



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203199255 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320173010. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 04. 09

(73) 专利权人 张家港市德顺机械有限责任公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇

乘杨路张家港市德顺机械有限责任公司

(72) 发明人 沈汉春 杨宣教

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司
32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

B65B 43/26 (2006. 01)

B65B 43/46 (2006. 01)

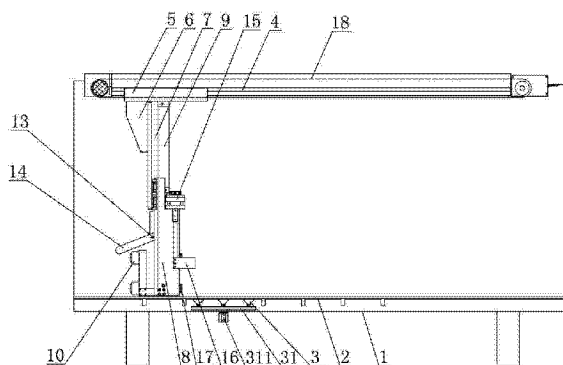
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置

(57) 摘要

本实用新型公开了全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,包括:机架,机架中设有工作台,在工作台下方的机架上设有下吸盘、上方的机架上设有导轨,导轨上设有滑块,滑块由驱动机构驱动在导轨上移动,滑块的底部装有横移行走支架,横移行走支架上设有导轨,导轨上设有纵移行走支架,横移行走支架上竖向装有第一伸缩气缸,第一伸缩气缸的活塞杆与纵移行走支架相固定;纵移行走支架的前端下部设有前吸盘、前端上部铰接有第二伸缩气缸,第二伸缩气缸的活塞杆与连杆相铰接,连杆与纵移行走支架中的连接轴相固定,连接轴上还固定有压箱板,纵移行走支架的后端上还设有夹箱机构。本实用新型具有能实现自动连续循环开箱送箱、提高工作效率的优点。



1. 全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,包括:机架,在机架中设置有工作台,在工作台的下方机架上设置有若干能吸住位于工作台上的配送箱的下吸盘,其特征在于:在工作台上方的机架上沿配送箱的输送方向设置有导轨,导轨上设置有能沿导轨移动的滑块,滑块在驱动机构的驱动下沿导轨前后移动,在滑块的底部安装有一个横移行走支架,在横移行走支架上竖向设置有导轨,导轨上设置有可以沿导轨上下移动的纵移行走支架,在横移行走支架上还竖向安装有一个第一伸缩气缸,第一伸缩气缸的活塞杆与纵移行走支架相固定,纵移行走支架在第一伸缩气缸的驱动下沿导轨在横移行走支架中上下移动;在纵移行走支架的前端下部设置有若干吸附口朝前的前吸盘,在纵移行走支架的前端上部铰接有一个第二伸缩气缸,第二伸缩气缸的活塞杆与连杆的一端相铰接,连杆的另一端与活动支承于纵移行走支架中的连接轴的轴身相固定,在连接轴的轴身上还固定有一个压箱板,压箱板在第二伸缩气缸的驱动下,可以抵压已被吸在前吸盘上的扁平状配送箱,使扁平状配送箱沿其自身折痕撑开呈箱体状;在纵移行走支架的后端上还设置有可以更稳定地移动箱体状配送箱的夹箱机构。

2. 根据权利要求1所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其特征在于:所述的夹箱机构的结构为:在纵移行走支架的后端左右两侧分别竖向安装有一个旋转气缸,每个旋转气缸的活塞杆上固定有一块夹箱板,两块夹箱板在各自的旋转气缸的驱动下,可以呈左右夹持状夹住箱体状配送箱。

3. 根据权利要求1所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其特征在于:所述的驱动机构的结构为:在工作台上方的机架两侧分别支承有一个主动轮与从动轮,主动轮由安装于机架上驱动电机驱动,在主动轮与从动轮之间设置有同步带,滑块与同步带的一条侧边相固定。

4. 根据权利要求1或2或3所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其特征在于:在纵移行走支架的后端上还设置有若干吸附口朝后的后吸盘。

全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械领域,具体涉及用于包装条状或盒状物品的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置。

