(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210162767 U
(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201920902601.X

(22)申请日 2019.06.14

(73)专利权人 宁夏铸峰特殊合金有限公司
地址 753001 宁夏回族自治区石嘴山市大武口区向阳路4号

(72)发明人 梅法根

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 57/03(2006.01)

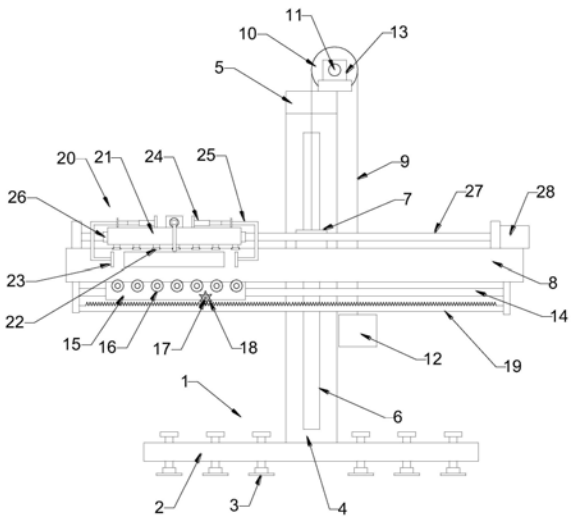
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高低位承托的包装运输用码垛装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高低位承托的包装运输用码垛装置，属于码垛设备技术领域，解决了物品包装后，物品无法稳定夹持，码垛操作困难的问题，其技术要点是：包括机架、高低位调节架、承托架和夹具支架，所述高低位调节架底部内侧连接有横向导轨，横向导轨上滑动设置有承托架，承托架上安装有若干根承托辊，高低位调节架顶部安装于码垛夹具，通过升降驱动机构调节设置于机架上的高低位调节架运动高度，并配合码垛夹具的码垛夹持板夹持以及承托架上承托辊的支撑，对物品进行稳定夹持，在进行码垛操作时，也方便承托辊的滚动移出，进而通过驱动气缸带动码垛夹持板张开即可将夹持的物品码垛操作，方便快捷。



CN 210162767 U

1.一种高低位承托的包装运输用码垛装置，包括机架(1)、高低位调节架(8)、承托架(15)和夹具支架(21)，所述机架(1)包括基座(2)、龙门立柱(4)和横梁(5)，基座(2)两侧分别连接有一根龙门立柱(4)，两根龙门立柱(4)顶部通过横梁(5)相连接，从而构成一个固定于基座(2)的龙门架结构；其特征在于，所述龙门立柱(4)内侧固定有纵向导轨(6)，纵向导轨(6)上滑动设置有移动滑座(7)，移动滑座(7)焊接于高低位调节架(8)的两侧，连接升降驱动机构，所述高低位调节架(8)底部内侧连接有横向导轨(14)，横向导轨(14)上滑动设置有承托架(15)，承托架(15)上安装有若干根承托辊(16)，高低位调节架(8)顶部安装于码垛夹具(20)，码垛夹具(20)包括夹具支架(21)，夹具支架(21)侧面均设有码垛夹持板(23)。

2.根据权利要求1所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述升降驱动机构包括传动链(9)，传动链(9)一端连接高低位调节架(8)，传动链(9)连接驱动链轮(10)，传动链(9)另一端连接配重块(12)。

3.根据权利要求2所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述驱动链轮(10)安装在传动轴(11)上，传动轴(11)安装在龙门架结构的顶部，传动轴(11)一端连接升降电机(13)，升降电机(13)为正反转伺服电机且安装于龙门架结构上。

4.根据权利要求1所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述基座(2)底部还设有若干调平垫片(3)，调平垫片(3)由螺纹连接于基座(2)上的螺杆以及安装于螺杆底部的垫片组成，螺杆嵌入并转动设置于垫片的卡槽内。

5.根据权利要求4所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述承托架(15)上安装有承托移动电机(17)，承托移动电机(17)的电机轴上安装有承托移动齿轮(18)，承托移动齿轮(18)与齿条(19)相啮合，齿条(19)平行于横向导轨(14)设置且固定于高低位调节架(8)上。

