



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110963125 B

(45) 授权公告日 2025.04.25

(21) 申请号 201811144669.2

(22) 申请日 2018.09.29

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110963125 A

(43) 申请公布日 2020.04.07

(73) 专利权人 南京恒昌包装机械有限公司  
地址 210000 江苏省南京市江宁区将军大道盛通路1号

(72) 发明人 李想 陈柳

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231  
专利代理师 常莹莹

(51) Int. Cl.  
B65B 43/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208915564 U, 2019.05.31

审查员 吴艳艳

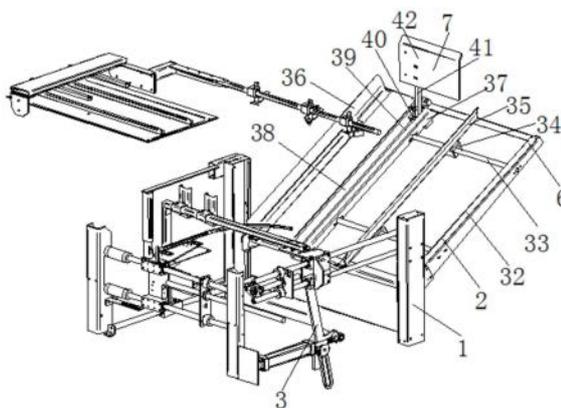
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种开箱机构

### (57) 摘要

本发明一种开箱机构,包括其中一侧为出箱侧的机架以及设在机架上的进箱装置、开箱装置、折底装置与封底装置,所述进箱装置包括箱板支撑结构和进箱驱动结构,所述开箱装置设置在位于箱板支撑结构下方位置的机架上,有益效果:在使用时,首先将处于板状状态的纸箱板放入进箱装置的储箱槽,然后取箱吸盘吸取纸板,在取完纸板后退的过程中,纸板由于弯杆的作用完成箱体的展开动作,在吸盘回退到初始位置之后,纸箱进入折底装置,通过折底装置完成折底,在折底完成之后再通过封底装置对纸箱进行封底,然后经由两侧的输送皮带将纸箱输送出来,本发明整体操作简单便捷,通用性强,适用于对多种不同规格纸箱进行开箱加工。



1. 一种开箱机构,包括其中一侧为出箱侧的机架以及设在机架上的进箱装置、开箱装置、折底装置与封底装置,其特征在于,所述进箱装置包括箱板支撑结构和进箱驱动结构,所述开箱装置设置在位于箱板支撑结构下方位置的机架上,所述折底装置设置在位于开箱装置下方位置的机架上,所述折底装置包括纵向折底装置和横向折底装置,所述封底装置固定连接在机架靠近底部位置的侧壁上;所述纵向折底装置和横向折底装置均包括有一块支撑底板,两块所述支撑底板呈对称设置固定连接在机架上,所述支撑底板的上表面固定连接有两个呈对称设置的箱底两侧推板支撑,两个所述箱底两侧推板支撑之间通过轴承转动连接有一个转轴,所述转轴的两端均依次贯穿轴承与对应的箱底两侧推板支撑并向外延伸,且固定连接有第一焊接件,两个所述第一焊接件远离转轴的一端均固定连接有一块箱底两侧推板,位于两个所述箱底两侧推板支撑之间转轴中间位置的轴壁上固定连接有一个第二焊接件,位于两个所述箱底两侧推板支撑之间支撑底板的上表面固定连接有一个气缸,所述气缸远离支撑底板的一端转动连接在第二焊接件上,所述支撑底板上表面的两相对边缘处均固定连接有一块第三焊接块,两块所述第三焊接块的上表面均固定连接有固定杆;

所述箱板支撑结构包括箱板支撑架,所述箱板支撑架靠近机架的一端固定连接在机架一侧的侧壁上,所述箱板支撑架的两相对侧壁之间固定连接有一个进箱驱动结构,所述进箱驱动结构与箱板支撑架一

侧的侧壁之间固定连接有两根呈平行状设置的第一滑杆,两根所述第一滑杆上对应的位置均滑动套接有一个第一滑筒,两个所述第一滑筒的上表面共同固定连接有一个第一挡板,所述箱板支撑架一侧的侧壁上固定连接有一个与第一挡板相匹配的第二挡板,所述第一挡板与第二挡板呈平行状设置,所述进箱驱动结构包括一条连杆,所述连杆固定连接在箱板支撑架的两相对侧壁之间,所述连杆的上表面开设有一条 U 型槽,所述 U 型槽的两相对槽壁之间固定连接有一根第二滑杆,所述第二滑杆上滑动套接有一个与 U 型槽相匹配的第二滑筒,所述第二滑筒远离 U 型槽槽底的一端固定连接一个连接架,所述连接架远离第二滑筒的一端贯穿 U 型槽的槽口并向外延伸,且固定连接有一个取箱吸盘。

