



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108529285 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810545553.3

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 重庆鑫仕达包装设备有限公司

地址 402460 重庆市荣昌区工业园区灵方
大道

(72)发明人 李永才 陈跃华

(74)专利代理机构 重庆萃智邦成专利代理事务
所(普通合伙) 50231

代理人 竺栋

(51)Int.Cl.

B65H 19/26(2006.01)

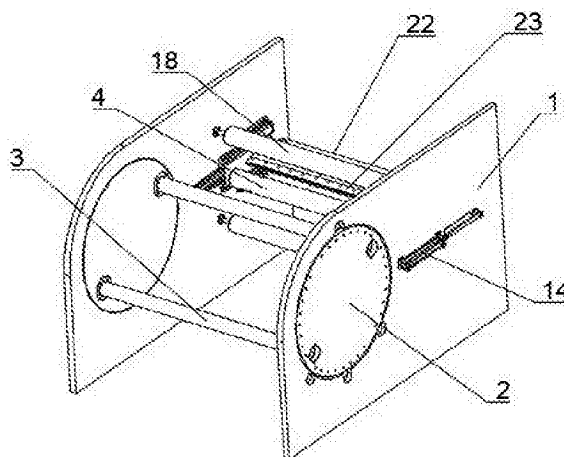
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

具有直线切刀的收卷装置

(57)摘要

本发明属于带材卷绕机构技术领域,具体来说,是一种具有直线切刀的收卷装置,它包括支架、辊架以及收卷辊,所述辊架的进料侧设置有直线切刀结构;所述直线切刀结构又包括用于将带材压紧的压辊和用于将被压紧的带材切断的切刀;所述压辊的两侧均设置有压辊直线推进机构,所述压辊直线推进机构用于驱动压辊直线移动;所述切刀的两侧均设置有切刀直线推进机构,所述切刀推进机构用于驱动切刀直线移动。本发明采用的设计,能使切刀的具有较小的动作幅度,且不容易产生抖动,能更为精准地将带材切断。



1. 一种具有直线切刀的收卷装置,包括呈板状的两个支架(1)、分别旋转设置在两个支架(1)上的两个辊架(2)、以及均布在辊架(2)边缘的两根收卷辊(3),其特征在于:所述辊架(2)的进料侧设置有直线切刀结构;所述直线切刀结构又包括用于将带材压紧的压辊(4)和用于将被压紧的带材切断的切刀(5);

所述压辊(4)的两侧均设置有压辊直线推进机构;所述压辊直线推进机构又包括连接在压辊(4)端部的压辊推进板(6)、用于驱动压辊推进板(6)移动的压辊推进缸(7)、以及用于给压辊推进板(6)的移动导向的压辊推进导轨(9);所述压辊推进导轨(9)连接在支架(1)的内侧壁上,所述压辊推进板(6)的背板面上设置有与压辊推进导轨(9)相匹配的卡槽,所述压辊推进板(6)通过该卡槽卡接在压辊推进导轨(9)上;所述压辊推进缸(7)连接在支架(1)的内侧壁上,所述压辊推进缸(7)的活塞杆与压辊推进板(6)固定连接;

所述切刀(5)的两侧均设置有切刀直线推进机构;所述切刀直线推进机构又包括用于推进切刀(5)移动的切刀推进缸(10),以及用于给切刀(5)的移动导向的切刀推进导轨(11);所述切刀推进导轨(11)与压辊推进导轨(9)相互平行,且切刀推进导轨(11)连接在压辊推进板(6)上,所述切刀(5)呈板状,且切刀(5)的侧端设置有与切刀推进导轨(11)相匹配的卡槽,所述切刀(5)通过该卡槽卡接在切刀推进导轨(11)上;所述切刀推进缸(10)的轴线与压辊推进缸(7)的轴线相互平行,且切刀推进缸(10)固定在压辊推进板(6)上,所述切刀推进缸(10)的活塞杆与在切刀(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述直线切刀结构上设置有用于带动其移动的整体直线推进机构,所述整体直线推进机构又包括整体活动板(12)、整体导轨(13)、以及拉缸(14);所述整体导轨(13)固定在支架(1)的内壁上,且整体导轨(13)与压辊推进导轨(9)相平行;所述整体活动板(12)的背板面上设置有与整体导轨(13)相匹配的卡槽,所述整体活动板(12)通过该卡槽卡接在整体导轨(13)上;所述拉缸(14)固定在支架(1)的外壁上,且拉缸(14)的中轴线与压辊推进缸(7)的中轴线相平行,所述整体活动板(12)的背板面上固定有用于带动整体活动板(12)移动的连接杆(15),所述连接杆(15)与拉缸(14)的活塞杆相连;所述支架(1)上设置有供连接杆(15)活动的条形孔。