6.根据权利要求1-5任一所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述夹具支架(21)两侧焊接有螺纹管套(26)，螺纹管套(26)套设于螺杆(27)上，螺杆(27)固定在高低位调节架(8)顶部内侧，螺杆(27)一端连接步进电机(28)。

7.根据权利要求6所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述夹具支架(21)底部安装有若干缓冲垫(22)。

8.根据权利要求7所述的高低位承托的包装运输用码垛装置，其特征在于，所述码垛夹持板(23)通过连杆(25)连接驱动气缸(24)的活塞杆，驱动气缸(24)安装在夹具支架(21)上。

一种高低位承托的包装运输用码垛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及码垛设备技术领域，具体是涉及一种高低位承托的包装运输用码垛装置。

背景技术

[0002] 在孕育合金/球化合金全自动包装和机器人自动码垛系统生产线中，通常采用25KG/包的单层覆膜编织袋对成型后的孕育合金/球化合金装袋及堆垛，包装结构为袋状，其码垛操作也是有相对运动并夹持的机械手夹持码垛，但是，当单层覆膜编织袋置于纸箱、料筐等各种形状的承载框内包装后进行物品的堆码操作时，上述的机械爪夹持操作则容易至物品掉落。

[0003] 针对纸箱、料筐等包装后的物品进行码垛作业。目前常用的技术手段有人工码垛和机械码垛。采用人工码垛方式技术简单，适应性强，但作业效率低、工人劳动强度大、垛型堆码不整齐等问题；采用机械手则能适应各种复杂垛型的拆码垛作业，在进行码垛时，尤其是对于较大工件的码垛和装箱，仅依靠相对运动并夹持的机械手夹持，缺乏必要的承托机构，易导致掉落或夹持不稳的情况。

[0004] 因此，在自动码垛的领域，亟需提供一种高低位承托的包装运输用码垛装置，旨在解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型实施例的目的在于提供一种高低位承托的包装运输用码垛装置，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种高低位承托的包装运输用码垛装置，包括机架、高低位调节架、承托架和夹具支架，所述机架包括基座、龙门立柱和横梁，基座两侧分别连接有一根龙门立柱，两根龙门立柱顶部通过横梁相连接，从而构成一个固定于基座的龙门架结构；所述龙门立柱内侧固定有纵向导轨，纵向导轨上滑动设置有移动滑座，移动滑座焊接于高低位调节架的两侧，连接升降驱动机构，所述高低位调节架底部内侧连接有横向导轨，横向导轨上滑动设置有承托架，承托架上安装有若干根承托辊，高低位调节架顶部安装于码垛夹具，码垛夹具包括夹具支架，夹具支架侧面均设有码垛夹持板。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案，所述升降驱动机构包括传动链，传动链一端连接高低位调节架，传动链连接驱动链轮，传动链另一端连接配重块。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案，所述驱动链轮安装在传动轴上，传动轴安装在龙门架结构的顶部，传动轴一端连接升降电机，升降电机为正反转伺服电机且安装于龙门架结构上。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案，所述基座底部还设有若干调平垫片，调平垫片由螺纹连接于基座上的螺杆以及安装于螺杆底部的垫片组成，螺杆嵌入并转动设置于垫片的

卡槽内。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案，所述承托架上安装有承托移动电机，承托移动电机的电机轴上安装有承托移动齿轮，承托移动齿轮与齿条相啮合，齿条平行于横向导轨设置且固定于高低位调节架上。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案，所述夹具支架两侧焊接有螺纹管套，螺纹管套套设于螺杆上，螺杆固定在高低位调节架顶部内侧，螺杆一端连接步进电机。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案，所述夹具支架底部安装有若干缓冲垫。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案，所述码垛夹持板通过连杆连接驱动气缸的活塞杆，驱动气缸安装在夹具支架上。

[0015] 综上所述，本实用新型实施例与现有技术相比具有以下有益效果：

[0016] 本实用新型的高低位承托的包装运输用码垛装置，通过升降驱动机构调节设置于机架上的高低位调节架运动高度，并配合码垛夹具的码垛夹持板夹持以及承托架上承托辊的支撑，对物品进行稳定夹持，在进行码垛操作时，也方便承托辊的滚动移出，进而通过驱动气缸带动码垛夹持板张开即可将夹持的物品码垛操作，方便快捷。

