



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105648539 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610201382. 3

(22) 申请日 2016. 04. 01

(71) 申请人 钟秋汉

地址 530001 广西壮族自治区南宁市武鸣县
东鸣路 226 号

(72) 发明人 钟秋汉

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51) Int. Cl.

D01B 1/20(2006. 01)

D01B 1/22(2006. 01)

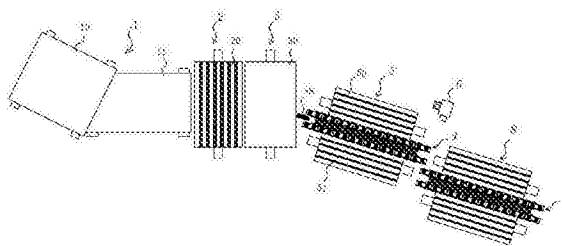
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

剑麻叶片加工方法及加工设备

(57) 摘要

本发明揭示了一种剑麻叶片加工方法,其包括如下步骤:1) 压麻;2) 压水;3) 刮麻;4) 干燥;5) 包装入库。同时本发明还揭示了一种剑麻叶片加工设备,该加工设备包括:送料装置、压麻装置、压水装置、第一夹麻装置、第二夹麻装置、第一刮麻装置、第二刮麻装置以及鼓风机。本发明的揭示的加工方法新颖独特,先压麻、压水后在再刮麻,免去了单独抛光和麻渣压水的步骤,减少了加工工序,但是却提高了压水和刮麻的效率和纤维质量,降低了刮麻成本,提高了纤维的抽出率。本发明的剑麻叶片加工设备具有结构简单,操作简便,造价低廉,生产效率高,使用成本低等优势。



1. 一种剑麻叶片加工方法,其特征在于其包括如下步骤:

- 1) 压麻:将剑麻叶片压烂;
- 2) 压水:对压烂后的剑麻叶片进行挤压脱水;
- 3) 刮麻:刮削剑麻叶片的麻肉,保留剑麻叶片的纤维;
- 4) 干燥:对剑麻纤维进行烘干或晒干;
- 5) 包装入库。

2. 根据权利要求1所述的剑麻叶片加工方法的加工设备,其特征在于,所述加工设备包括:压麻装置、压水装置、第一夹麻装置、第二夹麻装置、第一刮麻装置、第二刮麻装置、以及鼓风机,其中,

压麻装置用于将剑麻叶片压烂,其包括至少一对通槽压辊;

压水装置用于对压烂后的剑麻叶片进行挤压脱水,其包括至少一对压水辊筒;

第一夹麻装置和第二夹麻装置均用于夹持剑麻叶片;

第一刮麻装置位于第一夹麻装置的下方或侧方,第二刮麻装置位于第二夹麻装置的下方或侧方,该第一刮麻装置和第二刮麻装置结构相同,均包括一对刮麻轮,该对刮麻轮均包括呈辊筒状的主体部和均匀地安装在主体部上的多个刮麻板,当剑麻叶片位于两个刮麻轮之间时,刮麻板将剑麻叶片的麻肉刮削;

鼓风机位于第一夹麻装置和第二夹麻装置之间,用于将剑麻纤维吹起,使得第二夹麻装置将其夹持。

3. 根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于其还包括:用于将剑麻叶片输送给所述压麻装置的送料装置,该送料装置包括第一输送机和第二输送机,第一输送机位于第二输送机上方,第一输送机和第二输送机的前进方向具有夹角。

4. 根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于,所述第一夹麻装置和所述第二夹麻装置结构相同,均包括上支承桥、下支承桥、第一链条、第二链条、铁条、以及压紧组件;第一链条和第二链条由上支承桥和下支承桥支承;铁条固定在下支承桥上,并且位于第一链条和第二链条之间;压紧组件与上支承桥相互连接,并与第一链条和第二链条相互接触。

5. 根据权利要求4所述的加工设备,其特征在于,所述压紧组件包括:

与所述上支承桥相互固定连接的套筒,该套筒呈中空,其上端部的两侧分别设置一根螺杆;

可活动地套设在套筒内的连接板;

固定连接在连接板下方,并且与所述第一链条和第二链条相互接触的压板;

固定连接在连接板上方的顶杆;

与套筒两侧的螺杆相互连接的顶板;

套设在顶杆外的弹簧,该弹簧一端抵靠顶板的下方,一端抵靠连接板的上方。

6. 根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于,所述第一刮麻装置的两个刮麻轮分别位于第一夹麻装置的两侧,并且呈倾斜设置;

所述第二刮麻装置的两个刮麻轮分别位于第二夹麻装置的两侧,并且呈倾斜设置。

7. 根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于,所述刮麻轮的主体部上设置有多根径向延伸的连接板,刮麻板与连接板通过螺钉相互可拆卸连接。

8. 根据权利要求7所述的加工设备,其特征在于,所述连接板上设置有多连接孔;所

述刮麻板上设置有多个长形孔,该多个长形孔均是沿刮麻板的宽度方向延伸。

9.根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于,所述刮麻轮上的刮麻板的板口设置为曲面或直面。

10.根据权利要求2所述的加工设备,其特征在于,所述第一刮麻装置的两个刮麻轮的刮麻板相互交错;所述第二刮麻装置的两个刮麻轮的刮麻板相互交错。

剑麻叶片加工方法及加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种对剑麻进行机械处理的技术,尤其涉及剑麻叶片加工方法及加工设备。

背景技术

[0002] 剑麻,又名菠萝麻,是一种多年生热带硬质叶纤维作物,是当今世界用量最大,范围最广的一种硬质纤维,其质地坚韧,耐磨、耐盐碱、耐腐蚀,广泛运用在运输、渔业、石油、冶金等各种行业,具有重要的经济价值。

[0003] 现有的剑麻加工设备有:手工捶打、手拉式刮麻机、半自动刮麻机和自动排麻刮麻机,前三种设备技术较落后,生产效率低,已逐渐被淘汰,而相对先进的是自动排麻刮麻机,但是目前大部分中大型自动排麻刮麻机的生产程序是:排麻-刮麻-第一轮压水-抛光-第二轮压水-烘干,其虽然自动化程度提高了,但是存在以下两个缺陷:(1)刮麻不干净,原因是麻渣含水量大,粘附力强,因此需要抛光;(2)脱水不干净,原因是剑麻纤维细小,压水不彻底。现有的剑麻加工方法工序多,且繁杂,出纤率低,并且还需要对麻渣进行二次压水处理。

