(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218147099 U
(45)授权公告日 2022.12.27

(21)申请号 202222486318.8

(22)申请日 2022.09.20

(73)专利权人 郑州宏大新型纺机有限责任公司
地址 450001 河南省郑州市郑州高新开发区银屏路16号

(72)发明人 董志强 段保强 孟永华

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 田达兵

(51)Int.Cl.
D01G 7/02(2006.01)
D01G 7/06(2006.01)
D01G 7/10(2006.01)
D01G 7/12(2006.01)
D01G 7/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

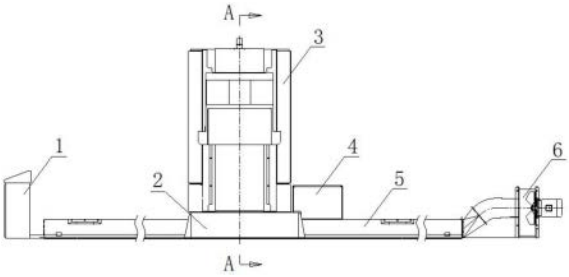
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种往复式抓棉机

(57)摘要

本申请公开了一种往复式抓棉机，包括抓棉器和输棉装置，输棉装置用于输送经抓棉器抓取的棉束，抓棉器包括罩壳和设于罩壳内的抓棉打手装置，抓棉打手装置包括两个打手，两个打手均包括打手筒体和连接于打手筒体外侧的刀片，刀片的末端对称设有两个向外延伸的刀刃，无论打手正转还是反转，均可以实现顺向抓棉，其中两个打手的中心线平行且形成的平面水平，且在抓棉器水平往复运动的过程中始终保持水平状态，双打手顺向抓棉，抓取的棉束小且均匀，可有效提高抓棉质量和效率。



CN 218147099 U

1.一种往复式抓棉机，包括抓棉器(10)和输棉装置，所述输棉装置用于输送经所述抓棉器(10)抓取的棉束，其特征在于，所述抓棉器(10)包括罩壳和设于所述罩壳内的抓棉打手装置，所述抓棉打手装置包括两个打手，两个所述打手的中心线平行且形成的平面水平，且在所述抓棉器(10)水平往复运动的过程中始终保持水平状态，两个所述打手均包括打手筒体(23)和连接于所述打手筒体(23)外侧的刀片(24)，所述刀片(24)的末端对称设有两个向外延伸的刀刃(241)。

2.根据权利要求1所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述罩壳包括内墙板(13)、外墙板(9)、左侧弧板、右侧弧板、上罩板(11)、下罩板(12)、竖隔板，所述左侧弧板、所述右侧弧板、所述上罩板(11)和所述下罩板(12)位于所述内墙板(13)和所述外墙板(9)之间且固接，所述竖隔板的两端固接于所述内墙板(13)和所述外墙板(9)底部的内侧，两个所述打手位于所述竖隔板的两侧。

3.根据权利要求2所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述抓棉器(10)还包括位于所述抓棉打手装置两侧的两根压棉罗拉(14)，两根所述压棉罗拉(14)的中心线平行且形成的平面水平，两根所述压棉罗拉(14)的两端分别转动连接于所述内墙板(13)和所述外墙板(9)。

4.根据权利要求2所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述内墙板(13)上设有供所述抓棉器(10)输出棉束的通孔。

5.根据权利要求1所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述抓棉打手装置还包括电机(22)和皮带(21)，两个所述打手筒体(23)的一端分别设有带轮(19)，所述电机(22)用于通过所述皮带(21)带动两个所述打手筒体(23)同向转动。

6.根据权利要求5所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述抓棉打手装置还包括张紧轮(20)，所述张紧轮(20)用于将所述皮带(21)压紧在所述带轮(19)上。

7.根据权利要求1至6任一项所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述刀片(24)可拆卸连接于所述打手筒体(23)的外侧。

