(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219078499 U
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202222855894.5

(22)申请日 2022.10.28

(73)专利权人 柏力开米复合塑料(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇横贯泾路508号

(72)发明人 朱成军 化少杰

(74)专利代理机构 苏州源禾科达知识产权代理事务所(普通合伙) 32638

专利代理师 刘艳春

(51)Int.Cl.

B65G 57/04(2006.01)

B25J 15/10(2006.01)

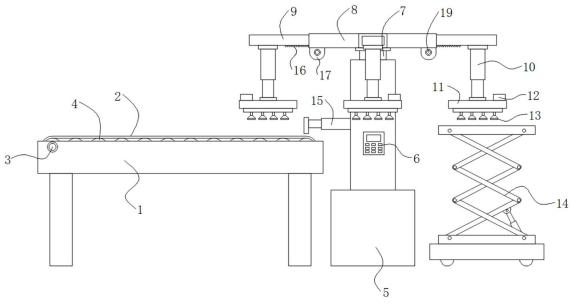
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种简易升降码垛设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种简易升降码垛设备，具体涉及码垛设备领域，包括传动台，所述传动台的顶部设置有传动带，所述传动台的端部外壁安装有驱动传动带传动的传动电机，且传动台的内部位于传动带的内侧沿水平方向上连接有若干个支撑辊，所述传动台的一端部外侧设置有固定座，所述固定座的外壁设置有控制开关，且固定座的外侧设置有升降机。本实用新型设计了呈“十”字型结构的转动架，采用该结构设计，一方面能够提高码垛效率，在转动一周的情况下能够吸附更多的物品，另一方面能够对物品进行吸附缓存，减少传动带上物品的量，从而减少传动带上堵料的问题，并能够在使用时有效的对传动至传动台端部位置的物品进行限位缓冲处理。



CN 219078499 U

1.一种简易升降码垛设备,包括传动台(1),所述传动台(1)的顶部设置有传动带(2),所述传动台(1)的端部外壁安装有驱动传动带(2)传动的传动电机(3),且传动台(1)的内部位于传动带(2)的内侧沿水平方向上连接有若干个支撑辊(4),所述传动台(1)的一端部外侧设置有固定座(5),所述固定座(5)的外壁设置有控制开关(6),且固定座(5)的外侧设置有升降机(14),所述固定座(5)的顶部连接有转动轴(7),其特征在于:所述固定座(5)的外壁靠近传动台(1)的端部上方位置处连接有限位缓冲组件(15),所述转动轴(7)的顶端固定连接有转动架(8),所述转动架(8)呈“十”字型结构,且转动架(8)的端头部内侧连接有伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)的端部下方连接有伸缩气缸(10),所述伸缩气缸(10)的输出端竖直向下连接有吸附机构,所述伸缩杆(9)的底部设置有齿纹(16),所述转动架(8)的端部下方连接有控制伸缩杆(9)水平活动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述限位缓冲组件(15)包括固定连接在固定座(5)外壁的固定柱(151),所述固定柱(151)的端部内侧靠近传动台(1)所在的一侧连接有伸缩板(152),所述伸缩板(152)的端部固定连接有缓冲板(153),且伸缩板(152)的另一端部延伸至固定柱(151)的内部,所述固定柱(151)的内部设置有用于伸缩板(152)活动的缓冲腔(154),所述伸缩板(152)的端部与缓冲腔(154)的内壁之间连接有弹簧(155)。

3.根据权利要求2所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述固定柱(151)与固定座(5)的外壁之间通过螺栓固定连接,所述弹簧(155)的两端部与伸缩板(152)的端部和缓冲腔(154)的内壁之间的连接方式均为焊接。

4.根据权利要求1所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述固定座(5)的内部安装有驱动转动轴(7)水平方向转动的电机,所述转动轴(7)的顶端与转动架(8)的底部之间通过螺栓固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述吸附机构包括固定连接在伸缩气缸(10)输出端底部的升降板(11),所述升降板(11)的底部均匀设置有若干个吸盘(13),且升降板(11)的顶部安装有真空泵(12)。