[0004] 现有的剑麻加工设备的刮麻装置大部分是如专利2011101574531所记载的,刀球与凹板配合对剑麻叶片进行刮削,此类刮麻装置对凹板的磨损较大,而凹板的维修成本是极高的。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种工序少,生产效率高的剑麻叶片加工方法及加工设备。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:一种剑麻叶片加工方法,其包括如下步骤:1)压麻:将剑麻叶片压烂;2)压水:对压烂后的剑麻叶片进行挤压脱水;3)刮麻:刮削剑麻叶片的麻肉,保留剑麻叶片的纤维;4)干燥:对剑麻纤维进行烘干或晒干;5)包装入库。

[0007] 针对上述加工方法,本发明还提供一种加工设备:

[0008] 所述加工设备包括:压麻装置、压水装置、第一夹麻装置、第二夹麻装置、第一刮麻装置、第二刮麻装置、以及鼓风机,其中,压麻装置用于将剑麻叶片压烂,其包括至少一对通槽压辊;压水装置用于对压烂后的剑麻叶片进行挤压脱水,其包括至少一对压水辊筒;第一夹麻装置和第二夹麻装置均用于夹持剑麻叶片;第一刮麻装置位于第一夹麻装置的下方或侧方,第二刮麻装置位于第二夹麻装置的下方或侧方,该第一刮麻装置和第二刮麻装置结构相同,均包括一对刮麻轮,该对刮麻轮均包括呈辊筒状的主体部和均匀地安装在主体部上的多个刮麻板,当剑麻叶片位于两个刮麻轮之间时,刮麻板将剑麻叶片的麻肉刮削;鼓风机位于第一夹麻装置和第二夹麻装置之间,用于将剑麻纤维吹起,使得第二夹麻装置将其夹持。

[0009] 优选地,上述加工设备还包括:用于将剑麻叶片输送给所述压麻装置的送料装置,

该送料装置包括第一输送机和第二输送机,第一输送机位于第二输送机上方,第一输送机和第二输送机的前进方向具有夹角。

[0010] 优选地,所述第一夹麻装置和所述第二夹麻装置结构相同,均包括上支承桥、下支承桥、第一链条、第二链条、铁条、以及压紧组件;第一链条和第二链条由上支承桥和下支承桥支承;铁条固定在下支承桥上,并且位于第一链条和第二链条之间;压紧组件与上支承桥相互连接,并与第一链条和第二链条相互接触。

[0011] 优选地,所述压紧组件包括:与所述上支承桥相互固定连接的套筒,该套筒呈中空,其上端部的两侧分别设置一根螺杆;可活动地套设在套筒内的连接板;固定连接在连接板下方,并且与所述第一链条和第二链条相互接触的压板;固定连接在连接板上方的顶杆;与套筒两侧的螺杆相互连接的顶板;套设在顶杆外的弹簧,该弹簧一端抵靠顶板的下方,一端抵靠连接板的上方。

[0012] 优选地,所述第一刮麻装置的两个刮麻轮分别位于第一夹麻装置的两侧,并且呈倾斜设置;所述第二刮麻装置的两个刮麻轮分别位于第二夹麻装置的两侧,并且呈倾斜设置。

[0013] 优选地,所述刮麻轮的主体部上设置有多根径向延伸的连接板,刮麻板与连接板通过螺钉相互可拆卸连接。

[0014] 优选地,所述连接板上设置有多个连接孔;所述刮麻板上设置有多个长形孔,该多个长形孔均是沿刮麻板的宽度方向延伸。

[0015] 优选地,所述刮麻轮上的刮麻板的板口设置为曲面或直面。

[0016] 优选地,所述第一刮麻装置的两个刮麻轮的刮麻板相互交错;所述第二刮麻装置的两个刮麻轮的刮麻板相互交错。

[0017] 相比于现有技术,本发明的优势在于:本发明的剑麻叶片加工方法新颖独特,先压麻、压水后在再刮麻抛光一次性完成,提高了压水和刮麻的效率,于是免去了单独抛光和麻渣的第二轮压水,在保证同样或者更好的加工效果的前提下减少了加工工序。本发明的剑麻叶片加工设备结构简单,操作简便,造价低廉,生产效率高。

附图说明

[0018] 图1是本发明的剑麻叶片加工设备的结构示意图。

[0019] 图2是本发明的压麻装置的通槽压辊的结构示意图。

[0020] 图3是本发明的压水装置的压水辊筒的结构示意图。

[0021] 图4是本发明的第一夹麻装置和第一刮麻装置的侧面结构示意图。

[0022] 图5是本发明的第一夹麻装置的第一链条、第二链条和铁条的结构示意图。

[0023] 图6是图4中压紧组件的结构示意图。

[0024] 图7是本发明的链轮和送麻齿轮的连接示意图

[0025] 图8是图7的侧面示意图。

[0026] 图9是本发明的第一刮麻装置的刮麻轮的结构示意图。

[0027] 图10是图9中刮麻轮的刮麻板的结构示意图。

[0028] 图11是图9中刮麻轮的主体部和刮麻板的连接示意图。

具体实施方式

[0029] 以下结合较佳实施例及其附图对本发明技术方案作进一步非限制性的详细说明。

[0030] 本发明的剑麻叶片加工方法所包含的步骤大致有：排麻上料-压麻-压水-刮麻抛光-干燥-出料，其中压麻、压水和刮麻抛光为最重要步骤，压麻就是将剑麻叶片压烂，同时可压出少量水分，压水就是将剑麻叶片的大部分水分压出，刮麻抛光就是将剑麻叶片的肉刮去，留取剑麻纤维。本发明的加工方法具有以下几个特点：(1)压麻可使得剑麻叶片的肉质变松软，使纤维和麻肉分离有利于接下来的压水和刮麻抛光；(2)压水步骤设置在刮麻抛光之前，压水将麻肉内的大部分水挤出，可以降低麻肉的粘附力；(3)刮麻与抛光同时进行，由于麻肉粘附力降低，因此在刮麻的同时实现抛光，一举两得；(4)减少麻渣压水步骤，使得麻渣中的麻膏含量高，回收价格高。因此本发明的加工方法与现有技术比较，工序更少，更合理，经济价值更高。

[0031] 针对上述加工方法，本发明还提供了一种剑麻叶片加工设备，由图1可看出，该加工设备主要包括送料装置1、压麻装置2、压水装置3、第一夹麻装置4、第一刮麻装置5、鼓风机6、第二夹麻装置7以及第二刮麻装置8，各个装置之间紧密配合，形成流水线工作。

[0032] 送料装置1用于承接和运输剑麻叶片，其包括第一输送机10和第二输送机11，第一输送机10位于第二输送机11的上方，第一输送机10的前进方向与第二输送机11的前进方向具有夹角，当剑麻叶片从第一输送机10落入第二输送机11上后，剑麻叶片呈倾斜。本发明采用的是剑麻叶片薄的一端在前，厚的一端在后。