3. 根据权利要求1所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述压辊(4)的上下两侧均设置有导向辊(18)。

4. 根据权利要求1所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述切刀(5)的数量为两个,并分别对称位于压辊(4)的上下两侧。

5. 根据权利要求1或4所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述切刀(5)的刃口呈锯齿状。

6. 根据权利要求5所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述切刀(5)的前端侧边固定有切刀顶板(19),所述切刀推进缸(10)的活塞杆固定在切刀顶板(19)上。

7. 根据权利要求6所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述切刀(5)又包括板状的切刀架(22)和刀头(23),所述刀头(23)通过螺钉固定在切刀架(22)的前端。

8. 根据权利要求1所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述压辊推进板(6)的前端侧边固定有边板(8),所述压辊推进缸(8)的活塞杆的固定在边板(7)上。

9. 根据权利要求1所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述辊架(2)上设置有用于支撑带材的支撑机构;所述支撑机构又包括分别固定在两个辊架(2)边缘的连接板

(17)和设置在两个连接板(17)之间的撑料辊(16),所述撑料辊(16)的端部与连接板(17)固定连接,且撑料辊(16)与卷料辊(3)相平行。

10.根据权利要求8所述的具有直线切刀的收卷装置,其特征在于:所述支撑机构的数量为两组,该两组支撑机构对称设置在辊架(2)上,且两组支撑结构的对称面为两根收卷辊(3)所在的平面。

具有直线切刀的收卷装置

技术领域

[0001] 本发明属于带材卷绕机构技术领域,具体来说,是一种具有直线切刀的收卷装置。

背景技术

[0002] 在纸卷、布卷、塑料薄膜卷等带状产品的生产过程中,需要用到收卷机将产品的材料进行收卷和放卷工作。现有的收卷机上一般设置有一个可以旋转的辊架,辊架上设置有两根或两根以上的卷料辊。当其中一根卷料辊完成带材收卷或放卷工作时,驱动辊架旋转,使该根卷料辊离开作业工位,并通过切刀结构将带材切断,使材料贴合在另一根进入作业工位的卷料辊上,以实现收卷机不间断的对带材进行收卷或放卷工作。

[0003] 现有的切刀结构一般包括转动连接在机架上的切刀臂和固定在切刀臂末端的切刀,在一根卷料辊完成收卷或放卷工作并离开作业工位时,驱动切刀臂转动,通过切刀将带材切断。但在这种将带材切断的方式中,切刀的进刀路线为弧线,为了防止切刀臂的转动与收卷辊的之间转动产生干涉,切刀臂需要具有足够的长度,这容易使位于切刀臂末端的切刀产生较为剧烈的抖动,同时切刀在随切刀臂转动的过程中具有较大的运动幅度和运动速度,使切刀在切断带材时具有较大的冲击力,导致切刀在使用的过程中容易产生松动,不能很好地将带材切断,进而使数根收卷辊上的带材绕在一起,影响收卷机的正常工作。

发明内容

[0004] 本发明目的是旨在提供一种切刀的动作幅度小,且不容易产生抖动的收卷装置。为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

具有直线切刀的收卷装置,包括呈板状的两个支架、分别旋转设置在两个支架上的两个圆盘状的辊架、以及均布在辊架边缘的两根收卷辊,所述辊架的进料侧设置有直线切刀结构;所述直线切刀结构又包括用于压紧带材的压辊和用于将被压紧的带材切断的切刀。

