



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105592709 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201480048478. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 07. 31

A23F 3/22(2006. 01)

(30) 优先权数据

A23F 3/30(2006. 01)

61/861, 541 2013. 08. 02 US

A23F 3/34(2006. 01)

A23L 5/00(2016. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

A23L 27/10(2016. 01)

2016. 03. 02

A61K 8/97(2006. 01)

(86) PCT国际申请的申请数据

B65D 85/808(2006. 01)

PCT/EP2014/002112 2014. 07. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/014497 EN 2015. 02. 05

(71) 申请人 施韦特 - 莫迪国际公司

地址 美国佐治亚州

申请人 SWM 卢森堡有限公司

(72) 发明人 菲利普·拉戈特 埃丝特·庞斯

贝尔纳·莫姆蓬 塞德里克·鲁索

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 彭鲲鹏 郑斌

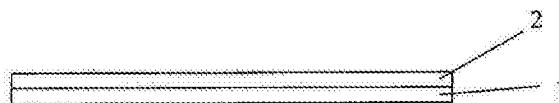
权利要求书8页 说明书29页 附图15页

(54) 发明名称

包含经重构植物材料的可食用产品

(57) 摘要

本发明涉及可食用产品,其包含纤维性植物产品和向其施加的植物提取物。此外,本发明涉及用于生产所述可食用产品的相应方法及其在食品、食品补充剂、药品、化妆品、保健品、营养品或植物治疗品应用中的至少一种中的用途。所使用的植物可以是包含可食用产品所关注的一种或多种物质的所有植物。



1.可食用产品,所述产品包含纤维性植物产品层和向其施加的植物提取物。

2.权利要求1所述的产品,其中所述纤维性植物产品包含来自一种或更多种植物的一个或更多个特定部分的物质。

3.权利要求1或2所述的产品,其中所述植物提取物包含来自一种或更多种植物的一个或更多个特定部分的物质。

4.前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物选自草药、药用植物、茶、蔬菜或香料中的一种或更多种。

5.前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物选自以下至少一种:秋葵属(*Abelmoschus* spp.)、冷杉属(*Abies* spp.)、昂天莲(*Abroma augusta*)、金合欢属(*Acacia* spp.)、热带铁苋菜(*Acalypha indica*)、虾蟆花(*Acanthus mollis*)、槭属(*Acer* spp.)、蓍属(*Achillea* spp.)、牛膝(*Achyranthes bidentata*)、金纽扣(*Acmella oleracea*)、菖蒲(*Acorus calamus*)、类叶升麻属(*Actaea* spp.)、猕猴桃属(*Actinidia* spp.)、猴面包树(*Adansonia digitata*)、石长生属(*Adiantum* spp.)、五福花(*Adoxa moschatellina*)、宽叶羊角芹(*Aegopodium podagraria*)、七叶树属(*Aesculus* spp.)、非洲豆蔻属(*Aframomum* spp.)、香芸木属(*Agathosma* spp.)、龙舌兰属(*Agave* spp.)、龙牙草属(*Agrimonia* spp.)、筋骨草属(*Ajuga* spp.)、翅藻(*Alaria esculenta*)、合欢属(*Albizia* spp.)、蜀葵(*Alcea rosea*)、斗篷草(*Alchemilla vulgaris*)、粉条儿菜(*Aletris farinosa*)、泽泻属(*Alisma* spp.)、葱芥(*Alliaria petiolata*)、葱属(*Allium* spp.)、桤木属(*Alnus* spp.)、芦荟属(*Aloe* spp.)、柠檬马鞭草(*Aloysia citriodora*)、山姜属(*Alpinia* spp.)、药蜀葵(*Althaea officinalis*)、苋属(*Amaranthus* spp.)、阿米芹(*Ammi visnaga*)、砂仁(*Amomum villosum*)、魔芋(*Amorphophallus koniac*)、香脂檀(*Amyris balsamifera*)、腰果(*Anacardium occidentale*)、菠萝(*Ananas comosus*)、穿心莲(*Andrographis paniculata*)、知母(*Anemarrhena asphodeloides*)、当归属(*Angelica* spp.)、三叶安古斯图拉树(*Angostura trifoliata*)、花梨木(*Aniba rosaeodora*)、番荔枝属(*Annona* spp.)、宽叶榆绿木(*Anogeissus latifolia*)、细枝落葵薯(*Anredera baselloides*)、蝶须(*Antennaria dioica*)、春黄菊属(*Anthemis* spp.)、峨参属(*Anthriscus* spp.)、疗伤绒毛花(*Anthyllis vulneraria*)、金鱼草(*Antirrhinum majus*)、田野芫荽菜(*Aphanes arvensis*)、芹菜(*Apium graveolens*)、花生(*Arachis hypogaea*)、楸木属(*Aralia* spp.)、草莓树(*Arbutus unedo*)、牛蒡属(*Arctium* spp.)、阿甘树(*Argania spinosa*)、辣根(*Armoracia rusticana*)、蒿属(*Artemisia* spp.)、面包树(*Artocarpus altilis*)、泡叶藻(*Ascophyllum nodosum*)、泡泡树(*Asimina triloba*)、线叶金雀花(*Aspalathus linearis*)、天门冬属(*Asparagus* spp.)、铁角蕨属(*Asplenium* spp.)、星棘虫属(*Astracantha* spp.)、黄芪属(*Astragalus* spp.)、大星芹(*Astrantia major*)、*Athamanta macedonica*、苍术属(*Atractylodes* spp.)、燕麦属(*Avena* spp.)、杨桃(*Averrhoa carambola*)、侧孢毛旱地菊(*Baccharis genistelloides*)、假马齿苋(*Bacopa monnieri*)、桃椰子(*Bactris gasipaes*)、卤刺树(*Balanites aegyptiaca*)、夏至草属(*Ballota* spp.)、箬竹属(*Bambusa* spp.)、山芥属(*Barbarea* spp.)、雏菊(*Bellis perennis*)、小檗属(*Berberis* spp.)、厚叶岩白菜(*Bergenia crassifolia*)、巴西坚果(*Bertholletia excelsa*)、甜菜(*Beta vulgaris*)、桦木属(*Betula* spp.)、红木(*Bixa orellana*)、百能蕨

(*Blainvillea acmella*)、琉璃苣(*Borago officinalis*)、大柱波罗尼花(*Boronia megastigma*)、乳香属(*Boswellia* spp.)、芸苔属(*Brassica* spp.)、柴胡属(*Bupleurum* spp.)、*Bursera tomentosa*、刺果苏木(*Caesalpinia bonduc*)、滨海卡克勒(*Cakile maritima*)、金盏花属(*Calendula* spp.)、帚石楠(*Calluna vulgaris*)、琼崖海棠(*Calophyllum inophyllum*)、亚麻荠属(*Camelina* spp.)、*Canarium acutifolium*、白刀豆(*Canavalia ensiformis*)、大麻(*Cannabis sativa*)、刺山柑(*Capparis spinosa*)、荠菜(*Capsella bursa-pastoris*)、沙生苔草(*Carex arenaria*)、番木瓜(*Carica papaya*)、刺黄果(*Carissa carandas*)、刺苞菊属(*Carlina* spp.)、欧洲鹅耳枥(*Carpinus betulus*)、红花属(*Carthamus* spp.)、葛缕子(*Carum carvi*)、决明属(*Cassia* spp.)、欧洲栗(*Castanea sativa*)、美国梓树(*Catalpa bignonioides*)、美洲鼠李(*Ceanothus americanus*)、号角树(*Cecropia peltata*)、黎巴嫩雪松(*Cedrus libani*)、吉贝(*Ceiba pentandra*)、矢车菊属(*Centaurea* spp.)、日本鬼灯檠(*Centaurium erythraea*)、积雪草(*Centella asiatica*)、红缣草(*Centranthus ruber*)、樱属(*Cerasus* spp.)、角豆树(*Ceratonia siliqua*)、南欧紫荆(*Cercis siliquastrum*)、药蕨(*Ceterach officinarum*)、冰岛地衣(*Cetraria islandica*)、贴梗海棠(*Chaenomeles speciosa*)、果香菊(*Chamaemelum nobile*)、豆茶决明(*Chamaecrista nomame*)、窄叶蛇头草(*Chelone glabra*)、藜属(*Chenopodium* spp.)、伞形梅笠草(*Chimaphila umbellata*)、*Chiococca alba*、美国流苏树(*Chionanthus virginicus*)、普通小球藻(*Chlorella vulgaris*)、皱波角叉菜(*Chondrus crispus*)、菊属(*Chrysanthellum* spp.)、星萍果(*Chrysophyllum cainito*)、香根草(*Chrysopogon zizanioides*)、菊苣属(*Cichorium* spp.)、金鸡纳树属(*Cinchona* spp.)、樟属(*Cinnamomum* spp.)、盐生肉苁蓉(*Cistanche salsa*)、岩蔷薇属(*Cistus* spp.)、西瓜(*Citrullus lanatus*)、柑橘属(*Citrus* spp.)、鹿蕊(*Cladonia rangiferina*)、铁线莲属(*Clematis* spp.)、风轮菜(*Clinopodium vulgare*)、蝶豆(*Clitoria ternatea*)、藏掖花(*Cnicus benedictus*)、岩荠(*Cochlearia officinalis*)、椰子(*Cocos nucifera*)、党参(*Codonopsis pilosula*)、咖啡属(*Coffea* spp.)、薏苡(*Coix lacryma-jobi*)、可乐果属(*Cola* spp.)、风车子属(*Combretum* spp.)、没药属(*Commiphora* spp.)、小蓬草(*Conyza canadensis*)、兰氏香脂树(*Copaifera langsdorffii*)、黄连属(*Coptis* spp.)、珊瑚藻(*Corallina officinalis*)、毛叶破布木(*Cordia myxa*)、芫荽(*Coriandrum sativum*)、*Cormus domestica*、山茱萸属(*Cornus* spp.)、*Corrigiola telephiifolia*、欧榛(*Corylus avellana*)、柠檬桉(*Corymbia citriodora*)、筛孔防己(*Coscinium fenestratum*)、黄栌(*Cotinus coggygria*)、海甘蓝(*Crambe maritima*)、山楂属(*Crataegus* spp.)、海茴香(*Crithmum maritimum*)、番红花(*Crocus sativus*)、芙蓉菊(*Crossostephium chinense*)、*Croton nitens*、*Cruciata laevipes*、*Cryptocarya agathophylla*、黄瓜属(*Cucumis* spp.)、笋瓜(*Cucurbita maxima*)、枯茗(*Cuminum cyminum*)、地中海柏木(*Cupressus sempervirens*)、姜黄属(*Curcuma* spp.)、菟丝子属(*Cuscuta* spp.)、瓜尔豆(*Cyamopsis tetragonoloba*)、川牛膝(*Cyathula officinalis*)、小雀瓜(*Cyclanthera pedata*)、榲桲(*Cydonia oblonga*)、香茅属(*Cymbopogon* spp.)、菜蓟属(*Cynara* spp.)、莎草(*Cyperus rotundus*)、大花寄生草(*Cytinus hypocistis*)、麒麟竭(*Daemonorops draco*)、大丽花(*Dahlia pinnata*)、胡萝卜(*Daucus carota*)、地被菊(*Dendranthema grandiflorum*)、播娘

蒿(*Descurainia sophia*)、香石竹(*Dianthus caryophyllus*)、龙眼(*Dimocarpus longan*)、薯蓣属(*Dioscorea* spp.)、柿属(*Diospyros* spp.)、细叶二行芥(*Diplotaxis tenuifolia*)、川续断属(*Dipsacus* spp.)、厚叶盘花木(*Dorstenia contrajerva*)、香青兰(*Dracocephalum moldavica*)、冬木(*Drimys winteri*)、茅膏菜属(*Drosera* spp.)、盐生杜氏藻(*Dunaliella salina*)、榴莲(*Durio zibethinus*)、褐藻(*Durvillea antarctica*)、香藜(*Dysphania botrys*)、紫锥菊属(*Echinacea* spp.)、车前叶蓝蓟(*Echium plantagineum*)、油棕(*Elaeis guineensis*)、小豆蔻(*Elettaria cardamomum*)、刺五加(*Eleutherococcus senticosus*)、匍匐披碱草(*Elymus repens*)、柳叶菜属(*Epilobium* spp.)、木贼属(*Equisetum* spp.)、欧石南属(*Erica* spp.)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、加州毛网草(*Eriodictyon californicum*)、芹叶牻牛儿苗(*Erodium cicutarium*)、芝麻菜(*Eruca vesicaria*)、野刺芹(*Eryngium campestre*)、花菱草属(*Eschscholtzia*)、桉属(*Eucalyptus* spp.)、麒麟菜属(*Eucheuma* spp.)、杜仲(*Eucommia ulmoides*)、红果仔(*Eugenia uniflora*)、小米草属(*Euphrasia* spp.)、蔬食埃塔棕(*Euterpe oleracea*)、橡苔(*Evernia prunastri*)、*Exostema caribaeum*、鳞叠状石南茄(*Fabiana imbricata*)、荞麦(*Fagopyrum esculentum*)、欧洲山毛榉(*Fagus sylvatica*)、何首乌属(*Fallopia* spp.)、阿魏(*Ferula assa-foetida*)、榕属(*Ficus* spp.)、蚊子草属(*Filipendula* spp.)、茴香(*Foeniculum vulgare*)、连翘(*Forsythia suspensa*)、草莓属(*Fragaria* spp.)、欧鼠李属(*Frangula* spp.)、梣属(*Fraxinus* spp.)、墨角藻属(*Fucus* spp.)、球果紫堇(*Fumaria officinalis*)、山羊豆(*Galega officinalis*)、*Galeopsis segetum*、拉拉藤属(*Galium* spp.)、藤黄属(*Garcinia* spp.)、梔子(*Gardenia jasminoides*)、天麻(*Gastrodia elata*)、平铺白珠树(*Gaultheria procumbens*)、石花菜属(*Gelidium* spp.)、黄龙胆(*Gentiana lutea*)、老鹳草属(*Geranium* spp.)、水杨梅属(*Geum* spp.)、银杏(*Ginkgo biloba*)、大豆(*Glycine max*)、甘草属(*Glycyrrhiza* spp.)、草棉(*Gossypium herbaceum*)、细江蒿(*Gracilaria gracilis*)、单叶加纳籽(*Griffonia simplicifolia*)、胶草属(*Grindelia* spp.)、愈疮木属(*Guaiacum* spp.)、榆叶梧桐(*Guazuma ulmifolia*)、绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum*)、圆锥石头花(*Gypsophila paniculata*)、雨生红球藻(*Haematococcus pluvialis*)、墨水树(*Haematoxylum campechianum*)、北美金缕梅(*Hamamelis virginiana*)、风铃木(*Handroanthus impetiginosus*)、智利单冠毛茶(*Haplopappus baylahuen*)、爪钩草属(*Harpagophytum* spp.)、*Hebanthe eriantha*、穗花薄荷(*Hedeoma pulegioides*)、常春藤(*Hedera helix*)、姜花(*Hedychium coronarium*)、向日葵属(*Helianthus* spp.)、蜡菊属(*Helichrysum* spp.)、欧白芷(*Heracleum sphondylium*)、治疝草属(*Herniaria* spp.)、欧亚香花芥(*Hesperis matronalis*)、玫瑰茄(*Hibiscus sabdariffa*)、绿毛山柳菊(*Hieracium pilosella*)、茅香(*Hierochloa odorata*)、伸长海条藻(*Himanthalia elongata*)、沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、羊栖菜(*Hizikia fusiformis*)、大麦(*Hordeum vulgare*)、鱼腥草(*Houttuynia cordata*)、蛇麻(*Humulus lupulus*)、乔木绣球(*Hydrangea arborescens*)、蕈衣蕨(*Hygrophila auriculata*)、李叶豆(*Hymenaea courbaril*)、贯叶金丝桃(*Hypericum perforatum*)、神香草(*Hyssopus officinalis*)、巴拉圭冬青(*Ilex paraguariensis*)、八角(*Illicium verum*)、凤仙花(*Impatiens balsamina*)、木蓝(*Indigofera tinctoria*)、旋覆花属(*Inula* spp.)、番薯(*Ipomoea batatas*)、菘蓝(*Isatis*

tinctoria)、素馨属(*Jasminum* spp.)、非洲防己(*Jateorhiza palmata*)、胡桃属(*Juglans* spp.)、*Jumellea fragrans*、欧洲刺柏(*Juniperus communis*)、爵床属(*Justicia* spp.)、山柰(*Kaempferia galanga*)、*Kavalama urens*、*Kickxia spuria*、欧洲山萝卜(*Knautia arvensis*)、刺球果(*Krameria lappacea*)、莴苣属(*Lactuca* spp.)、大花紫薇(*Lagerstroemia speciosa*)、海带属(*Laminaria* spp.)、短柄野芝麻(*Lamium album*)、落叶松属(*Larix* spp.)、月桂(*Laurus nobilis*)、熏衣草属(*Lavandula* spp.)、指甲花(*Lawsonia inermis*)、杜香(*Ledum palustre*)、小扁豆(*Lens culinaris* Medik)、益母草(*Leonurus cardiaca*)、独行菜属(*Lepidium* spp.)、薄子木属(*Leptospermum* spp.)、头状胡枝子(*Lespedeza capitata*)、滨菊(*Leucanthemum vulgare*)、欧当归(*Levisticum officinale*)、百合(*Lilium brownii*)、柳穿鱼(*Linaria vulgaris*)、乌药(*Lindera aggregata*)、亚麻(*Linum usitatissimum*)、北美枫香树(*Liquidambar styraciflua*)、荔枝(*Litchi chinensis*)、嗜钙石枝藻(*Lithothamnion calcareum*)、山苍子(*Litsea cubeba*)、肺衣(*Lobaria pulmonaria*)、金银花(*Lonicera japonica*)、莲属(*Lotus* spp.)、龙袍木(*Luma chequen*)、枸杞属(*Lycium* spp.)、番茄(*Lycopersicon esculentum*)、东北石松(*Lycopodium clavatum*)、地笋属(*Lycopus* spp.)、黄连花(*Lysimachia vulgaris*)、千屈菜(*Lythrum salicaria*)、澳洲坚果(*Macadamia ternifolia*)、巨藻(*Macrocystis pyrifera*)、木兰属(*Magnolia* spp.)、光滑金虎尾(*Malpighia glabra*)、苹果属(*Malus* spp.)、锦葵(*Malva sylvestris*)、曼密苹果(*Mammea americana*)、芒果(*Mangifera indica*)、木薯(*Manihot esculenta*)、人心果(*Manilkara zapota*)、竹芋(*Maranta arundinacea*)、地钱(*Marchantia polymorpha*)、欧夏至草(*Marrubium vulgare*)、牛奶菜属(*Marsdenia* spp.)、鹿角菜(*Mastocarpus stellatus*)、洋甘菊(*Matricaria chamomilla*)、紫花苜蓿(*Medicago sativa*)、白千层属(*Melaleuca* spp.)、草木犀属(*Melilotus* spp.)、香蜂草(*Melissa officinalis*)、假蜜蜂花(*Melittis melissophyllum*)、薄荷属(*Mentha* spp.)、*Mentzelia cordifolia*、睡菜(*Menyanthes trifoliata*)、冰叶日中花(*Mesembryanthemum crystallinum*)、欧楂(*Mespilus germanica*)、*Mikania amara*、美国蔓虎刺(*Mitchella repens*)、苦瓜属(*Momordica* spp.)、美国薄荷属(*Monarda* spp.)、巴戟天属(*Morinda* spp.)、辣木(*Moringa oleifera*)、桑属(*Morus* spp.)、咖喱树(*Murraya koenigii*)、大蕉(*Musa x paradisiaca*)、卡姆果(*Myrciaria dubia*)、香杨梅(*Myrica gale*)、肉豆蔻(*Myristica fragrans*)、南美槐属(*Myroxylon* spp.)、香桃木(*Myrtus communis*)、匙叶甘松(*Nardostachys jatamansi*)、西洋菜(*Nasturtium officinale*)、莲(*Nelumbo nucifera*)、荆芥属(*Nepeta* spp.)、红毛丹(*Nephelium lappaceum*)、黑种草(*Nigella sativa*)、罗勒属(*Ocimum* spp.)、水芹(*Oenanthe aquatica*)、月见草(*Oenothera biennis*)、木犀榄属(*Olea* spp.)、芒柄花属(*Ononis* spp.)、大翅蓟(*Onopordon acanthium*)、瓶尔小草(*Ophioglossum vulgatum*)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)、*Opopanax chironius*、梨果仙人掌(*Opuntia ficus-indica*)、强壮红门兰(*Orchis mascula*)、牛至属(*Origanum* spp.)、鸡脚参属(*Orthosiphon* spp.)、水稻(*Oryza sativa*)、白花酢浆草(*Oxalis acetosella*)、中美木棉属(*Pachira* spp.)、稠李(*Padus avium*)、芍药属(*Paeonia* spp.)、掌叶树(*Palmaria palmata*)、人参属(*Panax* spp.)、黍(*Panicum miliaceum*)、脓疮草(*Panzerinalanata*)、虞美人(*Papaver rhoeas*)、药用墙草(*Parietaria*

