



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114775116 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202210381835.0

D01G 9/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.12

审查员 王凯

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114775116 A

(43) 申请公布日 2022.07.22

(73) 专利权人 河北祥致家纺有限公司

地址 054800 河北省邢台市清河县经济开发区汽配科创园A-03

(72) 发明人 孙迎双

(74) 专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务所(普通合伙) 13127

专利代理师 段明静

(51) Int.Cl.

D01G 9/12 (2006.01)

D01G 9/06 (2006.01)

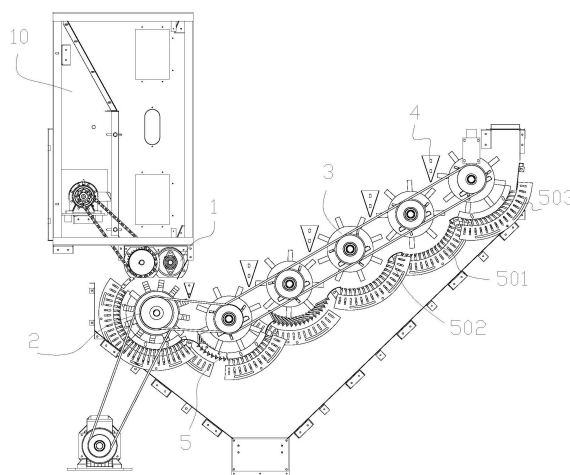
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

多辊开棉机

(57) 摘要

本发明公开了一种多辊开棉机,包括机箱,于机箱相对的两端具有向下的进料口和向上的出料口,于进料口处固定有喂棉罗拉,于机箱内还设有多个开棉辊,多个开棉辊先利用刀片式开棉齿一将初步进入向内的初棉进行大面积的距离开松,然后再利用辊筒式的开棉齿二进行缓慢多次开松,从而达到较好的开松效果,以提高除尘效果。在开棉辊上的开棉齿上设置有压棉齿,当压面齿旋转至托棉板时,可对托棉板上的棉絮进行按压,前方的开棉辊可继续向前推进棉絮,相当于将棉絮的一端按压住,另一端向前拉拽,可进一步提高对初棉的开松,使其中掺杂的杂质更易排出。



1. 多辊开棉机,包括机箱,于机箱相对的两端具有向下的进料口(101)和向上的出料口(102),于进料口(101)处固定有喂棉罗拉(1);其特征在于,于机箱内还设有:

多个开棉辊,其两端可转动的固定于机箱上,包括位于喂棉罗拉(1)的下方的辊一(2)、及位于辊一(2)后方的多个辊二(3),所述辊一(2)的轴向上间隔固定有多个开棉盘(201),于开棉盘(201)上呈放射状固定有多个伸出开棉盘(201)外的开棉齿一(202),多个辊二(3)依次向上倾斜直线排列,于辊二(3)上呈放射状固定有多列开棉齿二(301);

驱动机构,用于驱动多个开棉辊同向旋转,以驱动棉絮在托棉板(5)上向出料口(102)移动;

剥棉刀(4),固定于相邻的两开棉辊之间,用于防止开棉辊反向带回棉絮;

托棉板(5),固定于开棉辊的下方,其两端向上承接喂棉罗拉(1)的落料和出料口(102),所述托棉板(5)对应开棉辊的部分为镂空区,所述托棉板(5)包括位于开棉辊下方的尘格(501)和连接两尘格(501)的弧形连接板(502),所述弧形连接板(502)与箱体固定,所述尘格(501)由多根间隔排布成弧形面的尘棒构成,所述尘格(501)上具有能够调节相邻尘棒间间距的调节结构(503),于弧形连接板(502)的底面具有吸铁石模块;及

压棉齿(6),位于最下方的辊二(3)上的一列开棉齿二(301)的末端,所述压棉齿(6)可转动的固定于开棉齿二(301)上,所述压棉齿(6)在旋转时能够与托棉板(5)接触并挤压压棉齿(6)旋转变形,于压棉齿(6)与开棉齿二间还具有驱动压棉齿(6)复位的复位弹簧。

2. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述进料口(101)向上具有储棉箱(10),于储棉箱(10)的顶部具有投料口,于储棉箱(10)内固定有用于检测棉絮高度的传感器,所述传感器与一控制器的信号端连接,控制器的控制输出端连接喂棉罗拉(1)。

3. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述辊一(2)和辊二(3)的旋转速度比为1:1.12。

4. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述开棉齿一(202)呈矩形的片状齿,同一开棉盘(201)上的多个开棉齿一(202)交错的向开棉盘(201)上的两侧弯折及与开棉盘(201)同一平面设置。

5. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述开棉齿二(301)呈U形齿。

6. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,多个所述辊二(3)依次向上倾斜 60° 直线排列。

7. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述剥棉刀(4)呈尖端朝下的V形。

8. 根据权利要求1所述的多辊开棉机,其特征在于,所述开棉齿一(202)和开棉齿二(301)与托棉板(5)的间距为15~25mm。

多辊开棉机

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备领域,尤其涉及一种多辊开棉机。

背景技术

[0002] 开棉机的主要作用是对原料进行开松和除杂。原棉的开松和除杂作用过程是相辅相成的,开棉是将紧压的原棉松解成较小的棉块或棉束,以利混合、除杂作用的顺利进行,清棉是清除原棉中的大部分杂质、疵点及不宜纺纱的短纤维,在将原棉松解成小棉束的同时,使纤维与杂质分离。

[0003] 通过打手对原棉进行打击,破坏纤维与纤维、纤维与杂质的联系力,将原棉松解成小棉束的同时,使纤维与杂质分离。现有设计的六辊筒开棉机,在六个辊筒底部设置有尘格,原棉从第一辊筒开始依次向上接受六个辊筒的打击开棉,其中一大部分的杂质可以从尘格的间隙落下,但是还有小部分的杂质被松散的棉絮阻挡住,无法落下,无法达到期良好的除杂效果。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够提高除杂能力的多辊开棉机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:

[0006] 多辊开棉机,包括机箱,于机箱相对的两端具有向下的进料口和向上的出料口,于进料口处固定有喂棉罗拉;其特征在于,于机箱内还设有:

[0007] 多个开棉辊,其两端可转动的固定于机箱上,包括位于喂棉罗拉的下方的辊一、及位于辊一后方的多个辊二,所述辊一的轴向上间隔固定有多个开棉盘,于开棉盘上呈放射状固定有多个伸出开棉盘外的开棉齿一,多个辊二依次向上倾斜直线排列,于辊二上呈放射状固定有多列开棉齿二;

[0008] 驱动机构,用于驱动多个开棉辊同向旋转,以驱动棉絮在托棉板上向出料口移动

[0009] 剥棉刀,固定于相邻的两开棉辊之间,用于防止开棉辊反向带回棉絮;

[0010] 托棉板,固定于开棉辊的下方,其两端向上承接喂棉罗拉的落料和出料口,所述托棉板对应开棉辊的部分为镂空区;及

[0011] 压棉齿,位于最下方的辊二上的一列开棉齿二的末端,所述压棉齿可转动的固定于开棉齿二上,所述压棉齿在旋转时能够与托棉板接触并挤压压棉齿旋转变形,于压棉齿与开棉齿二间还具有驱动压棉齿复位的复位弹簧。

[0012] 进一步的技术方案在于,所述进料口向上具有储棉箱,于储棉箱的顶部具有投料口,于储棉箱内固定有用于检测棉絮高度的传感器,所述传感器与一控制器的信号端连接,控制器的控制输出端连接喂棉罗拉。

[0013] 进一步的技术方案在于,所述辊一和辊二的旋转速度比为1:1.12。

[0014] 进一步的技术方案在于,所述托棉板包括位于开棉辊下方的尘格和连接两尘格的弧形连接板,所述弧形连接板与箱体固定,所述尘格由多根间隔排布成弧形面的尘棒构成,