[0005] 所述压辊的两侧均设置有压辊直线推进机构;所述压辊直线推进机构又包括连接在压辊端部的压辊推进板、用于推进压辊推进板移动的压辊推进缸、以及用于给压辊推进板的移动导向的压辊推进导轨;所述压辊推进导轨连接在支架的内侧壁上,所述压辊推进板的背板面上设置有与压辊推进导轨相匹配的卡槽,所述压辊推进板通过该卡槽卡接在压辊推进导轨上;外力作用下,压辊推进板可沿该导轨移动;所述压辊推进缸连接在支架的内侧壁上,所述压辊推进缸的活塞杆与压辊推进板固定连接;所述压辊推进缸工作时,由活塞杆推进压辊推进板沿直线移动。

[0006] 所述切刀的两侧均设置有切刀直线推进机构;所述切刀直线推进机构又包括用于推进切刀移动的切刀推进缸,以及用于给切刀的移动导向的切刀推进导轨;所述切刀推进导轨与压辊推进导轨相互平行,且切刀推进导轨连接在压辊推进板上,所述切刀呈板状,且切刀的侧端设置有与切刀推进导轨相匹配的卡槽,所述切刀通过该卡槽卡接在切刀推进导轨上,外力作用下,切刀可沿切刀推进导轨移动。所述切刀推进缸的轴线与压辊推进缸的轴线相互平行,且切刀推进缸固定在压辊推进板上,所述切刀推进缸的活塞杆与在切刀固定

连接;所述切刀推进缸工作时,由活塞杆推进切刀沿直线移动。

[0007] 本发明由于上述设计所具有的优点是:通过切刀推进导轨给切刀的运动导向使切刀只能沿直线运动,限制了切刀运动的自由度和活动度,使切刀不会产生较大的抖动,降低了切刀因抖动导致松动的可能性,使切刀能更为精准地将带材切断。而将切刀推进导轨和切刀推固定在压辊推进板上,使切刀直线推进机构和切刀能随压辊推进板一起移动,当压辊将带材压紧后,再驱动切刀移动,使切刀能在较短的时间内快速地切断带材,减小了切刀的动作幅度,进一步降低了切刀抖动的风险;同时,通过压辊与切刀的配合将带材切断,也能使带材更好地贴合在新的卷料辊上。

附图说明

[0008] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

图1为本发明的示意图;

图2为本发明的直线切刀结构的示意图;

图3为本发明的压辊直线推进机构的示意图;

图4为本发明的切刀直线推进机构的示意图;

图5为本发明的整体直线推进机构的示意图;

图6为本发明的切刀的示意图;

图7为本发明的压辊推进板的示意图;

图8为本发明的卷料辊卷满带材时的示意图;

图9为本发明的切刀将带材切断时的结构示意图;

主要元件符号说明如下:1、支架;2、辊架;3、卷料辊;4、压辊;5、切刀;6、压辊推进板;7、压辊推进缸;8、边板;9、压辊推进导轨;10、切刀推进缸;11、切刀推进导轨;12、整体活动板;13、整体导轨;14、拉缸;15、连接杆;16、撑料辊;17、连接板;18、导向辊;19切刀顶板;20、压辊连板;21、安装板;22、切刀架;23、刀头。

具体实施方式

[0009] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0010] 参照附图1至9,图中的具有直线切刀的收卷装置,包括呈板状的两个支架1、两个圆盘状的辊架2、以及均布在辊架2边缘的两根收卷辊3,在两个支架1上分别开有两个同轴的安装孔,两个辊架2分别旋转配合安装在两个安装孔中,在辊架2的进料侧设有直线切刀结构;直线切刀结构又包括用于将带材压紧的压辊4和用于将被压紧的带材切断的切刀5。

[0011] 压辊4的两侧均设有用于推进压辊4移动的压辊直线推进机构;压辊直线推进机构又包括连接在压辊4端部的压辊推进板6、用于推进压辊推进板6移动的压辊推进缸7、以及用于给压辊推进板6导向的压辊推进导轨9;压辊推进板6的前端凸出有一块用于连接压辊4的压辊连板20,该压辊连板20的端部与压辊4的侧端通过螺栓连接;压辊推进导轨9的数量为两条,且分别位于压辊推进板6背板面的上下两端,并连接在支架1的内侧壁上;压辊推进板6的背板面上设有与压辊推进导轨9相匹配的卡槽,压辊推进板6通过该卡槽卡接在压辊推进导轨9上,外力作用下,压辊推进板6可沿压辊推进导轨9移动;压辊推进缸7的数量为两