背景技术

[0002] 现阶段,人们对条状或盒状物品——如条烟进行装运时,一般采用 PE 膜热收缩包装机来完成包装工作;通过对 PE 薄膜进行加热,使 PE 薄膜受热收缩后贴附于物品的表面,完成对层叠好的物品的包装,然后再对包装好的物品进行运输;上述包装方式存在的缺点是:一方面,PE 薄膜难于直接重复使用,另一方面,PE 薄膜在高温时会挥发出不利于人体健康的有毒物质,为工人的安全生产埋下了隐患。目前,人们生产出了一种可以重复回收使用、又安全无毒、可以对条状或盒状物品进行装运的配送箱,这种配送箱的生产材质可以使用尼龙、纸质或塑料;为了使用运输及节约空间,配送箱在使用前都被合拢并压成扁平状,当人们需要使用配送箱装载物品时,工人需手动将扁平状配送箱撑开呈箱体状、并送入机架工作台的装载区进行物品的装载,这种人工将扁平状配送箱撑开呈箱体状、并送入工作台上装载区的送箱方式,不仅增加了工人的劳动强度,而且降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可以提高工作效率,能自动、连续地将扁平状配送箱撑开呈箱体状送入工作台装载区的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,包括:机架,在机架中设置有工作台,在工作台的下方机架上设置有若干能吸住位于工作台上的配送箱的下吸盘,在工作台上方的机架上沿配送箱的输送方向设置有导轨,导轨上设置有能沿导轨移动的滑块,滑块在驱动机构的驱动下沿导轨前后移动,在滑块的底部安装有一个横移行走支架,在横移行走支架上竖向设置有导轨,导轨上设置有可以沿导轨上下移动的纵移行走支架,在横移行走支架上还竖向安装有一个第一伸缩气缸,第一伸缩气缸的活塞杆与纵移行走支架相固定,纵移行走支架在第一伸缩气缸的驱动下沿导轨在横移行走支架中上下移动;在纵移行走支架的前端下部设置有若干吸附口朝前的前吸盘,在纵移行走支架的前端上部铰接有一个第二伸缩气缸,第二伸缩气缸的活塞杆与连杆的一端相铰接,连杆的另一端与活动支承于纵移行走支架中的连接轴的轴身相固定,在连接轴的轴身上还固定有一个压箱板,压箱板在第二伸缩气缸的驱动下,可以抵压已被吸在前吸盘上的扁平状配送箱,使扁平状配送箱沿其自身折痕撑开呈箱体状;在纵移行走支架的后端上还设置有可以更稳定地移动箱体状配送箱的夹箱机构。

[0005] 进一步地,前述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其中:所述的夹箱机构的结构为:在纵移行走支架的后端左右两侧分别竖向安装有一个旋转气缸,每个旋转气缸的活塞杆上固定有一块夹箱板,两块夹箱板在各自的旋转气缸的驱动下,可以呈左右夹持状夹住箱体状配送箱。

[0006] 进一步地,前述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其中:所述的驱动机构的结构为:在工作台上方的机架两侧分别支承有一个主动轮与从动轮,主动轮由安装于机架上驱动电机驱动,在主动轮与从动轮之间设置有同步带,滑块与同步带的一条侧边相固定。

[0007] 进一步地,前述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,其中:在纵移行走支架的后端上还设置有若干吸附口朝后的后吸盘。

[0008] 通过上述技术方案的实施,本实用新型能自动将扁平状配送箱撑开呈箱体状送入工作台装载区,并能实现连续循环开箱送箱,大大提高了工作效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置的结构示意图。