8.根据权利要求1所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述打手筒体(23)的横截面为正多边形，所述刀片(24)包括底板(243)和两个刀体(242)，两个所述刀体(242)位于所述底板(243)的外侧，所述底板(243)呈预设角度弯折，所述底板(243)的两个分支板的内侧与所述打手筒体(23)相邻的两个侧面接触，两个所述分支板分别通过一个紧固件(25)可拆卸连接在所述打手筒体(23)上。

9.根据权利要求8所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述刀体(242)为方片，所述方片上远离所述底板(243)的一侧以及两侧分别内凹，以形成两个所述刀刃(241)。

10.根据权利要求9所述的往复式抓棉机，其特征在于，所述刀体(242)垂直于所述底板(243)。

一种往复式抓棉机

技术领域

[0001] 本申请涉及纺织机械领域，特别是涉及一种往复式抓棉机。

背景技术

[0002] 往复式抓棉机是纺织机械中用于实现抓棉的重要机械，其主要包括抓棉器和输棉装置等零部件，抓棉器在棉包上部表面抓取棉束，然后通过输棉装置传送至下道工序。

[0003] 现有的抓棉器通常采用双打手，两个打手中心线平行，两个打手中心线组成的平面与水平面成一定的夹角。当抓棉器从左向右移动时，右侧打手中心线高于左侧打手中心线，亦即右侧打手高，左侧打手低；反之，当抓棉器换向后，从右向左移动时，左侧打手中心线高于右侧打手中心线，亦即左侧打手高，右侧打手低。为了实现上述功能，抓棉器设置有复杂的四连杆机构，使得其制造和使用成本增加，而且抓棉器的整体的刚性较差，降低了工作稳定性。此外现有双打手由于其采用锯齿形刀片的原因，难以满足两个打手同时顺向抓棉的工艺要求，因此抓棉效果和质量较低。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的是提供一种往复式抓棉机，可以实现抓棉器的双打手同时进行顺向抓棉，进而提高抓棉质量，而且在往复运动时，无需调整双打手中心线组成的平面与水平面的角度，从而降低了结构的复杂程度，以便于维护。

[0005] 为解决上述技术问题，本申请提供了如下技术方案：

[0006] 一种往复式抓棉机，包括抓棉器和输棉装置，所述输棉装置用于输送经所述抓棉器抓取的棉束，所述抓棉器包括罩壳和设于所述罩壳内的抓棉打手装置，所述抓棉打手装置包括两个打手，两个所述打手的中心线平行且形成的平面水平，且在所述抓棉器水平往复运动的过程中始终保持水平状态，两个所述打手均包括打手筒体和连接于所述打手筒体外侧的刀片，所述刀片的末端对称设有两个向外延伸的刀刃。

[0007] 优选地，所述罩壳包括内墙板、外墙板、左侧弧板、右侧弧板、上罩板、下罩板、竖隔板，所述左侧弧板、所述右侧弧板、所述上罩板和所述下罩板位于所述内墙板和所述外墙板之间且固接，所述竖隔板的两端固接于所述内墙板和所述外墙板底部的内侧，两个所述打手位于所述竖隔板的两侧。

[0008] 优选地，所述抓棉器还包括位于所述抓棉打手装置两侧的两根压棉罗拉，两根所述压棉罗拉的中心线平行且形成的平面水平，两根所述压棉罗拉的两端分别转动连接于所述内墙板和所述外墙板。

[0009] 优选地，所述内墙板上设有供所述抓棉器输出棉束的通孔。

[0010] 优选地，所述抓棉打手装置还包括电机和皮带，两个所述打手筒体的一端分别设有带轮，所述电机用于通过所述皮带带动两个所述打手筒体同向转动。

[0011] 优选地，所述抓棉打手装置还包括张紧轮，所述张紧轮用于将所述皮带压紧在所述带轮上。

[0012] 优选地，所述刀片可拆卸连接于所述打手筒体的外侧。

[0013] 优选地，所述打手筒体的横截面为正多边形，所述刀片包括底板和两个刀体，两个所述刀体位于所述底板的外侧，所述底板呈预设角度弯折，所述底板的两个分支板的内侧与所述打手筒体相邻的两个侧面接触，两个所述分支板分别通过一个紧固件可拆卸连接在所述打手筒体上。