个,且分别位于压辊推进板6的上下两侧,并连接在支架1的内侧壁上;压辊推进板6的两侧具有用于与压辊推进缸7相连的板状凸起,该压辊推进缸7的活塞杆固定在该凸起上;压辊推进缸7的活塞杆向前推进时带动压辊推进板6向前移动,使位于压辊推进板6前端的压辊4将带材紧压在卷料辊3上。

[0012] 在切刀5上固定有加热装置,此处选择为固定在刀具上的电热丝,加热装置能提高切刀5的温度,使切刀5更容易将带材切断。在切刀5的两侧均设有切刀直线推进机构;切刀直线推进机构又包括用于推进切刀5移动的切刀推进缸10,以及用于给切刀5的移动导向的切刀推进导轨11;在压辊推进板6上固定有一块与其相互垂直的安装板21,切刀推进导轨11固定在该安装板21的顶面,且切刀推进导轨11与压辊推进导轨9相互平行;切刀5呈前端设有刃口的板状,且切刀5的侧端的底面设有与切刀推进导轨11相匹配的卡槽,切刀5通过该卡槽卡接在切刀推进导轨11上,外力作用下,切刀5可沿切刀推进导轨11移动;切刀推进缸10可固定在压辊推进板6上,也可固定在安装板21的顶面,且其轴线与压辊推进缸7的轴线相互平行;切刀5的两侧具有用于与切刀推进缸10连接的凸起,切刀推进缸10的连接杆固定在该凸起上;由于切刀推进导轨11和切刀推进缸10均固定在压辊推进板6,因此在压辊推进板6移动时,切刀直线推进机构以及与其相连的切刀5均会随压辊推进板6一起移动。

[0013] 本实施例中,当一根卷料辊3完场带材的收卷或放卷时,驱动辊架2旋转,使该根卷料辊3离开作业工位,而使另一根卷料辊3进入作业工位,在此过程中,先驱动压辊直线推进机构工作,使压辊4将带材压紧在另一根卷料辊3或另一根卷满带材的卷料辊3上,再驱动切刀直线推进机构工作,使切刀5将带材切断。

[0014] 为了加快直线切刀结构在切断带材时的动作速度,上述实施例中,优选地:在直线切刀结构上设有用于带动整个直线切刀结构移动的整体直线推进机构,整体直线推进机构又包括整体活动板12、给整体活动板导向的整体导轨13、以及拉缸14;整体导轨13的数量为两条,且与压辊推进导轨9相平行,并固定在支架1的内壁上;整体活动板12的背板面上设有与整体导轨13相匹配的卡槽,并通过该卡槽卡接在整体导轨13上;所述拉缸14固定在支架1的外壁上,且拉缸14的中轴线与压辊推进缸7的中轴线相平行,整体活动板12的背板面上固定有用于带动整体活动板12移动的连接杆15,连接杆15与拉缸14的活塞杆固定连接;支架1上设有供连接杆15活动的条形孔;而为了减小本装置整体的体积,该拉缸14的缸体位于其活塞杆的前方,当该活塞杆回缩时,拉缸14拉动整体活动板12移动。压辊推进导轨9与压辊推进缸6均固定在整体活动板12上,并通过整体活动板12与支架1活动连接。

[0015] 为了能使切刀5能在较佳的位置切断带材,上述实施例中,优选地:在压辊4的上下两侧均设置有导向辊18。在切断带材时,带材绷在导向辊18和卷料辊3之间,可使切刀5在较佳的位置快速地将带材切断。

[0016] 为了能使切刀5满足高位剪切和低位剪切的要求,上述实施例中,优选地:切刀5的数量为两个,并分别对称位于压辊4的上下两侧;两个切刀5均配置有独立切刀直线推进机构;在辊架2正转,带材需要从高位离开作业工位,可驱动位于压辊4上侧的切刀5将带材切断;在辊架2反转,带材从低位离开作业工位时,可驱动位于压辊4下侧的切刀5加工带材切断。