所述尘格上具有能够调节相邻尘棒间间距的调节结构。

[0015] 进一步的技术方案在于,所述弧形连接板的底面具有吸铁石模块。

[0016] 进一步的技术方案在于,所述开棉齿一呈矩形的片状齿,同一开棉盘上的多个开棉齿一交错的向开棉盘上的两侧弯折及与开棉盘同一平面设置。

[0017] 进一步的技术方案在于,所述开棉齿二呈U形齿。

[0018] 进一步的技术方案在于,多个所述辊二依次向上倾斜60°直线排列。

[0019] 进一步的技术方案在于,所述剥棉刀呈尖端朝下的V形。

[0020] 进一步的技术方案在于,所述开棉齿一和开棉齿二与托棉板的间距为15~25mm。

[0021] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:

[0022] 该多辊开棉机中的多个开棉辊,先利用刀片式开棉齿一将初步进入向内的初棉进行大面积的距离开松,然后再利用辊筒式的开棉齿二进行缓慢多次开松,从而达到较好的开松效果,以提高除尘效果。

[0023] 该开棉机上在开棉辊上的开棉齿上设置有压棉齿,当压面齿旋转至托棉板时,可对托棉板上的棉絮进行按压,前方的开棉辊可继续向前推进棉絮,相当于将棉絮的一端按压住,另一端向前拉拽,可进一步提高对初棉的开松,使其中掺杂的杂质更易排出。

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0025] 图1是本多辊开棉机的结构示意图;

[0026] 图2是本多辊开棉机中箱体隐去开门之后的结构示意图;

[0027] 图3是本多辊开棉机中隐去箱体之后的机构示意图;

[0028] 图4是本多辊开棉机中辊一的结构示意图;

[0029] 图5是图4中辊一的侧视图;

[0030] 图6是本多辊开棉机中辊二的结构示意图;

[0031] 图7是图6中辊二的侧视图。

具体实施方式

[0032] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 如图1~图7所示,本公开的多辊开棉机,包括机箱,机箱上具有开门,打开开门能够对内部设备进行维修,在机箱相对的两端具有向下的进料口101和向上的出料口102,于进料口101处固定有喂棉罗拉1。进料口101向上具有储棉箱10,于储棉箱10的顶部具有投料口,初棉在凝棉器的作用下由投料口喂入储棉箱10,在储棉箱10内固定有用于检测初棉高度的传感器,传感器与一控制器的信号端连接,控制器的控制输出端连接喂棉罗拉1。根据

储棉箱10内初棉的高度,控制器控制喂棉罗拉1的给棉速度或停止给棉来稳定储棉箱10内的储棉高度,使喂棉罗拉1将初棉稳定的喂入后方的开棉辊进行开棉处理,实现精准喂棉。

[0035] 在机箱内还设有多个开棉辊,图示以6辊筒为例。多个开棉辊的两端通过轴承可转动的固定于机箱上,包括位于喂棉罗拉1的下方的辊一2、及位于辊一2后方的多个辊二3。辊一2的轴向上间隔固定有多个开棉盘201,于开棉盘201上呈放射状固定有多个伸出开棉盘201外的开棉齿一202,所述开棉齿一202呈矩形的片状齿,同一开棉盘201上的多个开棉齿一202交错的向开棉盘201上的两侧弯折,以不同的角度向圆盘两侧倾斜,保证打手回转一周,对整个棉层宽度都有打击作用。刀片倾斜的大小呈不规则排列,避免棉块产生轴向运动。辊一2和喂棉罗拉1间的开松作用属握持打击,作用剧烈,开棉齿一202的分布面积大,开松除杂效果显著。多个辊二3依次向上倾斜 60° 直线排列,于辊二3上呈放射状固定有多列开棉齿二301,开棉齿二301呈U形齿,便于将开棉齿二301固定在对应的辊筒上,使开棉齿二301更密集。由于机内纤维块在自由状态下受到开松,作用较缓和,因而纤维损伤小,除杂面积大,且杂质不易破裂,因此除杂效果较好。

[0036] 该多辊开棉机中的多个开棉辊,先利用刀片式开棉齿一202将初步进入向内的初棉进行大面积的距离开松,然后再利用辊筒式的开棉齿二301进行缓慢多次开松,从而达到较好的开松效果,以提高除尘效果。