officinalis)、石梅衣(*Parmelia saxatilis*)、银胶菊(*Parthenium hysterophorus*)、爬山虎(*Parthenocissus tricuspidata*)、西番莲(*Passiflora incarnata*)、欧防风(*Pastinaca sativa*)、瓜拉那(*Paullinia cupana*)、热带脂麻(*Pedaliium murex*)、天竺葵属(*Pelargonium spp.*)、紫苏(*Perilla frutescens*)、鳄梨(*Persea americana*)、春蓼属(*Persicaria spp.*)、蒜味草(*Petiveria alliacea*)、欧芹(*Petroselinum crispum*)、欧前胡(*Peucedanum ostruthium*)、波尔多树(*Peumus boldus*)、菜豆(*Phaseolus vulgaris*)、黄槿(*Phellodendron amurense*)、总序桂(*Phillyrea latifolia*)、粗脉蕨(*Phlebodium aureum*)、海枣(*Phoenix dactylifera*)、*Photinia melanocarpa*、*Phyla scaberrima*、叶下珠属(*Phyllanthus spp.*)、石灰疣石藻(*Phymatolithon calcareum*)、酸浆属(*Physalis spp.*)、欧洲云杉(*Picea abies*)、*Picramnia antidesma*、香椒属(*Pimenta spp.*)、茴芹属(*Pimpinella spp.*)、松属(*Pinus spp.*)、胡椒属(*Piper spp.*)、黄连木属(*Pistacia spp.*)、豌豆(*Pisum sativum*)、车前属(*Plantago spp.*)、桔梗(*Platycodon grandiflorus*)、毛喉鞘蕊花(*Plectranthus barbatus*)、广藿香(*Pogostemon cablin*)、远志属(*Polygala spp.*)、玉竹(*Polygonatum odoratum*)、蓼蓄(*Polygonum aviculare*)、杨属(*Populus spp.*)、脐形紫菜(*Porphyra umbilicalis*)、马齿苋(*Portulaca oleracea*)、委陵菜属(*Potentilla spp.*)、栓翅芹(*Prangos pabularia*)、报春花属(*Primula spp.*)、马蹄果属(*Protium spp.*)、夏枯草(*Prunella vulgaris*)、李属(*Prunus spp.*)、番石榴属(*Psidium spp.*)、紫檀属(*Pterocarpus spp.*)、葛属(*Pueraria spp.*)、疗肺草(*Pulmonaria officinalis*)、石榴(*Punica granatum*)、圆叶鹿蹄草(*Pyrola rotundifolia*)、甘紫菜(*Pyropia tenera*)、西洋梨(*Pyrus communis*)、栎属(*Quercus spp.*)、皂树(*Quillaja saponaria*)、萝卜属(*Raphanus spp.*)、*Raphia farinifera*、地黄(*Rehmannia glutinosa*)、鼠李属(*Rhamnus spp.*)、大黄属(*Rheum spp.*)、大花红景天(*Rhodiola crenulata*)、盐肤木属(*Rhus spp.*)、茶藨子属(*Ribes spp.*)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、*Roccella phycopsis*、蔷薇属(*Rosa spp.*)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)、茜草(*Rubia cordifolia*)、悬钩子属(*Rubus spp.*)、酸模属(*Rumex spp.*)、假叶树属(*Ruscus spp.*)、*Sabatia angularis*、*Saccharinalatissima*、甘蔗(*Saccharum officinarum*)、柳属(*Salix spp.*)、鼠尾草属(*Salvia spp.*)、接骨木属(*Sambucus spp.*)、地榆属(*Sanguisorba spp.*)、软雀花(*Sanicula elata*)、檀香(*Santalum album*)、银香菊(*Santolina chamaecyparissus*)、肥皂草(*Saponaria officinalis*)、防风(*Saposhnikovia divaricata*)、*Sarcopoterium spinosum*、羊栖菜(*Sargassum fusiforme*)、紫瓶子草(*Sarracenia purpurea*)、香薄荷属(*Satureja spp.*)、云木香(*Saussurea costus*)、柔毛肖乳香(*Schinus molle*)、五味子(*Schisandra chinensis*)、黑婆罗门参(*Scorzonera hispanica*)、玄参(*Scrophularia ningpoensis*)、黄芩属(*Scutellaria spp.*)、黑麦(*Secale cereale*)、景天属(*Sedum spp.*)、大花蛇鞭柱(*Selenicereus grandiflorus*)、长生草(*Sempervivum tectorum*)、山扁豆(*Senna spp.*)、巨杉(*Sequoiadendron giganteum*)、锯棕榈(*Serenoa repens*)、芝麻(*Sesamum indicum*)、邪蒿(*Seseli tortuosum*)、*Sideritis syriaca*、豨莶(*Sigesbeckia orientalis*)、*Silaum silaus*、水飞蓟(*Silybum marianum*)、巴西白木(*Simarouba amara*)、希蒙得木(*Simmondsia chinensis*)、罗汉果(*Siraitia grosvenorii*)、钻果大蒜芥(*Sisymbrium officinale*)、欧泽芹(*Sium latifolium*)、菝葜属

(*Smilax* spp.)、茄属(*Solanum* spp.)、毛果一枝黄花(*Solidago virgaurea*)、欧洲花楸(*Sorbus aucuparia*)、高粱(*Sorghum bicolor*)、密花豆(*Spatholobus suberectus*)、田野拟漆姑(*Spergularia rubra*)、菠菜(*Spinacia oleracea*)、螺旋藻属(*Spirulina* spp.)、药水苏属(*Stachys officinalis* spp.)、繁缕(*Stellaria media*)、鹿草(*Stemmacantha carthamoides*)、槐树(*Styphnolobium japonicum*)、安息香属(*Styrax* spp.)、臭菘(*Symplocarpus foetidus*)、欧丁香(*Syringa vulgaris*)、蒲桃属(*Syzygium* spp.)、万寿菊属(*Tagetes* spp.)、酸豆(*Tamarindus indica*)、红花多枝怪柳(*Tamarix gallica*)、菊蒿属(*Tanacetum* spp.)、西洋蒲公英(*Taraxacum officinale*)、榄仁属(*Terminalia* spp.)、黄唐松草(*Thalictrum flavum*)、可可树(*Theobroma cacao*)、蔊菜(*Thlaspi arvense*)、百里香属(*Thymus* spp.)、椴树属(*Tilia* spp.)、阿米糙果芹(*Trachyspermum ammi*)、蒜叶婆罗门参(*Tragopogon porrifolius*)、蒺藜(*Tribulus terrestris*)、巴西鸢尾花(*Trichilia catigua*)、栝楼(*Trichosanthes kirilowii*)、长柄菊(*Tridax procumbens*)、车轴草属(*Trifolium* spp.)、胡卢巴属(*Trigonella* spp.)、直立延龄草(*Trillium erectum*)、小麦属(*Triticum* spp.)、旱金莲属(*Tropaeolum* spp.)、加拿大铁杉(*Tsuga Canadensis*)、特纳草(*Turnera diffusa*)、榆属(*Ulmus* spp.)、石莼(*Ulva lactuca*)、钩藤属(*Uncaria* spp.)、裙带菜(*Undaria pinnatifida*)、荨麻属(*Urtica* spp.)、松罗属(*Usnea* spp.)、越橘属(*Vaccinium* spp.)、缬草属(*Valeriana* spp.)、莨苳缬草(*Valerianella locusta*)、香草(*Vanilla planifolia*)、绿藜芦(*Veratrum viride*)、毛蕊花属(*Verbascum* spp.)、马鞭草(*Verbena officinalis*)、婆婆纳属(*Veronica* spp.)、莢蒾属(*Viburnum* spp.)、蚕豆属(*Vicia* spp.)、赤豆(*Vigna angularis*)、堇菜属(*Viola* spp.)、槲寄生(*Viscum album*)、牡荆属(*Vitex* spp.)、葡萄(*Vitis vinifera*)、睡茄(*Withania somnifera*)、干花菊(*Xeranthemum annuum*)、丝兰属(*Yucca* spp.)、花椒属(*Zanthoxylum* spp.)、玉米(*Zea mays*)、姜(*Zingiber officinale*)、枣(*Ziziphus jujube*)。

6. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物形成位于所述纤维性植物产品层上的层。

7. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物至少部分地渗入所述纤维性植物产品中。

8. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物作为流体或凝胶或浆液或粉末施加至所述纤维性植物产品。

9. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物包含来自所述纤维性植物产品的一种或更多种植物类型的一种或更多种物质。

10. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述纤维性植物产品包含不同植物的共混物。

11. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物包含不同植物的共混物。

12. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述纤维性植物产品包含按重量计至少30%或40%或50%或60%或70%或80%或90%或100%的来自一种植物的纤维性植物产品。

13. 前述权利要求中任一项所述的产品,其中所述植物提取物包含按重量计至少30%或40%或50%或60%或70%或80%或90%或100%的来自一种植物的植物提取物。

14. 前述权利要求中任一项所述的产品, 其中所述植物提取物是可溶性的或可分散的或水溶性的。

15. 前述权利要求中任一项所述的产品, 其中所述产品是片状物或粉末或乳膏或浆液或糊状物或泡沫或液体或片剂或丸粒或颗粒。

16. 权利要求1至15中任一项所述的产品, 其中所述产品是营养品。

17. 权利要求1至15中任一项所述的产品, 其中所述产品是植物治疗品。

18. 权利要求1至15中任一项所述的产品, 其中所述产品是食品补充剂。

19. 权利要求1至15中任一项所述的产品, 其用于治疗疾病或病症的方法。

20. 包含权利要求1至15中任一项所述的产品的套件。

21. 权利要求1至15中任一项所述的产品作为营养品的用途。

22. 权利要求1至15中任一项所述的产品作为植物治疗品的用途。

23. 权利要求1至15中任一项所述的产品作为食品补充剂的用途。

24. 治疗疾病或病症的方法, 其包括施用权利要求1至15中任一项所述的产品的步骤。

25. 用于生产包含纤维性植物产品和向其施加的植物提取物的产品的方法, 所述方法包括下述步骤:

a) 从至少一种植物提取一种或更多种物质以得到植物提取物;

b) 将所述植物提取物与至少部分为纤维性的剩余物分离;

c) 任选地对所述剩余物进行精制;

d) 从所述剩余物制备片状物样产品;

e) 任选地对所述植物提取物进行浓缩或纯化或芳香化;

f) 将步骤b) 或 e) 的植物提取物施加至步骤d) 的片状物; 以及

g) 任选地干燥步骤f) 的产品。

26. 权利要求25所述的方法, 其中步骤a) 包括用溶剂提取一种或更多种物质。

27. 权利要求25或26所述的方法, 其中步骤a) 包括用压力提取一种或更多种物质。

28. 权利要求25至27中任一项所述的方法, 其中所述提取步骤使用单一植物的组分或植物共混物的组分来进行。

29. 权利要求25至28中任一项所述的方法, 其中在制备所述片状物之前, 将所述至少部分为纤维性的剩余物与至少一种另外植物的至少部分为纤维性的部分混合。

30. 权利要求25至29中任一项所述的方法, 其中在制备所述片状物之前, 将所述至少部分为纤维性的剩余物与稳定剂混合。

31. 权利要求25至30中任一项所述的方法, 其中将步骤b) 或 e) 的植物提取物与至少一种另外植物的植物提取物混合, 然后将该植物提取物施加至所述片状物。

32. 权利要求25至31中任一项所述的方法, 其中将步骤b) 或 e) 的植物提取物与质地剂混合, 然后将该植物提取物施加至所述片状物。

33. 权利要求25至32中任一项所述的方法, 其还包括在将步骤b) 或步骤e) 的植物提取物施加至步骤d) 的片状物之前添加成分或从所述植物提取物中除去成分的步骤。

34. 权利要求25至33中任一项所述的方法, 其还包括在将步骤b) 或步骤e) 的植物提取物施加至步骤d) 的片状物之前添加成分或从所述至少部分为纤维性的剩余物中除去成分的步骤。

35. 权利要求25至34中任一项所述的方法, 其中对步骤g)的组合物进行进一步处理以得到规则或不规则形状形式或粉末或乳膏或浆液或糊状物或泡沫或液体或片剂或丸粒或颗粒。

36. 权利要求25至35中任一项所述的方法, 其中所述植物选自: 草药、药用植物、茶、蔬菜和香料。

包含经重构植物材料的可食用产品

技术领域

[0001] 本发明涉及可食用产品,其包含纤维性植物产品和向其施加的植物提取物。此外,本发明涉及用于生产所述可食用产品的相应方法及其在食品、食品补充剂、药品、化妆品、保健品、营养品或植物治疗品(phytotherapeutical)应用中的至少一种中的用途。所使用的植物可以是包含可食用产品所关注的一种或更多种物质的所有植物。

背景技术

[0002] 现今,源自植物的材料用在许多应用中。这样的材料由于美容原因或简单地由于愉悦(味道、颜色、形状)而例如作为食品、食品补充剂、药品被消费。天然的或经处理的植物可以以例如新鲜的、脱水的、烹熟的、发酵的或浓缩的(提取物)不同形式被消费。已知食品品质对健康有很大影响并且基于植物的材料提供了许多必需营养素。例如,推荐每天进食五个水果及蔬菜以接收足够量的必需物质,例如蛋白质、糖、脂质、氨基酸、维生素、多酚和芳香族衍生物、以及可溶性和不溶性纤维。

[0003] 人们趋于通过丸剂、胶囊、胶剂(gum)、滴剂、粉末等形式的基于植物的材料来补充或者甚至替代直接的植物产品消费(处于其原始形式的植物)以接收足够的必需物质。基于植物的材料不仅作为食品补充剂消费,而且由于美容(例如,抗衰老)、健康或传统医学/植物治疗而作为营养品被消费。

[0004] 数千年来,自然界是药物产品的来源,许多可用的药品是从植物源开发的。然而,物质的品质和浓度以及功能性(例如植物的颜色、味道或湿度)因物种(种子)来源、地理位置、季节性、土壤特性、生长条件、收获日期等而有所不同。此外,天然植物可能包含不期望的物质或者可能被例如细菌载量、农药、重金属、霉菌毒素和有毒物质污染。另外,在许多情况下来自天然植物的期望物质在消化期间不能容易地提取,例如,在番茄的外皮中捕获的番茄红素。

[0005] 例如,对于营养品或植物治疗品或食品补充剂用途,还存在改善源自植物材料的产品需要。特别地,期望控制源自植物材料之物质的量以及实现期望效果所需的条件和时间。

[0006] 发明概述

[0007] 本发明涉及包含植物材料作为原料的可食用产品。特别地,所述可食用产品可包含纤维性植物产品和植物提取物。所述纤维性植物产品可包含植物的固体部分而所述植物提取物可包含从植物提取的物质。所述纤维性植物产品可形成在其上施加植物提取物的层。所述植物提取物可形成第二层或者至少部分地进入或渗入所述纤维性植物产品。或者,所述纤维性植物产品可具有任意形状如块、片或粉末,并且所述植物提取物可以以另外的方式施加至所述纤维性植物产品。根据本发明,可以首先从一种或更多种植物分离物质并且随后将剩余或分离的物质中的一种或更多种相组合。

[0008] 在最容易的情况下,将一种植物分离成植物提取物和纤维性植物产品。随后将纤维性植物产品与植物提取物相组合以得到具有改善特性的原始植物的经重建或重构形式。

例如,原始植物中的某些物质可能易溶于水而另一些物质可能不易溶于水。如此可以促进或者甚至控制物质的释放或提取率。另外,与天然植物相比,可以存在更高浓度的某些或所有物质。

[0009] 纤维性植物产品可以至少部分地具有纤维特性并且可以包含来自一种或更多种植物(例如,不同植物的共混物)的一个或更多个特定部分的物质。另外,植物提取物可以包含来自一种或更多种植物(例如,不同植物的共混物)的一个或更多个特定部分的物质。某些物质可仅存在于植物的某些部分中,例如,存在于植物的根、茎、干、主茎、叶、叶片、果实、花、种子或茎皮中的一种或更多种中。植物提取物可以是可溶性的,例如,水溶性的或可分散的。

[0010] 植物提取物可包含来自纤维性植物产品的一种或更多种植物类型的一种或更多种物质。换言之,纤维性植物产品和植物提取物的用作原料的植物可至少部分地相同。

[0011] 植物可选自草药(herb)、药用植物、茶、蔬菜和/或香料中的一种或更多种。根据本发明的可用植物的实例提供在下文中所示的列表中。植物还可以选自含有花青素或类胡萝卜素或类黄酮的一种或更多种植物。基本上可以使用具有可食用产品的一种或更多种期望物质的每种植物,例如用于食品、食品补充剂、药品、化妆品、保健品、营养品或植物治疗品应用。另外,可以使用两种或更多种植物的任意组合。

[0012] 产品可以包含其上形成植物提取物层的纤维性植物产品层。另外,植物提取物可以部分地或全部地渗入纤维性植物产品。另外,可以提供具有两层或更多层植物提取物的多层产品,每层包含提供特定效果的特定物质。任选地,多层产品中的层可以至少部分地彼此渗入。植物提取物可以作为流体或凝胶或浆液或粉末被施加至纤维性植物产品。

[0013] 纤维性植物产品可以包含按重量计至少约30%或至少约40%或至少约50%或至少约60%或至少约70%或至少约80%或至少约90%或约100%的来自一种植物的纤维性植物产品。类似地,植物提取物可以包含按重量计至少约30%或至少约40%或至少约50%或至少约60%或至少约70%或至少约80%或至少约90%或约100%的来自一种植物的植物提取物。

[0014] 根据预期的用途,可食用产品可以是片状物(sheet)例如纸样片状物或粉末或乳膏或浆液或糊状物或泡沫或液体或片剂或丸粒或颗粒。可食用产品可以是基本干燥的,但可以任选地例如在使用前再水化。例如,对于在食品应用中的使用,可以利用水或其他液体或溶剂对干燥粉末进行再水化以得到可食用组合物例如汤。另外,只要可食用产品被储存或被进一步处理,例如对于特定应用的成品化或预成品化,其就可以是用于储存或传输至成品化过程的粉末或片状物的形式。

[0015] 可食用产品可以是食品、食品补充剂、药品、化妆品、营养品或植物治疗品中的一种或更多种。在本发明的上下文中,食品补充剂可以不仅包含矿物质、维生素等,而且还可以包含用于改变食品的味道或口感的产品,例如香料。另外,可食用产品可以用在用于治疗疾病或病症的方法。此外,本发明还涉及包含根据本发明的可食用产品的套件(kit of parts)。

[0016] 可食用产品可以至少部分地由具有高水平不溶性纤维的某些植物产生。不溶性纤维存在于蔬菜和水果的外皮以及整谷物的糠部中。不溶性纤维有助于促进规律性和健康的消化系统。不溶性纤维被认为是肠道健康纤维,原因是其具有轻泻作用并且提高饮食体积,

有助于防止便秘。这些纤维不溶于水,所以其相对完整地穿过胃肠道,并且加速食物和废物通过肠道。天然不溶性纤维主要存在于全谷物和蔬菜中:全麦、全谷物、麦糠、玉米糠、种子、坚果、大麦、粗麦粉(couscous)、糙米、小麦片(bulgur)、西葫芦(zucchini)、芹菜、花椰菜、卷心菜、洋葱、番茄、胡萝卜、黄瓜、青豆、深色叶蔬菜、葡萄干、葡萄、水果、以及根菜类表皮。

[0017] 根据本发明的可食用产品可以用于食品、食品补充剂、药品、化妆品、保健品、营养品或植物治疗品应用中的一种或更多种。

[0018] 本发明还涉及用于生产根据本发明的可食用产品的方法。所述方法可包括如下步骤:

[0019] a)从至少一种植物提取一种或更多种物质以得到植物提取物;

[0020] b)将植物提取物与至少部分为纤维性的剩余物分离;

[0021] c)任选地对剩余物进行精制;

[0022] d)从剩余物中的至少一部分制备片状物样产品;

[0023] e)任选地对植物提取物进行浓缩或纯化或芳香化;

[0024] f)将步骤b)或e)的植物提取物施加至步骤d)的片状物;以及

[0025] g)任选地干燥步骤f)的产品。

[0026] 还可以在在步骤d)中制备产品之前从剩余物选择一种或更多种物质或部分。步骤e)任选地还包括选择某些物质以及过滤不期望的物质。植物的选择与关于产品的各自讨论类似。

[0027] 在步骤a)中,可以使用溶剂来提取所述一种或更多种物质。溶剂可以是任意已知溶剂,例如极性质子溶剂、非极性质子溶剂、极性非质子溶剂、非极性非质子溶剂。另外可以使用溶剂的组合。所述一种或更多种溶剂可以基于待处理的植物和待提取的物质来确定。作为溶剂的替代或补充,可以通过机械力实现提取所述一种或更多种物质。为了经由机械力提取物质,可以通过任意已知机械压力或者通过改变环境压力来对植物施压。根据植物以及待提取的物质,对于例如切碎(cutting)之后的一些植物,例如液体形式的释放物质,甚至可以单独地或除溶剂或机械力之外使用简单的过滤。可以结合机械振动使用其他过滤装置以例如将固体物质(例如花粉)与植物分离。

[0028] 可以使用单种植物或植物共混物的组分进行提取步骤。另外,如结合产品所述,可以使用植物的一个或更多个特定部分。

[0029] 在制备片状物之前,可以将所述至少部分为纤维性的剩余物与至少一种另外的植物的至少部分为纤维性的部分混合。如此可以将来自不同来源且具有不同特性(例如机械或药用特性)的物质混合在一起以得到期望的产品特性。另外,在制备片状物之前,可以将所述至少部分为纤维性的剩余物与稳定剂混合。例如,可以将纤维性剩余物与合成纤维和/或天然纤维混合以得到某些机械特性,其中纤维优选地是非可溶性的和/或符合食品法。

[0030] 在将步骤b)或e)的植物提取物与至少一种另外的植物的植物提取物混合,然后将该提取物施加至片状物。另外,将步骤b)或e)的植物提取物与质地剂(texturing agent)混合,然后该提取物施加至片状物。可以使用质地剂例如乳化剂或稳定剂或磷酸盐或面团特性改进剂(dough conditioner)来添加或改变产品的整体质地或口感。还可以将可溶性纤维添加至植物提取物以改变饮食特性。可溶性纤维吸水并且可以形成凝胶,使消化减慢。可溶性纤维延迟了胃的排空并且使得有饱感,这有助于控制体重。较慢的胃排空还可以影响

血糖水平并且对胰岛素敏感性具有有益作用,这可以有助于控制糖尿病。可溶性纤维还可以通过干预食物胆固醇的吸收来有助于降低LDL(“坏”)血液胆固醇。可溶性纤维的示例性来源是:燕麦片、燕麦谷物、扁豆、苹果、橙、梨、燕麦糠、草莓、坚果、亚麻籽、豆、干豌豆、蓝莓、车前子、黄瓜、芹菜和胡萝卜。