[0017] 为了能使切刀5更快地将带材切断,上述实施例中,优选地:切刀5的刃口呈锯齿状。

[0018] 为了能减小切刀直线推进机构整体的大小,上述实施例中,优选地:在切刀5的前端侧边固定有切刀顶板19,切刀推进缸10的活塞杆固定在切刀顶板19上,从而使切刀推进缸10紧邻在切刀5的旁侧,使切刀直线推进机构整体结构更加紧凑。

[0019] 为了方便切刀5的更换和维护,上述实施例中,优选地:切刀5又包括板状的切刀架22和刀头23,刀头23通过螺钉固定在切刀架22的前端,在维护和更换时,只需将刀头23取下切刀架22即可,避免了将切刀5整个拆装。

[0020] 为了能减小压辊直线推进机构整体的大小,上述实施例中,优选地:压辊推进板6的前端侧边固定有边板8,所述压辊推进缸7的活塞杆的固定在边板8上,从而使压辊推进缸7紧邻在压辊推进板6的旁侧,使压辊直线推进机构整体的结构更加紧凑。

[0021] 为了能缩短切刀5在切断带材时的移动距离,上述实施例中,优选地:在辊架2上设置有用于支撑带材的支撑机构;支撑机构又包括分别固定在两个辊架2边缘的连接板17和设置在两个连接板17之间的撑料辊16,连接板(17)由一块横板和一块竖板固定为一体形成,且连接板(17)呈“⊥”形,该竖板的端部固定在辊架(2)的边缘,该横板的两端分别固定有一根撑料辊16,且撑料辊16与卷料辊3相平行。在辊架2旋转的过程中,撑料辊16将带材撑向切刀5,缩短了切刀5的移动距离,使切刀5能更快地将带材切断,同时也缩短了切刀推进导轨11的长度,减小了本装置整体的尺寸。

[0022] 为了方便在辊架2正转和反转时均能通过支撑机构将带材支撑,上述实施例中,优选地:支撑机构的数量为两组,该两组支撑机构对称设置在辊架2上,且两组支撑结构的对称面为两根收卷辊3所在的平面。

[0023] 采用本发明设计的具有直线切刀的收卷装置是这样工作的:在收料时,当一根卷料辊3卷满带材时,驱动辊架2旋转,使该根卷料辊3离开作业工位,使另一根卷料辊3进入作业工位,在此过程中,驱动压辊推进缸7工作,使压辊推进板6向前移动,在另一根卷料辊3进入作业工位后,位于压辊推进板6前端的压辊4将带材压在卷料辊3上,之后驱动切刀推进油缸10工作,使切刀5向前移动将带材切断。

[0024] 在放料时,当一根卷料辊3上的带材即将放完时,驱动辊架2旋转,使该根卷料辊3离开作业工位,使另一根卷满带材的卷料辊3进入作业工位,在此过程中,驱动压辊推进缸7工作,使压辊推进板6向前移动,在另一根卷料辊3进入作业工位前,位于压辊推进板6前端的压辊4将一根卷料辊3上的带材压在另一根卷料辊3的带材上,之后驱动切刀推进油缸10工作,使切刀5向前移动将连接在离开作业工位的卷料辊3上的带材切断。

[0025] 本装置中的压辊推进缸6、切刀推进缸10以及拉缸14均可采用气压缸或液压缸,且在使用过程中,压辊推进缸6、切刀推进缸10以及拉缸14的动作时间和动作距离均通过程序控制。