6.根据权利要求1所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接在转动架(8)底部的固定壳(17),所述固定壳(17)的内部安装有与齿纹(16)相啮合连接的齿轮(18),且固定壳(17)的外壁安装有驱动齿轮(18)转动的伺服电机(19)。

7.根据权利要求6所述的一种简易升降码垛设备,其特征在于:所述固定壳(17)与转动架(8)的底部之间通过螺钉固定连接,所述伺服电机(19)与固定壳(17)的外壁之间通过螺栓固定连接,所述转动架(8)的内部设置有用于伸缩杆(9)水平方向活动的伸缩槽(20)。

一种简易升降码垛设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及码垛设备领域，更具体地说，本实用新型涉及一种简易升降码垛设备。

背景技术

[0002] 码垛机是将已装入容器的纸箱，按一定排列码放在托盘、栈板(木质、塑胶)上，进行自动堆码，可堆码多层，然后推出，便于叉车运至仓库储存，采用PLC+触摸屏控制，实现智能化操作管理，简便、易掌握，可大大地减少劳动力和降低劳动强度，码垛机是输送机输送来的料袋、纸箱或是其它包装材料按照客户工艺要求的工作方式自动堆叠成垛，并将成垛的物料进行输送的设备。

[0003] 公开号为CN212608139U的中国实用新型专利公开了一种可升降码垛装置，包括栈板，还包括从下往上设置的底板、升降机构和顶板，所述底板上表面设有垂直于所述底板向上延伸的升降结构，所述升降机构用于支撑和升降所述顶板，所述顶板用于支撑所述栈板，所述升降机构包括弹性件和导向件。该可升降码垛装置栈板下设置弹性件，每码一层货物，弹性件就下压一段距离，是平面保持恒定的高度，同时弹性件在导向件的作用，不产生晃动，保持栈板下方的顶板的稳固，安全可靠，这样工人在码低垛时就不需要弯腰，从而保护工人的腰部健康，提高搬运效率;码高垛时也不费力。

[0004] 综合上述专利，现有技术中的码垛设备在实际使用时，由于设置的吸附或夹持物品的结构通常都是一个，使得在转动一周的情况下吸附的物品数量较少，使得码垛效率较低，且对传动带上物品的量无法及时且快速的取出，易造成传动带上物品拥堵的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案，为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型的实施例提供一种简易升降码垛设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种简易升降码垛设备，包括传动台，所述传动台的顶部设置有传动带，所述传动台的端部外壁安装有驱动传动带传动的传动电机，且传动台的内部位于传动带的内侧沿水平方向上连接有若干个支撑辊，所述传动台的一端部外侧设置有固定座，所述固定座的外壁设置有控制开关，且固定座的外侧设置有升降机，所述固定座的顶部连接有转动轴，所述固定座的外壁靠近传动台的端部上方位置处连接有限位缓冲组件，所述转动轴的顶端固定连接有转动架，所述转动架呈“十”字型结构，且转动架的端头部内侧连接有伸缩杆，所述伸缩杆的端部下方连接有伸缩气缸，所述伸缩气缸的输出端竖直向下连接有吸附机构，所述伸缩杆的底部设置有齿纹，所述转动架的端部下方连接有控制伸缩杆水平活动的驱动机构。

[0007] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述限位缓冲组件包括固定连接在固定座外壁的固定柱，所述固定柱的端部内侧靠近传动台所在的一侧连接有伸缩板，所述伸缩

板的端部固定连接有缓冲板，且伸缩板的另一端部延伸至固定柱的内部，所述固定柱的内部设置有用于伸缩板活动的缓冲腔，所述伸缩板的端部与缓冲腔的内壁之间连接有弹簧。

[0008] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述固定柱与固定座的外壁之间通过螺栓固定连接，所述弹簧的两端部与伸缩板的端部和缓冲腔的内壁之间的连接方式均为焊接。

[0009] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述固定座的内部安装有驱动转动轴水平方向转动的电机，所述转动轴的顶端与转动架的底部之间通过螺栓固定连接。

[0010] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述吸附机构包括固定连接在伸缩气缸输出端底部的升降板，所述升降板的底部均匀设置有若干个吸盘，且升降板的顶部安装有真空泵。