[0014] 优选地，所述刀体为方片，所述方片上远离所述底板的一侧以及两侧分别内凹，以形成两个所述刀刃。

[0015] 优选地，所述刀体垂直于所述底板。

[0016] 与现有技术相比，上述技术方案具有以下优点：

[0017] 本申请所提供的一种往复式抓棉机，包括抓棉器和输棉装置，输棉装置用于输送经抓棉器抓取的棉束，抓棉器包括罩壳和设于罩壳内的抓棉打手装置，抓棉打手装置包括两个打手，两个打手均包括打手筒体和连接于打手筒体外侧的刀片，刀片的末端对称设有两个向外延伸的刀刃，无论打手正转还是反转，均可以实现顺向抓棉，其中两个打手的中心线平行且形成的平面水平，且在抓棉器水平往复运动的过程中始终保持水平状态，双打手顺向抓棉，抓取的棉束小且均匀，可有效提高抓棉质量和效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请一种具体实施方式所提供的一种往复式抓棉机的结构示意图；

[0020] 图2为图1中的A向剖视图；

[0021] 图3为抓棉器的结构示意图；

[0022] 图4为图3中的C向且抓棉器向左运动时的剖视图；

[0023] 图5为图3中的C向且抓棉器向右运动时的剖视图；

[0024] 图6为图3中的B向结构示意图；

[0025] 图7为打手的结构示意图；

[0026] 图8为打手的展开图；

[0027] 图9为图7中的D向结构示意图；

[0028] 图10为刀片的结构示意图；

[0029] 图11为刀片的侧视结构示意图；

[0030] 图12为压棉罗拉的结构示意图。

[0031] 附图标记如下：

[0032] 1为电控柜，2为行走小车，3为转塔，4为覆盖带卷绕箱，5为输棉通道，6为风机，7为伸缩管，8为悬挂装置，9为外墙板，10为抓棉器，11为上罩板，12为下罩板，13为内墙板，14为压棉罗拉，15为打手，16为右侧板，17为左侧板，18为肋条，19为带轮，20为张紧轮，21为皮带，22为电机，23为打手筒体，24为刀片，241为刀刃，242为刀体，243为底板，25为紧固件。

具体实施方式

[0033] 为了使本申请的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。

[0034] 在以下描述中阐述了具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以多种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申请内涵的情况下做类似推广。因此本申请不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0035] 请参考图1～图12，图1为本申请一种具体实施方式所提供的一种往复式抓棉机的结构示意图；图2为图1中的A向剖视图；图3为抓棉器的结构示意图；图4为图3中的C向且抓棉器向左运动时的剖视图；图5为图3中的C向且抓棉器向右运动时的剖视图；图6为图3中的B向结构示意图；图7为打手的结构示意图；图8为打手的展开图；图9为图7中的D向结构示意图；图10为刀片的结构示意图；

[0036] 图11为刀片的侧视结构示意图；图12为压棉罗拉的结构示意图。

[0037] 本申请的一种具体实施方式提供了一种往复式抓棉机，包括抓棉器10和输棉装置，输棉装置用于输送经抓棉器10抓取的棉束，输棉装置包括风机6和输棉通道5，此外往复式抓棉机还包括电控柜1、地轨、行走小车2、转塔3、覆盖带卷绕箱4、伸缩管7和悬挂装置8，其中抓棉器10通过悬挂装置8安装在转塔3侧面轨道上，并可上下移动，转塔3的底座通过回转轴承安装在行走小车2上，并可沿自身中心轴线旋转，行走小车2坐落在地轨上，并可沿着地轨往复移动，伸缩管7设置在转塔3内部，伸缩管7的上端与抓棉器10连通，下端与输棉通道5连通，在风机6的作用下，可以将抓棉器10抓取的棉束从伸缩管7和输棉通道5输送至下道工序。其中抓棉器10包括罩壳和设于罩壳内的抓棉打手装置，抓棉打手装置包括两个打手15，两个打手15均包括打手筒体23和连接于打手筒体23外侧的刀片24，刀片24的末端对称设有两个向外延伸的刀刃241，无论打手正转还是反转，均可以实现顺向抓棉，其中两个打手15的中心线平行且形成的平面水平，且在抓棉器10水平往复运动的过程中始终保持水平状态，双打手顺向抓棉，抓取的棉束小且均匀，可有效提高抓棉质量和效率。