[0017] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0018] 图1为实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 图2为实用新型实施例中龙门架结构的结构示意图。

[0020] 图3为实用新型实施例中承托辊的结构示意图。

[0021] 图4为实用新型实施例中码垛夹持板的结构示意图。

[0022] 图5为实用新型实施例中驱动气缸的结构示意图。

[0023] 附图标记：1-机架、2-基座、3-调平垫片、4-龙门立柱、5-横梁、6-纵向导轨、7-移动滑座、8-高低位调节架、9-传动链、10-驱动链轮、11-传动轴、12-配重块、13-升降电机、14-横向导轨、15-承托架、16-承托辊、17-承托移动电机、18-承托移动齿轮、19-齿条、20-码垛夹具、21-夹具支架、22-缓冲垫、23-码垛夹持板、24-驱动气缸、25-连杆、26-螺纹管套、27-螺杆、28-步进电机。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步的说明。

[0025] 参见图1～图5，一种高低位承托的包装运输用码垛装置，包括机架1、高低位调节架8、承托架15和夹具支架21，所述机架1包括基座2、龙门立柱4和横梁5，基座2两侧分别连接有一根龙门立柱4，两根龙门立柱4顶部通过横梁5相连接，从而构成一个固定于基座2的龙门架结构；所述龙门立柱4内侧固定有纵向导轨6，纵向导轨6上滑动设置有移动滑座7，移动滑座7焊接于高低位调节架8的两侧，所述高低位调节架8连接升降驱动机构，升降驱动机构包括传动链9，传动链9一端连接高低位调节架8，传动链9连接驱动链轮10，驱动链轮10安装在传动轴11上，传动轴11安装在龙门架结构的顶部，传动轴11一端连接升降电机13，升降电机13为正反转伺服电机且安装于龙门架结构上；所述传动链9另一端连接配重块12；

[0026] 在本实用新型的实施例中，当进行高低位调节架8的升降调节时，通过启动升降电机13工作并带动传动轴11、驱动链轮10旋转，进而带动传动链9运动，方便带动高低位调节架8沿纵向导轨6进行升降操作，且传动链9两端分别连接高低位调节架8和配重块12，降低了高低位调节架8升降操作的难度，节省能耗。

[0027] 为了增加对基座2的调平，保证其平稳放置，所述基座2底部还设有若干调平垫片3，调平垫片3由螺纹连接于基座2上的螺杆以及安装于螺杆底部的垫片组成，螺杆嵌入并转动设置于垫片的卡槽内，通过转动螺杆调整其相对于基座2的高度，进而调整基座2距离地面的位置，方便调整基座2进行水平放置，确保其稳定性。

[0028] 所述高低位调节架8底部内侧连接有横向导轨14，横向导轨14上滑动设置有承托架15，承托架15上安装有若干根承托辊16，所述承托架15上安装有承托移动电机17，承托移动电机17的电机轴上安装有承托移动齿轮18，承托移动齿轮18与齿条19相啮合，齿条19平行于横向导轨14设置且固定于高低位调节架8上；

[0029] 当进行承托架15位置调整时，启动承托移动电机17工作并带动承托移动齿轮18旋转，承托移动齿轮18沿齿条19移动并带动承托架15沿横向导轨14滑动，进而调整承托架15相对于高低位调节架8的水平位置，通过改变承托移动电机17的正反转进而对承托架15位置进行前后调整。

[0030] 所述高低位调节架8顶部安装于码垛夹具20，码垛夹具20包括夹具支架21，夹具支架21两侧焊接有螺纹管套26，螺纹管套26套设于螺杆27上，螺杆27固定在高低位调节架8顶部内侧，螺杆27一端连接步进电机28，在步进电机28驱动螺杆27螺旋时，方便带动其上螺纹管套26以及夹具支架21沿螺杆27方向移动，调整夹具支架21的位置。

[0031] 所述夹具支架21底部安装有若干缓冲垫22，用于码垛夹持时对物品进行缓冲，避免直接与夹具支架21硬性挤压；所述夹具支架21侧面均设有码垛夹持板23，码垛夹持板23通过连杆25连接驱动气缸24的活塞杆，驱动气缸24安装在夹具支架21上，当进行对码垛物品夹持时，通过夹具支架21上安装的四个驱动气缸24同步操作，进行四个方向的码垛夹持板23的夹持操作，夹持后的物品底部通过承托架15上承托辊16进行支撑，保证物品的稳定夹持，在进行水平方向移动式，码垛夹具20与承托架15沿高低位调节架8水平方向同步操作即可；