[0033] 压麻装置2设置在送料装置1的下游，主要用于接收送料装置1送来的剑麻叶片，并且将其压烂。压麻装置2包括机架、通过轴承连接在机架上的至少一对通槽压辊20、以及驱动这些通槽压辊20的电机。参照图2，每两个通槽压辊20组合成对，上下排列，运行方向相反，每个通槽压辊20的外表面设置有多道凸边20a。当剑麻叶片从两个通槽压辊20之间通过时，通槽压辊20上的凸边20a对剑麻叶片进行挤压，剑麻叶片的麻肉被压烂，同时挤出少量水分。两个通槽压辊20之间的间隙可调。

[0034] 压水装置3设置在压麻装置2的下游，主要用于接收压麻装置2送来的剑麻叶片，并对其进行挤压脱水。压水装置3包括机架、通过轴承连接在该机架上的至少一对压水辊筒30、以及驱动这些压水辊筒30的电机。参照图3，每两个压水辊筒30组合成对，上下排列，运行方向相反。当剑麻叶片从两个压水辊筒30之间通过时，压水辊筒30对剑麻叶片进行挤压，剑麻叶片内的绝大部分水分被挤压流出。两个压水辊筒20之间的间隙可调。

[0035] 第一夹麻装置4设置在压水装置3的下游，主要用于接收压水装置3送来的剑麻叶片，并将其夹持。参照图4和图5，第一夹麻装置4包括下支承桥40、上支承桥45，第一链条41、第二链条42、铁条43、压紧组件44以及驱动件(图未示)。第一链条41和第二链条42由上支承桥40和下支承桥45支承，驱动件通过四个链轮46与该两条链条连接，并驱动其同步运转。铁条43固定设置在下支承桥40上方，并凸起于下支承桥40的表面，铁条43位于第一链条41和第二链条42之间。当剑麻叶片进入到第一夹麻装置4后，剑麻叶片的一部分位于铁条43的上方，一部分位于第一链条41和第二链条42的下方，被压住，于是剑麻叶片被稳固的夹持住。压紧组件44与上支承桥45相互配接，并且与第一链条41和第二链条42相互接触，用于提高第一链条41和第二链条42与下支承桥40的接触紧密度，从而提高对剑麻叶片的夹持力度。

[0036] 参照图6,压紧组件44包括套筒440、连接板441、压板442、顶杆443、顶板444、以及弹簧445。套筒440穿过上支承桥45,并与上支承桥45相互固定连接,其呈中空状,上端部的两侧分别设置一根螺杆446。连接板441可活动地套设在套筒440内,其下端连接压板442,上端连接顶杆443。压板442可由槽钢制成,与第一链条41和第二链条42相互接触并压紧。弹簧445套设在顶杆443外,顶板444穿过顶杆443,并与螺杆446相互连接,弹簧445的一端抵靠在顶板444的下方,一端抵靠连接板441的上方。通过弹簧445的弹性力,连接板441和压板442有上下移动的幅度,避免压板442将第一链条41和第二链条42的压死。

[0037] 参照图1,为便于剑麻叶片顺利从压水装置3过渡到第一夹麻装置4,在压水装置3和第一夹麻装置4之间设置一个送麻齿轮48,该送麻齿轮48还位于第一链条41和第二链条42之间,即位于两个链轮46之间。参照图7,为了使送麻齿轮48的运行方向与链轮46相反,本实施例设置与链轮46同轴的主动链轮100、与送麻齿轮48同轴的过渡链轮102、和另设一轴的被动链轮103,主动链轮100、过渡链轮102和被动链轮103通过链条101相互连接,连接方式如图8所示,因此,送麻齿轮48的运转方向与链轮46相反,便于将剑麻叶片往第一夹麻装置4导送。

[0038] 参照图1和图4,第一刮麻装置5设置在第一夹麻装置4的下方,主要用于刮削第一夹麻装置4夹持着的剑麻叶片,其包括左刮麻轮50、右刮麻轮51、以及驱动左刮麻轮50和右刮麻轮51的驱动件(图未示),左刮麻轮50和右刮麻轮51呈倾斜设置,前低后高或前高后低,图4所示的是前低后高。参照图9,左刮麻轮50和右刮麻轮51的结构相同,该两个刮麻轮均包括呈辊筒状的主体部500,和设置在主体部500上,且沿主体部500的径向延伸的多个刮麻板501。第一刮麻装置5还可位于第一夹麻装置4的侧方,此时第一刮麻装置5的两个刮麻轮呈上下排布。

[0039] 具体地,参照图10和图11,主体部500上设置多道卡槽510,在每个卡槽510内均固定安装一连接板511,每个连接板511上均设置有多连接孔(图未示)。刮麻板501的板口设置成曲面,利于增大与剑麻叶片的接触面积,提高刮削效率,当然设置成直面也能达到刮削目的;板体上设置多个长形孔512,该多个长形孔512均是沿刮麻板501的宽度方向延伸。安装时,刮麻板501的长形孔512与连接板511的连接孔一一对应,然后打上螺钉和螺母,刮麻板501完成与主体部500的连接。由于刮麻板501上设置的是长形孔512,因此刮麻板501在主体部500上的高度可调。工作时,左刮麻轮50和右刮麻轮51的运行方向相反,但均是将剑麻叶片往下刮削,并且两者的刮麻板501相互交替刮削。采用两个刮麻轮相互交替刮削,与现有技术比较,免去了刀板或凹板,从而也就免去了因刀板或凹板磨损而产生的高昂的维修费用,而且本发明的刮麻板之间无硬性碰撞,减少了磨损,提高了使用寿命。

[0040] 由于第一刮麻装置5无法刮削到第一夹麻装置4夹持位置的剑麻叶片,因此需要进行第二轮刮削。第二夹麻装置7位于第一夹麻装置4的下游,位置稍微偏移,其夹持的是经第一刮麻装置5刮削出来的剑麻纤维,第二夹麻装置7的结构与第一夹麻装置4的结构相同,同样具有支承桥、第一链条、第二链条、铁条、压紧组件以及驱动件。第二刮麻装置8位于第二夹麻装置7的下方,用于刮削剑麻叶片尚未刮削的部分,其结构与第一刮麻装置5相同,同样具有左刮麻轮、右刮麻轮、以及驱动件。当然,第二刮麻装置8也可位于第二夹麻装置7的侧方,此时第二刮麻装置8的两个刮麻轮呈上下排布。

[0041] 为了使剑麻叶片顺利从第一夹麻装置4过渡到第二夹麻装置7,本发明采用鼓风机

6,鼓风机6设置在第一夹麻装置4末端及第二夹麻装置7始端,并且其风口与链条保持水平。当剑麻叶片到达第一夹麻装置4末端时,第一刮麻装置5已完成刮削动作,剑麻叶片露出部分纤维,纤维在鼓风机6的吹动作用下扬起,然后被第二夹麻装置7夹持,完成剑麻叶片的过渡。