[0038] 在一些实施例中，罩壳包括内墙板13、外墙板9、左侧弧板、右侧弧板、上罩板11、下罩板12、竖隔板，左侧弧板、右侧弧板、上罩板11和下罩板12位于内墙板13和外墙板9之间且固接，竖隔板的两端固接于内墙板13和外墙板9底部的内侧，两个打手15位于竖隔板的两侧，此外抓棉器10的底部还设有肋条18，肋条18的两端连接在内墙板13和外墙板9上。其中内墙板13、外墙板9、左侧弧板、右侧弧板、上罩板11、下罩板12、竖隔板优选通过焊接的方式进行固定连接，以提高罩壳的刚性，进而保证抓棉器10工作的可靠性。其中，内墙板13上设有供抓棉器10输出棉束的通孔，抓棉器10通过此通孔与伸缩管7的上端连通。为了保证棉束顺利通过通孔，抓棉打手还包括左侧板17和右侧板16，两个打手位于左侧板17和右侧板16之间的下方，左侧板17和右侧板16形成供棉束通过的通道，此通道与通孔连通，即左侧板17和右侧板16可以对棉束起到导向作用。

[0039] 在一些实施例中，抓棉器10还包括位于抓棉打手装置两侧的两根压棉罗拉14，两根压棉罗拉14的中心线平行且形成的平面水平，两根压棉罗拉14的两端分别转动连接于内墙板13和外墙板9。其中两根压棉罗拉14采用光滑圆柱形结构，无动力驱动，依靠抓棉器10往复运动时，压棉罗拉14与棉层产生的摩擦力自由转动，以保证抓棉质量。

[0040] 在一些实施例中，抓棉打手装置还包括电机22、皮带21、带轮19和张紧轮20，两个

打手筒体23的一端分别设有一个带轮19，张紧轮20位于两个带轮19之间，皮带21绕过其中一个带轮19之后，再反向绕过张紧轮20，最后在绕过另一个带轮19，张紧轮20可以将皮带21压紧在带轮19上，电机22用于通过皮带21带动两个打手筒体23同向转动，打手筒体23的转动方向与抓棉器10的运动方向同向，例如抓棉器10向右运动时，打手筒体23向右转动，抓棉器10向左运动时，打手筒体23向左转动。其中电机22、皮带21、带轮19和张紧轮20设置在抓棉器10的外侧。除了上述通过皮带21来控制打手筒体23转动之外，也可采用其它传动方式来驱动打手筒体23转动。

[0041] 在一些实施例中，刀片24优选以可拆卸连接的方式与打手筒体23连接，例如可以通过紧固件25将刀片24固定在打手筒体23的外侧，其中紧固件25优选为螺栓。

[0042] 其中，打手筒体23的横截面优选为正多边形，刀片24包括底板243和两个刀体242，刀体242垂直于底板243，两个刀体242位于底板243的外侧，底板243呈预设角度弯折，底板243的两个分支板的内侧与打手筒体23相邻的两个侧面接触，底板243的夹角与正多边形的边角的角度相同，两个分支板分别通过一个紧固件25可拆卸连接在打手筒体23上，其中可以在打手筒体23的侧壁和底板243上分别设置用于供紧固件25穿接的螺栓，螺栓可以通过防松胶连接在打手筒体23上，打手筒体23上通常连接有多个刀片24，多个刀片24首尾对应，且沿打手筒体23轴向方向螺旋分布。例如当打手筒体23的横截面为正八边形时，可选择四个具备两个刀体242的刀片24与其匹配，两个分支板上分别设置一个通孔，分支板上的一个通孔对应打手筒体23一个侧壁上的通孔。其中，刀体242优选为方片，方片上远离底板243的一侧以及两侧分别内凹，以形成两个刀刃241，刀刃241呈锐角设置。为了便于制造刀片24，刀体242可通过弯折的方式成型在底板243的一侧。