[0032] 当进行物品的码垛操作时，通过将高低位调节架8移动至设定高度，先通过承托移动电机17使得承托架15和承托辊16自码垛夹具20下放移动出，然后驱动气缸24带动码垛夹持板23张开即可将夹持的物品码垛操作，方便快捷。

[0033] 优选的，在本实用新型中，机架1的基座2底部还可以安装若干用于移动操作的滚轮，在进行码垛操作的同时，进行整个机架1位置的移动，相互配合，码垛操作更加便捷。

[0034] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理，仅是本实用新型的优选实施方式。本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

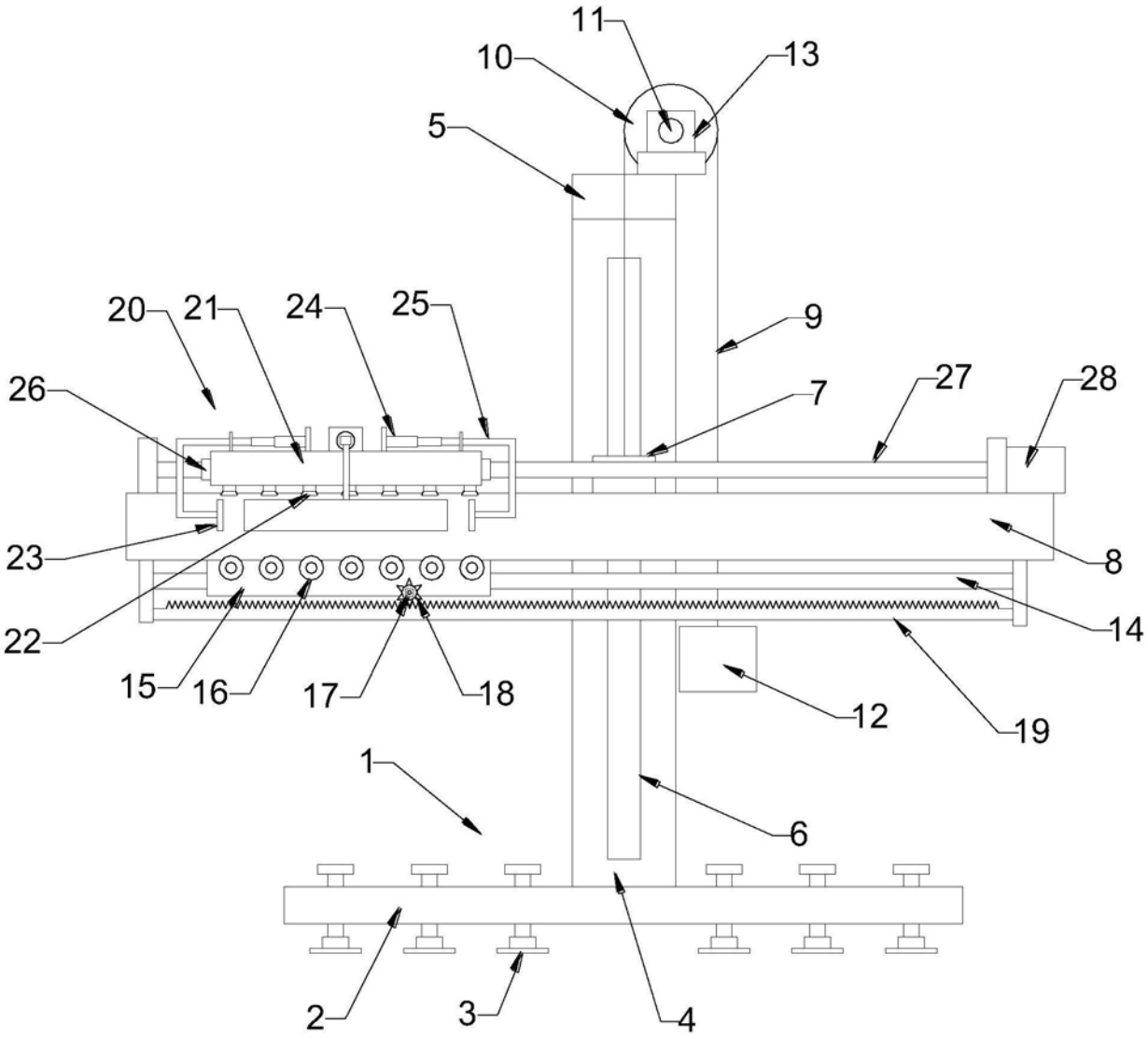


图1