[0037] 相邻的两开棉辊之间具有与箱体固定的剥棉刀4,剥棉刀4呈尖端朝下的V形,用于防止开棉辊反向带回棉絮。

[0038] 托棉板5固定于开棉辊的下方,主要是为棉絮提供一个运输面,其两端向上承接喂棉罗拉1的落料和出料口102,防止棉絮掉落到箱体底部,托棉板5对应开棉辊的部分为镂空区,镂空区可供杂质掉落在箱体底部的杂质收纳箱内。开棉齿一202和开棉齿二301与托棉板5的间距为15~25mm,优选的为20mm,在托棉板的上方形成一个供棉絮流动的通道。

[0039] 本公开的托棉板5包括位于开棉辊下方的尘格501和连接两尘格501的弧形连接板502,弧形连接板502与箱体固定,尘格501由多根间隔排布成弧形面的尘棒构成,尘格501上具有能够调节相邻尘棒间间距的调节结构503,该调节结构503属于现有技术,在此不做赘述。尘棒截面为不等边三角形,利用杂质撞击在工作面的反射作用排出尘杂,顶面作用是托持纤维不下落,底面为清除角,也称工作角。尘棒间隔距增大,落棉率增加,落棉含杂率降低。通过调节相邻尘棒的间距,改变允许穿过尘格501的杂质的大小。

[0040] 本托棉板5中弧形连接板502的底面具有吸铁石模块,吸铁石模块能够吸出棉絮中掺杂的铁丝或铁钉等金属杂质,避免这些金属杂质混入棉絮中与开棉齿碰撞磨损。

[0041] 多个开棉辊连接有驱动机构,驱动机构用于驱动多个开棉辊同向旋转,以驱动棉絮在托棉板5上向出料口102移动。驱动机构可以通过同步带轮进行传动。进一步优选的,辊一2和辊二3的旋转速度比为1:1.12,利于开棉,防止初棉在入口处聚集堵塞,而且因为转速差,排杂效果会比以前匀速送棉效果更优,排杂效果提高约50%。

[0042] 进入开棉机箱内的初棉经开棉辊进行打击、分割和撕扯。被打下的棉块沿开棉辊圆弧切线方向投击到尘棒上,杂质分离后从尘棒间落入箱体底部的尘箱内,棉块不断受到开棉辊、尘棒的开松作用后被下一机合凝棉器吸走。

[0043] 本公开的多辊开棉机中还具有压棉齿6,位于最下方的辊二3上的一系列开棉齿二301的末端,压棉齿6可转动的固定于开棉齿二301上,所述压棉齿6在旋转时能够与托棉板5

接触并挤压压棉齿6旋转变形,于压棉齿6与开棉齿二间还具有驱动压棉齿6复位的复位弹簧。

[0044] 在开棉辊上的开棉齿上设置有压棉齿6,当压面齿旋转至托棉板5时,可对托棉板5上的棉絮进行按压,前方的开棉辊可继续向前推进棉絮,相当于将棉絮的一端按压住,另一端向前拉拽,可进一步提高对初棉的开松,使其中掺杂的杂质更易排出。