[0031] 该方法还可以包括在将步骤b)或步骤e)的植物提取物施加至步骤d)的片状物之前添加成分或从植物提取物中除去成分(例如不期望的化合物或杂质)的步骤。类似地,所述方法还可以包括在将步骤b)或步骤e)的植物提取物施加至步骤d)的片状物之前添加成分或从所述至少部分为纤维性的剩余物中除去成分的步骤。

[0032] 可以对步骤g)的组合物进行进一步处理以得到规则或不规则形状形式或粉末或乳膏或浆液或糊状物或泡沫或液体或丸粒或颗粒。

[0033] 如果产品包含液体成分(例如糊状物),一定量或基本所有的植物提取物可以从纤维性植物产品或各片纤维性植物产品溶解或提取。换言之,通过添加流体进一步处理步骤g)的组合物可以改变外观但是根据本发明的经重构产品的优点保留。

[0034] 该方法还可以包括处理片状物样产品以得到粉末或糊状物或乳膏或浆液的步骤。示例性处理步骤可以包括切碎或研磨。还可以对粉末进行进一步处理例如以得到糊状物或乳膏或浆液。后一步骤可以通过向粉末添加流体来实现。如所述的,即使一些或基本所有的物质从纤维性植物产品释放,根据本发明的产品仍然提供了所有物质仍然例如以糊状物的形式存在的所有优点。

[0035] 根据本发明,可食用产品可以是纤维网(fiber-web),其包含约5%至约100%(w/w)、优选地至少约10%、至少约20%、至少约30%、至少约40%、至少约50%、至少约60%、至少约70%、至少约80%、至少约90%、或约100%的草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的纤维。纤维网还可以以例如20/80(w/w)、30/70(w/w)、40/60(w/w)、50/50(w/w)、60/40(w/w)、70/30(w/w)或80/20(w/w)的比例包含(i)草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的纤维和(ii)合成和/或天然的纤维例如纤维素纤维。在本发明的另一实施方案中,本发明的纤维网可通过本文中公开的方法得到,即如所述方法的步骤d)中的中间产品。

[0036] 本发明的纤维网还可以包含所述草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的植物提取物的涂层或浸渍。本发明的纤维网还可以通过本文中公开的方法得到,即如所述方法的步骤g)中的最终产品。

[0037] 此外,本发明涉及可食用填充材料,其包含在本文中提及的浸渍有所述草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的植物提取物或未浸渍的纤维网。

[0038] 本发明的基本构思是处理一种或更多种植物以得到至少部分为纤维性的剩余物和植物提取物。纤维性剩余物和植物提取物两者均可以被处理并且最终组合以得到经重构植物产品,所述经重构植物产品的特性可以根据所使用的物质的量和类型来控制。另外可以添加非源自植物的其他材料来改变得到的产品的特性,例如得到特定机械特性或者添加风味或者改善所有或某些物质的释放速率的控制。

[0039] 可食用产品可以例如通过进食、饮入、吞服、含漱、吮吸或咀嚼来消费。

[0040] 附图简述

[0041] 图1是本发明的一个示例性可食用产品的截面示意图。

[0042] 图2是示出与袋装常规植物相比浸渍型可食用产品在热水中的总提取时间的曲线

图。

[0043] 图3是示出在热水中的总提取时间以及在物质从根据本发明的产品释放的速率方面的改善的特性的曲线图。

[0044] 图4是示出与袋装常规植物相比浸渍型可食用产品在冷水中的总提取时间的曲线图。

[0045] 图5是示出与填充有常规植物的标准纤维素植物袋的提取性能相比填充有常规植物的本发明植物袋的提取性能的曲线图。

[0046] 图6是示出与基本重量为 60g/m^2 的本发明植物袋的提取性能相比基本重量为 120g/m^2 的本发明的植物袋的提取性能的曲线图。

[0047] 图7示出一个实施例中3分钟浸泡之后没有使用湿强剂(wet strength agent)的经重构茶。图片示出材料降解。

[0048] 图8示出该实施例中3分钟浸泡之后使用湿强剂的经重构茶。图片示出材料基本上未降解。

[0049] 图9示出根据实施例10生产的经重构材料。经重构茶(D-高可溶含量)示出比C(标准可溶水平)更高的可溶性茶浸泡水平。

[0050] 图10示出根据实施例10生产的经重构材料。具有较低基本重量的经重构茶A示出与C相比更快的茶可溶物浸泡水平。

[0051] 图11示出经重构绿茶和天然材料的感觉分布(sensorial profile)。

[0052] 图12示出经重构路易波士(rooibos)和天然材料(路易波士叶)的感觉分析。

[0053] 图13示出经重构路易波士材料的浸泡性能。

[0054] 图14示出与经重构百里香(thyme)相比百里香叶的感觉分布。

[0055] 图15示出经重构百里香材料的浸泡性能。

[0056] 图16示出与天然共混物相比经重构百里香和红茶的感觉分析。

[0057] 图17示出经重构月桂和百里香相对于天然共混物(月桂和百里香叶)的感觉分析。

[0058] 图18示出经重构薄荷相对于原始薄荷材料(薄荷(*Mentha x piperita*))的感觉分析。

[0059] 图19示出经重构薄荷和绿茶相对于原始共混物的感觉分析。

[0060] 图20A-K示出为不同种类的应用提供的不同物理形状的经重构材料。

[0061] 图21示出经重构咖啡材料的浸泡性能。

[0062] 图22示出位于肉上且卷起的产品经重构片状物的照片。

[0063] 发明详述

[0064] 图1示出根据本发明的可食用产品(例如口香糖)的截面示意图。第一层1包含纤维性植物产品并且第二层2包含植物提取物。第一层可以具有 $100\mu\text{m}$ 至 0.5cm 的厚度,优选地具有 0.2mm 至 5mm 的厚度。替代具有两个基本分开的层,植物提取物可以部分地或全部地进入或渗入纤维性植物产品。第一层1可以具有有利于使植物提取物进入纤维性植物产品的多孔结构。另外,纤维性植物产品可以是任意形状的小片或糊状物或粉末并且植物提取物可以被施加至植物产品。

[0065] 根据本发明的产品可以包含两层、三层、四层、五层或更多层,例如包含纤维性植物产品的第一层1、包含具有第一物质的植物提取物的第二层2、包含具有第二物质的植物

提取物的第三层等。每层可以包含提供特定效果的不同物质。另外,可以设置另外的层或在现有层中的各物质来控制从产品释放的物质的顺序和/或量和/或速率。

[0066] 植物提取物和纤维性植物产品中之一或两者还可以包含质地剂基质,例如天然来源或合成来源(优选地天然来源)的非交联水状胶质聚合物(hydrocolloid polymer)。质地剂可以选自以下至少一种:

[0067] ●植物来源的天然物质,例如槐树豆胶、胍尔豆胶、果胶、藻酸类、角叉菜胶、琼脂、阿拉伯胶和纤维素;

[0068] ●微生物来源,例如黄原胶天然物质、结冷胶、透明质酸和葡聚糖;

[0069] ●动物来源,例如明胶、胶原蛋白和壳聚糖天然物质;

[0070] ●矿物质,例如黏土和硅石以及合成聚合物,例如聚丙烯酸类物质和聚丙烯酰胺类物质。

[0071] 本发明可以用在许多领域,例如食品、食品补充剂、药品、化妆品、保健品、营养品或植物治疗品应用。也可以结合其他应用来利用结合特定应用而提及的植物。

[0072] 可食用产品的改善的特性的原因是由于原料的处理。根据本发明,可以将受控量的所选物质置于可食用产品上,即置于纤维性植物产品或植物提取物中。如果期望,可以将一种植物基本上重建或重构成使得最终产品包含原料中的许多物质或基本全部物质。经重构的产品优于原始植物,原因是经重构产品的物质可以以受控形式释放,例如与从天然植物释放相比较快的形式。另外,可能期望的是,将来自其他植物的其他物质或合成物质混合至所述可食用产品中以改变其机械特性或其他特性。类似地,可能期望的是,分离某些不期望物质,例如农药、金属、多酚或者植物中所天然包含的物质。

[0073] 根据本发明的可食用产品可以用作香料或调味品或调味料以补充或改变食品的成分以例如改善滋味、质地或口感中的一个或更多个或者添加有用物质(例如矿物质或维生素)。可食用产品可以被设计成一旦与溶剂接触则部分或全部溶化或溶解。

[0074] 例如,可食用产品可以是浓缩固体汤料(stock cube)或纸样片状物或者可以是小片或粉末。可食用产品可以被添加至热的、温的或冷的食品或溶剂(例如水)以例如制备汤或调味汁或调料。来自可食用产品的物质被注入或释放至溶剂或食品中并且可食用产品可以部分或全部溶解。如果可食用产品在食品中全部溶解,例如浓缩固体汤料,则植物提取物以及纤维性植物产品保留在食品中。另一方面,可食用产品可以仅释放某些物质,例如包含在植物提取物中的物质和/或纤维性植物产品的物质中的一部分。在后一情况中,没有溶解在食品中的剩余物质可以是与食品分离的形式,例如一整块。

[0075] 可食用产品可以用于直接消费,例如通过进食、饮入、吞服、含漱、吮吸或咀嚼。可食用产品可以是甜食、糖果、口香糖或片状纸。根据可食用产品的目的,某些物质可以在产品一与唾液接触(例如在嘴中)便释放。其他物质可以保留在产品中并且在其他消化步骤中释放。如此可以控制各物质应该展现其效果的位置。

[0076] 可食用产品可以包含动物或人生存所需的基本上全部物质。如此,在没有食品或足够食品可获得或者可能被污染的地方的情况下,所述可食用产品可以用作常规食品的替代物。

[0077] 可食用产品可以是用于确保物质(例如,蛋白质、糖、脂质、氨基酸、维生素、多酚和芳香族衍生物、以及可溶性和不溶性纤维)的一定的日常供给的食品补充剂。

[0078] 可食用产品可以用于制作饮料或汤。另外,可食用产品可以用于提供草药、蔬菜和/或香料组合物。可食用产品是基于植物的组合物或也被称为植物组合物或提取产品的产品。

[0079] 在下文中,上述产品或组合物通常称为“本发明的组合物或产品”、“组合物”或“产品”。草药、蔬菜和/或香料组合物也被称为“草药和香料的混合物”或“草药提取物”。这些术语可互换地使用并且不旨在限制本发明。

[0080] 本文中使用的术语“植物”也指代植物界的任意生物并且包括被描述为谷类、水果和蔬菜的植物以及植物部分(例如根、茎、干、主茎、叶、叶片、果实、花、种子或茎皮)。

[0081] 在本发明的产品中,植物例如选自草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料,包括其混合物,例如草药与蔬菜的混合物、或者草药与香料的混合物。

[0082] 如在本文中所使用的,香料是主要用于调味、调色或保存食品的(新鲜的或干燥的)种子、果实、根、茎皮或植物性物质。如在本文中所使用的,草药可以是用于调味、食品、药品或香料的任意植物。烹饪用途通常将称为植物(新鲜的或干燥的)的叶状绿色部分的草药与来自植物的其他部分(包括种子、浆果、茎皮、根以及果实)的“香料”(通常是干燥的)相区分。

[0083] 根据本发明有用的植物的实例在下文中所示的列表中提供。

[0084] 可食用产品可以是例如用于烹饪用途或用在烹调中的草药和/或蔬菜组合物,即,用作草药和香料的混合物。

[0085] 本发明还涉及用于生产可食用产品的方法。例如,该方法包括如下步骤:

[0086] a)从至少一种植物提取一种或更多种物质以得到植物提取物;

[0087] b)将植物提取物与至少部分为纤维性的剩余物分离;

[0088] c)任选地对剩余物进行精制;

[0089] d)从剩余物制备片状物样产品,任选地片状物样产品;

[0090] e)任选地对植物提取物进行浓缩或纯化或芳香化;

[0091] f)将步骤b)或e)的植物提取物施加至步骤d)的片状物;以及

[0092] g)任选地干燥步骤f)的产品。

[0093] 在本发明的一个实施方案中,最初在高温下将一种或更多种植物组分(植物材料或植物配料)例如茎、碎片、叶、细粉、细末和/或细麸子(shorts)与溶剂(例如,水和/或其他化合物)混合。例如,可以将水溶性的多种溶剂例如醇(例如,乙醇)与水组合以形成水溶剂。在一些情况中,水性溶剂的水含量可以大于溶剂重量的50%。在一个实施方案中,水含量为溶剂的按重量计至少约70%、至少约80%、至少约90%或约100%。可以采用去离子水、蒸馏水或自来水。混悬液中的溶剂的量可以大不相同,但通常以混悬液的约75wt%至约99wt%的量添加。然而,溶剂的量可以根据溶剂的特性、进行提取的温度以及植物组分的类型而改变。

[0094] 在形成溶剂/植物配料混合物之后,任选地可以将配料混合物中的可溶性提取物级分中的一些或全部与混合物分离(例如,提取)。如果期望,可以通过搅拌、摇动或另外方式混合混合物来在提取期间搅拌水性溶剂/植物配料混合物以便提高提取速率。通常来说,提取进行约0.5小时至约6小时。此外,虽然不要求,但典型的提取温度为约10℃至约100℃。

[0095] 在提取步骤之前可以使用任选的研磨或切碎步骤,以便破碎植物或植物部分并因

此破坏植物的细胞壁。

[0096] 一旦与植物溶液中的不溶性剩余级分分离,可以任选地使用任意已知类型的浓缩器(例如真空蒸发器)来浓缩可溶性提取物级分。在一个实施方案中,可溶性组分可以被高度浓缩,此外,可以以期望的任意方式利用浓缩的或未浓缩的可溶性提取物级分。例如,可溶性提取物级分可以用作调味材料或用作可以添加至不溶性剩余级分的部分。

[0097] 一旦被提取,不溶性剩余级分可以任选地经受一个或更多个机械精制器以产生纤维浆。合适的精制器的一些示例可以包括盘形精制器、锥形精制器等。可以以期望的任意方式利用不溶性剩余级分。例如,不溶性剩余级分可以用作在本文中也可称作经重构植物材料的用于产生本发明的组合物的调味材料。

[0098] 为了生产本发明的产品,可以将不溶性剩余级分转移至造纸厂。造纸厂包含成型设备,例如其可以包含成型线(forming wire)、自流排水(gravity drain)、吸入排水(suction drain)、下压榨辊(felt press)、杨克氏干燥器(Yankee dryer)、转鼓式干燥器(drum dryer)等。通常来说,不溶性剩余级分可以是浆的形式。在成型设备中,浆被置于形成片状形状的线带(wire belt)中。过剩的水利用自流排水、吸入排水、压机和干燥器从片状物中除去。此后,如果期望,可以将可溶性提取物级分的一部分再施加至不溶性剩余级分。在不溶性剩余级分与可溶性提取物级分再组合的情况下,通常将得到的植物产品称为“经重构植物材料”。

[0099] 经重构植物材料可以通常以多种方式形成。例如,在一个实施方案中,可以采用带铸(band casting)来形成经重构植物材料。带铸通常采用与黏合剂例如阿拉伯胶、胍尔豆胶、藻酸类、黄原胶、纤维素和纤维素衍生物(例如羧甲基纤维素(CMC)、羟丙基甲基纤维素(HPMC))、果胶或淀粉混合的磨碎植物部分的浆液,其被涂覆在钢带上然后干燥。在一个实施方案中,该方法根据与常规烟草重构工艺类似的工艺进行,例如在美国专利No.3,353,541、No.3,420,241、No.3,386,449、No.3,760,815和No.4,674,519中所描述的工艺,其通过引用整体并入本文。用于生产本发明的产品的方法还可以通过造纸工艺进行,以便于将任意植物组分(例如茎、碎片、叶、细粉、细末和/或细麸子)重构成纸样产品。在美国专利No.3,428,053、No.3,415,253、No.3,561,451、No.3,467,109、No.3,483,874、No.3,860,012、No.3,847,164、No.4,182,349、No.5,715,844、No.5,724,998和No.5,765,570中描述了这样的工艺的一些实例,其也通过引用整体并入本文以用于所有目的。例如,使用造纸技术形成本发明的产品可以包括如下步骤:将草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料与水混合;从其中提取可溶性成分;浓缩可溶性成分;精制草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料;形成网;再施加浓缩的可溶性成分;干燥;以及脱粒(threshing)。

[0100] 在本发明的方法中,更具体地对于在提供本发明的非浸渍型纤维网中所使用的的不溶性部分(固体植物颗粒)即步骤d)中的片状物样产品,植物不是烟草、木浆、棉花、织物、黄麻亚麻、印度大麻、大麻、hoopvine、洋麻(kenaf)、荨麻(nettle)、苧麻(ramie)、马尼拉麻(abacá)、竹纤维、香蕉(尤其是香蕉皮)、弓弦大麻(bowstring hemp)、椰壳纤维(来自椰子壳的纤维)、细茎针草(esparto)、剑麻(henequen)、木棉(kapok)、乳草属植物(milkweed)、木瓜、新西兰麻(phormium)(“新西兰亚麻”)、西沙尔麻(sisal)、拉菲草(raffia)、甘蔗渣(bagasse)、风梨麻(pina)、黄蜀葵(aibika)或丝兰(yucca)。然而,可以采用在本文中结合本发明提及的植物与前述植物中的任意植物的混合物。除了前面所列的材料之外,还可以

添加其他材料以提高产品物理特性,例如,纤维素衍生物例如甲基纤维素、羧甲基纤维素(CMC)、羟丙基甲基纤维素(HPMC);淀粉以及淀粉衍生物例如氧化性降解淀粉;多糖(及其衍生物)例如果胶、明胶、瓜尔豆胶、琼脂、藻酸类、角叉菜胶;或合成纤维例如由氯乙烯或乙酸乙烯酯、聚乙烯、聚丙烯、聚酯制成的合成纤维。

[0101] 一旦被提取,不溶性固体部分可以任选地经受一个或更多个机械精制器以产生纤维浆。合适的精制器的一些实例可以包括技术人员所公知的盘形精制器、锥形精制器等。然后,来自精制器的浆可以被转移至包含成型设备的造纸厂,其可包含例如成型线、自流排水、吸入排水、下压榨辊、杨克氏干燥器、转鼓式干燥器等。在这样的成型设备中,浆被置于形成片状形状的线带中,并且过剩的水利用自流排水、吸入排水、压机除去。一旦与植物溶液(植物提取物)中的不溶性部分分离,可以任选地使用任意已知类型的浓缩器(例如真空蒸发器)来浓缩可溶性部分。

[0102] 在本发明的一些实施方案中,可以将湿强剂添加至纤维性部分以便于减小经重构材料与液体(例如水)接触时(例如在泡在水中时)的可能的降解。可以使用优选选择用于食品应用的任意合适的湿强剂,例如聚酰胺-表氯醇树脂、聚胺-表氯醇树脂、聚(氨基酰胺)-表氯醇树脂、尿素-甲醛树脂、三聚氰胺-甲醛树脂、烷基烯酮二聚物、烷基琥珀酸酐、聚乙烯胺、氧化多糖(例如氧化性降解淀粉)、乙醛酸化聚丙烯酰胺树脂、聚亚胺(polyimine)(例如聚乙烯亚胺)。湿强剂为技术人员所公知并且被描述在成分标准中,例如BFR(联邦风险评估研究所(Bundesinstitut für Risikobewertung))XXXVI和BFRXXXVI/1或FDA(食品及药物管理局)21CFR 176.170、FDA 21CFR 176.110、FDA 21CFR 176.120、FDA 21CFR 176.1180。湿强剂例如以约0.1%w/w至约20%w/w、优选地约1%w/w至约10%w/w、更优选地约5%w/w的量使用。湿强剂优选地在制作片状物样产品(参见上述步骤d))时或之前被添加至纤维性部分。

[0103] 在一个实施方案中,用于提取的水是优选地约30℃至100℃、约40℃至90℃、或约50℃至80℃或者更优选地约70℃的热水。

[0104] 在一个实施方案中,涂覆至纤维网上的可溶性部分的涂覆比为约5%至80%(w/w)、约10%至70%(w/w)、或者更优选地约20%与50%(w/w)。在一些实施方案中,涂覆比或添加回基体网(纤维网)的可溶性部分与包含在原始植物中或从原始植物提取的可溶性材料的部分(所谓的“标准水平”)类似。

[0105] 在一个实施方案中,成品的基本重量为约20g/m²至约200g/m²(以干基计)、更优选地约90g/m²至约120g/m²。

[0106] 提取时间取决于经受提取过程的草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料。在本发明的一个实施方案中,提取时间为约15分钟至60分钟、优选地为45分钟。

[0107] 在本发明方法的一个实施方案中,提取步骤使用植物共混物的组分来进行;在另一实施方案中,提取步骤使用单一植物的组分来进行。

[0108] 提取还可以通过除使用热水之外的其他方式进行,即通过用超临界气体例如二氧化碳的提取或者通过使用例如乙醇、己烷、丙酮、R134a(1,1,1,2-四氟乙烷)、二氧化碳和氢氟碳化物来进行。在一个实施方案中,提取可以通过在室温下并且在大气压力下使用至少一种溶剂来进行。提取还可以通过使用不同溶剂的混合物来进行。在另一实施方案中,提取可以在不同温度下和在不同压力以及不同状态(液态或气态)下使用至少一种溶剂(例如

R134a或二氧化碳)来进行。例如,提取可以使用在液态(例如在室温下挥发或非挥发的溶剂)下、在亚临界状态(例如在100℃之上的温度和1巴之上的压力下的水)下或者在超临界状态(例如在31℃之上的温度和73巴之上的压力下的二氧化碳)下的溶剂来进行。