[0010] 图2为图1的左视方向的结构示意图。

[0011] 图3为图1的右视方向的结构示意图。

[0012] 图4为图3中A-A剖面所示的纵移行走支架、第二伸缩气缸、以及压箱板的位置关系示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图1、图2、图3、图4所示,所述的全自动码垛装箱机中的循环开箱送箱装置,包括:机架1,在机架1中设置有工作台2,工作台2分成左右两块、中间设有间隙,在工作台2的间隙正下方的机架1上竖向安装有一个推送气缸311,推送气缸311的活塞杆与下吸盘安装板31相固定,下吸盘安装板31上安装有若干下吸盘3,推送气缸311向上推送下吸盘安装板31,可以同步带动下吸盘3向上移动、并通过工作台2中的间隙对位于工作台2上的配送箱进行吸附定位;在工作台2上方的机架1上沿配送箱的输送方向设置有导轨4,导轨4上设置有能沿导轨4移动的滑块5,滑块5在驱动机构的驱动下沿导轨4前后移动,在本实施例中,所述的驱动机构的结构为:在工作台2上方的机架1两侧分别支承有一个主动轮与从动轮,主动轮由安装于机架1上驱动电机驱动,在主动轮与从动轮之间设置有同步带18,滑块5与同步带18的一条侧边相固定,这样只需将驱动电机正转或反转,即能使滑块5在同步带18的带动下沿导轨4作前后移动,结构简单,安装维修方便;在滑块5的底部安装有一个横移行走支架6,在横移行走支架6上竖向设置有导轨7,导轨7上设置有可以沿导轨7上下移动的纵移行走支架8,在横移行走支架6上还竖向安装有一个第一伸缩气缸9,第一伸缩气缸9的活塞杆与纵移行走支架8相固定,纵移行走支架8在第一伸缩气缸9的驱动下沿导轨7在横移行走支架6中上下移动;在纵移行走支架8的前端下部安装有若干吸附口朝前设置的前吸盘10,在纵移行走支架8的前端上部铰接有一个第二伸缩气缸11,第二伸缩气缸11的活塞杆与连杆12的一端相铰接,连杆12的另一端与活动支承于纵移行走支架8中的连接轴13的轴身相固定,在连接轴13的轴身上还固定有一个压箱板14,压箱板14在第二伸缩气缸11的驱动下,可以抵压被吸附在前吸盘10上的扁平状箱体,使扁平状箱体沿其自身折痕撑开呈箱体状;在纵移行走支架8的后端上还设置有可以更稳定地移动箱体

状配送箱的夹箱机构；在本实施例中，所述的夹箱机构的结构为：在纵移行走支架 8 的后端左、右两侧分别竖向安装有旋转气缸 15、151，旋转气缸 15 的活塞杆上固定一块夹箱板 16、旋转气缸 151 的活塞杆上固定有一块夹箱板 161，夹箱板 16、161 在各自的旋转气缸的驱动下，可以呈左右夹持状夹住箱体状配送箱，由于将下一个配送箱送入工作台 2 进行装载物品前，必须先将工作台 2 上已装载完毕的配送箱推离工作台 2 的装载区，上述这种夹箱机构可以使箱体在离开工作台 2 装载区的移动过程中更稳定；在本实施例中，在纵移行走支架 8 的后端上还设置有若干吸附口朝后的后吸盘 17，这样可使已装载完毕的配送箱在被推离工作台 2 装载区的移动过程更加稳定。

[0015] 本实用新型的工作原理是：在初始状态下，第一伸缩气缸 9 的活塞杆处于伸出状态，同步带动纵移行走支架 8 下行至其前吸盘靠近扁平状配送箱所在位置，同时，第二伸缩气缸 11 也处于伸出状态，同步带动压箱板 14 绕连接轴 13 转动至处于上倾状态；接着将扁平状配送箱叠层在一起、并竖向放置于纵移行走支架 8 前方的机架 1 上，然后正转驱动电机，使滑块 5 带动横移行走支架 6 向前移动，同步带动纵移行走支架 8 向前移动，直至纵移行走支架 8 上的前吸盘吸住最外侧的扁平状配送箱后，停止驱动电机的动作；接着再反转驱动电机，使滑块 5 带动横移行走支架 6 向后移动，同步带动纵移行走支架 8 向后移动，在扁平状配送箱被前吸盘 10 吸住向后移动的过程中，将第二伸缩气缸 11 的活塞杆缩回，同步带动压箱板 14 绕连接轴 13 向下转动对扁平状配送箱进行抵压，扁平状配送箱在压箱板 14 的作用下，将沿其自身折痕撑开呈箱体状；当撑开呈箱体状的配送箱被移动至工作台 2 的装载区后，停止驱动电机的动作、并启动推送气缸 311，同步带动下吸盘 3 向上移动，对箱体状配送箱的底部进行吸附定位，以方便对箱体状配送箱内进行物品的装载；接着启动第二伸缩气缸 11 使其处于初始状态，并使前吸盘 10 松开配送箱，将第一伸缩气缸 9 的活塞杆收缩，带动整个纵移行走支架 8 上行至位于箱体状配送箱的上方；接着再正转驱动电机，同步带动整个横移行走支架 6 与纵移行走支架 8 向前移动至初始位置，即：位于层叠的扁平状配送箱与撑开呈箱体状的配送箱之间，然后停止驱动电机的动作；接着启动第一伸缩气缸 9，带动纵移行走支架 8 下降并处于初始状态。