[0011] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述驱动机构包括固定连接在转动架底部的固定壳，所述固定壳的内部安装有与齿纹相啮合连接的齿轮，且固定壳的外壁安装有驱动齿轮转动的伺服电机。

[0012] 作为本实用新型技术方案的进一步改进，所述固定壳与转动架的底部之间通过螺钉固定连接，所述伺服电机与固定壳的外壁之间通过螺栓固定连接，所述转动架的内部设置有用于伸缩杆水平方向活动的伸缩槽。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 1、本实用新型设计了呈“十”字型结构的转动架，该结构设计的转动架的每个端头底部均设置有用于吸附物品的吸附机构，采用该结构设计，一方面能够提高码垛效率，在转动一周的情况下能够吸附更多的物品，另一方面能够对物品进行吸附缓存，减少传动带上物品的量，从而减少传动带上堵料的问题；

[0015] 2、设计的限位缓冲组件能够在使用时有效的对传动至传动台端部位置的物品进行限位处理，并在与物品接触后受力带动伸缩板压缩弹簧收缩至缓冲腔内部进行缓冲，从而达到对物品限位过程中的缓冲防护效果，进而提高后续对物品的吸附固定位置精度；

[0016] 3、设置的驱动机构在使用时，通过启动伺服电机带动齿轮转动，由于齿轮与伸缩杆底部的齿纹啮合连接，在齿轮转动时能够带动伸缩杆在转动架的端部进行伸缩处理，方便在使用过程中根据吸料和垛料位置进行调节使用，提高适用范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型中转动架的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型中伸缩杆在转动架端部的伸缩原理图。

[0020] 图4为本实用新型中限位缓冲组件的剖视图。

[0021] 图5为本实用新型中限位缓冲组件的外部结构示意图。

[0022] 附图标记为：1、传动台；2、传动带；3、传动电机；4、支撑辊；5、固定座；6、控制开关；7、转动轴；8、转动架；9、伸缩杆；10、伸缩气缸；11、升降板；12、真空泵；13、吸盘；14、升降机；15、限位缓冲组件；16、齿纹；17、固定壳；18、齿轮；19、伺服电机；20、伸缩槽；151、固定柱；152、伸缩板；153、缓冲板；154、缓冲腔；155、弹簧。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如附图1-5所示的一种简易升降码垛设备，包括传动台1，传动台1的顶部设置有传动带2，传动台1的端部外壁安装有驱动传动带2传动的传动电机3，且传动台1的内部位于传动带2的内侧沿水平方向上连接有若干个支撑辊4，传动台1的一端部外侧设置有固定座5，固定座5的外壁设置有控制开关6，且固定座5的外侧设置有升降机14，固定座5的顶部连接有转动轴7，固定座5的外壁靠近传动台1的端部上方位置处连接有限位缓冲组件15，转动轴7的顶端固定连接有转动架8，转动架8呈“十”字型结构，且转动架8的端头部内侧连接有伸缩杆9，伸缩杆9的端部下方连接有伸缩气缸10，伸缩气缸10的输出端竖直向下连接有吸附机构，伸缩杆9的底部设置有齿纹16，转动架8的端部下方连接有控制伸缩杆9水平活动的驱动机构。

[0025] 其中，固定座5的内部安装有驱动转动轴7水平方向转动的电机，转动轴7的顶端与转动架8的底部之间通过螺栓固定连接，方便控制转动轴7进行转动，进行带动转动架8进行水平方向上的转动；

[0026] 综合上述设计，本技术方案中设计了呈“十”字型结构的转动架8，该结构设计的转动架8的每个端头底部均设置有用于吸附物品的吸附机构，采用该结构设计，一方面能够提高码垛效率，在转动一周的情况下能够吸附更多的物品，另一方面能够对物品进行吸附缓存，减少传动带2上物品的量，从而减少传动带2上堵料的问题。