[0042] 本发明的加工设备的工作过程大致是:通过送料装置1,剑麻叶片的稍部首先进入压麻装置2,被压烂;压烂后的剑麻叶片同样是稍部先进入压水装置3,被挤压脱水;压水后的剑麻叶片被第一夹麻装置4夹持,由于剑麻叶片经历了压麻和压水,硬度下降,非夹持部分会自然下垂;下垂部分被第一刮麻装置5刮削,刮削位置先下后上,利于麻肉的脱离;剑麻叶片到达第一夹麻装置4末端后,剑麻叶片的纤维部分被鼓风机6吹起,被第二夹麻装置7夹持,剑麻叶片未刮削部分自然下垂;下垂部分被第二刮麻装置5刮削,刮削位置先下后上,刮削完毕,剑麻叶片出纤完成。

[0043] 综上所述,本发明的剑麻叶片加工方法新颖独特,先压麻、压水后在再刮麻,免去了单独抛光和麻渣压水的步骤,减少了加工工序,但是却提高了压水和刮麻的效率和纤维质量,降低了刮麻成本,提高了纤维的抽出率。本发明的剑麻叶片加工设备可对剑麻叶片进行刮麻抛光一体化操作,体现了其结构简单,操作简便,造价低廉,生产效率高,使用成本低等优点。本发明的剑麻叶片加工设备也可对半成品的剑麻纤维单独进行抛光加工。