[0016] 当位于工作台 2 装载区的箱体状配送箱完成装载工作后，先反向启动推送气缸 311，同步带动下吸盘 3 向下移动至不能对配送箱的底部进行吸附定位，然后再次正转驱动电机，同步带动纵移行走支架 8 前移至其前吸盘 10 吸附住下一个扁平状配送箱后，停止驱动电机的动作；接着再次反转驱动电机，使横移行走支架 6 通过纵移行走支架 8 同步带动扁平状配送箱向后移动，在此过程中同样启动第二伸缩气缸 11，使压箱板 14 将扁平状配送箱抵压撑开成箱体状；与此同时，在纵移行走支架 8 的前吸盘 10 带动下下一个刚撑开呈箱体状的配送箱向后移动的过程中，纵移行走支架 8 后端的后吸盘 17 会与位于工作台 2 装载区的已装载完物品的箱体状配送箱的侧壁相接触时，此时启动旋转气缸 15、151，带动相应的夹箱板 16、161 呈左右夹持状夹住该已装载完物品的配送箱；随着纵移行走支架 8 的继续向后移动，该装载完物品的配送箱会被推离工作台 2 的装载区、同时刚撑开呈箱体状的配送箱又会被搬移至工作台 2 的装载区，接着停止驱动气缸的动作、并同时启动推送气缸 311，带动下吸盘 3 向上运动对配送箱的底部进行吸附定位；然后反向启动旋转气缸 15、151，使夹箱板 16、161 复位。接着重复送箱操作，即能实现连续、自动地将扁平状配送箱撑开呈箱体状送入机架中进行物品的装载，不仅工作效率高，而且工人的劳动强度低。