[0027] 如附图1和附图4-5所示，限位缓冲组件15包括固定连接在固定座5外壁的固定柱151，固定柱151的端部内侧靠近传动台1所在的一侧连接有伸缩板152，伸缩板152的端部固定连接有缓冲板153，且伸缩板152的另一端部延伸至固定柱151的内部，固定柱151的内部设置有用于伸缩板152活动的缓冲腔154，伸缩板152的端部与缓冲腔154的内壁之间连接有弹簧155，固定柱151与固定座5的外壁之间通过螺栓固定连接，弹簧155的两端部与伸缩板152的端部和缓冲腔154的内壁之间的连接方式均为焊接；

[0028] 上述设计的限位缓冲组件15能够在使用时有效的对传动至传动台1端部位置的物品进行限位处理，并在与物品接触后受力带动伸缩板152压缩弹簧155收缩至缓冲腔154内部进行缓冲，从而达到对物品限位过程中的缓冲防护效果，进而提高后续对物品的吸附固定位置精度。

[0029] 如附图1所示，吸附机构包括固定连接在伸缩气缸10输出端底部的升降板11，升降板11的底部均匀设置有若干个吸盘13，且升降板11的顶部安装有真空泵12；

[0030] 设置的吸附机构在使用时，当伸缩气缸10的活塞杆伸出推动底部的吸盘13接触物品后，利用真空泵12进行抽真空处理，从而使吸盘13内部形成负压，来对物品进行吸附处理，吸附完成后，控制伸缩气缸10的活塞杆收缩，并控制转动架8转动即可。

[0031] 如附图1-3所示，驱动机构包括固定连接在转动架8底部的固定壳17，固定壳17的内部安装有与齿纹16相啮合连接的齿轮18，且固定壳17的外壁安装有驱动齿轮18转动的伺服电机19，其中，固定壳17与转动架8的底部之间通过螺钉固定连接，伺服电机19与固定壳

17的外壁之间通过螺栓固定连接，转动架8的内部设置有用于伸缩杆9水平方向活动的伸缩槽20；

[0032] 上述设置的驱动机构在使用时，通过启动伺服电机19带动齿轮18转动，由于齿轮18与伸缩杆9底部的齿纹啮合连接，在齿轮18转动时能够带动伸缩杆9在转动架8的端部进行伸缩处理，方便在使用过程中根据吸料和垛料位置进行调节使用，提高适用范围。

[0033] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0034] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0035] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