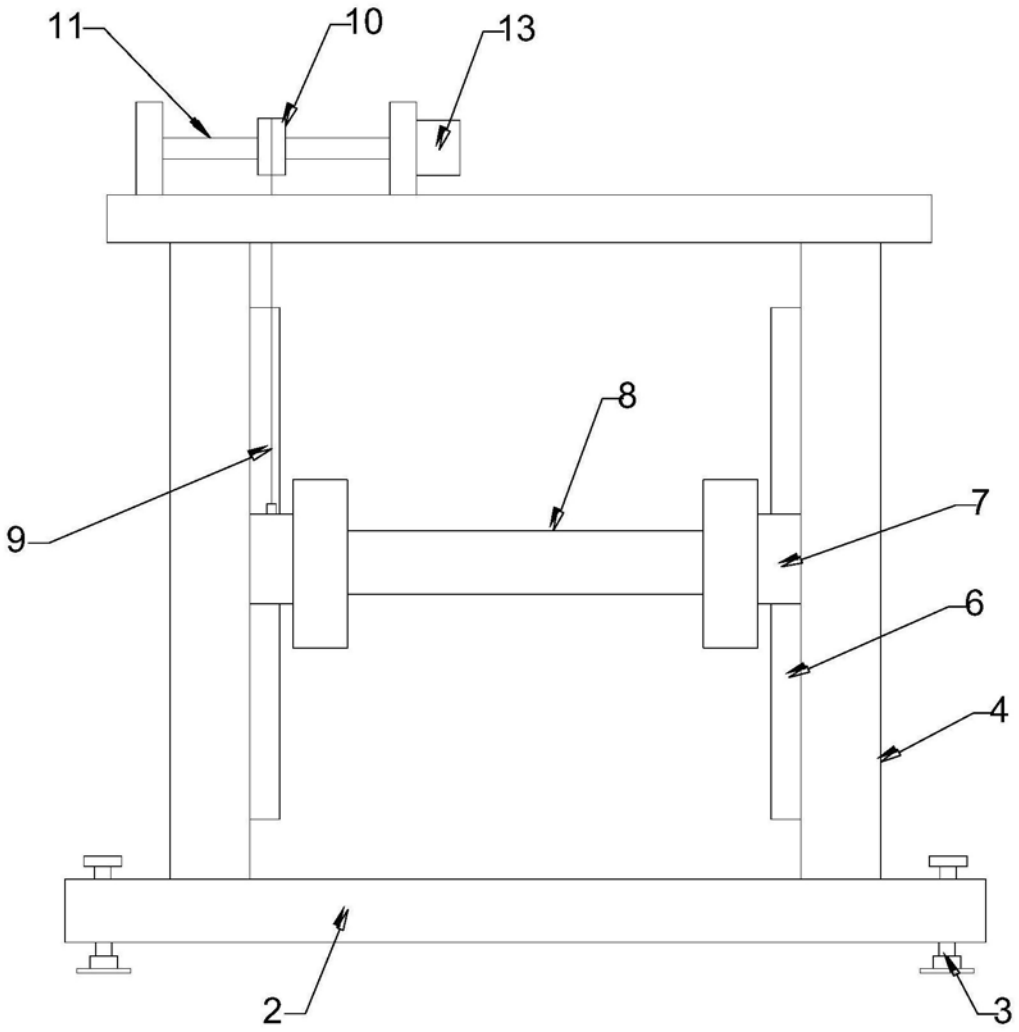


图2

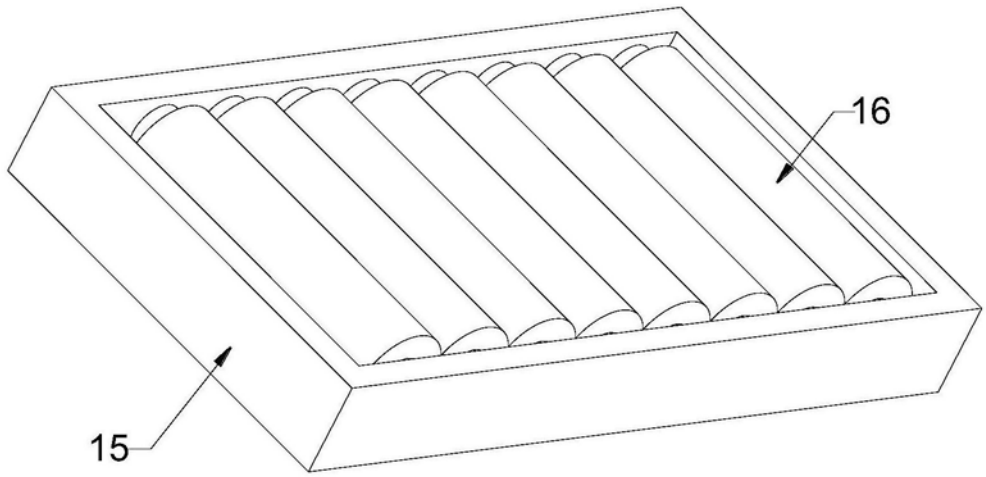


图3

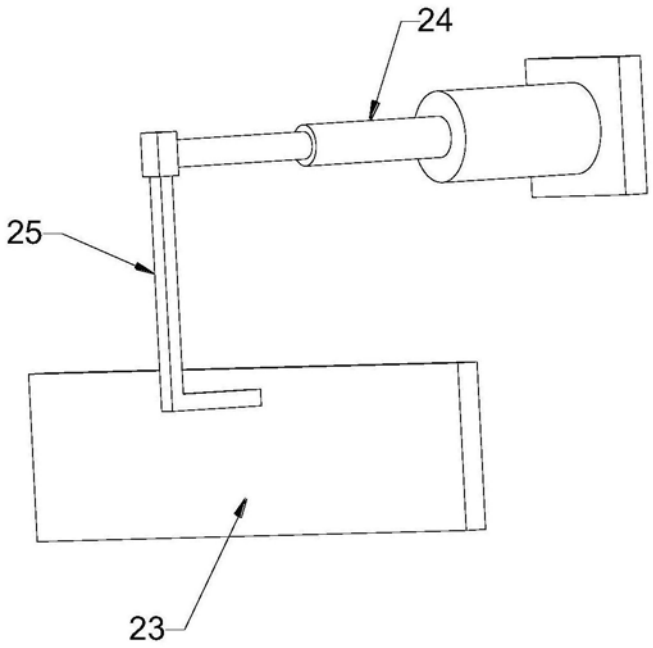


图4

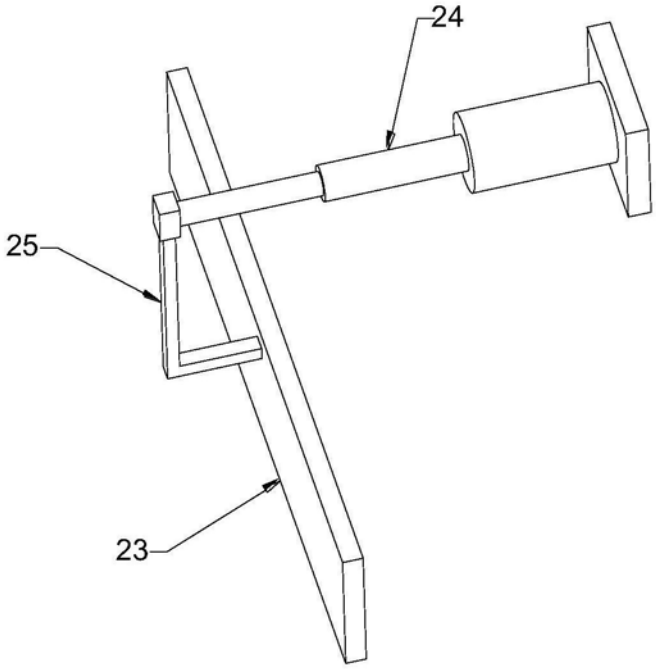


图5