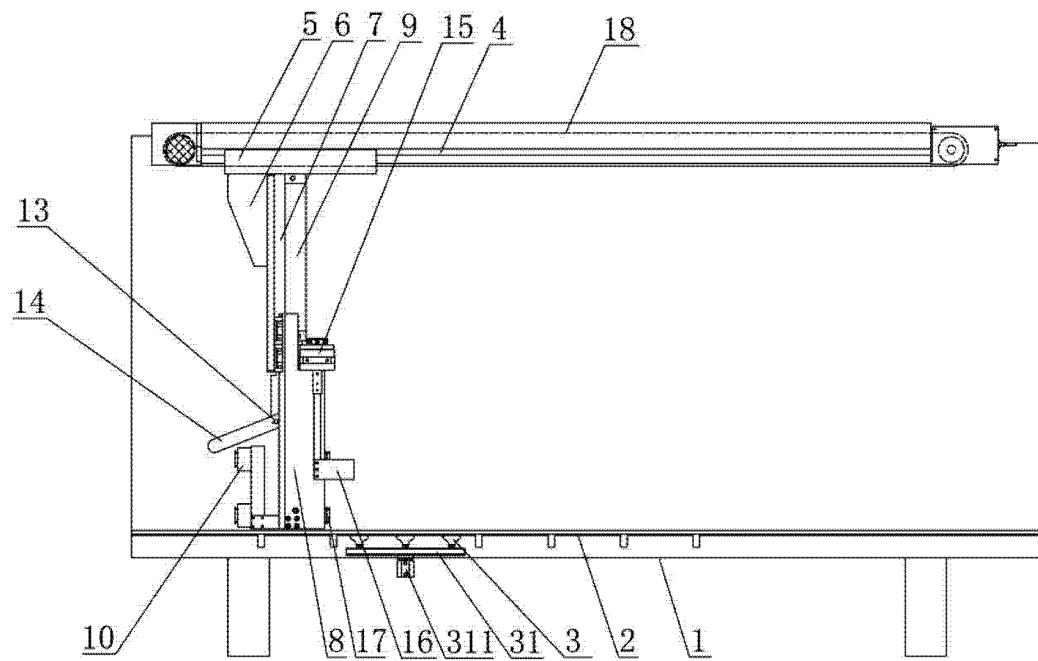


图 1

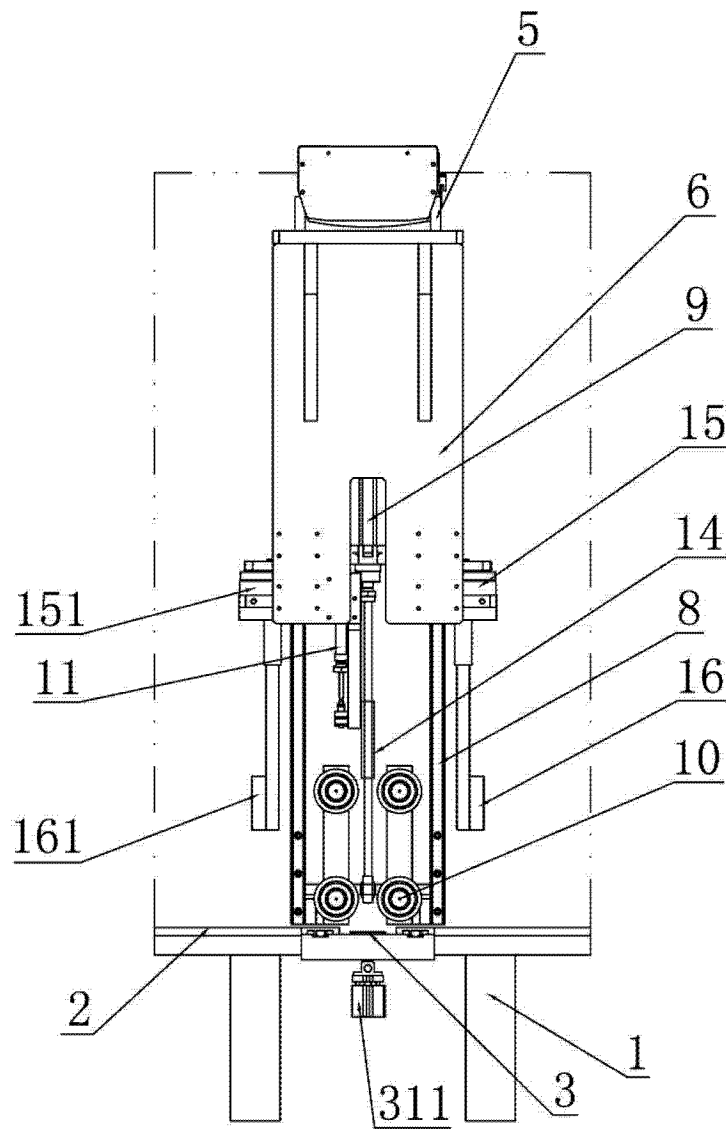


图 2