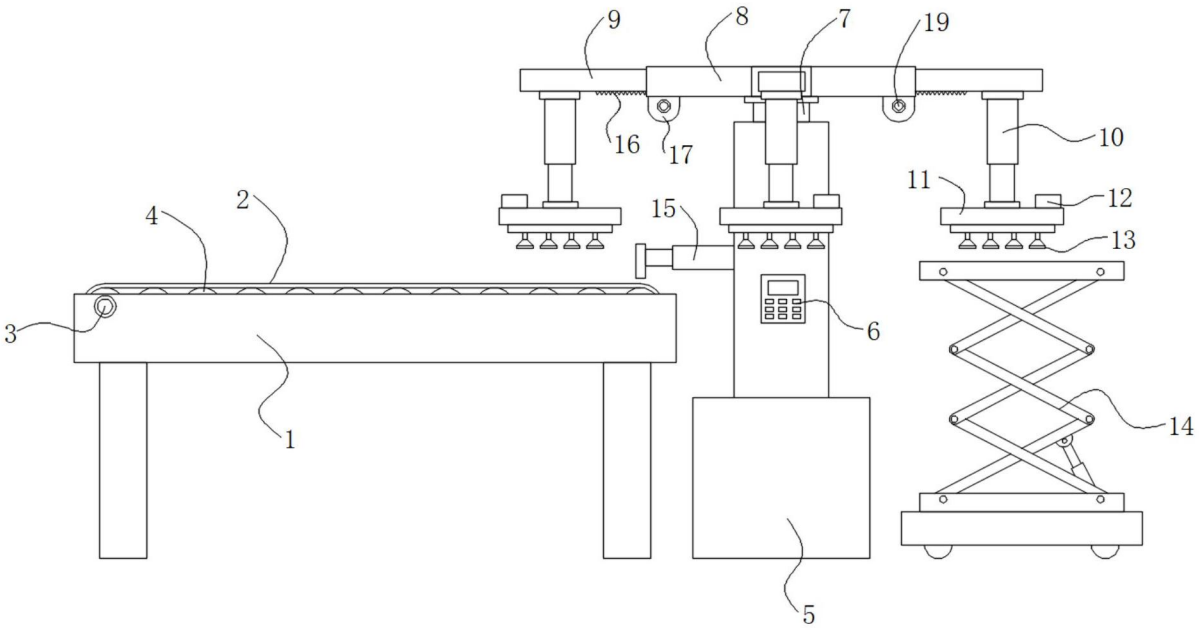


图1

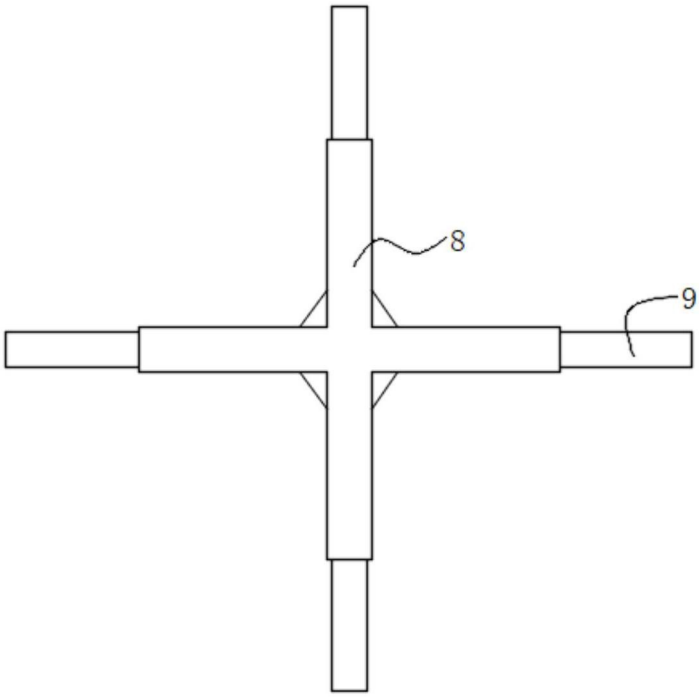


图2

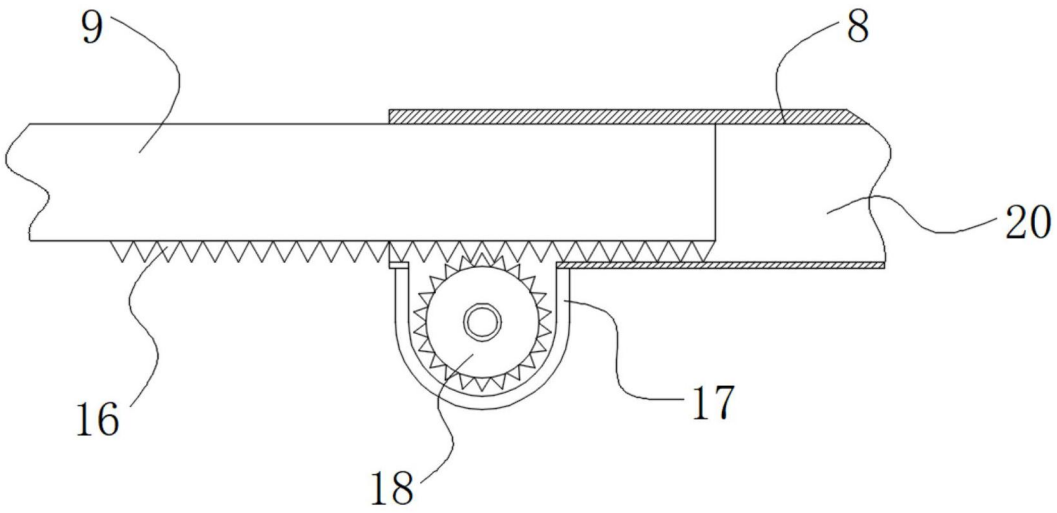