[0109] 某些植物由于其中所含的成分而可能需要特定的提取条件(时间、温度、固/液比),所述其中所含的成分可能是温度敏感的或者必须不经受某些提取条件。例如,从番茄提取番茄红素必须通过使用用于从番茄细胞释放产品的特定酶来进行。结合本发明,可以使用加工助剂来改善提取,例如pH调节剂(例如,NaOH或有机酸);微波;压力;超声;酶例如蛋白酶、淀粉酶、纤维素和/或果胶酶。在本文中每当提及“提取”时,该术语包括上述的替代性提取方式。结合本发明使用的提取可以以连续或不连续的方式进行。提取条件为技术人员所公知并且在标准教材中有描述,例如Handbook of Separation Techniques for Chemical Engineers, Third Edition(March 1997), Philip A. Schweitzer, McGraw-Hill Inc。

[0110] 在一个实施方案中,提取和/或处理可以使用选自根、茎、干、主茎、叶、叶片、果实、花、种子或茎皮中的一种或更多种的新鲜、冷冻或干的植物材料的至少一部分来进行。

[0111] 将可溶性部分(植物提取物)与不溶性部分(固体植物颗粒)分离可以通过例如借助在有压力或没有压力下的过滤、借助离心或在实验室中常用且技术人员所公知的其他方法将液相与固相分离来进行。

[0112] 在使用植物的混合物或共混物的方法的一个实施方案中,在制备片状物之前将植物的不溶性部分与至少一种另外植物的不溶性部分混合。

[0113] 本发明的方法的某些实施方案使用步骤b)的可溶性部分或步骤e)的浓缩可溶性部分,在将可溶性部分或浓缩可溶性部分施加至片状物之前,将上述步骤b)的可溶性部分或步骤e)的浓缩可溶性部分与至少一种另外植物的可溶性部分或浓缩可溶性部分混合。

[0114] 对于某些应用,期望通过在生产本发明的成品之前向植物提取物和/或不溶性植物颗粒添加成分或组分或者从植物提取物和/或不溶性植物颗粒中除去成分或组分来调节组合物。可进行这样的调节以修改/改善成品的化学、物理和/或感觉特性。因而本发明包括这样的方法,其还包括在将步骤b)的可溶性部分或步骤e)的浓缩可溶性部分施加至步骤d)的片状物之前向可溶性部分(植物提取物)和/或不溶性部分(固体植物颗粒)添加成分或者从可溶性部分(植物提取物)和/或不溶性部分(固体植物颗粒)中除去成分的步骤。

[0115] 在一些实施方案中,在步骤g)中得到的片状物或片状物样产品是网或纤维网。片状物样产品或网可以以不同尺寸和形状使用。在一些情况下,步骤g)的组合物还被进一步切碎或破坏成小的规则或不规则形状的形式或者例如通过研磨处理以得到粉末。除了将片状物或纤维网切碎或破坏成期望尺寸和/或形状之外,可以将其干燥成期望的最终含水量。

[0116] 另外,可以将产品以后续可作用于食品制造之成分的片状物或线轴(bobbin)的形式供应给食品工业。这确实是存储、操作和调节草药或香料的剂量的非常方便的选择。

[0117] 一种可行的研磨方法是低温研磨。低温研磨(也称为冷冻球磨、冷冻研磨或低温球磨)是对材料进行冷却或冷冻并且然后将其碎化成颗粒尺寸的行动过程。采用在室温下的标准研磨技术,材料通常发生热反应和氧化反应。由于低温研磨,保护酶、维生素和许多其他活性分子免受这样的反应影响。该技术用于制备药用植物粉末。

[0118] 根据本发明的产品还可以被制粒(pelletize)以例如产生片剂或颗粒剂。制粒是

将材料压制或模制成丸粒形状的过程。通常首先将成分锻击(hammer)以减小成分的颗粒尺寸。然后成分被分批,并且然后通过进料混合器组合并且充分混合。一旦进料被准备至该阶段,进料准备好被制粒。制粒在制粒机中完成,在制粒机中进料通常在制粒机的配备的调节器中被调节以及进行热处理。然后使进料穿过孔和丸粒模具并且作为被制粒的进料退出制粒机。在制粒之后,通过冷却器将丸粒冷却使得进料的温度下降。其他后制粒应用包括后制粒调节,经由筛进行分选并且如果需要可进行涂覆。

[0119] 根据本发明,植物选自草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料,包括其混合物。在本文中提及的以下植物(例如,草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料)列表提供了可以结合本发明使用的示例性植物的概述。注意,所述列表是非限制性的,可以采用具有在可食用产品中使用所期望的一种或更多种物质的任意植物。另外,在根据本发明的产品中可以一起使用两种或更多种植物。根据本发明可用的植物的实例是:

[0120] 秋葵属(*Abelmoschus* spp.)、冷杉属(*Abies* spp.)、昂天莲(*Abroma augusta*)、金合欢属(*Acacia* spp.)、热带铁苋菜(*Acalypha indica*)、虾蟆花(*Acanthus mollis*)、槭属(*Acer* spp.)、蓍属(*Achillea* spp.)、牛膝(*Achyranthes bidentata*)、金钮扣(*Acmella oleracea*)、菖蒲(*Acorus calamus*)、类叶升麻属(*Actaea* spp.)、猕猴桃属(*Actinidia* spp.)、猴面包树(*Adansonia digitata*)、石长生属(*Adiantum* spp.)、五福花(*Adoxa moschatellina*)、宽叶羊角芹(*Aegopodium podagraria*)、七叶树属(*Aesculus* spp.)、非洲豆蔻属(*Aframomum* spp.)、香芸木属(*Agathosma* spp.)、龙舌兰属(*Agave* spp.)、龙牙草属(*Agrimonia* spp.)、筋骨草属(*Ajuga* spp.)、翅藻(*Alaria esculenta*)、合欢属(*Albizia* spp.)、蜀葵(*Alcea rosea*)、斗篷草(*Alchemilla vulgaris*)、粉条儿菜(*Aletris farinosa*)、泽泻属(*Alisma* spp.)、葱芥(*Alliaria petiolata*)、葱属(*Allium* spp.)、桤木属(*Alnus* spp.)、芦荟属(*Aloe* spp.)、柠檬马鞭草(*Aloysia citriodora*)、山姜属(*Alpinia* spp.)、药蜀葵(*Althaea officinalis*)、苋属(*Amaranthus* spp.)、阿米芹(*Ammi visnaga*)、砂仁(*Amomum villosum*)、魔芋(*Amorphophallus konjac*)、香脂檀(*Amyris balsamifera*)、腰果(*Anacardium occidentale*)、菠萝(*Ananas comosus*)、穿心莲(*Andrographis paniculata*)、知母(*Anemarrhena asphodeloides*)、当归属(*Angelica* spp.)、三叶安古斯图拉树(*Angostura trifoliata*)、花梨木(*Aniba rosaeodora*)、番荔枝属(*Annona* spp.)、宽叶榆绿木(*Anogeissus latifolia*)、细枝落葵薯(*Anredera baselloides*)、蝶须(*Antennaria dioica*)、春黄菊属(*Anthemis* spp.)、峨参属(*Anthriscus* spp.)、疗伤绒毛花(*Anthyllis vulneraria*)、金鱼草(*Antirrhinum majus*)、田野芫荽菜(*Aphanes arvensis*)、芹菜(*Apium graveolens*)、花生(*Arachis hypogaea*)、楸木属(*Aralia* spp.)、草莓树(*Arbutus unedo*)、牛蒡属(*Arctium* spp.)、阿甘树(*Argania spinosa*)、辣根(*Armoracia rusticana*)、蒿属(*Artemisia* spp.)、面包树(*Artocarpus altilis*)、泡叶藻(*Ascophyllum nodosum*)、泡泡树(*Asimina triloba*)、线叶金雀花(*Aspalathus linearis*)、天门冬属(*Asparagus* spp.)、铁角蕨属(*Asplenium* spp.)、星棘虫属(*Astracantha* spp.)、黄芪属(*Astragalus* spp.)、大星芹(*Astrantia major*)、*Athamanta macedonica*、苍术属(*Atractylodes* spp.)、燕麦属(*Avena* spp.)、杨桃(*Averrhoa carambola*)、侧孢毛旱地菊(*Baccharis genistelloides*)、假马齿苋(*Bacopa monnieri*)、桃椰子(*Bactris gasipaes*)、卤刺树(*Balanites aegyptiaca*)、夏至草属

(*Ballota* spp.)、箬竹属(*Bambusa* spp.)、山芥属(*Barbarea* spp.)、雏菊(*Bellis perennis*)、小檗属(*Berberis* spp.)、厚叶岩白菜(*Bergenia crassifolia*)、巴西坚果(*Bertholletia excelsa*)、甜菜(*Beta vulgaris*)、桦木属(*Betula* spp.)、红木(*Bixa orellana*)、百能葳(*Blainvillea acmella*)、琉璃苣(*Borago officinalis*)、大柱波罗尼花(*Boronia megastigma*)、乳香属(*Boswellia* spp.)、芸苔属(*Brassica* spp.)、柴胡属(*Bupleurum* spp.)、*Bursera tomentosa*、刺果苏木(*Caesalpinia bonduc*)、滨海卡克勒(*Cakile maritima*)、金盏花属(*Calendula* spp.)、帚石楠(*Calluna vulgaris*)、琼崖海棠(*Calophyllum inophyllum*)、亚麻荠属(*Camelina* spp.)、*Canarium acutifolium*、白刀豆(*Canavalia ensiformis*)、大麻(*Cannabis sativa*)、刺山柑(*Capparis spinosa*)、荠菜(*Capsella bursa-pastoris*)、沙生苔草(*Carex arenaria*)、番木瓜(*Carica papaya*)、刺黄果(*Carissa carandas*)、刺苞菊属(*Carlina* spp.)、欧洲鹅耳枥(*Carpinus betulus*)、红花属(*Carthamus* spp.)、葛缕子(*Carum carvi*)、决明属(*Cassia* spp.)、欧洲栗(*Castanea sativa*)、美国梓树(*Catalpa bignonioides*)、美洲鼠李(*Ceanothus americanus*)、号角树(*Cecropia peltata*)、黎巴嫩雪松(*Cedrus libani*)、吉贝(*Ceiba pentandra*)、矢车菊属(*Centaurea* spp.)、日本鬼灯檠(*Centaurium erythraea*)、积雪草(*Centella asiatica*)、红缬草(*Centranthus ruber*)、樱属(*Cerasus* spp.)、角豆树(*Ceratonia siliqua*)、南欧紫荆(*Cercis siliquastrum*)、药蕨(*Ceterach officinarum*)、冰岛地衣(*Cetraria islandica*)、贴梗海棠(*Chaenomeles speciosa*)、果香菊(*Chamaemelum nobile*)、豆茶决明(*Chamaecrista nomame*)、窄叶蛇头草(*Chelone glabra*)、藜属(*Chenopodium* spp.)、伞形梅笠草(*Chimaphila umbellata*)、*Chiococca alba*、美国流苏树(*Chionanthus virginicus*)、普通小球藻(*Chlorella vulgaris*)、皱波角叉菜(*Chondrus crispus*)、茼蒿属(*Chrysanthellum* spp.)、星萍果(*Chrysophyllum cainito*)、香根草(*Chrysopogon zizanioides*)、菊苣属(*Cichorium* spp.)、金鸡纳树属(*Cinchona* spp.)、樟属(*Cinnamomum* spp.)、盐生肉苁蓉(*Cistanche salsa*)、岩蔷薇属(*Cistus* spp.)、西瓜(*Citrullus lanatus*)、柑橘属(*Citrus* spp.)、鹿蕊(*Cladonia rangiferina*)、铁线莲属(*Clematis* spp.)、风轮菜(*Clinopodium vulgare*)、蝶豆(*Clitoria ternatea*)、藏掖花(*Cnicus benedictus*)、岩荠(*Cochlearia officinalis*)、椰子(*Cocos nucifera*)、党参(*Codonopsis pilosula*)、咖啡属(*Coffea* spp.)、薏苡(*Coix lacryma-jobi*)、可乐果属(*Cola* spp.)、风车子属(*Combretum* spp.)、没药属(*Commiphora* spp.)、小蓬草(*Conyza canadensis*)、兰氏香脂树(*Copaifera langsdorffii*)、黄连属(*Coptis* spp.)、珊瑚藻(*Corallina officinalis*)、毛叶破布木(*Cordia myxa*)、芫荽(*Coriandrum sativum*)、*Cormus domestica*、山茱萸属(*Cornus* spp.)、*Corrigiola telephiifolia*、欧榛(*Corylus avellana*)、柠檬桉(*Corymbia citriodora*)、筛孔防己(*Coscinium fenestratum*)、黄栌(*Cotinus coggygria*)、海甘蓝(*Crambe maritima*)、山楂属(*Crataegus* spp.)、海茴香(*Crithmum maritimum*)、番红花(*Crocus sativus*)、芙蓉菊(*Crossostephium chinense*)、*Croton nitens*、*Cruciata laevipes*、*Cryptocarya agathophylla*、黄瓜属(*Cucumis* spp.)、笋瓜(*Cucurbita maxima*)、孜然芹(*Cuminum cyminum*)、地中海柏木(*Cupressus sempervirens*)、姜黄属(*Curcuma* spp.)、菟丝子属(*Cuscuta* spp.)、瓜尔豆(*Cyamopsis tetragonoloba*)、川牛膝(*Cyathula officinalis*)、小雀瓜(*Cyclanthera pedata*)、椴栳

(*Cydonia oblonga*)、香茅属(*Cymbopogon* spp.)、菜蓟属(*Cynara* spp.)、莎草(*Cyperus rotundus*)、大花寄生草(*Cytinus hypocistis*)、麒麟竭(*Daemonorops draco*)、大丽花(*Dahlia pinnata*)、胡萝卜(*Daucus carota*)、地被菊(*Dendranthema grandiflorum*)、播娘蒿(*Descurainia sophia*)、香石竹(*Dianthus caryophyllus*)、龙眼(*Dimocarpus longan*)、薯蓣属(*Dioscorea* spp.)、柿属(*Diospyros* spp.)、细叶二行芥(*Diplotaxis tenuifolia*)、川续断属(*Dipsacus* spp.)、厚叶盘花木(*Dorstenia contrajerva*)、香青兰(*Dracocephalum moldavica*)、冬木(*Drimys winteri*)、茅膏菜属(*Drosera* spp.)、盐生杜氏藻(*Dunaliella salina*)、榴莲(*Durio zibethinus*)、褐藻(*Durvillea antarctica*)、香藜(*Dysphania botrys*)、紫锥菊属(*Echinacea* spp.)、车前叶蓝蓟(*Echium plantagineum*)、油棕(*Elaeis guineensis*)、小豆蔻(*Elettaria cardamomum*)、刺五加(*Eleutherococcus senticosus*)、匍匐披碱草(*Elymus repens*)、柳叶菜属(*Epilobium* spp.)、木贼属(*Equisetum* spp.)、欧石南属(*Erica* spp.)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、加州毛网草(*Eriodictyon californicum*)、芹叶牻牛儿苗(*Erodium cicutarium*)、芝麻菜(*Eruca vesicaria*)、野刺芹(*Eryngium campestre*)、花菱草属(*Eschscholtzia*)、桉属(*Eucalyptus* spp.)、麒麟菜属(*Eucheuma* spp.)、杜仲(*Eucommia ulmoides*)、红果仔(*Eugenia uniflora*)、小米草属(*Euphrasia* spp.)、蔬食埃塔棕(*Euterpe oleracea*)、橡苔(*Evernia prunastri*)、*Exostema caribaeum*、鳞叠状石南茄(*Fabiana imbricata*)、荞麦(*Fagopyrum esculentum*)、欧洲山毛榉(*Fagus sylvatica*)、何首乌属(*Fallopia* spp.)、阿魏(*Ferula assa-foetida*)、榕属(*Ficus* spp.)、蚊子草属(*Filipendula* spp.)、茴香(*Foeniculum vulgare*)、连翘(*Forsythia suspensa*)、草莓属(*Fragaria* spp.)、欧鼠李属(*Frangula* spp.)、栲属(*Fraxinus* spp.)、墨角藻属(*Fucus* spp.)、球果紫堇(*Fumaria officinalis*)、山羊豆(*Galega officinalis*)、*Galeopsis segetum*、拉拉藤属(*Galium* spp.)、藤黄属(*Garcinia* spp.)、梔子(*Gardenia jasminoides*)、天麻(*Gastrodia elata*)、平铺白珠树(*Gaultheria procumbens*)、石花菜属(*Gelidium* spp.)、黄龙胆(*Gentiana lutea*)、老鹳草属(*Geranium* spp.)、水杨梅属(*Geum* spp.)、银杏(*Ginkgo biloba*)、大豆(*Glycine max*)、甘草属(*Glycyrrhiza* spp.)、草棉(*Gossypium herbaceum*)、细江蓠(*Gracilaria gracilis*)、单叶加纳籽(*Griffonia simplicifolia*)、胶草属(*Grindelia* spp.)、愈疮木属(*Guaiacum* spp.)、榆叶梧桐(*Guazuma ulmifolia*)、绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum*)、圆锥石头花(*Gypsophila paniculata*)、雨生红球藻(*Haematococcus pluvialis*)、墨水树(*Haematoxylum campechianum*)、北美金缕梅(*Hamamelis virginiana*)、风铃木(*Hahdroanthus impetiginosus*)、智利单冠毛茶(*Haplopappus baylahuen*)、爪钩草属(*Harpagophytum* spp.)、*Hebanthe eriantha*、穗花薄荷(*Hedeoma pulegioides*)、常春藤(*Hedera helix*)、姜花(*Hedychium coronarium*)、向日葵属(*Helianthus* spp.)、蜡菊属(*Helichrysum* spp.)、欧白芷(*Heracleum sphondylium*)、治疝草属(*Herniaria* spp.)、欧亚香花芥(*Hesperis matronalis*)、玫瑰茄(*Hibiscus sabdariffa*)、绿毛山柳菊(*Hieracium pilosella*)、茅香(*Hierochloa odorata*)、伸长海条藻(*Himanthalia elongata*)、沙棘(*Hippophae rhamnoides*)、羊栖菜(*Hizikia fusiformis*)、大麦(*Hordeum vulgare*)、鱼腥草(*Houttuynia cordata*)、蛇麻(*Humulus lupulus*)、乔木绣球(*Hydrangea arborescens*)、蓑衣蕨(*Hygrophila auriculata*)、李叶豆(*Hymenaea courbaril*)、贯叶金

丝桃(*Hypericum perforatum*)、神香草(*Hyssopus officinalis*)、巴拉圭冬青(*Ilex paraguariensis*)、八角(*Illicium verum*)、凤仙花(*Impatiens balsamina*)、木蓝(*Indigofera tinctoria*)、旋覆花属(*Inula* spp.)、番薯(*Ipomoea batatas*)、菘蓝(*Isatis tinctoria*)、素馨属(*Jasminum* spp.)、非洲防己(*Jateorhiza palmata*)、胡桃属(*Juglans* spp.)、*Jumellea fragrans*、欧洲刺柏(*Juniperus communis*)、爵床属(*Justicia* spp.)、山柰(*Kaempferia galanga*)、*Kavalama urens*、*Kickxia spuria*、欧洲山萝卜(*Knautia arvensis*)、刺球果(*Krameria lappacea*)、莴苣属(*Lactuca* spp.)、大花紫薇(*Lagerstroemia speciosa*)、海带属(*Laminaria* spp.)、短柄野芝麻(*Lamium album*)、落叶松属(*Larix* spp.)、月桂(*Laurus nobilis*)、熏衣草属(*Lavandula* spp.)、指甲花(*Lawsonia inermis*)、杜香(*Ledum palustre*)、小扁豆(*Lens culinaris* Medik)、益母草(*Leonurus cardiaca*)、独行菜(*Lepidium* spp.)、薄子木属(*Leptospermum* spp.)、头状胡枝子(*Lespedeza capitata*)、滨菊(*Leucanthemum vulgare*)、欧当归(*Levisticum officinale*)、百合(*Lilium brownii*)、柳穿鱼(*Linaria vulgaris*)、乌药(*Lindera aggregata*)、亚麻(*Linum usitatissimum*)、北美枫香树(*Liquidambar styraciflua*)、荔枝(*Litchi chinensis*)、嗜钙石枝藻(*Lithothamnion calcareum*)、山苍子(*Litsea cubeba*)、肺衣(*Lobaria pulmonaria*)、金银花(*Lonicera japonica*)、莲属(*Lotus* spp.)、龙袍木(*Luma chequen*)、枸杞属(*Lycium* spp.)、番茄(*Lycopersicon esculentum*)、东北石松(*Lycopodium clavatum*)、地笋属(*Lycopus* spp.)、黄连花(*Lysimachia vulgaris*)、千屈菜(*Lythrum salicaria*)、澳洲坚果(*Macadamia ternifolia*)、巨藻(*Macrocystis pyrifera*)、木兰属(*Magnolia* spp.)、光滑金虎尾(*Malpighia glabra*)、苹果属(*Malus* spp.)、锦葵(*Malva sylvestris*)、曼密苹果(*Mammea americana*)、芒果(*Mangifera indica*)、木薯(*Manihot esculenta*)、人心果(*Manilkara zapota*)、竹芋(*Maranta arundinacea*)、地钱(*Marchantia polymorpha*)、欧夏至草(*Marrubium vulgare*)、牛奶菜属(*Marsdenia* spp.)、鹿角菜(*Mastocarpus stellatus*)、洋甘菊(*Matricaria chamomilla*)、紫花苜蓿(*Medicago sativa*)、白千层属(*Melaleuca* spp.)、草木犀属(*Melilotus* spp.)、香蜂草(*Melissa officinalis*)、假蜜蜂花(*Melittis melissophyllum*)、薄荷属(*Mentha* spp.)、*Mentzelia cordifolia*、睡菜(*Menyanthes trifoliata*)、冰叶日中花(*Mesembryanthemum crystallinum*)、欧楂(*Mespilus germanica*)、*Mikania amara*、美国蔓虎刺(*Mitchella repens*)、苦瓜属(*Momordica* spp.)、美国薄荷属(*Monarda* spp.)、巴戟天属(*Morinda* spp.)、辣木(*Moringa oleifera*)、桑属(*Morus* spp.)、咖喱树(*Murraya koenigii*)、大蕉(*Musa x paradisiaca*)、卡姆果(*Myrciaria dubia*)、香杨梅(*Myrica gale*)、肉豆蔻(*Myristica fragrans*)、南美槐属(*Myroxylon* spp.)、香桃木(*Myrtus communis*)、匙叶甘松(*Nardostachys jatamansi*)、西洋菜(*Nasturtium officinale*)、莲(*Nelumbo nucifera*)、荆芥属(*Nepeta* spp.)、红毛丹(*Nephelium lappaceum*)、黑种草(*Nigella sativa*)、罗勒属(*Ocimum* spp.)、水芹(*Oenanthe aquatica*)、月见草(*Oenothera biennis*)、木犀榄属(*Olea* spp.)、芒柄花属(*Ononis* spp.)、大翅蓟(*Onopordon acanthium*)、瓶尔小草(*Ophioglossum vulgatum*)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)、*Opopanax chironius*、梨果仙人掌(*Opuntia ficus-indica*)、强壮红门兰(*Orchis mascula*)、牛至属(*Origanum* spp.)、鸡脚参属(*Orthosiphon* spp.)、水稻(*Oryza sativa*)、