[0043] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

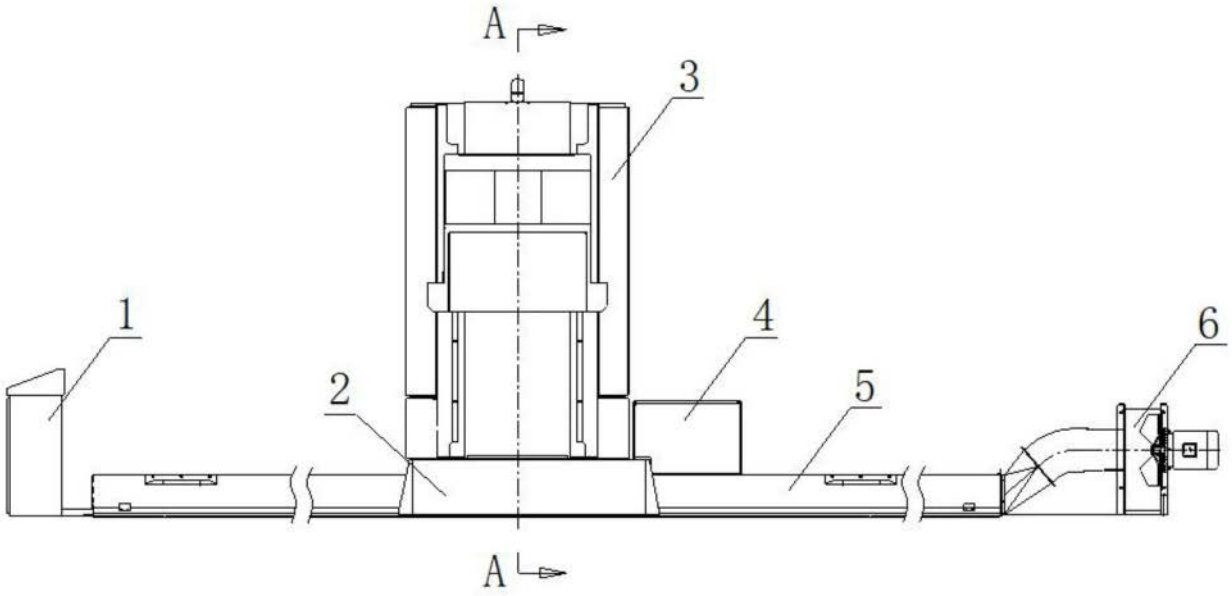


图1

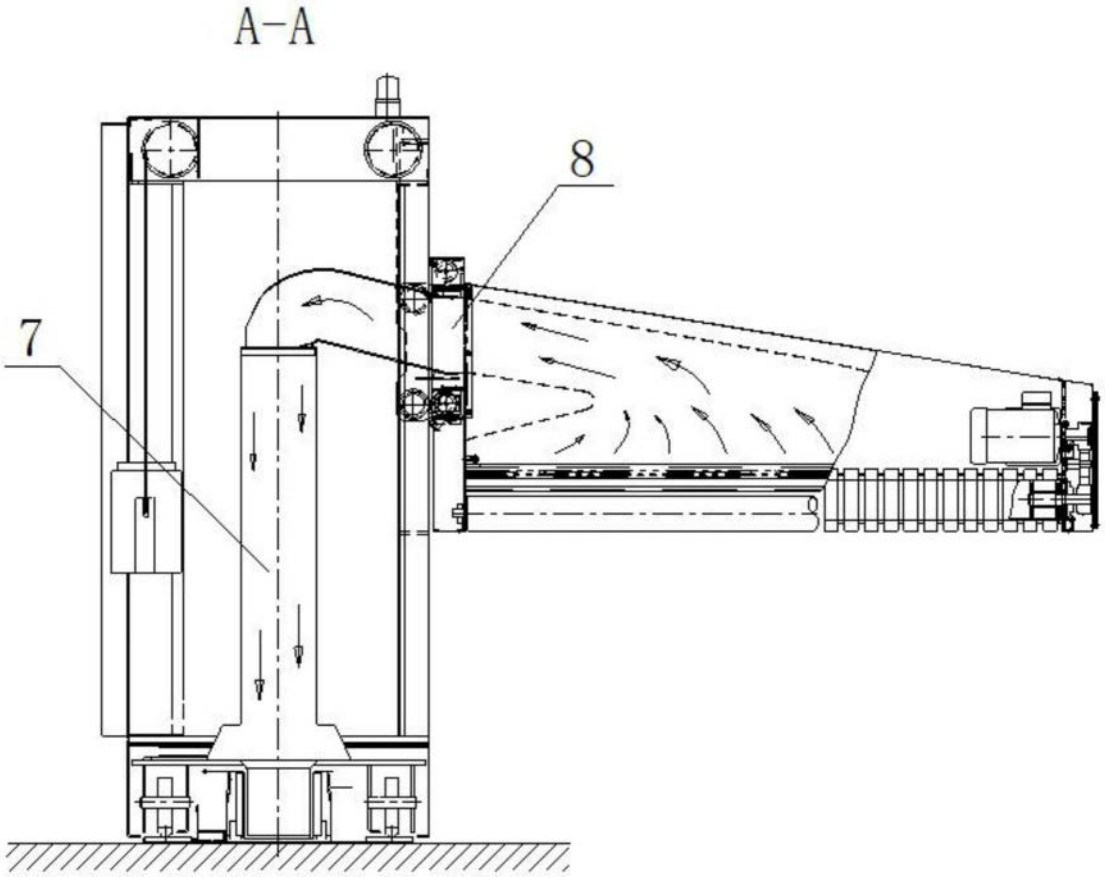


图2