[0045] 以上仅是本发明的较佳实施例,任何人根据本发明的内容对本发明作出的些许的简单修改、变形及等同替换均落入本发明的保护范围。

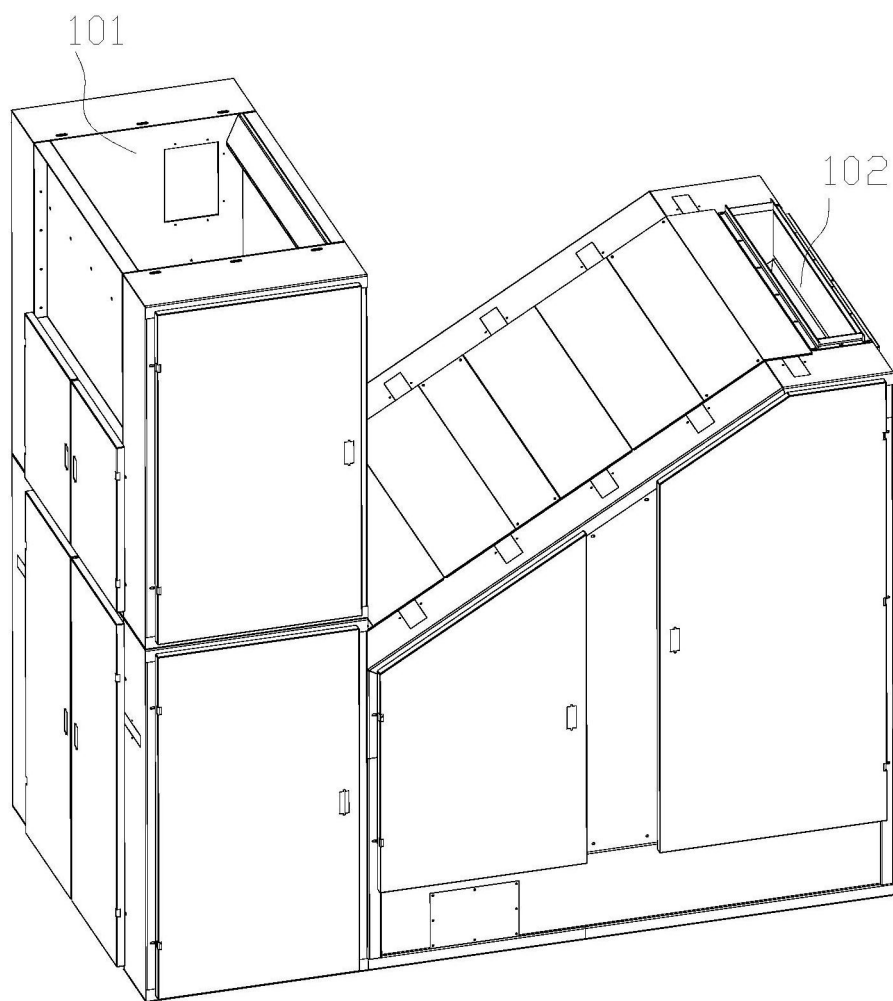