[0044] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

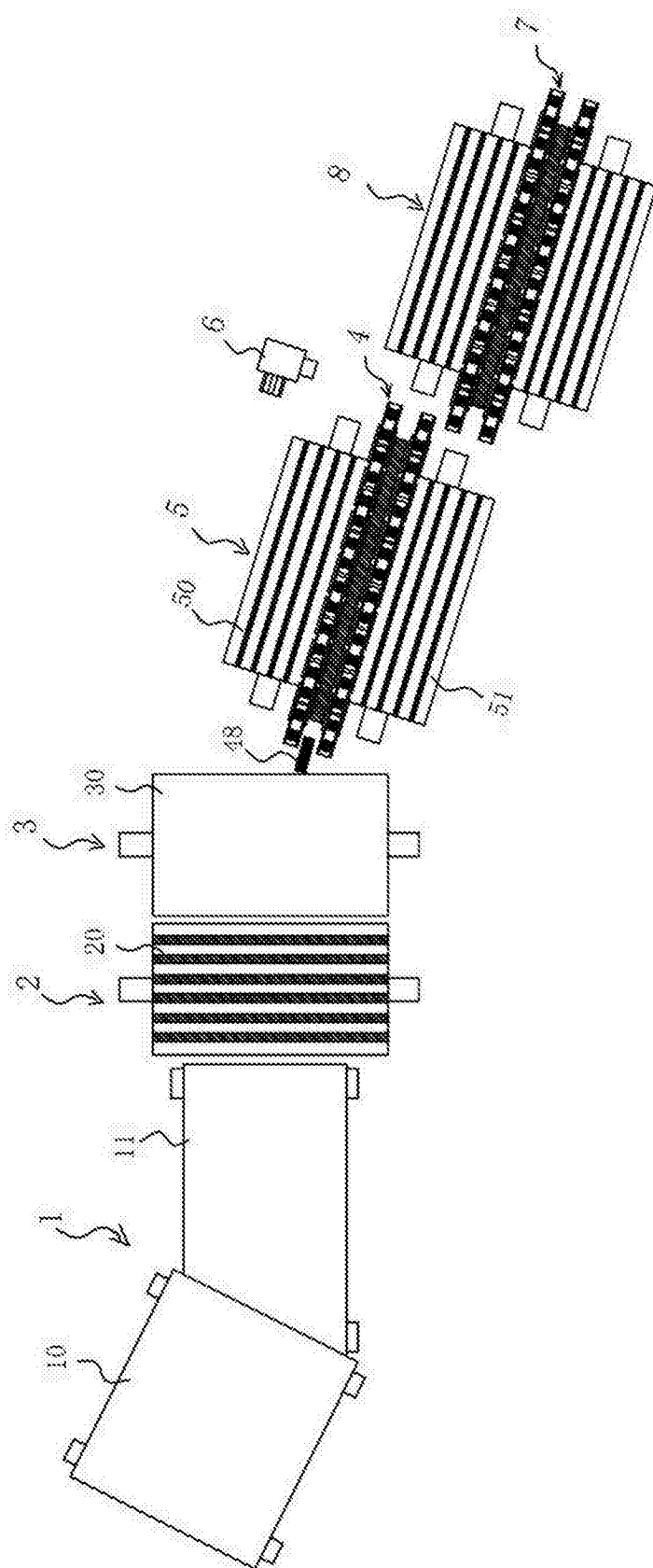


图 1

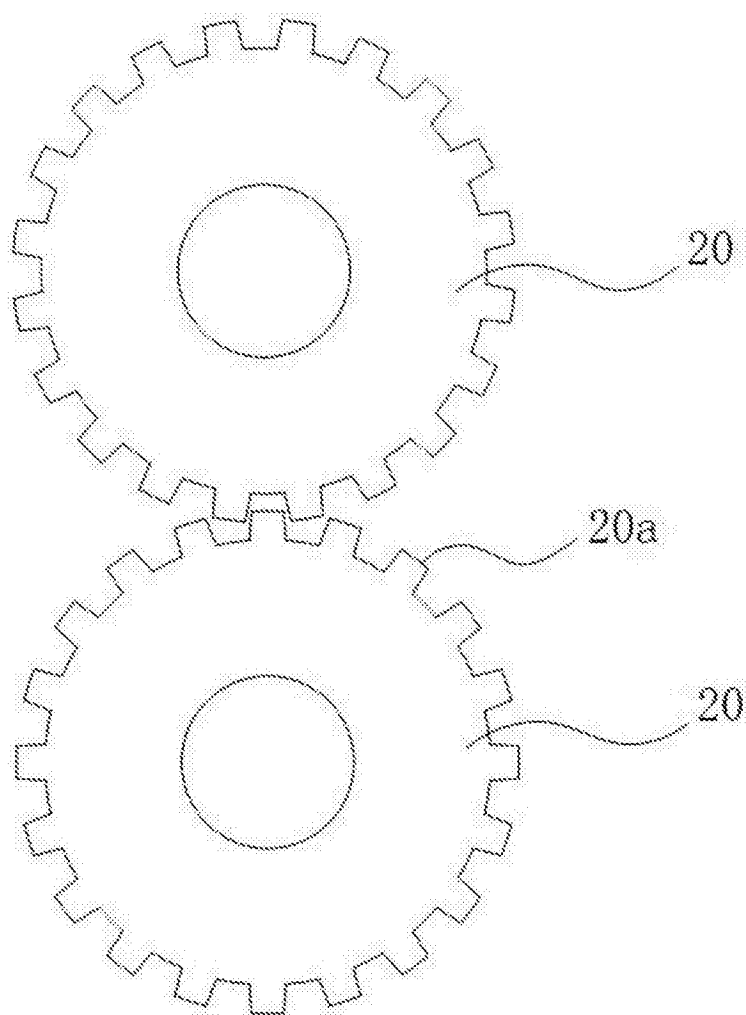