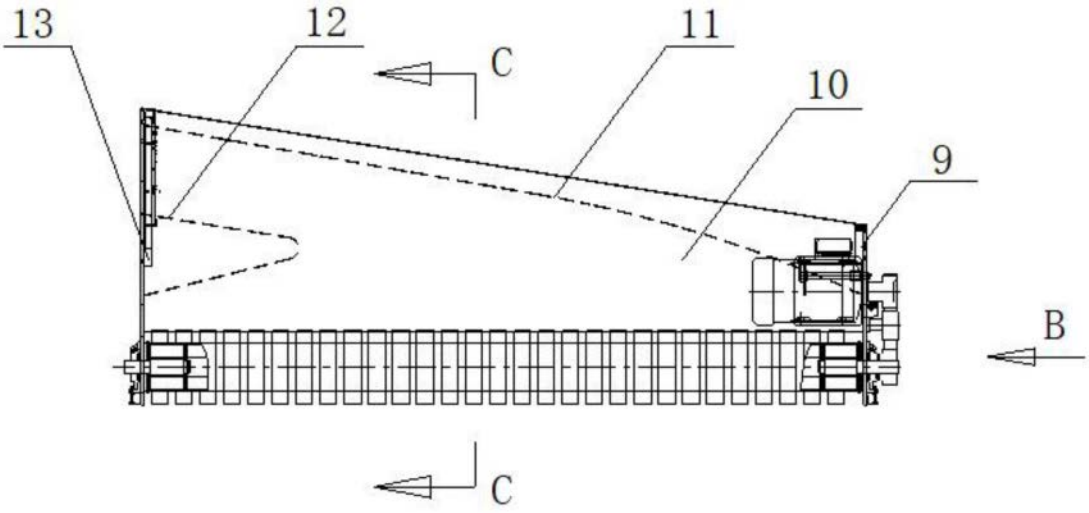


图3

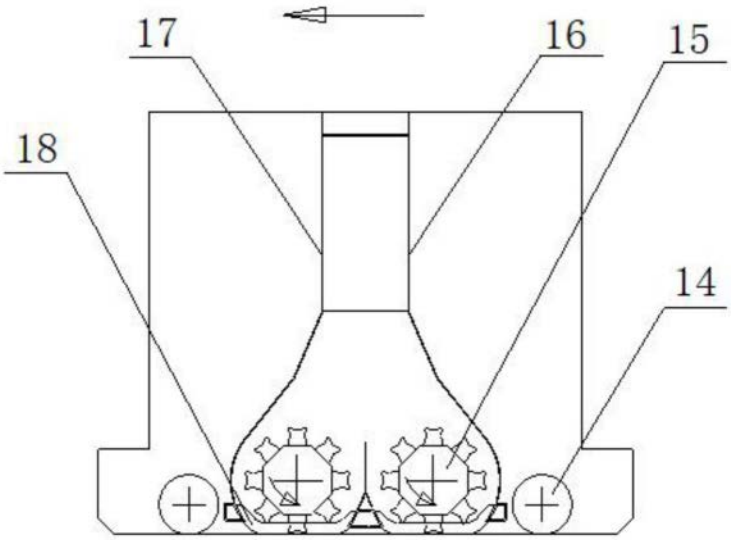


图4

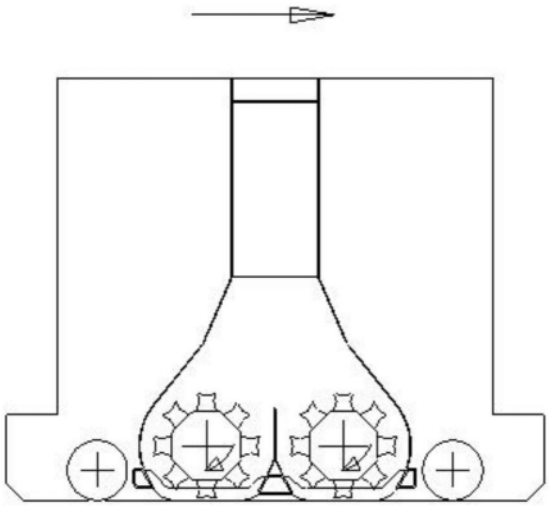


图5