图1

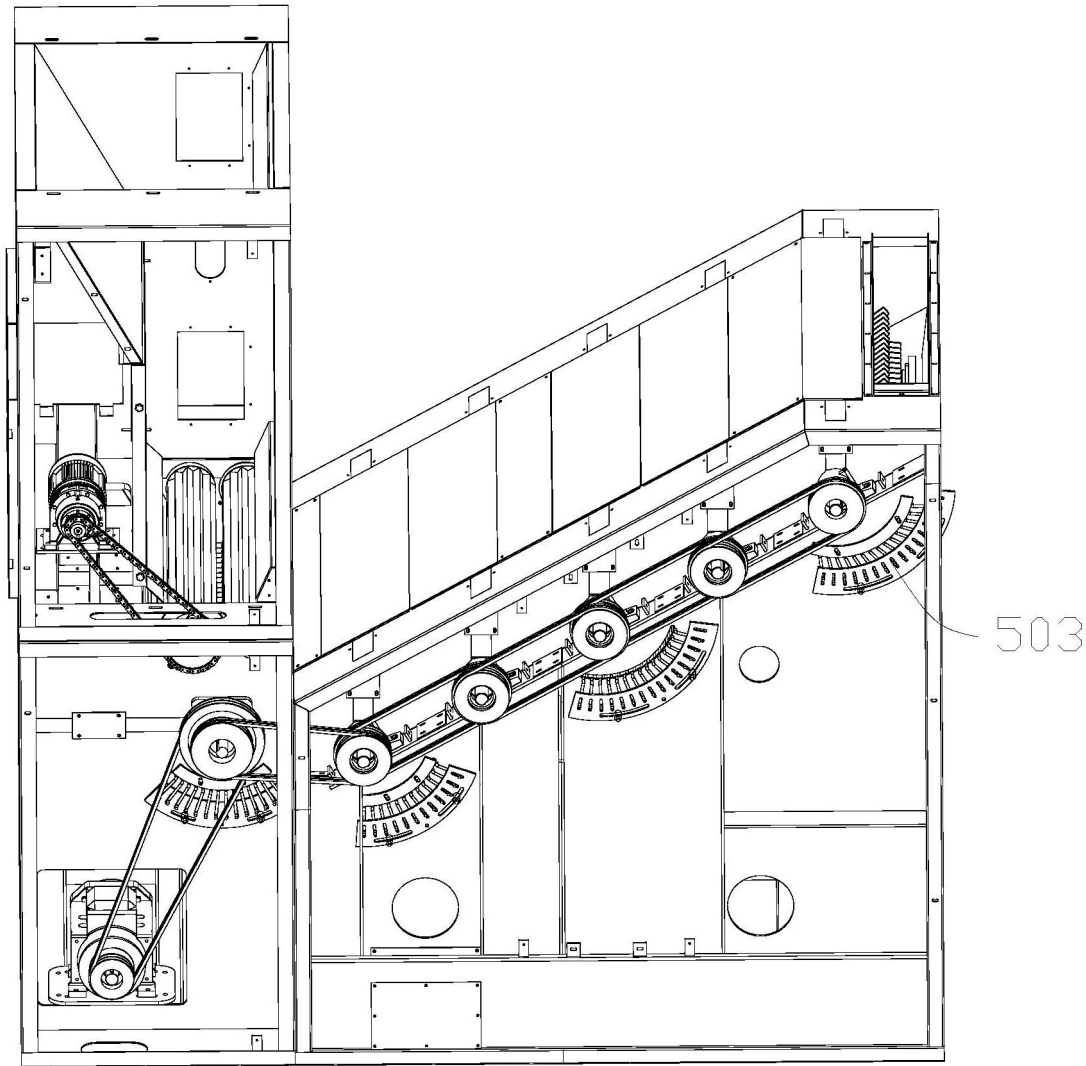


图2

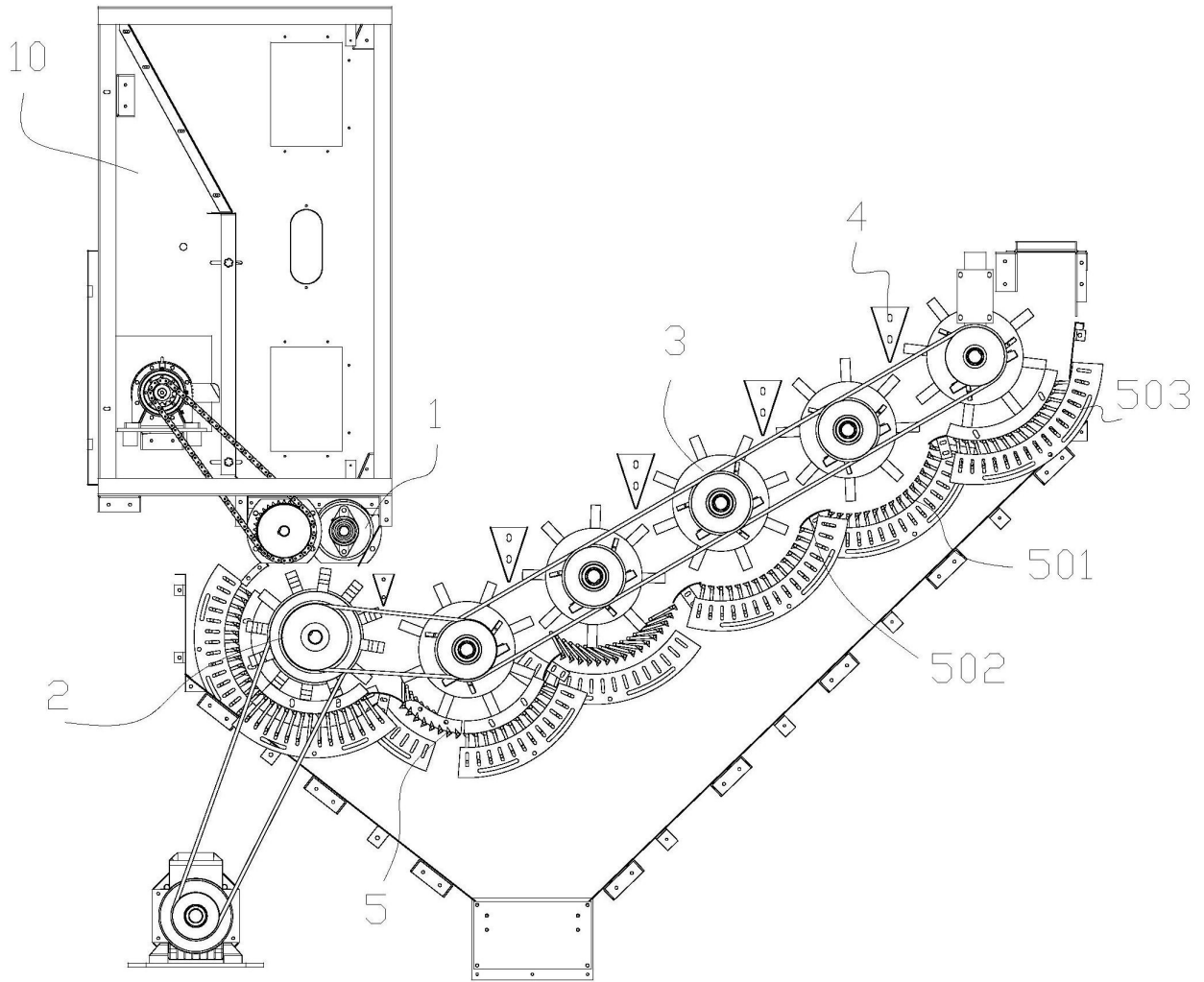