[0026] 以上对本发明提供的具有直线切刀的收卷装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

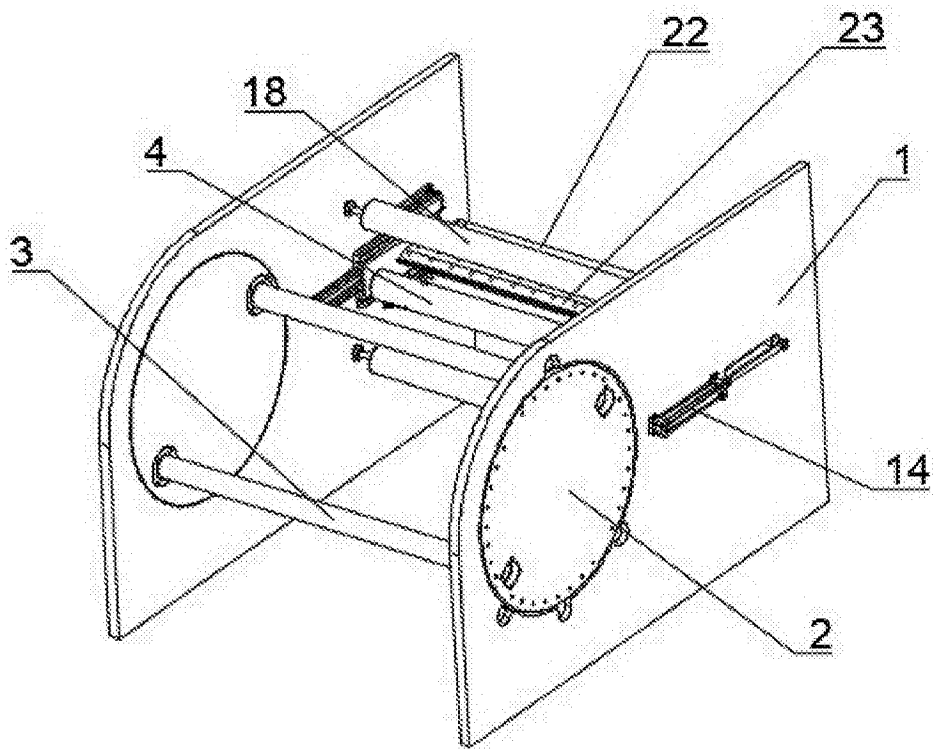


图1

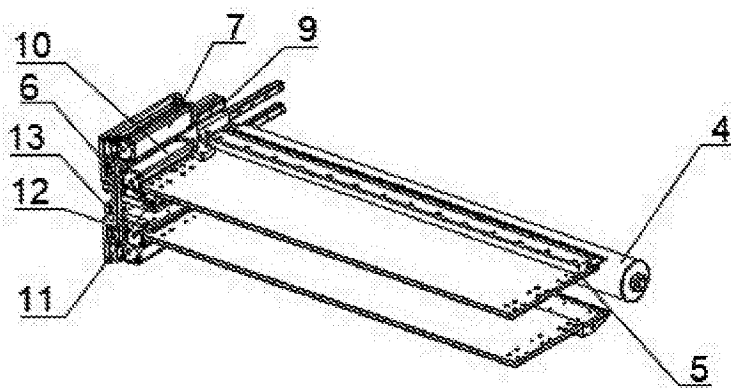


图2

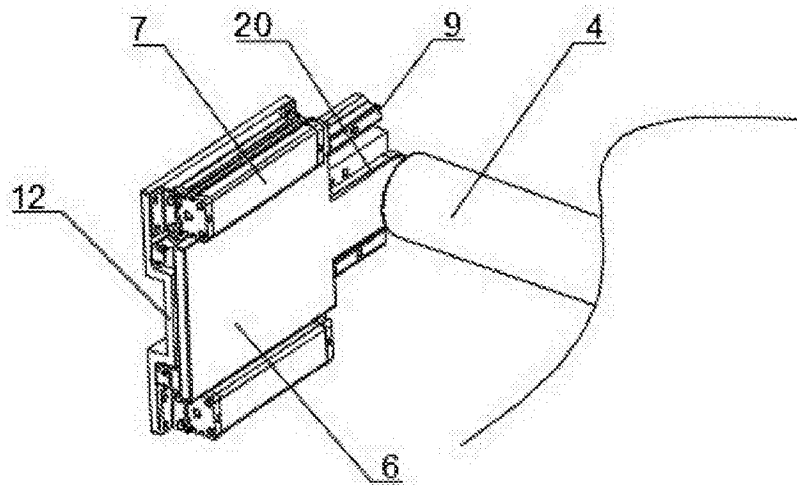


图3

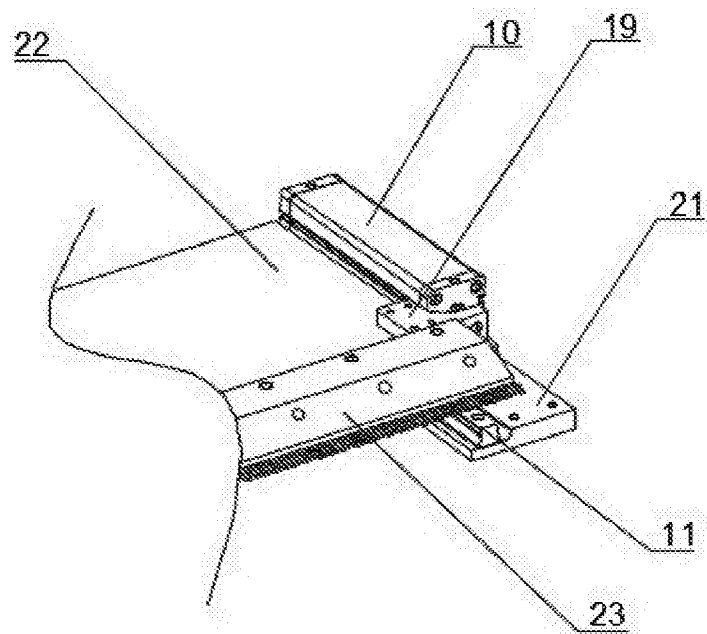