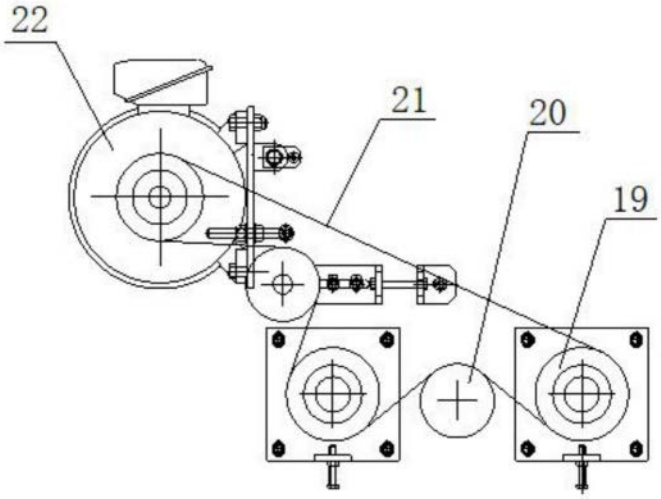


图6

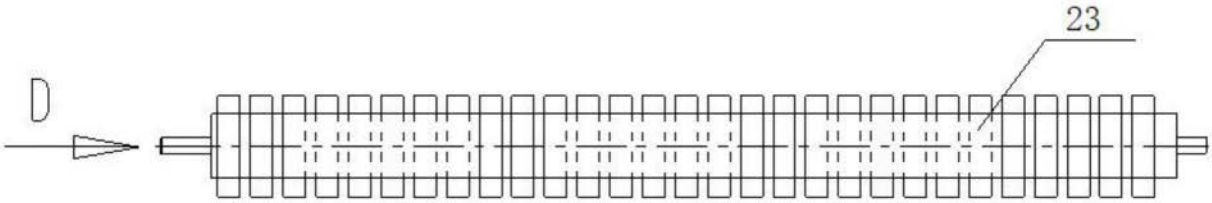


图7

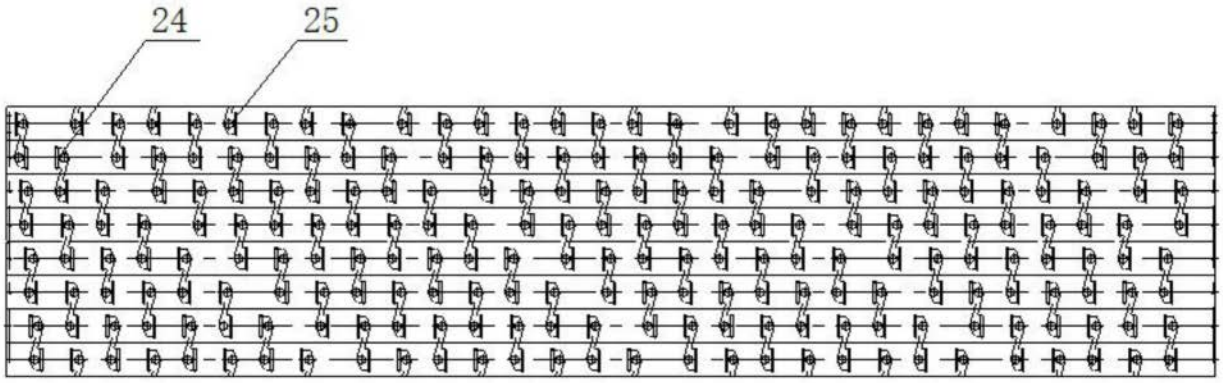


图8

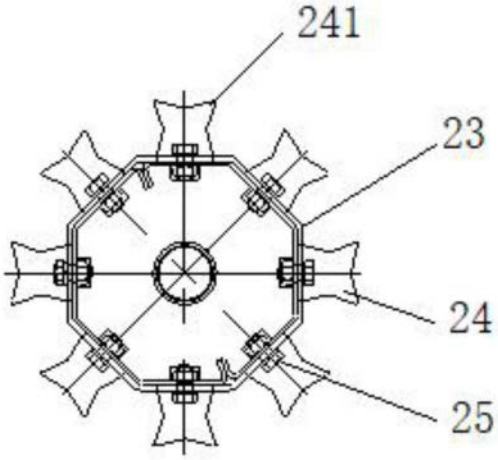