白花酢浆草(*Oxalis acetosella*)、中美木棉属(*Pachira* spp.)、稠李(*Padus avium*)、芍药属(*Paeonia* spp.)、掌叶树(*Palmaria palmata*)、人参属(*Panax* spp.)、黍(*Panicum miliaceum*)、脓疮草(*Panzerina lanata*)、虞美人(*Papaver rhoeas*)、药用墙草(*Parietaria officinalis*)、石梅衣(*Parmelia saxatilis*)、银胶菊(*Parthenium hysterophorus*)、爬山虎(*Parthenocissus tricuspidata*)、西番莲(*Passiflora incarnata*)、欧防风(*Pastinaca sativa*)、瓜拉那(*Paullinia cupana*)、热带脂麻(*Pedaliu murex*)、天竺葵属(*Pelargonium* spp.)、紫苏(*Perilla frutescens*)、鳄梨(*Persea americana*)、春蓼属(*Persicaria* spp.)、蒜味草(*Petiveria alliacea*)、欧芹(*Petroselinum crispum*)、欧前胡(*Peucedanum ostruthium*)、波尔多树(*Peumus boldus*)、菜豆(*Phaseolus vulgaris*)、黄檗(*Phellodendron amurense*)、总序桂(*Phillyrea latifolia*)、粗脉蕨(*Phlebodium aureum*)、海枣(*Phoenix dactylifera*)、*Photinia melanocarpa*、*Phyla scaberrima*、叶下珠属(*Phyllanthus* spp.)、石灰疣石藻(*Phymatolithon calcareum*)、酸浆属(*Physalis* spp.)、欧洲云杉(*Picea abies*)、*Picramnia antidesma*、香椒属(*Pimenta* spp.)、茴芹属(*Pimpinella* spp.)、松属(*Pinus* spp.)、胡椒属(*Piper* spp.)、黄连木属(*Pistacia* spp.)、豌豆(*Pisum sativum*)、车前属(*Plantago* spp.)、桔梗(*Platycodon grandiflorus*)、毛喉鞘蕊花(*Plectranthus barbatus*)、广藿香(*Pogostemon cablin*)、远志属(*Polygala* spp.)、玉竹(*Polygonatum odoratum*)、蒴藋(*Polygonum aviculare*)、杨属(*Populus* spp.)、脐形紫菜(*Porphyra umbilicalis*)、马齿苋(*Portulaca oleracea*)、委陵菜属(*Potentilla* spp.)、栓翅芹(*Prangos pabularia*)、报春花属(*Primula* spp.)、马蹄果属(*Protium* spp.)、夏枯草(*Prunella vulgaris*)、李属(*Prunus* spp.)、番石榴属(*Psidium* spp.)、紫檀属(*Pterocarpus* spp.)、葛属(*Pueraria* spp.)、疗肺草(*Pulmonaria officinalis*)、石榴(*Punica granatum*)、圆叶鹿蹄草(*Pyrola rotundifolia*)、甘紫菜(*Pyropia tenera*)、西洋梨(*Pyrus communis*)、栎属(*Quercus* spp.)、皂树(*Quillaja saponaria*)、萝卜(*Raphanus* spp.)、*Raphia farinifera*、地黄(*Rehmannia glutinosa*)、鼠李属(*Rhamnus* spp.)、大黄属(*Rheum* spp.)、大花红景天(*Rhodiola crenulata*)、盐肤木属(*Rhus* spp.)、茶藨子属(*Ribes* spp.)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、*Roccella phycopsis*、蔷薇属(*Rosa* spp.)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)、茜草(*Rubia cordifolia*)、悬钩子属(*Rubus* spp.)、酸模属(*Rumex* spp.)、假叶树属(*Ruscus* spp.)、*Sabatia angularis*、*Saccharina latissima*、甘蔗(*Saccharum officinarum*)、柳属(*Salix* spp.)、鼠尾草属(*Salvia* spp.)、接骨木属(*Sambucus* spp.)、地榆属(*Sanguisorba* spp.)、软雀花(*Sanicula elata*)、檀香(*Santalum album*)、银香菊(*Santolina chamaecyparissus*)、肥皂草(*Saponaria officinalis*)、防风(*Saposhnikovia divaricata*)、*Sarcoootherium spinosum*、羊栖菜(*Sargassum fusiforme*)、紫瓶子草(*Sarracenia purpurea*)、香薄荷属(*Satureja* spp.)、云木香(*Saussurea costus*)、柔毛肖乳香(*Schinus molle*)、五味子(*Schisandra chinensis*)、黑婆罗门参(*Scorzonera hispanica*)、玄参(*Scrophularia ningpoensis*)、黄芩属(*Scutellaria* spp.)、黑麦(*Secale cereale*)、景天属(*Sedum* spp.)、大花蛇鞭柱(*Selenicereus grandiflorus*)、长生草(*Sempervivum tectorum*)、山扁豆(*Senna* spp.)、巨杉(*Sequoiadendron giganteum*)、锯棕榈(*Serenoa repens*)、芝麻(*Sesamum indicum*)、

邪蒿(*Seseli tortuosum*)、*Sideritis syriaca*、豨薟(*Sigesbeckia orientalis*)、*Silaum silaus*、水飞蓟(*Silybum marianum*)、巴西白木(*Simarouba amara*)、希蒙得木(*Simmondsia chinensis*)、罗汉果(*Siraitia grosvenorii*)、钻果大蒜芥(*Sisymbrium officinale*)、欧泽芹(*Sium latifolium*)、菝葜属(*Smilax* spp.)、茄属(*Solanum* spp.)、毛果一枝黄花(*Solidago virgaurea*)、欧洲花楸(*Sorbus aucuparia*)、高粱(*Sorghum bicolor*)、密花豆(*Spatholobus suberectus*)、田野拟漆姑(*Spergularia rubra*)、菠菜(*Spinacia oleracea*)、螺旋藻属(*Spirulina* spp.)、药水苏属(*Stachys officinalis* spp.)、繁缕(*Stellaria media*)、鹿草(*Stemmacantha carthamoides*)、槐树(*Styphnolobium japonicum*)、安息香属(*Styrax* spp.)、臭菘(*Symplocarpus foetidus*)、欧丁香(*Syringa vulgaris*)、蒲桃属(*Syzygium* spp.)、万寿菊属(*Tagetes* spp.)、酸豆(*Tamarindus indica*)、红花多枝柽柳(*Tamarix gallica*)、菊蒿属(*Tanacetum* spp.)、西洋蒲公英(*Taraxacum officinale*)、榄仁属(*Terminalia* spp.)、黄唐松草(*Thalictrum flavum*)、可可树(*Theobroma cacao*)、荇蓂(*Thlaspi arvense*)、百里香属(*Thymus* spp.)、椴树属(*Tilia* spp.)、阿米糙果芹(*Trachyspermum ammi*)、蒜叶婆罗门参(*Tragopogon porrifolius*)、蒺藜(*Tribulus terrestris*)、巴西鸢尾花(*Trichilia catigua*)、栝楼(*Trichosanthes kirilowii*)、长柄菊(*Tridax procumbens*)、车轴草属(*Trifolium* spp.)、胡卢巴属(*Trigonella* spp.)、直立延龄草(*Trillium erectum*)、小麦属(*Triticum* spp.)、旱金莲属(*Tropaeolum* spp.)、加拿大铁杉(*Tsuga Canadensis*)、特纳草(*Turnera diffusa*)、榆属(*Ulmus* spp.)、石莼(*Ulva lactuca*)、钩藤属(*Uncaria* spp.)、裙带菜(*Undaria pinnatifida*)、荨麻属(*Urtica* spp.)、松罗属(*Usnea* spp.)、越橘属(*Vaccinium* spp.)、缬草属(*Valeriana* spp.)、葛苣缬草(*Valerianella locusta*)、香草(*Vanilla planifolia*)、绿藜芦(*Veratrum viride*)、毛蕊花属(*Verbascum* spp.)、马鞭草(*Verbena officinalis*)、婆婆纳属(*Veronica* spp.)、莢蒾属(*Viburnum* spp.)、蚕豆属(*Vicia* spp.)、赤豆(*Vigna angularis*)、堇菜属(*Viola* spp.)、槲寄生(*Viscum album*)、黄荆属(*Vitex* spp.)、葡萄(*Vitis vinifera*)、睡茄(*Withania somnifera*)、干花菊(*Xeranthemum annuum*)、丝兰属(*Yucca* spp.)、花椒属(*Zanthoxylum* spp.)、玉米(*Zea mays*)、姜(*Zingiber officinale*)、枣(*Ziziphus jujube*)。

[0121] 在另一实施方案中,本发明涉及纤维网,其包含约5%至约100%(w/w)、优选地至少约10%、至少约20%、至少约30%、至少约40%、至少约50%、至少约60%、至少约70%、至少约80%、至少约90%、或约100%的草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料。在一个实施方案中,纤维网还以例如40/60(w/w)、50/50(w/w)、60/40(w/w)、70/30(w/w)或20/80(w/w)的比例包含纤维素纤维和/或合成纤维以及草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的纤维。在本发明的另一实施方案中,本发明的纤维网可通过本文中公开的方法得到,即作为所述方法的步骤d)中的中间产品。

[0122] 本发明还涉及可通过本文中公开的本发明的方法得到的用于制作饮料的组合物。

[0123] 本发明还包括包括使用本发明的组合物以用于制作饮料,或分别用于烹调用途或在烹饪中的使用,即作为草药和香料的混合物。

[0124] 还包括的是可通过将水或其他液体与本发明的组合物相接触获得的饮料。

[0125] 在本发明的一个实施方案中,纤维网包含约5%至约100%(w/w)、优选地至少约

10%、至少约20%、至少约30%、至少约40%、至少约50%、至少约60%、至少约70%、至少约80%、至少约90%、或约100%的草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的纤维。对于某些应用,纤维网还可以包含合成和/或天然纤维,例如纤维素纤维。在一个特定实施方案中,纤维网以40/60(w/w)、60/40(w/w)或80/20(w/w)的比例包含(i)草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料和(ii)合成和/或天然纤维(例如纤维素纤维)的纤维。

[0126] 本发明还涉及可通过本发明的方法(即步骤d)中)得到的纤维网。

[0127] 在本发明的一些实施方案中,纤维网还可以包含草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的可溶性部分(植物提取物)的涂层或浸渍。

[0128] 涂层或浸渍通过技术人员所已知的多种方法得到,例如在浴中或通过特定施加装置(例如喷雾器)施加至纤维网或片状物样结构或者利用植物提取物处理纤维网或片状物样结构。另外,还可以将多种其他成分(例如调味料或颜色处理剂(color treatment))施加至所述网。如果施加有可溶性部分和/或其他成分,则在一些实施方案中然后可以使用例如隧道式干燥机干燥纤维性片状物材料,以提供典型水分含量小于按重量计20%、并且特别是按重量计约9%至约14%的片状物。

[0129] 因此,本发明还涉及可通过本发明的方法(即步骤g)中)得到的浸渍或涂覆的纤维网。

[0130] 根据另一个实施方案,本发明的纤维网还包含通过述草药、药用植物、茶、蔬菜和/或香料的可溶性部分(植物提取物)的涂层或浸渍。在本发明的另一个实施方案中,本发明的纤维网可通过本文中公开的方法得到,即作为所述方法的步骤g)中的成品。

[0131] 由于对于给定重量的材料除了天然植物成分之外可以释放更多的可溶物,所以本发明的产品能够实现更高效的提取(可以从植物提取最高达100%的可溶物)。产品还提供了更快的提取(与从植物性材料以其天然未转化形式进行的常规提取相比)。特别地,本发明的组合物具有例如在沸水或未加热的水或室温下的水中提高效率。

[0132] 用于制造本发明的组合物的方法还允许实现特别地调节产品的最终组合物,例如从可溶性或不溶性部分除去例如异物、改变味道和/或气味的组分、或咖啡因、农药、重金属、霉菌毒素、毒物、以及变应性分子(例如香豆素、法呢醇、香叶醇、柠檬烯、芳樟醇、黄樟素(safrole)、甲基丁香酚),或者通过向可溶性或不溶性部分添加例如期望的添加剂(例如食糖、糖、调味料、套(casing)、维生素、着色剂、矿物质、增味剂(taste enhancers))进行调节。

[0133] 在另一实施方案中,本发明的经重构材料中的可溶性部分可以被精确地调节(与标准水平相比降低、标准水平、或与标准水平相比提高)。关键的益处是,经重构材料中的成分的水平可以被精确地提高至与原始天然形式中的水平相比更高的水平,从而允许实现具有较高浓度的期望物质的产品。成分的调节还可以确保恒定、标准化水平的被递送成分以补偿物质(即,植物中的活性成分)的天然变化。

[0134] 优选地,本发明的方法还允许降低材料中的不期望化合物,使得选择性地除去不期望组分(天然成分、农药、杂质等)。例如,优选地在将植物提取物施加至基底网之前,可以通过液-液提取、物理吸收、离心、层析、结晶、利用除雾器的移注、干燥、蒸馏、电泳、淘析(elutriation)、蒸发、固相或液-液提取、浮选(flotation)、絮凝、过滤(例如使用膜)、气-液分离和/或升华以及技术人员所公知的其他方式来从可溶性部分(植物提取物)或从不溶

性部分(固体植物颗粒)或者这两者中除去组分。

[0135] 与添加成分结合,可以使用不同源和来源的提取物、调味料、着色剂等,例如叶绿素、花色素类、焦糖、类胡萝卜素。例如,在使用茶或草药的情况下,可在成品中以多种量(例如6%或15%)包含L-薄荷醇。如此得到的产品具有薄荷醇的特有味道和气味。

[0136] 本发明还允许将多种植物和草药共混。在一个实例中,替代使用单一植物(例如茶或薄荷叶),可用例如50%的茶和50%的薄荷叶(w/w);50%的马鞭草和50%的薄荷(w/w);30%的肉桂和30%的茶和10%的欧亚甘草(licorice)和10%的甘菊(chamomile)和10%的红葡萄和10%的路易波士(roobois)(w/w);以许多其他组合的混合物来代替茶。

[0137] 通过重构方法将不同植物材料组合成浸渍有来自不同植物(同一植物或共混物)的单个纤维网提供了新的味道体验和相加或协同作用。例如,已知某些植物提取物的组合或某些植物成分的组合具有相加或协同作用,例如用于治疗失眠症和警醒症的啤酒花(hops)与缬草提取物的混合物(Blumenthal等,J.Herbal Medicine,expanded Commission E monographs,American Botanical Council,Austin,2000,394-400);或用于治疗幽门螺旋杆菌(*H.pylori*)感染的牛至(oregano)和越橘(cranberry)提取物的混合物(Lin等人,Appl.Environ.Microbiol.2005年12月,vol.71,no.12,8558-8564);或在用于测试其在前列腺癌细胞系中的相加或协同作用的黄芩(*S.baicalensis*)、菊花(*D.morifolium*)、甘草(*G.uralensis*)和冬凌草(*R.rubescens*)的提取物的不同混合物(Adams等人,Evid Based Complement Alternat Med.2006年3月;3(1):117-124)。

[0138] 已经发现,在从本发明的经重构植物材料或产品制备的情况下,与制备本发明的经重构植物材料或产品的原料相比,一些饮料特别地较不涩和苦。也就是说,例如,对于绿茶的情况,其在从根据本发明的经重构绿茶产品制造的情况下与绿茶的常规浸泡相比较不涩和苦。

[0139] 还提供了由于造纸过程期间的高温而减小成品的微生物负载的生产方法。

[0140] 本发明的产品提供了具有小表面的轻材料,其允许经济性包装/运输。对于消费者,本发明的产品易于运送且易于使用。特别地,已经发现本发明的产品甚至在冷水中也可容易提取。这对消费者在没有供热或供电以准备热水的地方尤其有利。

[0141] 本发明的产品还可以用作可以以后消费的包裹/包装材料。

[0142] 产品还可以所有形状、尺度和样式获得,例如叶、枝条、盘等,并且可以定制有标志。

[0143] 总之,本发明的经重构植物产品提供了若干益处和优点,例如

[0144] ●提供了具有较高的提取产出和提取速率的产品;

[0145] ●提供了优选地分散和可生物降解的产品;

[0146] ●能够调节活性成分(例如多酚、精油等)的含量以提供一致的组合物;

[0147] ●能够调节(减小)不期望成分(例如农药、咖啡因等)的含量;

[0148] ●能够提供新的感觉特性(例如调节调味料、多种植物的混合物等的强度);以及

[0149] ●减小制造过程期间的细菌负载。

[0150] 下面的实施例进一步描述和说明了在本发明范围内的一些实施方案。给出实施例仅用于说明的目的,并且不应被理解为限制本发明,原因是在不脱离本发明的精神和范围的情况下,其多种变化形式是可能的。

实施例

[0151] 实施例1

[0152] 制造经重构植物产品的方法

[0153] 使用红茶植物作为原料。将该植物与水以按重量计1比5的植物/水比例混合并且将该混合物在85℃下加热20分钟。然后,在液压机中通过提取步骤将水性部分与纤维性部分分离。此后,在按重量计1比5的植物/水比例的情况下将纤维性剩余物再次在85℃下加热10分钟。再次,在液压机中通过提取步骤将水性部分与纤维性部分分离。然后,将样品在瓦利打浆机(Valley beater)中以1.4%的黏稠度精制10分钟。作为下一步骤,将纤维素纤维——具体地(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)——以按重量计5比1的纤维性剩余物/木浆比例添加至纤维性剩余物并且制作手工片状物。通过加压分离的水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度。

[0154] 将浓缩的水性部分涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在干燥的成品中可溶物水平通常为27%至37%。经重构植物的可溶物水平为约27%,其为用作实验的原料的常规植物的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。得到的经重构植物产品具有盘的形式。

[0155] 经重构植物产品与常规植物的比较

[0156] 测试得到的经重构植物的特性。另外,将常规红茶植物填充到常规纤维素袋中以用于提供对比浸泡。为了确定特性,在274nm下测试溶液的光密度。经重构植物和常规植物两者均被放入热水(90℃)中。使用相同重量的植物材料和相同的实验条件。烧杯装有200ml水(参考Cristaline)并且在90℃下加热。在实验的起始点(即T=0)处,加热停止并且将具有常规红茶的袋浸入水中。为了使整个实验期间烧杯的内容物均质化,使用旋转磁子。

[0157] 以30秒的间隔取水的六个样品。然后,在274nm的波长下使用分光光度计确定样品的光密度。使用在加热为90℃的清水(Cristaline)的样品作为参考试验。然后对于包含根据本发明的经重构植物产品的袋重复同样的过程。

[0158] 如从图2可以得到的,对于经重构植物产品在3分钟的提取之后测得的光密度是0.69,而对于常规植物测得的是0.63。因此,与常规植物产品相比,根据本发明的产品提供了较高的可溶物提取速率。特别地,在该试验中提取速率与常规袋相比提高了10%。经重构植物能够实现更高效的提取(从植物提取最高达约100%的可溶物)。换言之,使用相同的材料,与在标准纤维素袋中的常规植物产品相比,从根据本发明的经重构植物产品可以释放更多可溶物。

[0159] 对于不同的提取时间,或者在经重构植物与松散形式即没有纤维素袋的天然红茶相比的情况下,得到类似的结果。

[0160] 以上发现示出了经重构植物的改善的特性。这些发现(即改善的物质释放)对于其他应用(例如具有不同溶剂或没有溶剂)而言同样有意义。

[0161] 实施例2

[0162] 使用根据如在实施例1中说明的方法得到的经重构植物产品来确定第一提取速率。另一方面,使用在常规纤维素袋中的天然红茶来确定第二提取速率。第一提取速率和第二提取速率分别表示可从植物产品释放的可溶性物质的速率。结果在图3中图示。

[0163] 与在实施例1中类似,将经重构植物浸入90℃的水中并且随时间测量光密度。类似地,将常规植物产品浸入90℃的水中。从植物释放的可溶物越多,各自水的光密度将越高。如图3所示,与常规植物的水的光密度(实线)相比,经重构植物的水的光密度(虚线)改变更快。在20秒内经重构植物达到0.6的光密度。相对地,只有在约2分钟之后常规植物才达到相同的光密度。