图2

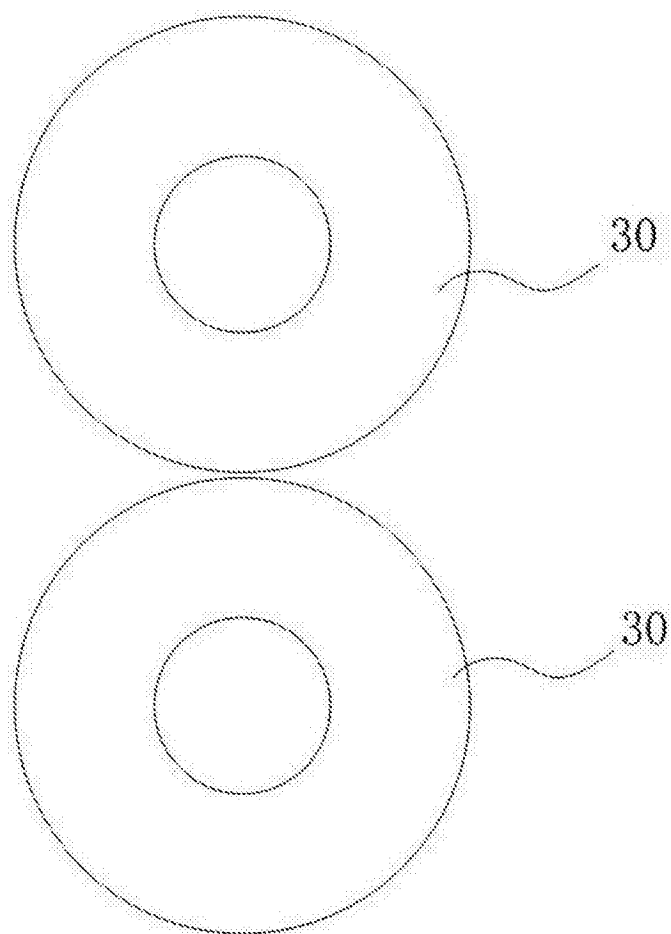


图3

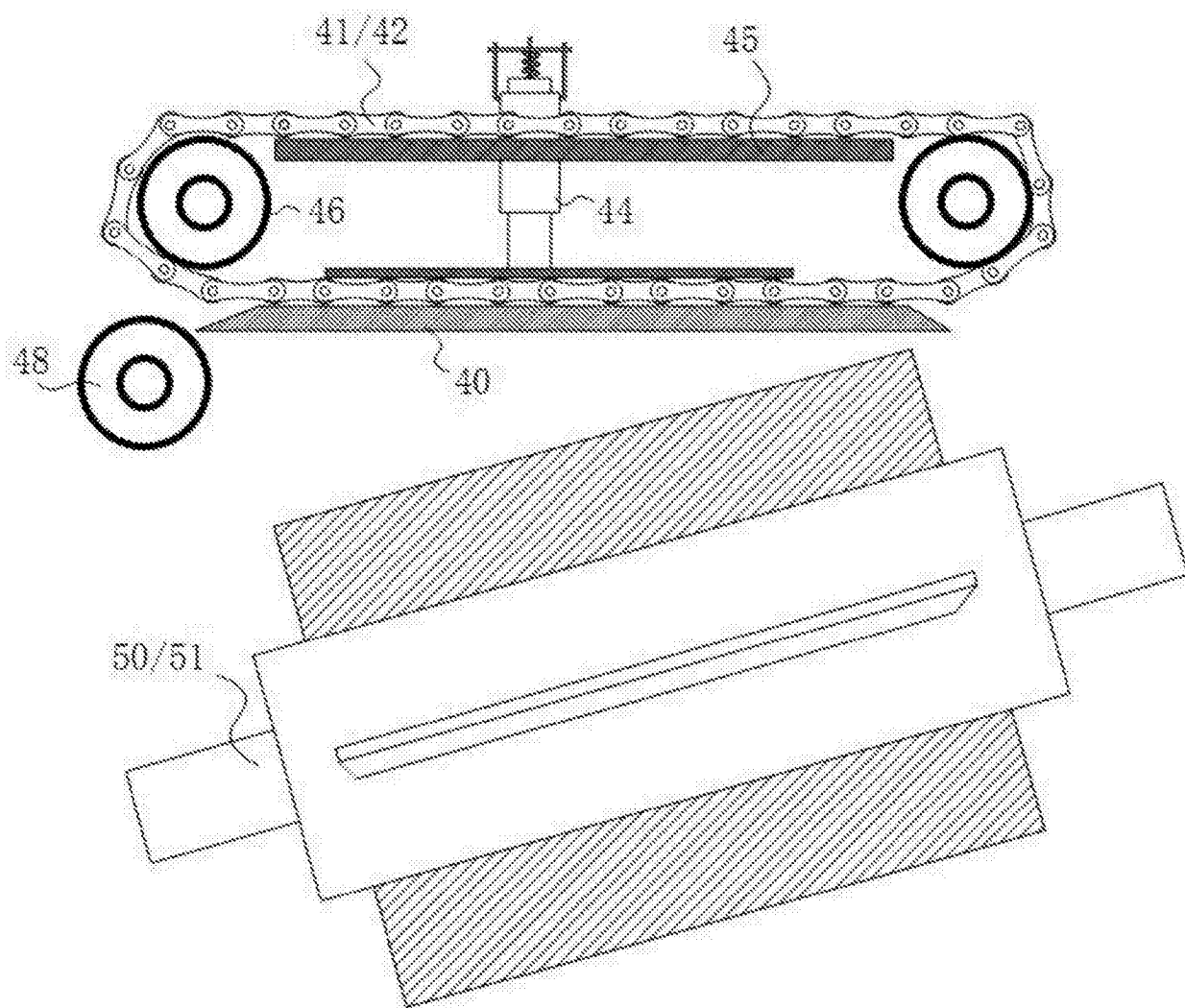


图4

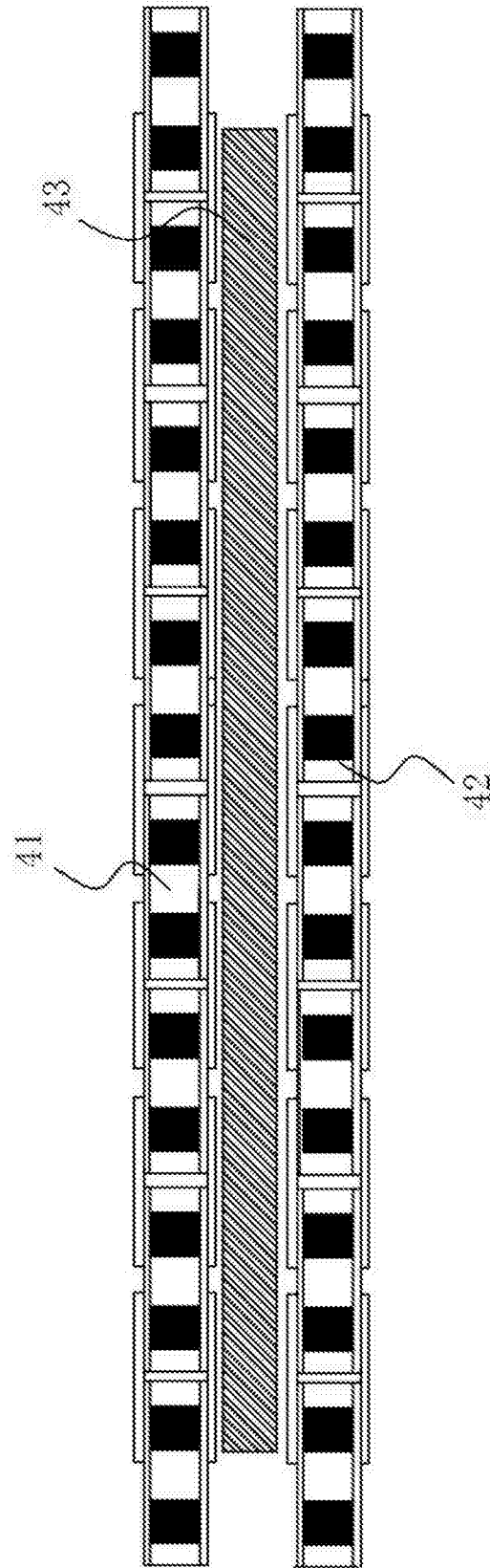