图9

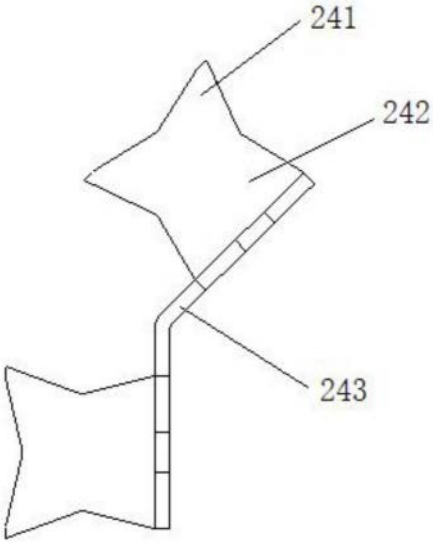


图10

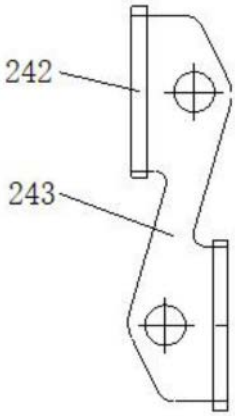


图11

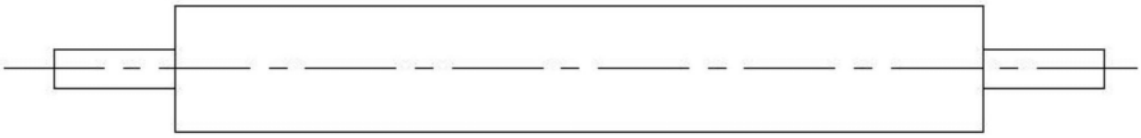


图12