图3

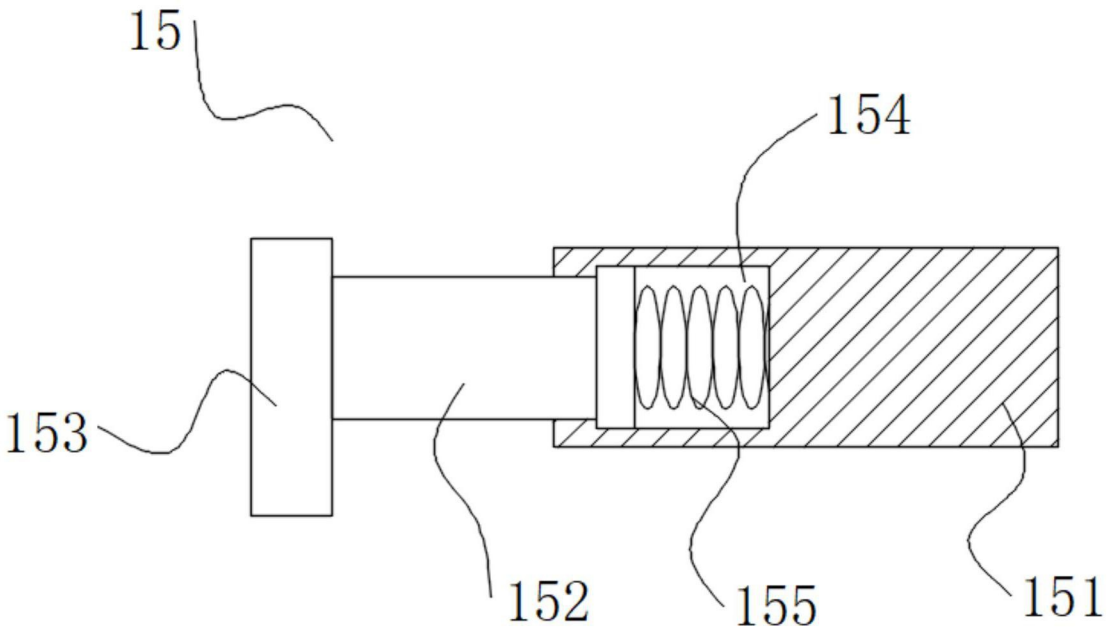


图4

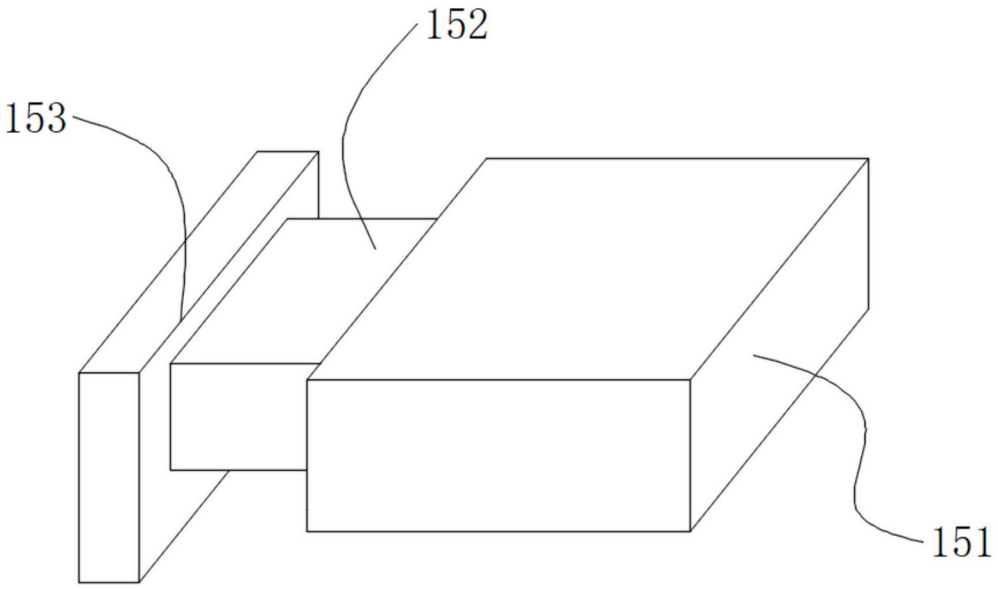


图5