图3

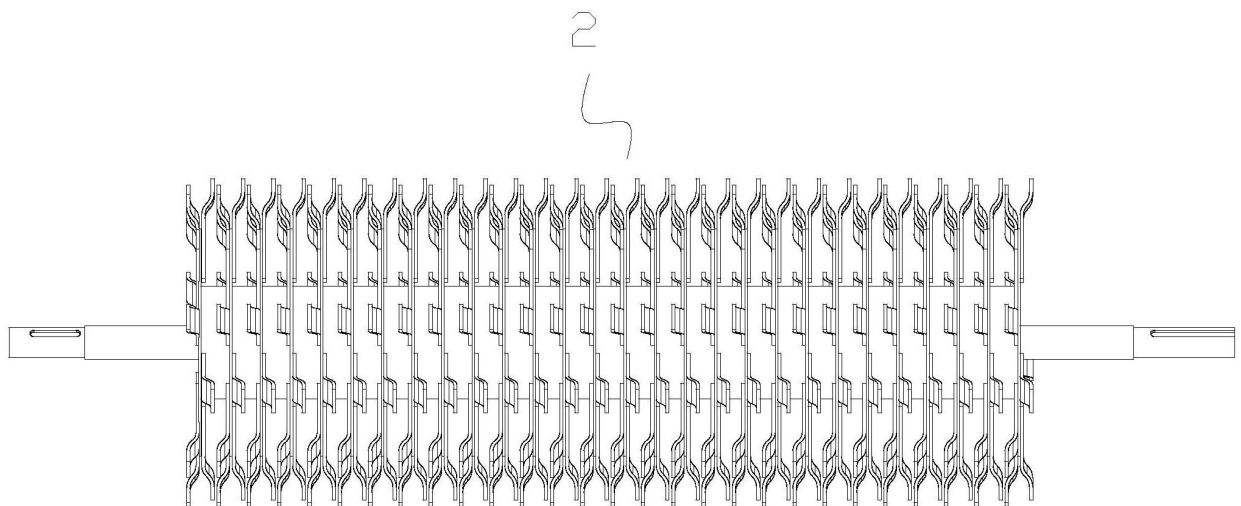


图4

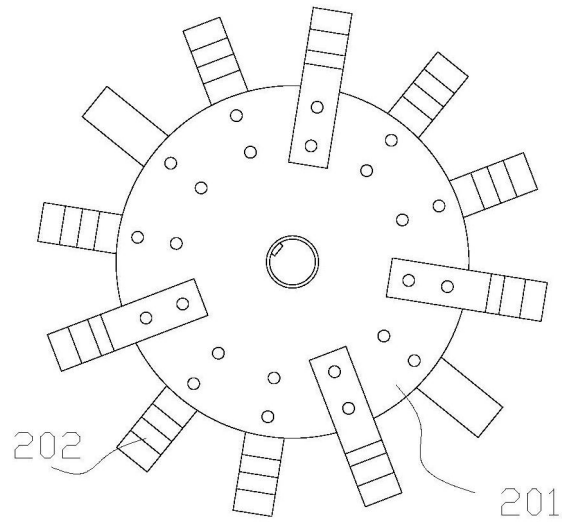