[0164] 这再次示出了经重构植物提供关于可从植物产品释放物质的速率的改善的特性。

[0165] 在经重构植物产品与松散形式的天然红茶相比时,得到类似的结果。

[0166] 实施例3

[0167] 在该实施例中,使用如在实施例2中的完全相同的设置,区别仅在于水在室温即20℃下。

[0168] 如图4所示,与常规植物的水的光密度(实线)相比,经重构植物的水的光密度(虚线)改变更快。经重构植物的水在约30秒内达到0.3的光密度且在约2分钟内达到0.6的光密度。相对地,袋装常规植物需要约6倍长的时间以提供0.3的光密度。因此,经重构植物产品提供了与袋装常规植物相比更快的提取。

[0169] 在经重构植物产品与松散形式的天然红茶相比的情况下,得到类似的结果。

[0170] 实施例4

[0171] 该实施例将说明经重构植物产品中存在的可溶物和活性成分的量的可调节性(比标准高或低)。通过确定给定样品在提取前后的重量来测量可溶物含量。

[0172] 使用红茶来根据实施例1的方法生产经重构植物产品。作为对照,使用包含26%(w/w)量可溶物的常规红茶。

[0173] 通过调节涂覆比,在三个不同轮次中将可溶物的量调节成5%(w/w;降低的水平)、26%(w/w;标准水平)以及50%(w/w;提高的水平)。

[0174] 由于根据本发明的经重构产品的可调节性,与通常呈现固有可变性的天然产品相比,可以提供恒定、标准化递送水平的可溶物/活性成分。

[0175] 实施例5

[0176] 在该实施例中,根据实施例1的方法制造不同的经重构植物产品并且进行试验。

[0177] 样品1(松散形式的原始植物)

[0178] 对于松散形式的天然红茶,可溶物的量被确定为30%左右。

[0179] 样品2(纤维素袋装原始植物)

[0180] 对于常规双室纤维素袋装天然红茶(即与样品1相同),可溶物的量被确定为30%左右。

[0181] 样品3(具有标准量可溶物的经重构植物)

[0182] 从红茶制造根据本发明的经重构植物产品。经重构植物产品为盘的形式并且具有标准干基重量即100gsm。可溶物的量(其对应于经重构样品的涂覆比)与天然植物的相同,即30%。

[0183] 样品4(具有降低量可溶物的经重构植物)

[0184] 从红茶制造根据本发明的经重构植物产品。经重构植物产品为盘的形式并且具有标准干基重量。可溶物的量为20%,因此与30%的标准相比有所降低。

[0185] 样品5(具有提高量的可溶物的经重构植物)

[0186] 从红茶制造根据本发明的经重构植物产品。经重构植物产品为盘的形式并且具有标准干基重量。可溶物的量为50%，因此与30%的标准相比有所提高。

[0187] 样品6(具有降低的干基重量的经重构植物)

[0188] 从红茶制造根据本发明的经重构植物产品。经重构植物产品为盘的形式并且具有与100gsm的标准干基重量相比降低的60gsm的干基重量。可溶物的量与天然植物的相同，即30%。

[0189] 样品特性的比较，特别地样品3与样品1和样品2的比较；样品3与样品4和样品5的比较；以及样品3与样品6的比较，确定了前述实施例的发现。也就是说，经重构植物提供了较好的提取比以及较快的提取并且允许调节释放的可溶物/活性成分的量。

[0190] 实施例6

[0191] 制造包含经重构植物产品的袋的方法

[0192] 将红茶与水以按重量计1比5的植物/水比例混合并且将该混合物在85℃下加热20分钟。然后，在液压机中通过提取步骤将水性部分与纤维性部分分离。此后，在按重量计1比5的植物/水比例下将纤维性剩余物再次在85℃下加热10分钟。再次，在液压机中通过提取步骤将水性部分与纤维性部分分离。然后，将样品在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。作为下一步骤，将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以多种水平添加至植物纤维性剩余物以便于制备不同的样品并且制作手工片状物。后续在热板式干燥机上干燥手工片状物。

[0193] 使用以下的植物/纤维素纤维比例来制造袋：

[0194] 第一样品：40/60(w/w)；

[0195] 第二样品：60/40(w/w)；

[0196] 第三样品：80/20(w/w)。

[0197] 在袋上没有放有植物提取物，但是样品袋填充有常规红茶。

[0198] 包含经重构植物产品的袋与常规纤维素袋的比较

[0199] 在包含相同量的红茶的情况下，将根据以上方法生产的袋与常规纤维素袋进行比较。

[0200] 结果与实施例1和实施例2类似。如从图5可以得到的，如通过光密度测量的，与80/20比例对应的样品(第一样品)的提取性能与常规纤维素袋的提取性能相匹配。

[0201] 实施例7

[0202] 使用来自提取步骤的植物提取物来浸渍实施例6的纤维网以得到具有总重量的5%至50%的植物提取物量的经浸渍的袋。袋填充有红茶。

[0203] 与包含相同量的植物的常规纤维素袋相比的所生产的袋的提取性能的测量结果呈现与实施例1和实施例2类似的结果。也就是说，从根据本发明的袋释放更多的可溶物，并且由于除了来自袋中所包含的红茶的天然提取之外来自涂层(植物提取物)的物质的另外释放，提取率更高。

[0204] 根据本发明的一个样品袋浸渍有如上所述的植物提取物。使用90℃的水，产品将35%(w/w)的植物可溶物释放到水中。

[0205] 实施例8

[0206] 生产以下产品：

[0207] 1)生产具有约5%可溶物(w/w)和约120g/m²(w/w)的干基重量的植物袋形式的产品;

[0208] 2)生产具有约5%可溶物(w/w)和约60g/m²(w/w)的干基重量的植物袋形式的产品。

[0209] 这两种产品均未填充有植物。这两种袋具有相同的接触面积但是具有不同的重量。具有约60g/m²(w/w)的干基重量的第二植物袋是具有约120g/m²(w/w)的干基重量的第一植物袋的重量的一半。

[0210] 如从图6可得到的,与包括约60g/m²(w/w)的较低干基重量的第二产品相比,包含约120g/m²(w/w)的干基重量的第一产品在较短的时间内释放较多的物质。换言之,成品的基本重量可以促进可溶物的释放。

[0211] 实施例9

[0212] 重复上述实施例1,不同之处在于另外地使用湿强剂(在此,为阴离子聚酰胺-胺树脂),以便于减小经重构材料中的一些在水中可能的降解。湿强剂被添加至纤维性部分。

[0213] 根据下述方法制造茶产品。在以按重量计1比5的茶/水比例的情况下将红茶在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与茶纤维性部分分离。在按重量计1比5的茶/水比例的情况下将回收的茶纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的茶纤维/木浆比例添加至茶纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在干燥的成品中可溶物水平通常为27%至37%。在该实施例中,经重构茶的可溶物水平为约27%,其为用作实验的原料的常规茶的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。在热水(约90℃)中进行浸泡试验并且与没有湿强剂的相同材料相比具有湿强剂的产品呈现出较低的水中可降解性。

[0214] 图7示出一个实施例中3分钟浸泡之后没有使用湿强剂的经重构茶。图片示出材料降解。

[0215] 图8示出一个实施例中3分钟浸泡之后使用湿强剂的经重构茶。图片示出材料基本未降解。

[0216] 实施例10

[0217] 为了确定经重构植物可溶物含量和干基重量对浸泡分布(infusion profile)的影响,根据下述方法制造茶产品:在以按重量计1比5的茶/水比例下将红茶在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与茶纤维性部分分离。在按重量计1比5的茶/水比例下将回收的茶纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的茶纤维/木浆比例添加至茶纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在干燥的成品中可溶物水平通常为27%至

37%。在该实施例中,制备下述产品:

[0218] 产品A:经重构茶的可溶物水平为22%,其为用作实验的原料的常规茶的可溶物含量。该材料的干基重量为70grs/m²(干基);

[0219] 产品C:经重构茶的可溶物水平为22%,其为用作实验的原料的常规茶的可溶物含量。该材料的干基重量为170grs/m²(干基),其比A高143%。产品D:经重构茶的可溶物水平为38%,其比A高73%。D材料的干基重量为170grs/m²(干基)。

[0220] 在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0221] 制备茶并进行比较来测试该实施例中获得的产品(A、C和D)的特性,包括感觉特性、其释放植物提取物的倾向。使用所有产品来制造茶,并且在274nm下测量溶液(茶)的光密度。对于所有的样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的茶材料(2.5grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含500ml水的烧杯。在T=0处,即在实验开始时,加热停止并且将茶条浸入水中。为了使整个实验期间烧杯的内容物均质化,使用旋转磁子。

[0222] 规律地取水的样品并且最高持续5分钟。然后,在274nm的波长(咖啡因的最大吸收)下使用分光光度计确定样品的光密度。使用加热为90℃的清水的样品进行参考/空白试验。

[0223] 结果在图9和图10中图示。

[0224] 图9:经重构茶(D-高可溶物含量)示出与C(标准可溶物水平)相比较高的茶可溶物浸泡水平。为了达到8.3的浸泡水平(以274nm处的10×光密度表示),样品C花费300秒,而D材料仅需40秒(快了87%)。通过面板组(panel group)进行的感覺评价也示出与C相比D具有较强的茶味道和滋味。这表明由于经重构茶材料的可溶物含量可以调节产品味道。

[0225] 图10示出具有较低基本重量的重构茶A,其示出与C相比较快的茶可溶物浸泡水平。附图示出对于A样品在120秒内达到8.3的浸泡速率(以274nm处的10×光密度表示),而C需要300秒。A的浸泡比C的浸泡快60%。实际上,给定重量的材料的较低的基本重量需要更重要的接触表面,这最终改善了浸泡动力学。

[0226] 实施例11

[0227] 为了确定重构过程对绿茶产品感觉分布的影响,根据下述方法制造茶产品。在以按重量计1比5的茶/水比例下将绿茶(来自中国的煎茶(Sencha))在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与茶纤维性部分分离。在按重量计1比5的茶/水比例的情况下将回收的茶纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的茶纤维/木浆比例添加至茶纤维并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为36%的提取物含量,其为用作实验的原料的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0228] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然茶材料进行对比。使用这两种产品来制造茶。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的茶材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将

茶材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图11中图示。

[0229] 实验示出与在天然材料中相比在经重构茶中气味、颜色和味道更强。然而,与在天然材料中相比在经重构茶中涩味和苦味显著降低。

[0230] 实施例12

[0231] 路易波士叶的重构

[0232] 根据下述方法制造经重构产品。在以按重量计1比5的路易波士(线叶金雀花)/水比例的情况下将路易波士在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与路易波士纤维性部分分离。在按重量计1比5的路易波士/水比例下将回收的路易波士纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的路易波士纤维/木浆比例添加至路易波士纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为22%的提取含量,其为用作实验的原料的可溶物含量。在热板式干燥机干燥经涂覆的手工片状物。

[0233] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然路易波士材料进行对比。使用这两种产品来制造路易波士饮料。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的路易波士材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将路易波士材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图12中图示。

[0234] 实验表明经重构的路易波士示出与原始材料相比更强的味道。此外,颜色更强。

[0235] 测试该实施例中得到的经重构路易波士及其原始材料在制备浸泡方面的特性并且进行对比。使用这两种产品来进行浸泡,并且在450nm下测量溶液的光密度。对于所有的样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的材料(2.5grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含500ml水的烧杯。在T=0处,即在实验开始时,加热停止并且将重构路易波士条浸入水中。为了使整个实验期间烧杯的内容物均质化,使用旋转磁子。

[0236] 规律地取水的样品并且最高持续5分钟。然后,在450nm的波长(叶黄素的最大吸收)下使用分光光度计确定样品的光密度。使用加热为90℃的清水的样品进行参考/空白试验。

[0237] 经重构路易波士材料的浸泡性能在图13中图示。路易波士产品的浸泡是相当的。然而,表明的是,经重构路易波士提供了更彻底的提取。在5分钟的浸泡之后,与原始材料的0.9的光密度相比,经重构路易波士所形成的液体的光密度是1.1(+22%)。

[0238] 实施例13

[0239] 百里香叶的重构

[0240] 根据下述方法制造经重构产品。在以按重量计1比5的百里香/水比例下将百里香(百里香(*thymus vulgaris*))在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与百里香纤维性部分分离。在按重量计1比5的百里香/水比例下将回收的百里香纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为

60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的百里香纤维/木浆比例添加至百里香纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为30%的提取物含量,其为用作实验原料的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然百里香材料进行对比。使用这两种产品来制造百里香饮料。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的百里香材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将百里香材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图14中图示。

[0241] 实验示出颜色对于经重构百里香偏黄而对于天然叶偏绿。对于天然百里香,整体气味和草药香气更强。然而,在经重构材料中百里香的味道更强。

[0242] 测试该实施例中得到的经重构百里香及其原始材料的在制备浸泡方面的特性并且进行对比。使用这两种产品来进行浸泡,并且在326nm下测量溶液的光密度。对于所有的样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的材料(2.5grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含500ml水的烧杯。在T=0处,即在实验开始时,加热停止并且将经重构百里香条浸入水中。为了使整个实验期间烧杯的内容物均质化,使用旋转磁子。

[0243] 规律地取水的样品并且最高持续5分钟。然后,在326nm的波长(迷迭香酸的最大吸收)下使用分光光度计确定样品的光密度。使用加热为90℃的清水的样品进行参考/空白试验。结果示出在图15中。

[0244] 图15示出经重构百里香浸泡非常快速地发生。在90秒的浸泡之后,原始材料的光密度为2.3,而来自经重构百里香的液体的光密度为5.3,其提高了130%。

[0245] 实施例14

[0246] 百里香和红茶叶的重构

[0247] 根据下述方法制造经重构产品。以50/50的比例将百里香(*thymus vulgaris*)和红茶(*camelia sinensis*)天然叶初始共混并且在以按重量计1比5的共混物/水比例下将前述共混物在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与共混物纤维性部分分离。在按重量计1比5的共混物/水比例下将回收的共混物纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的共混物纤维/木浆比例添加至共混物纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为25%的提取物含量,其为用作实验的原料的均衡可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0248] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然共混物材料进行对比。使用这两种产品来进行浸泡。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将共混物材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图15中图示。

[0249] 实验示出在经重构叶中颜色和总体味道更强。另外,百里香和红茶气味更强。但是在经重构材料中产品的涩味降低。

[0250] 实施例15

[0251] 百里香和月桂叶(香料袋(bouquet garni))的重构

[0252] 根据下述方法制经造重构产品。以50/50的比例将百里香(*thymus vulgaris*)和月桂(*Laurus nobilis*)天然叶初始混合并且在以按重量计1比5的混合物/水比例下将前述共混物在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与共混物纤维性部分分离。在按重量计1比5的茶/水比例下将回收的共混物纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的共混物纤维/木浆比例添加至共混物纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为34%的提取物含量,其为用作实验原料的均衡可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0253] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然茶材料进行对比。使用这两种产品来进行浸泡。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的茶材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将茶材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图17中图示。

[0254] 实验示出两种产品非常不同。对于经重构产品颜色偏黄而对于原始共混物颜色偏绿。对于原始共混物味道偏草药味而对于经重构材料更偏烘焙味。总体上,对于原始共混物,味道和气味更强。然而,对于经重构材料,可以通过提高经重构材料的可溶物含量或通过添加成分(例如食品调味料、食品色素或具有颜色和气味特性的其他植物提取物)来调节以及增强味道和气味。

[0255] 另外,使用同样的经重构产品用于烹饪目的。将一片产品放在鸡胸的表面上并且如图22中所示卷曲以使产品置于肉的中间。然后对鸡肉进行烹饪。评价示出独特且愉悦的草药味道。

[0256] 实施例16

[0257] 薄荷叶的重构

[0258] 根据下述方法制造经重构产品。在以按重量计1比5的薄荷/水比例下将薄荷(*Mentha x piperita*) 在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与薄荷纤维性部分分离。在按重量计1比5的薄荷/水比例下将回收的薄荷纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的薄荷纤维/木浆比例添加至薄荷纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为50%的提取含量,其为用作实验原料的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0259] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然薄荷材料进行对比。使用这两种产品来制造薄荷饮料。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的薄荷材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将薄荷材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行上述两种产品的感觉分布。结果在图18中图示。

[0260] 实验示出:在经重构产品中,清新/薄荷醇气味与原始薄荷材料相比减弱;然而,整体味道更强。

[0261] 实施例17

[0262] 薄荷(*Mentha x piperita*)和绿茶叶(*camellia sinensis*)的重构

[0263] 根据下述方法制造经重构产品。以50/50的比例将薄荷(薄荷*Mentha x piperita*)和绿茶叶(绿茶(*camellia sinensis*))天然叶初始共混并且在以按重量计1比5的共混物水比的情况下将前述共混物在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与共混物纤维性部分分离。在按重量计1比5的共混物/水比例下将回收的共混物纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的共混物纤维/木浆比例添加至共混物纤维性剩余物以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后以6%将L-薄荷醇添加至溶液并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品被制造为35%的提取物含量,其为用作实验原料的均衡可溶物含量。在热板式干燥机干燥经涂覆的手工片状物。

[0264] 测试该实施例中得到的产品的感觉特性并且与用于上述实验的天然共混物材料进行对比。使用上述两种产品来进行浸泡。对于所有样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的材料(2grs)和相同的实验条件:在90℃下加热包含200ml水的烧杯并且将共混物材料浸入水中。然后,在5分钟之后,进行这两种产品的感觉分布。结果在图19中图示。

[0265] 实施例18

[0266] 由于重构过程而从茶叶中除去咖啡因

[0267] 为了说明本发明可以减小茶中的特定组分的量,开发用于降低茶的咖啡因含量的处理并且进行在试验规模的试验。

[0268] 文献示出生物碱化合物(例如咖啡因)被提取在可溶性部分中。因此,在分离步骤之后,对茶的液体部分进行实验。

[0269] 在以按重量计1比5的茶/水比例下将红茶在85℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与茶纤维性部分分离。然后将茶的水性部分与粉末形式的活性炭混合。将约23g的活性炭添加至500ml的茶液体并且在60℃下混合,以350rpm搅拌1小时。然后,在过滤之后,通过LC-MS法测量液体中的咖啡因水平。

[0270] 生产下述样品:

[0271] -对照:不经活性炭处理的标准茶液体

[0272] -A:用来自CECA的活性炭Acticarbone P13处理的茶液体

[0273] -B:用来自CECA的活性炭Acticarbone 2SW处理的茶液体

[0274] -C:用来自CECA的活性炭Acticarbhone 3SA处理的茶液体

[0275] -D:用来自CECA的活性炭Acticarbhone CPL处理的茶液体茶液体中的咖啡因含量如下:

[0276] -对照:22700mg/Kg

[0277] -A:<10mg/Kg

[0278] -B:<10mg/Kg

[0279] -C:<10mg/Kg

[0280] -D:<14mg/Kg

[0281] 可以看到,通过对茶液体使用活性炭,咖啡因水平显著降低。

[0282] 实施例19

[0283] 通过重构过程降低茶的微生物负载

[0284] 相对原始茶材料分析实验7期间产生的经重构茶材料。进行细菌计数(在30℃下48小时后的需氧菌平板计数)。结果示出在下表中:

[0285]

	总需氧细菌计数(单位/grs)
原始茶材料	$8.3 \cdot 10^4$
经重构茶	$1.4 \cdot 10^4$

[0286] 结果示出重构过程确实降低了微生物负载。在整个过程中施加的温度对微生物具有致死作用。

[0287] 实施例20

[0288] 生产提供给不同种类应用的不同物理形状的经重构材料。特别地,图20中所示的产品是允许常规茶浸泡制备的实例。

[0289] 实施例21

[0290] 根据下述方法制造经重构产品。在以按重量计1比5的咖啡/水比例的情况下将咖啡(咖啡属(*Coffea* spp.))在60℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与咖啡纤维性部分分离。在按重量计1比5的咖啡/水比例的情况下将回收的咖啡纤维性部分再次在60℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的咖啡纤维/木浆比例添加至咖啡纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品以30%的提取含量产生,该含量为用作实验原料的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

[0291] 制备咖啡并与原始材料进行比较来测试在该实施例中得到的产品的特性。使用这两种产品来制造咖啡,并且在274nm下测量溶液(咖啡)的光密度。对于所有的样品,在热水(90℃)中的总浸泡时间为5分钟。使用相同重量的咖啡材料(2.5grm)和相同的实验条件:在90℃下加热包含500ml水的烧杯。在T=0处,即在实验开始时,加热停止并且将咖啡条浸入水中。为了使整个实验期间烧杯的内容物均质化,使用旋转磁子。

[0292] 规律地取水的样品并且最高持续5分钟。然后,在274nm的波长(咖啡因的最大吸

收)下使用分光光度计确定样品的光密度。使用加热为90℃的清水的样品进行参考/空白试验。

[0293] 结果在下面的图21中图示。

[0294] 虽然通过原始咖啡材料制备的浸泡在第一个50秒期间较快,但是在1分钟之后,这两个样品的浸泡分布类似。

[0295] 实施例22

[0296] 可可壳的重构

[0297] 根据下述方法制造经重构产品。在以按重量计1比5的可可壳/水比例下将可可壳(可可树(*Theobroma cacao*))在60℃下初始加热20分钟。此后在液压机中进行提取步骤以将水性部分与可可壳纤维性部分分离。在按重量计1比5的可可壳/水比例的情况下将回收的可可壳纤维性部分再次在85℃下加热10分钟。然后,在另外的提取(通过加压)之后,将纤维性部分在瓦利打浆机中以1.4%的黏稠度精制10分钟。在精制之后,将纤维素纤维(各自比例为60/10/30的马尼拉麻、硬木浆和软木浆的共混物)以按重量计5比1的可可壳纤维/木浆比例添加至可可壳纤维性剩余物并且然后将湿强剂以5%w/w的水平添加至纤维性部分以便于制作手工片状物。水性部分在蒸发器中浓缩成50%的固体浓度并且然后涂覆在手动型压力机上的手工片状物上。在该实施例中,产品以34%的提取物含量产生,该含量为用作实验原料的可溶物含量。在热板式干燥机上干燥经涂覆的手工片状物。