图5

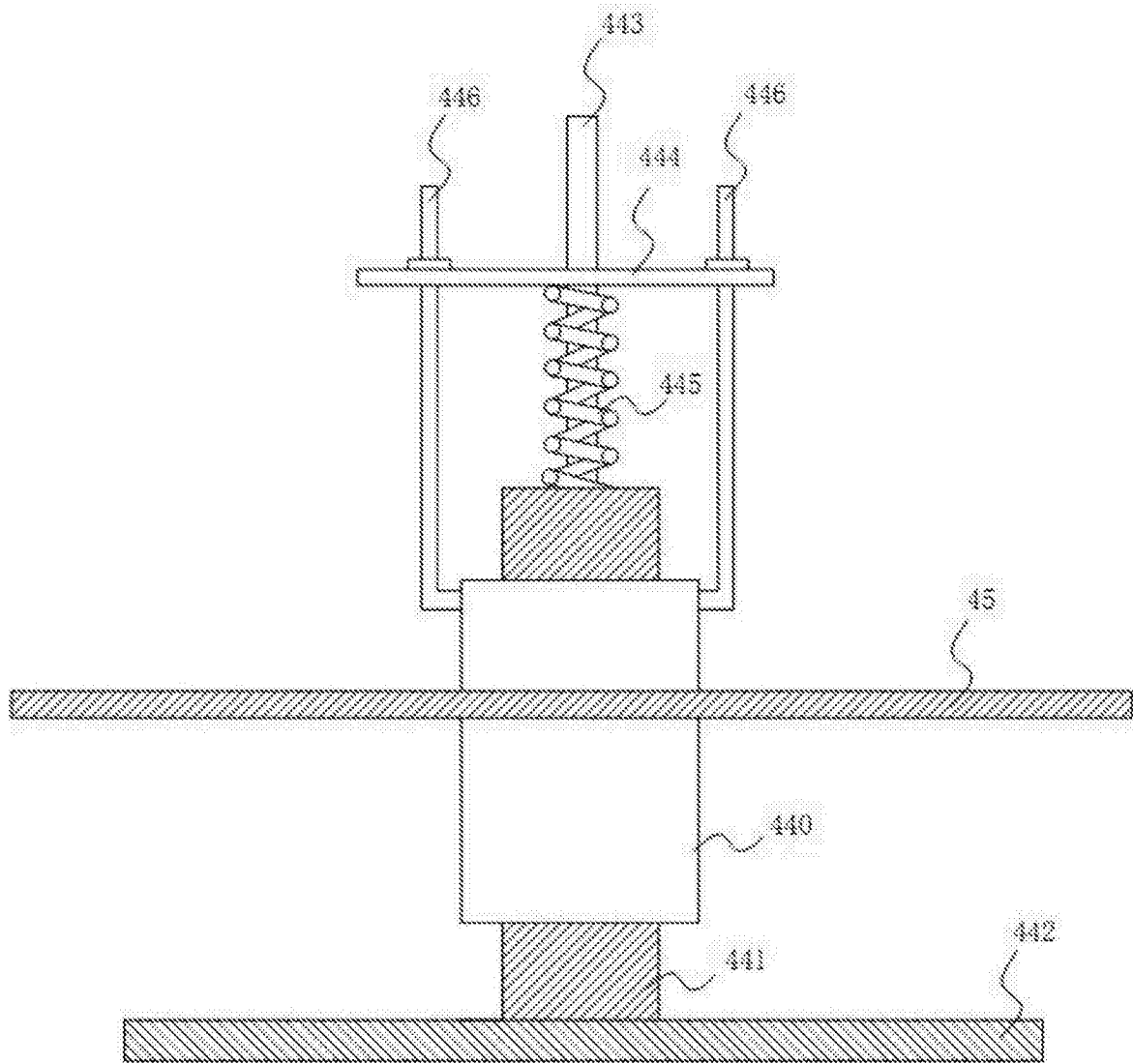


图6

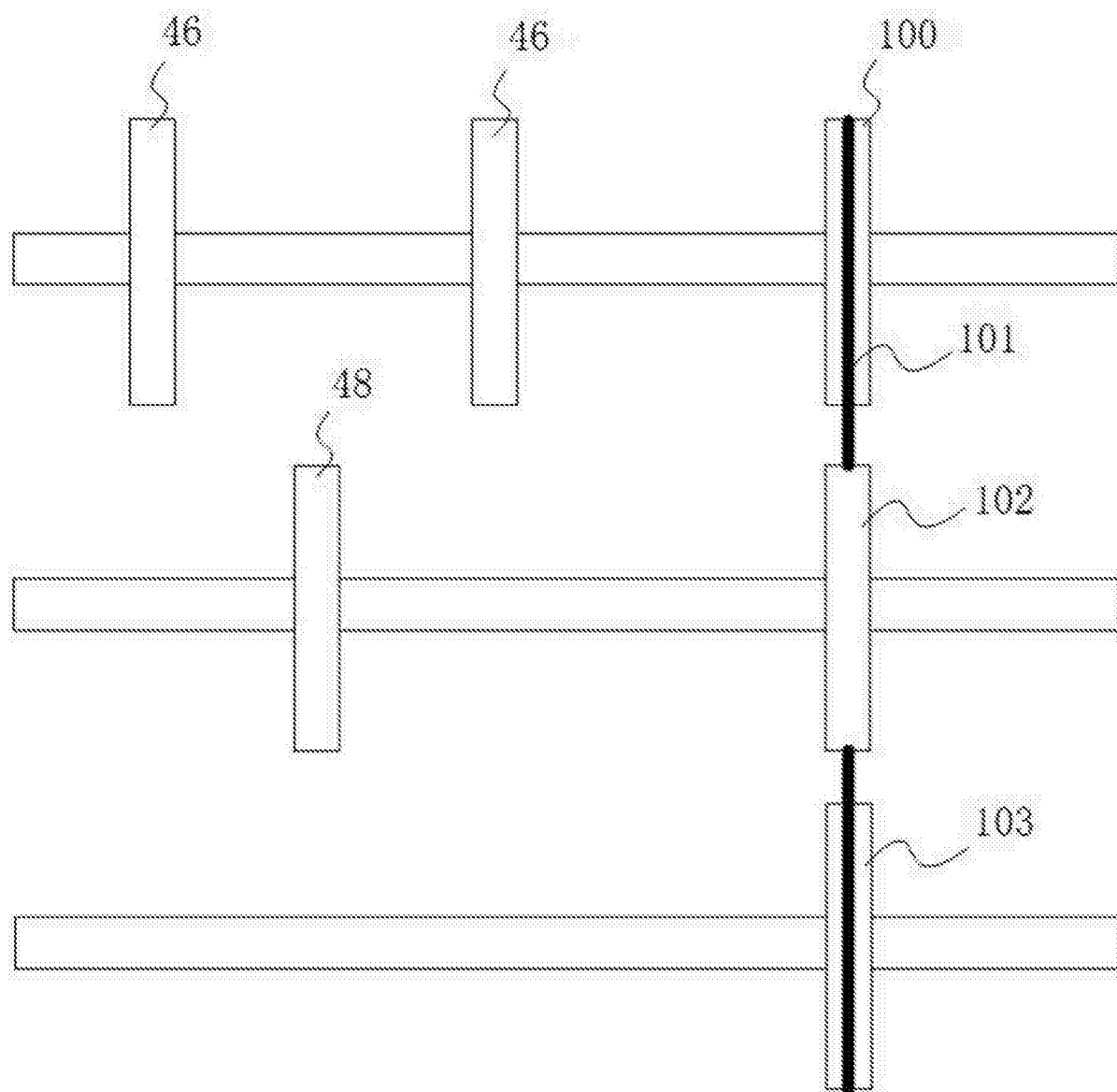


图7

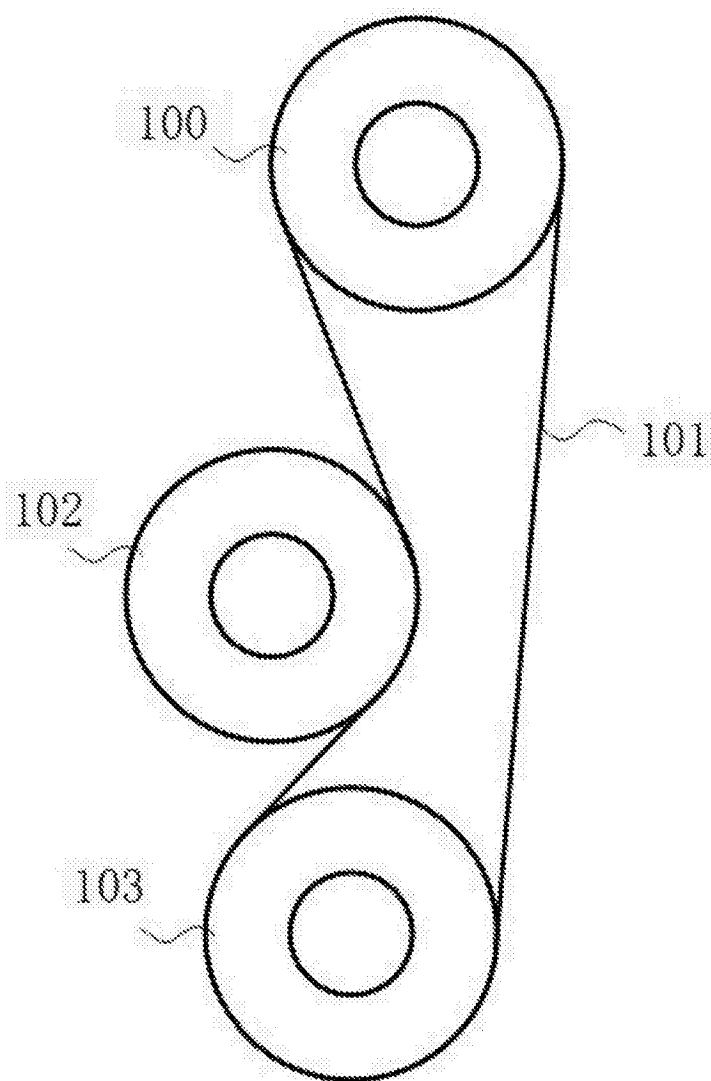