图5

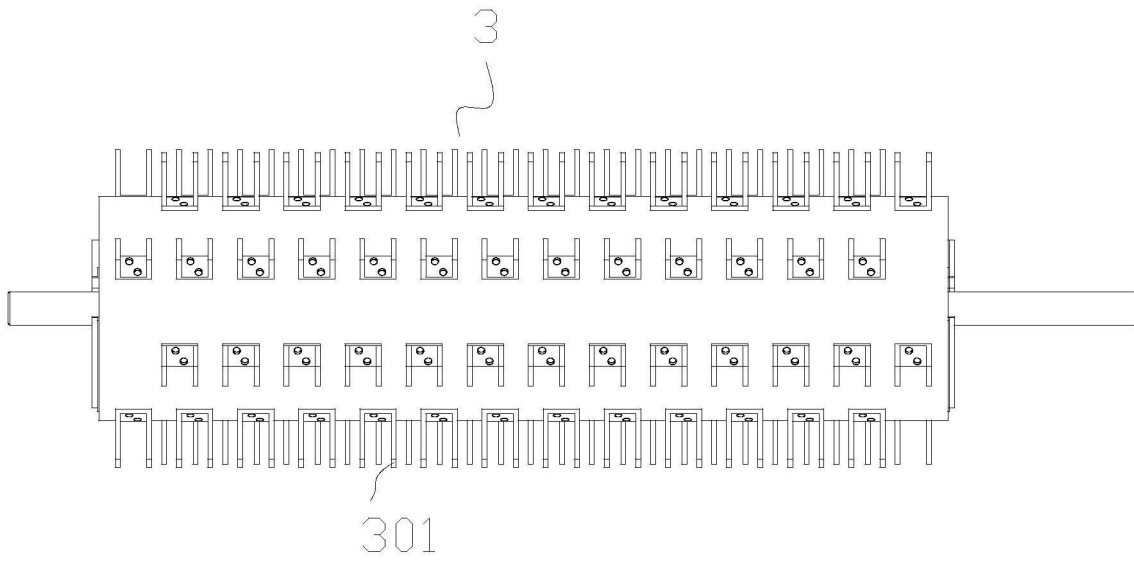


图6

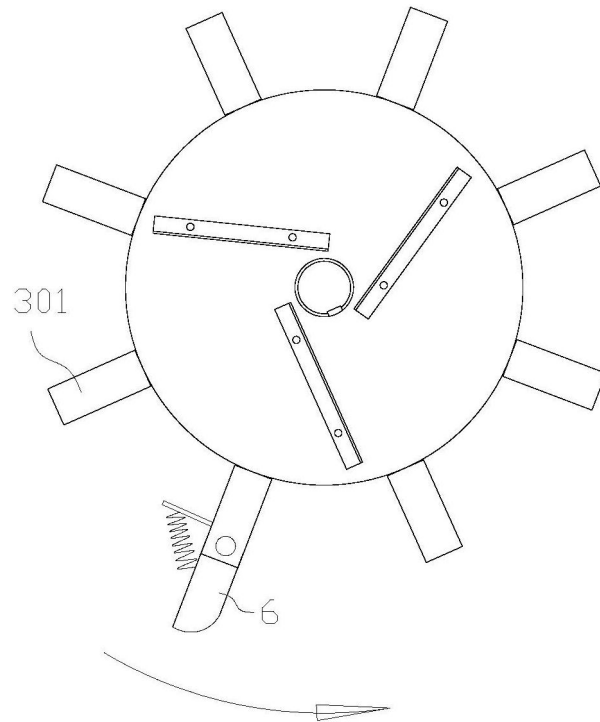


图7