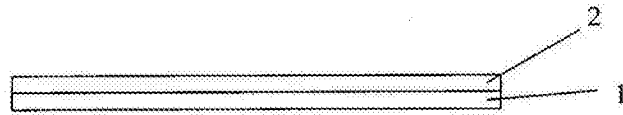


图1

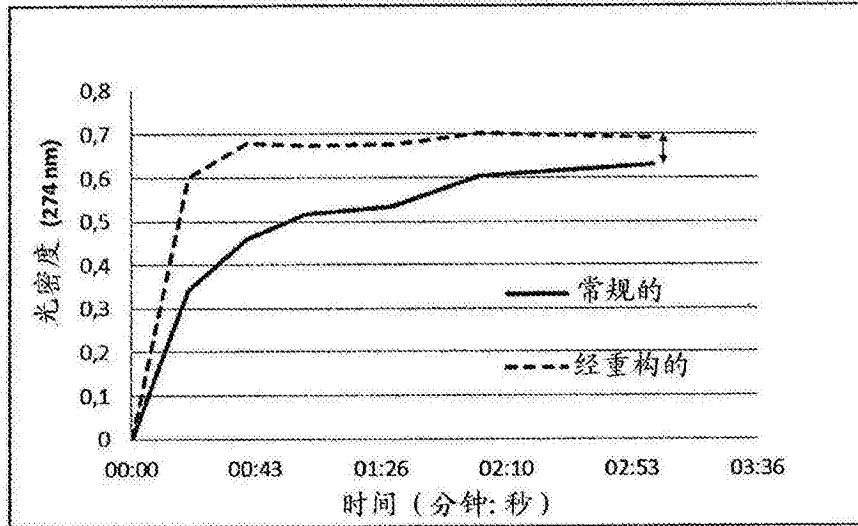


图2

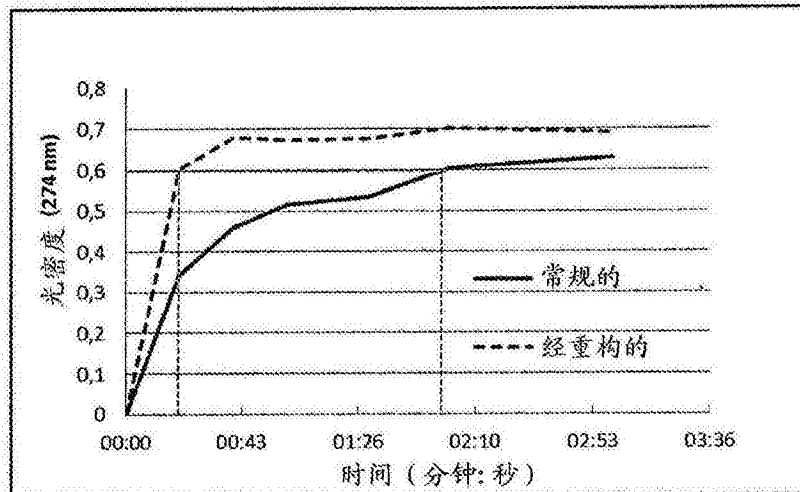


图3

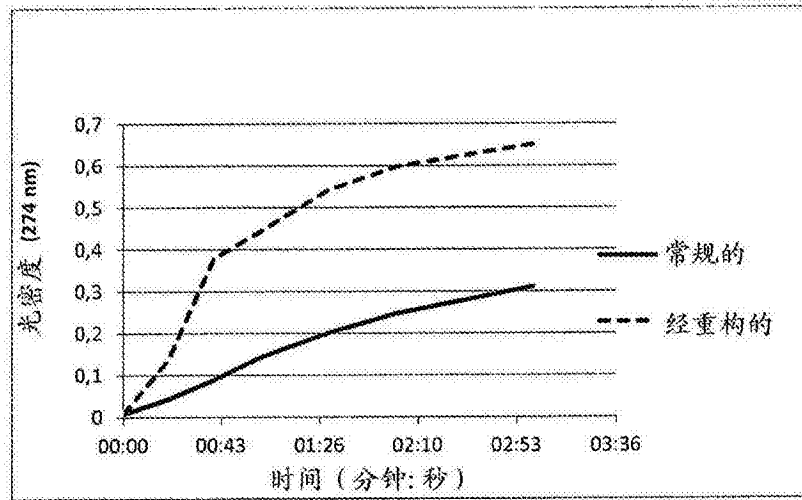


图4

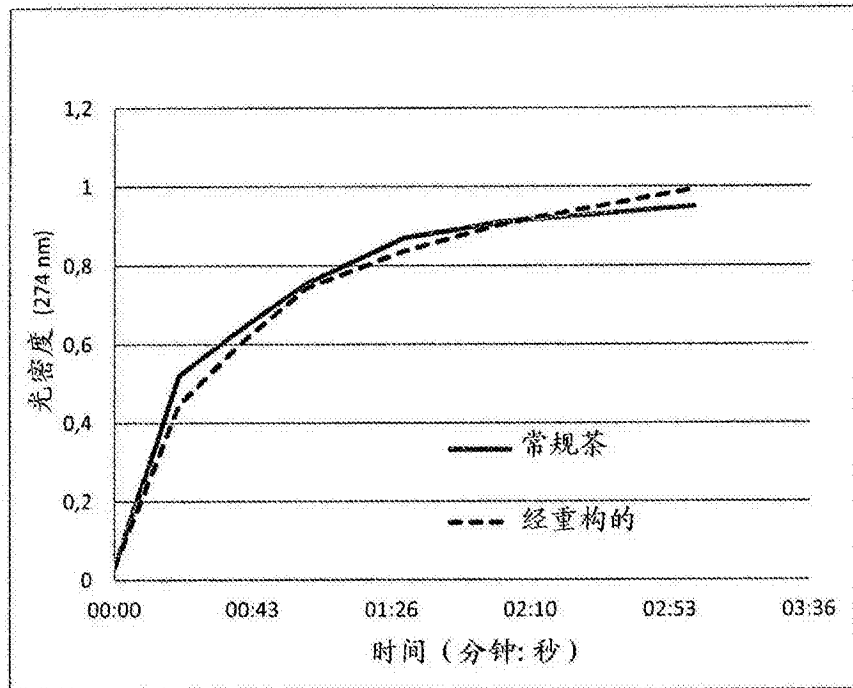


图5

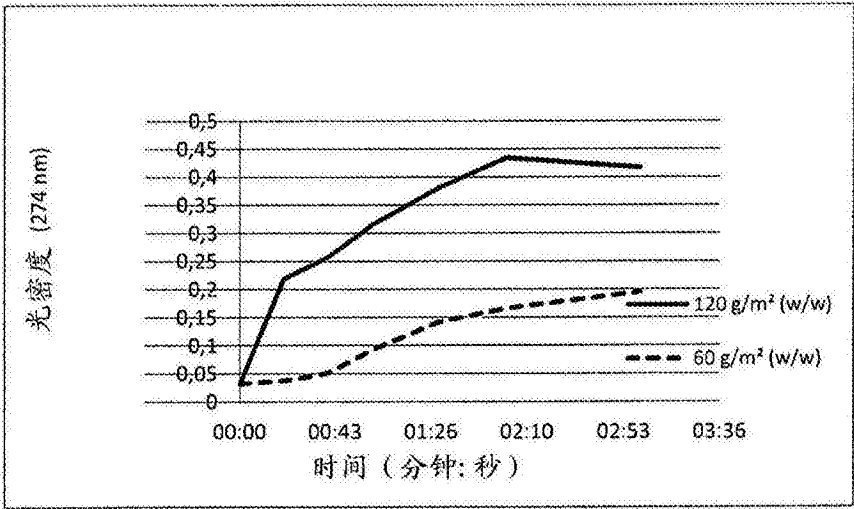


图6

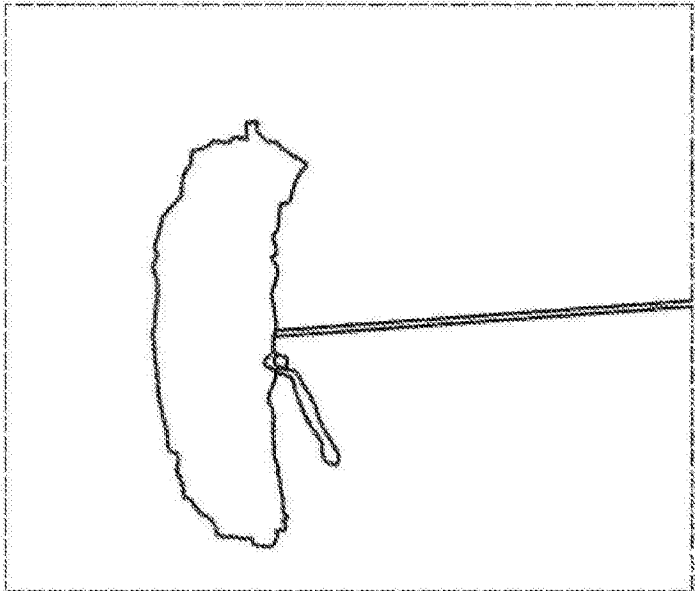


图7

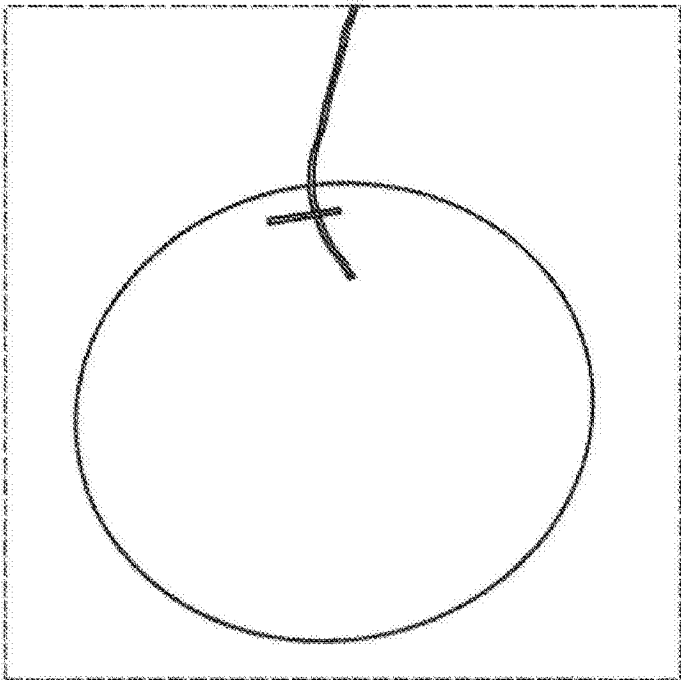


图8

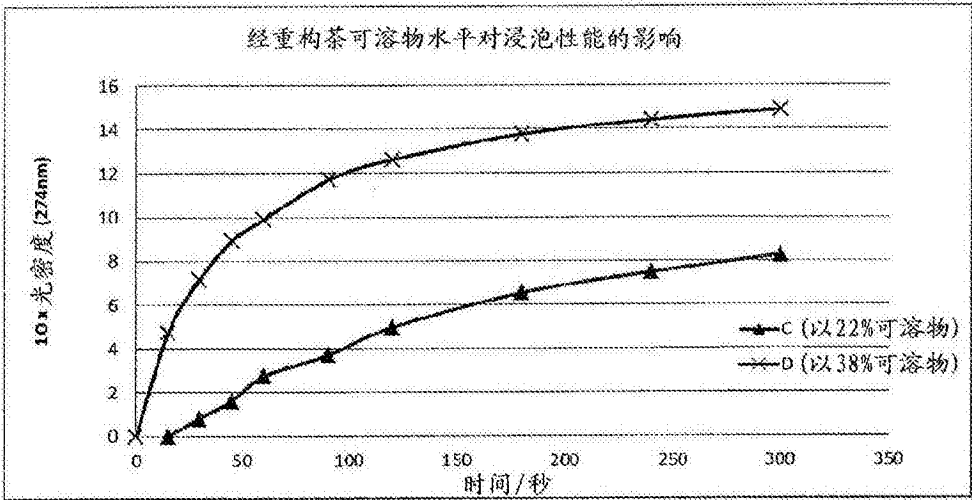


图9

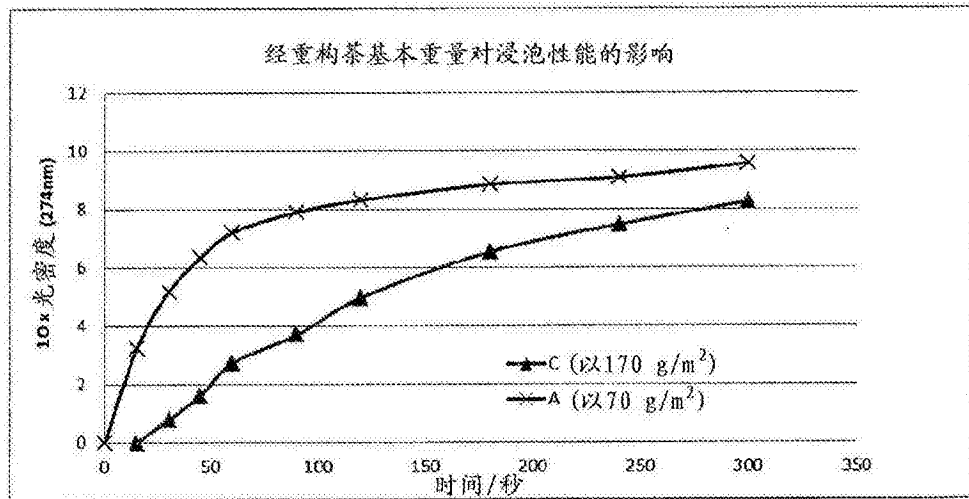


图10

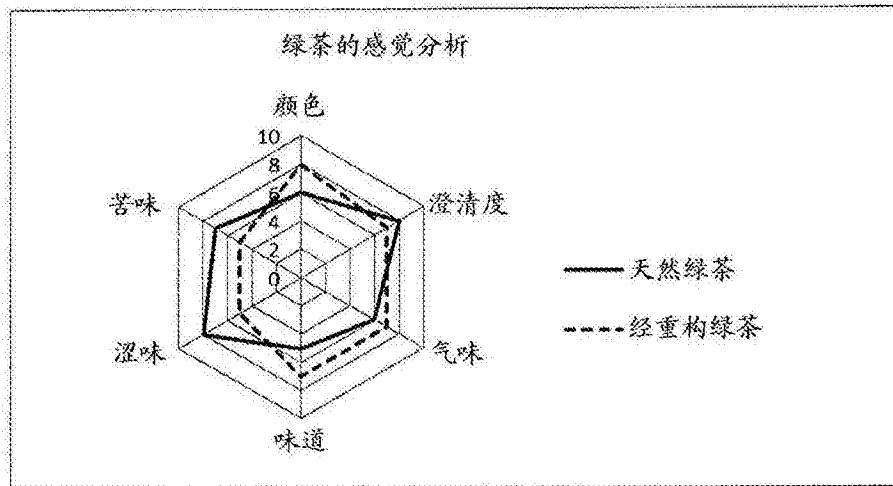


图11

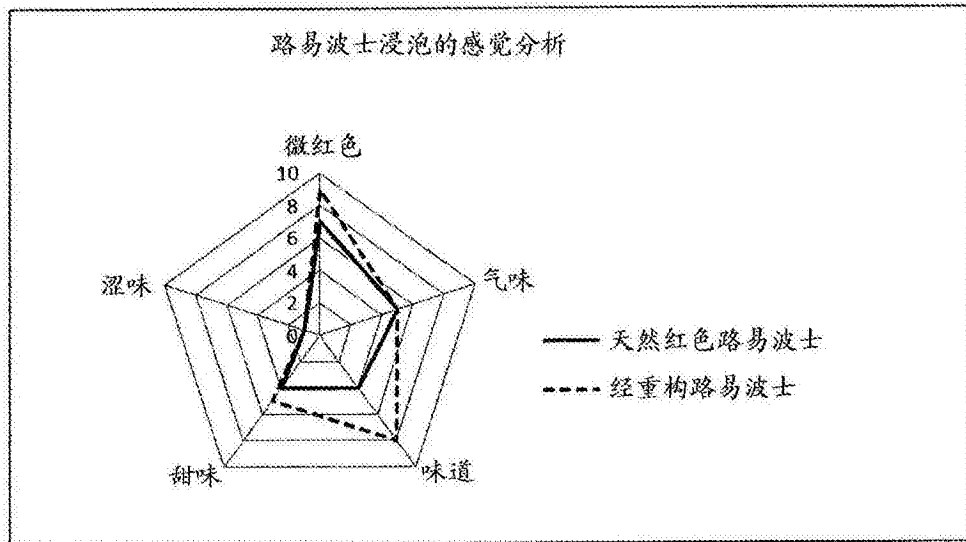


图12

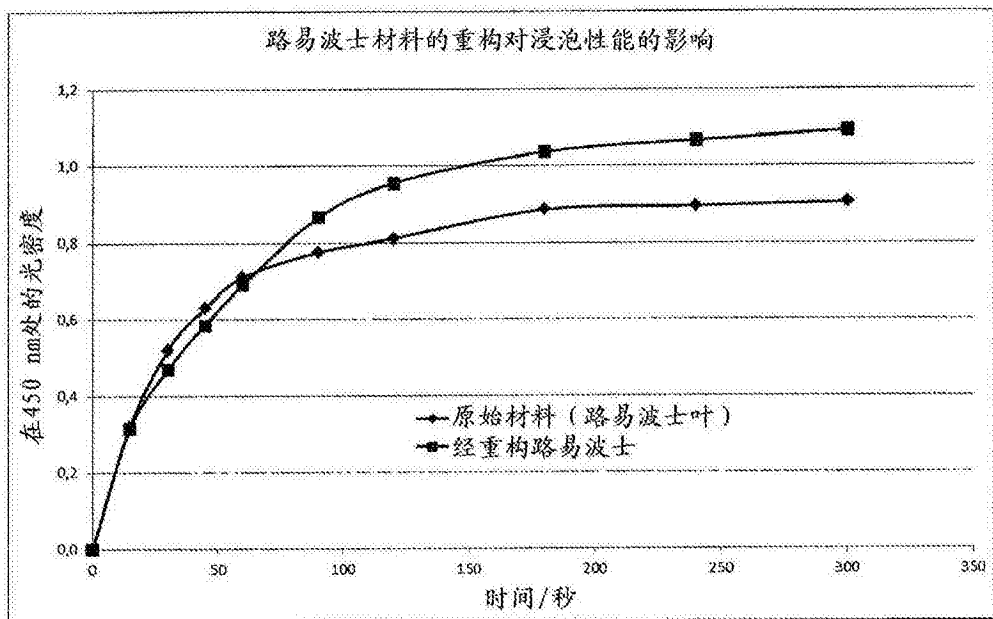


图13

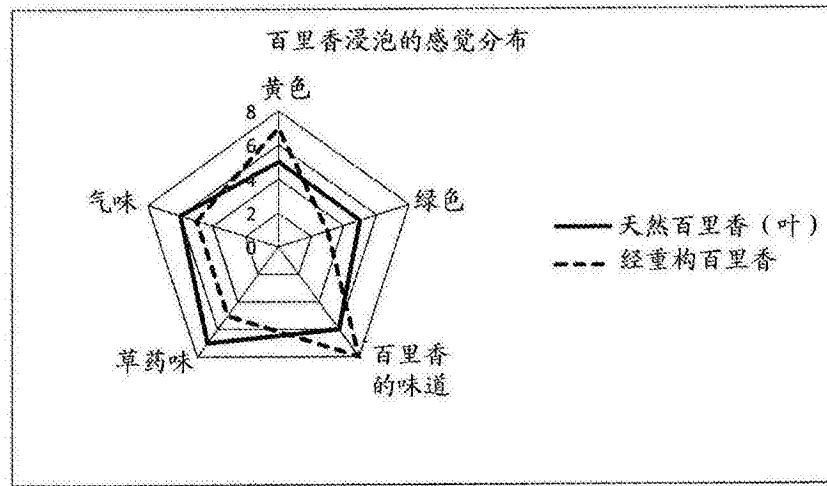


图14

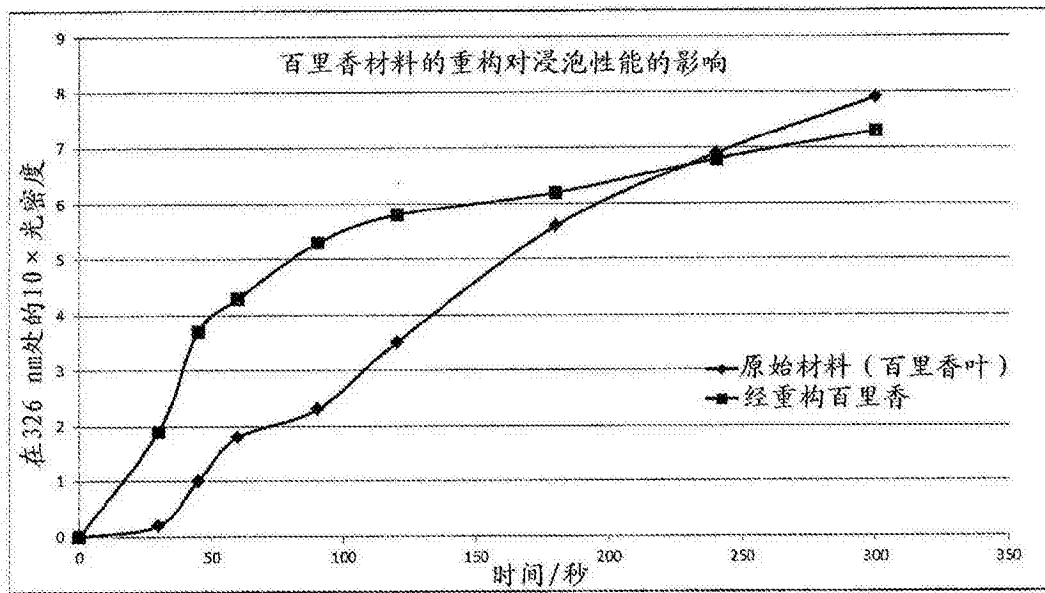


图15

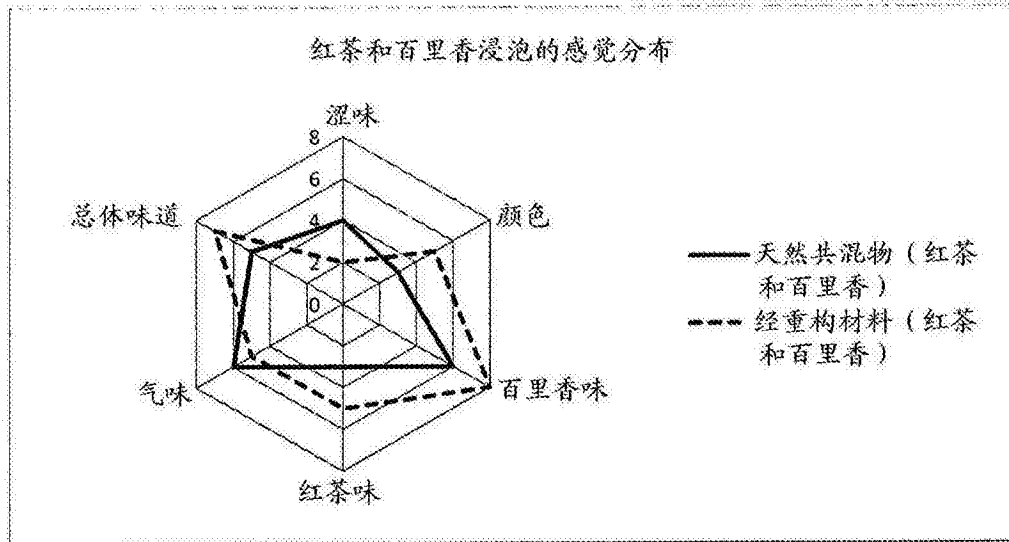