图4

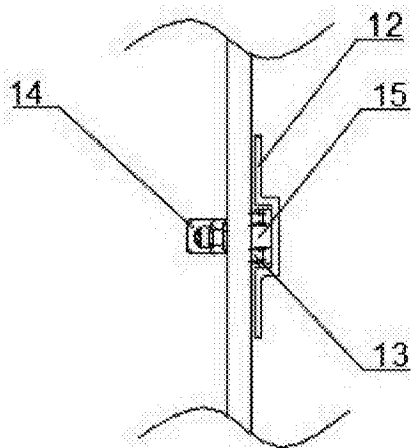


图5

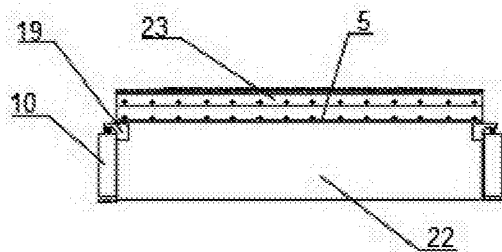


图6

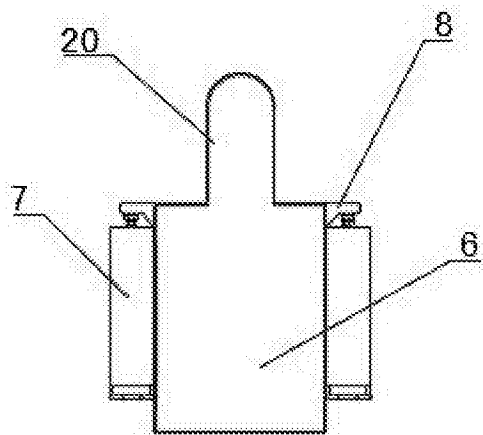


图7

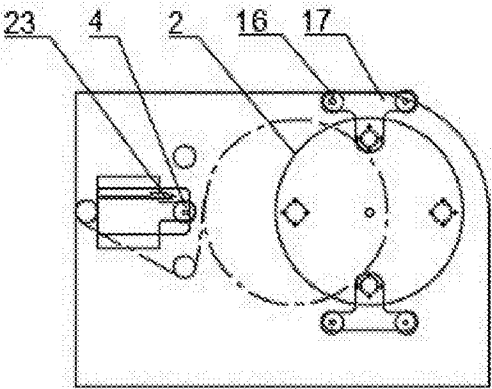


图8

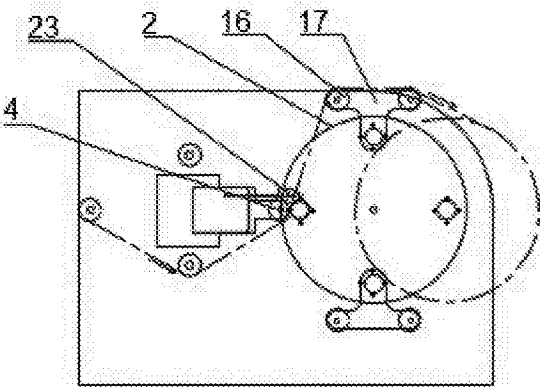


图9