图8

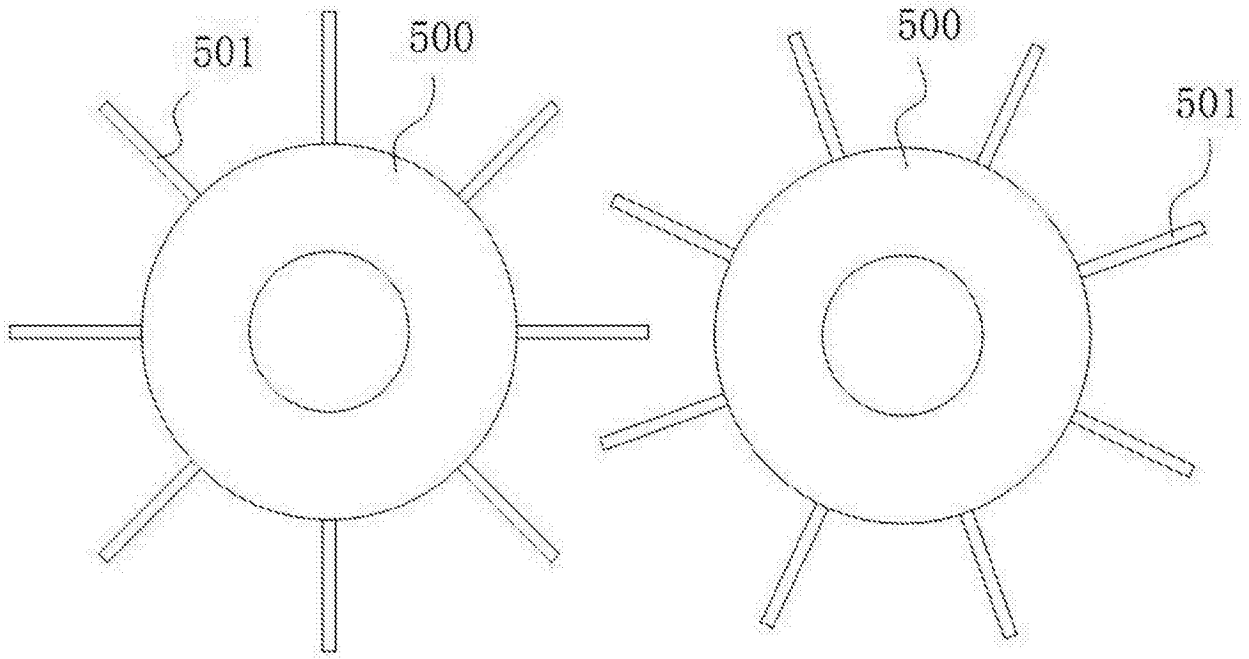


图9

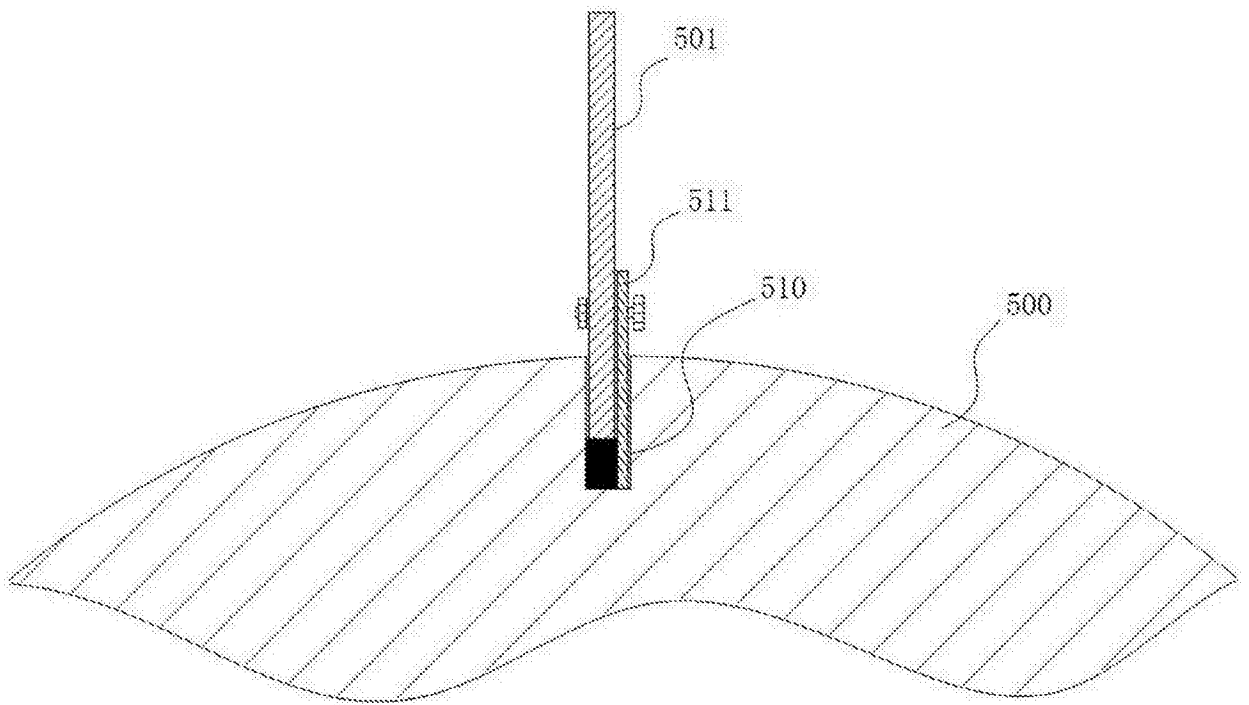


图10

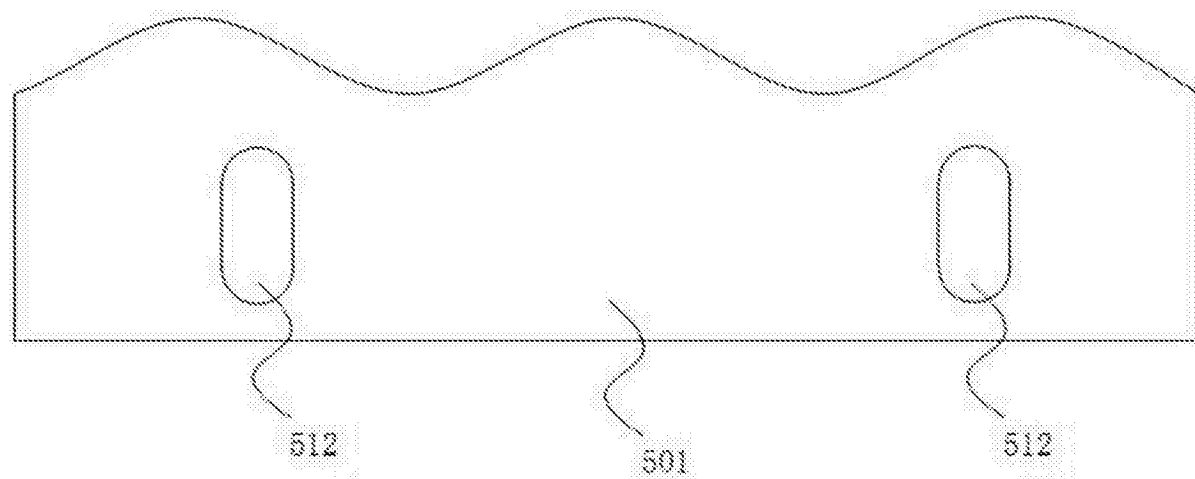


图11