图16

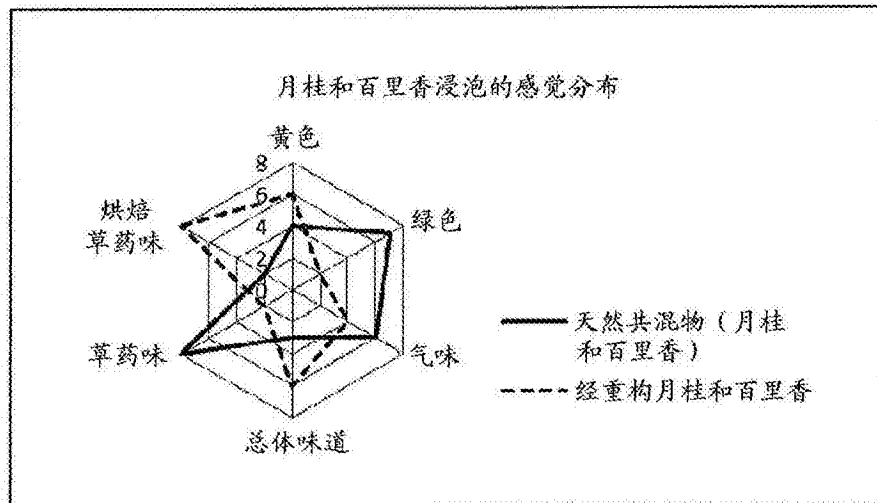


图17

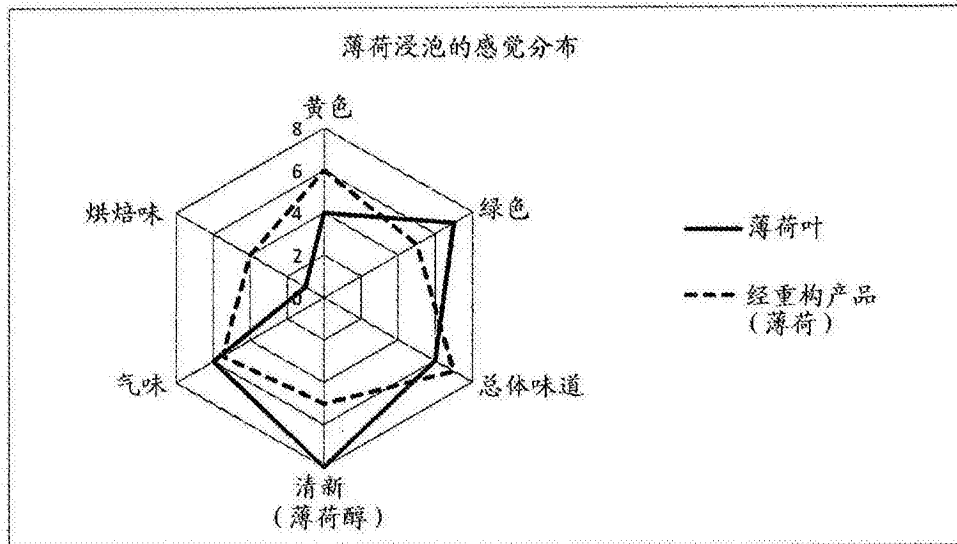


图18

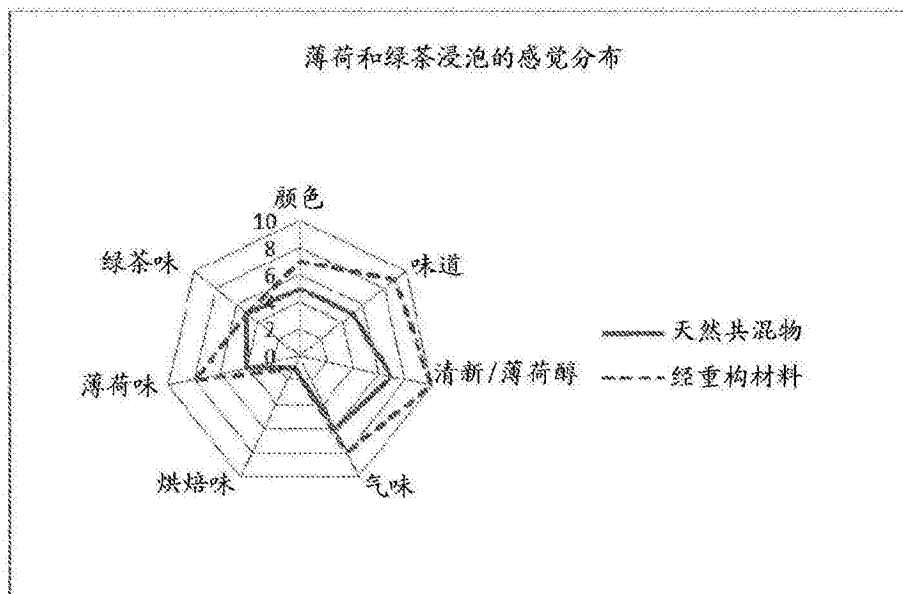


图19

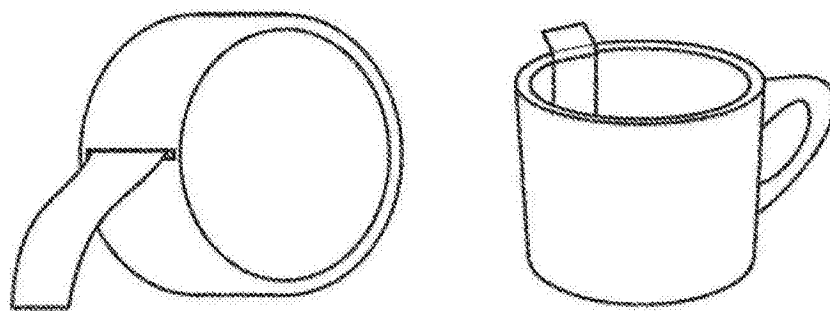


图20A

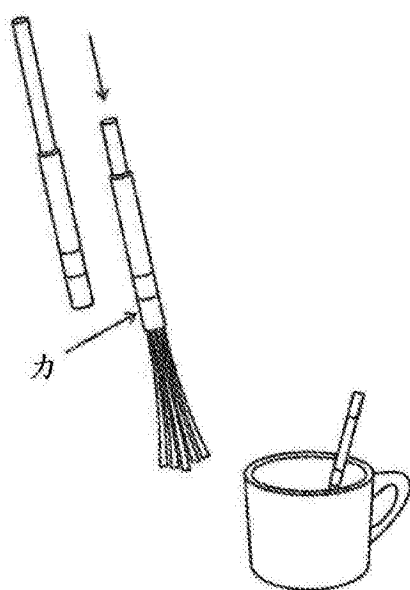


图20B

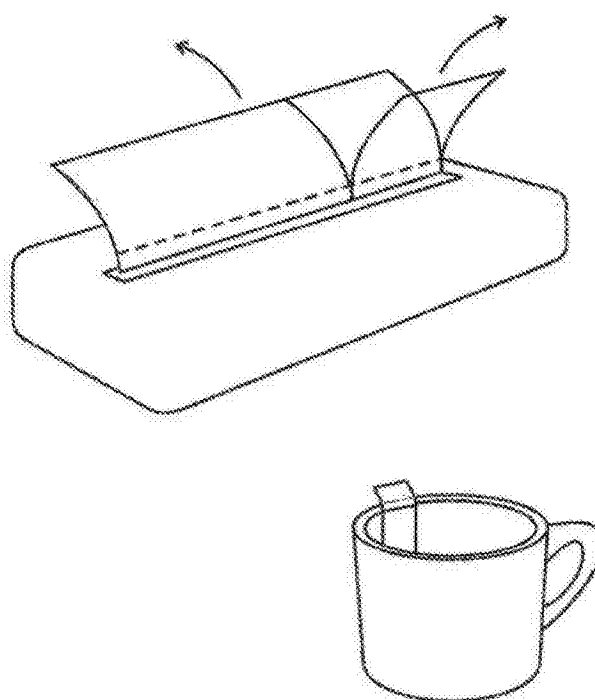


图20C

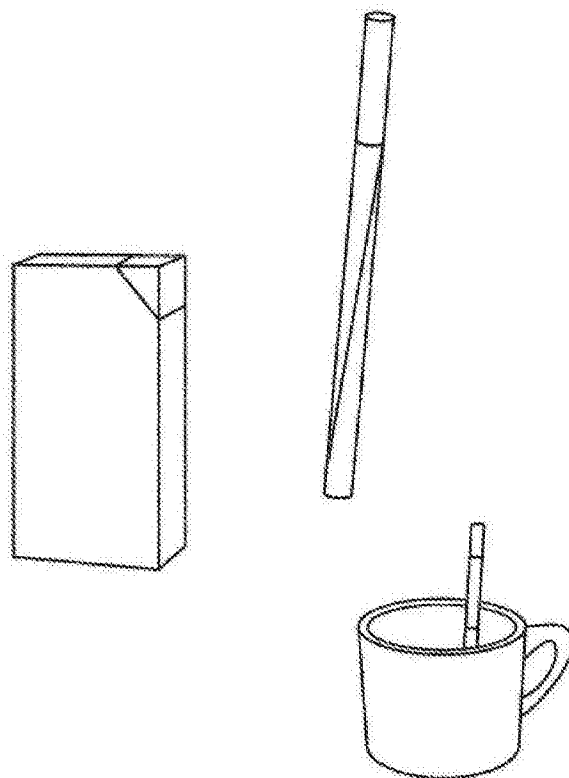


图20D

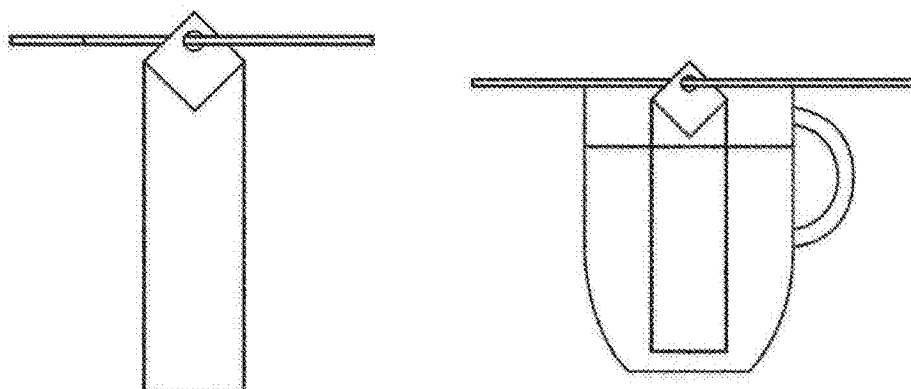


图20E

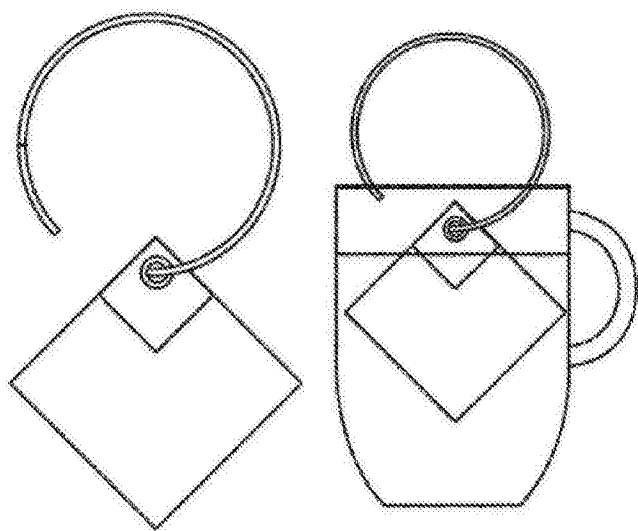


图20F

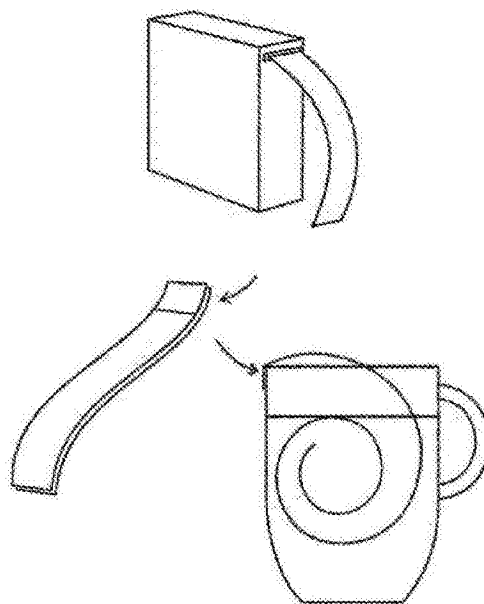


图20G

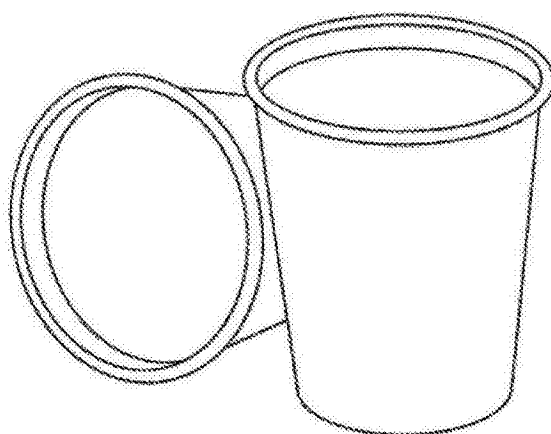


图20H

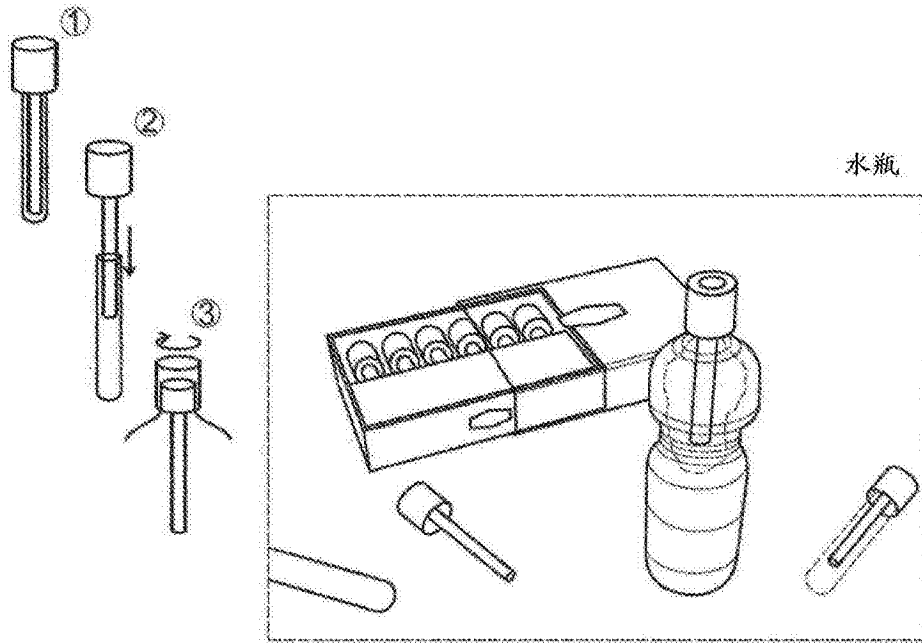


图20I

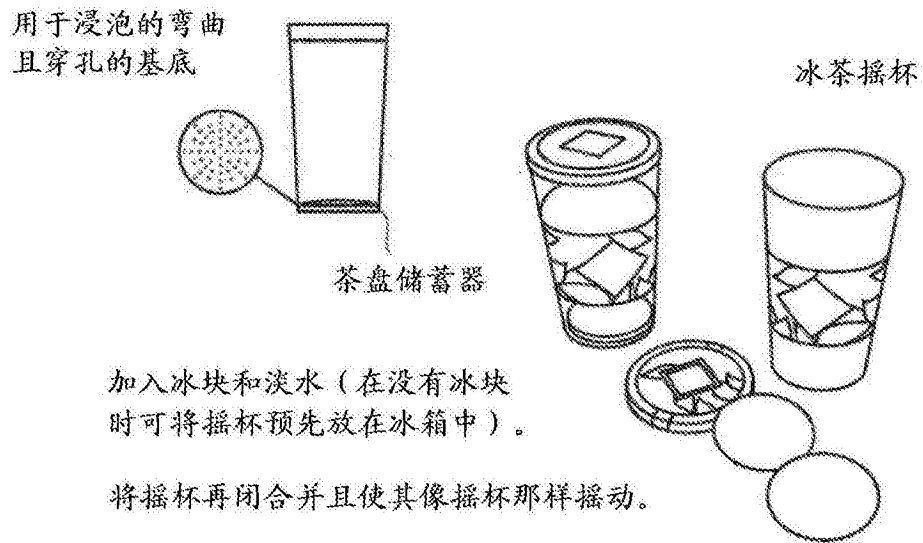


图20J

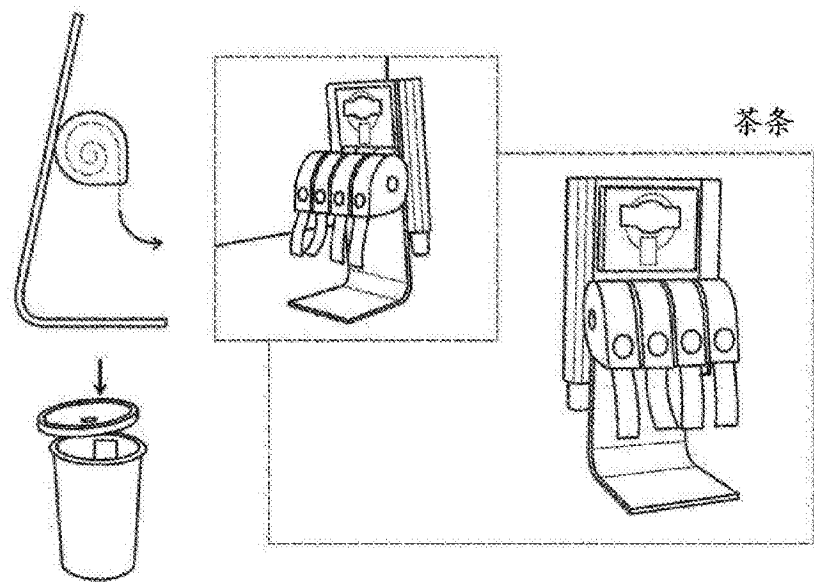


图20K

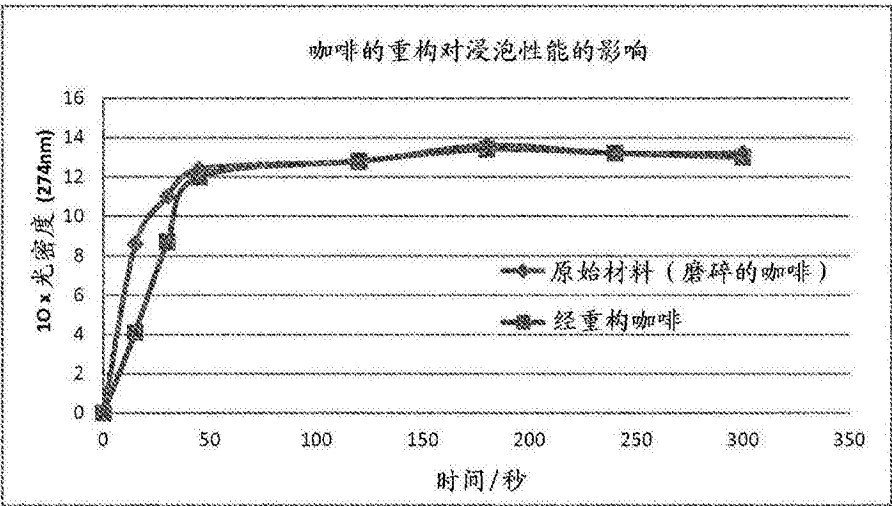


图21



图22