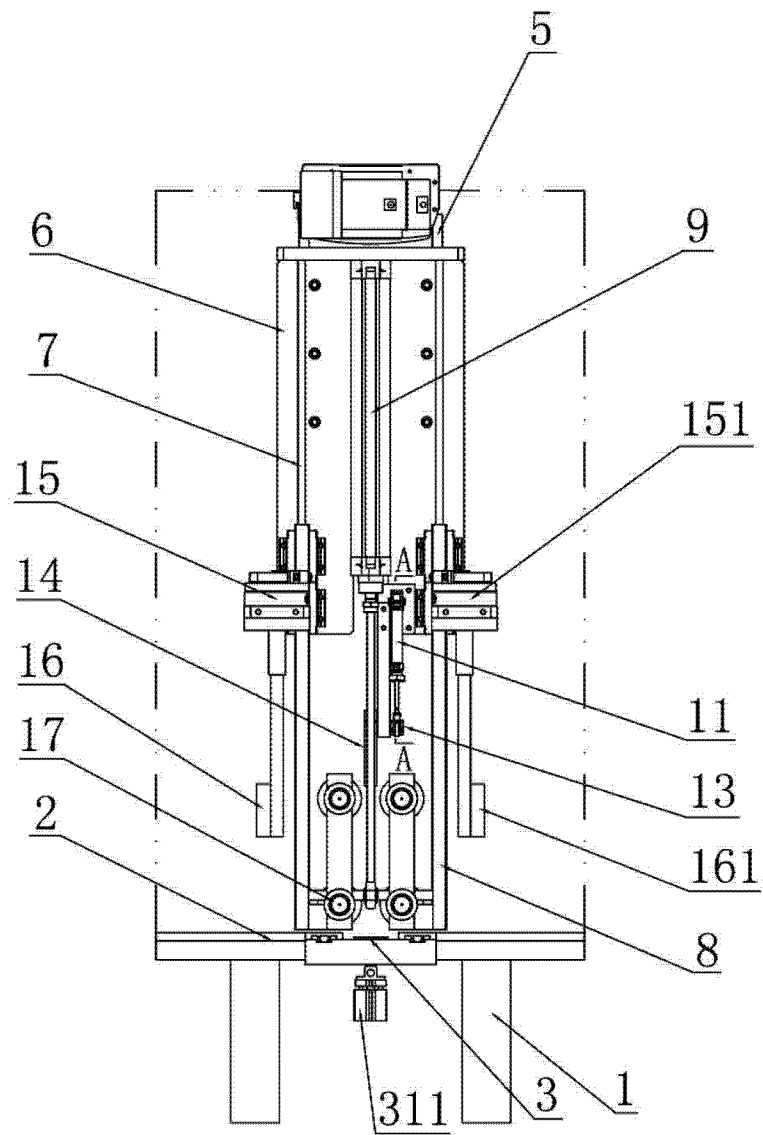


图 3

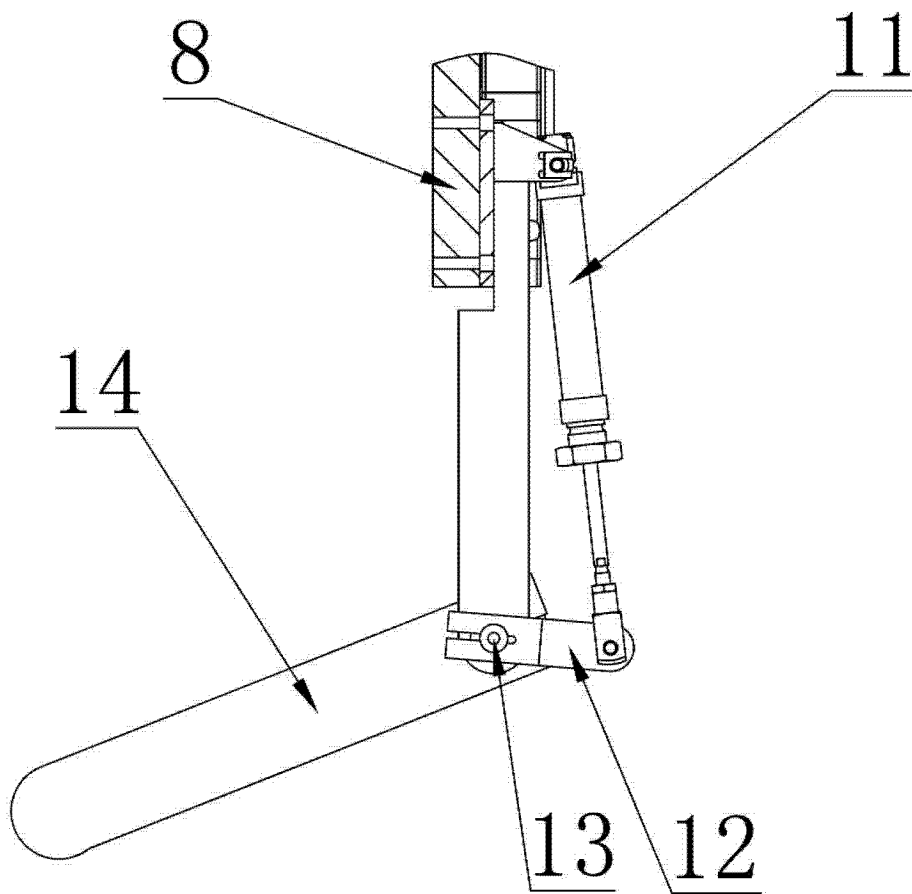


图 4