2. 根据权利要求 1 所述的一种开箱机构,其特征在于,所述开箱装置包括两根呈平行设置的吸盘横梁导轨,两根所述吸盘横梁导轨上均滑动连接有一块与其相匹配的直线导轨滑块,两块所述直线导轨滑块之间共同固定连接有一块限位螺柱固定板,位于上方位置的所述直线导轨滑块上表面固定连接有一块滑块横梁连接板,两块所述直线导轨滑块远离限位螺柱固定板一侧的侧壁上共同固定连接有一块滑块固定板,所述滑块固定板的上端与滑块横梁连接板的下表面相抵,所述滑块固定板的下端固定连接有气缸曲柄,所述气缸曲柄远离滑块固定板的一端固定连接在机架上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种开箱机构,其特征在于,所述封底装置包括滑轨底板,所述滑轨底板固定连接在机架靠近底部位置的侧壁上,所述滑轨底板上表面的两相对边缘处固定连接有两条呈对称设置的滑轨,两条所述滑轨上均滑动连接有一块滑块,两块所述滑块的上表面均固定连接有一块底部折板支撑板,两块所述底部折板支撑板相向的一端相抵,两块所述底部折板支撑板相抵一侧的侧壁上均固定连接有一个底部封箱接胶盘,两块所述底部折板支撑板相抵的一端共同固定连接有一个箱底部封板支撑,所述箱底部封板支撑远离两块底部折板支撑板的有点固定连接有一个箱底部封板。

## 一种开箱机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于码垛机领域,具体涉及一种开箱机构。

### 背景技术

[0002] 现有的传统开箱机为卧式开箱机,主要通过凸轮驱动系统和连杆结合控制整个机器动作,这种开箱机在完成纸箱的开箱之后无法整合到一条流水线中,因为纸箱的开口是侧向的,与实际应用场景不是很吻合,相对的,本专利技术所发明的开箱机是采用了立式的一种结构,这样做纸箱在打开之后可以直接随着输送带进入流水线投入使用。并且本专利设计的开箱机集自动开箱、自动折合下盖、自动密封纸箱底部,机器采用PLC和人机界面控制,折底的过程中无停留,输送中完成折底、封底同时完成吸箱、成型、折底、封底整个过程。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术存在的缺陷,本发明提供一种开箱机构。

[0004] 本发明一种开箱机构,包括其中一侧为出箱侧的机架以及设在机架上的进箱装置、开箱装置、折底装置与封底装置,所述进箱装置包括箱板支撑结构和进箱驱动结构,所述开箱装置设置在位于箱板支撑结构下方位置的机架上,所述折底装置设置在位于开箱装置下方位置的机架上,所述折底装置包括纵向折底装置和横向折底装置,所述封底装置固定连接在机架靠近底部位置的侧壁上。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述开箱装置包括两根呈平行设置的吸盘横梁导轨,两根所述吸盘横梁导轨上均滑动连接有一块与其相匹配的直线导轨滑块,两块所述直线导轨滑块之间共同固定连接有一块限位螺柱固定板,位于上方位置的所述直线导轨滑块上表面固定连接有一块滑块横梁连接板,两块所述直线导轨滑块远离限位螺柱固定板一侧的侧壁上共同固定连接有一块滑块固定板,所述滑块固定板的上端与滑块横梁连接板的下表面相抵,所述滑块固定板的下端固定连接有气缸曲柄,所述气缸曲柄远离滑块固定板的一端固定连接在机架上。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纵向折底装置和横向折底装置均包括有一块支撑底板,两块所述支撑底板呈对称设置固定连接在机架上,所述支撑底板的上表面固定连接有两个呈对称设置的箱底两侧推板支撑,两个所述箱底两侧推板支撑之间通过轴承转动连接有一个转轴,所述转轴的两端均依次贯穿轴承与对应的箱底两侧推板支撑并向外延伸,且固定连接有第一焊接件,两个所述第一焊接件远离转轴的一端均固定连接有一块箱底两侧推板,位于两个所述箱底两侧推板支撑之间转轴中间位置的轴壁上固定连接有一个第二焊接件,位于两个所述箱底两侧推板支撑之间支撑底板的上表面固定连接有一个气缸,所述气缸远离支撑底板的一端转动连接在第二焊接件上,所述支撑底板上表面的两相对边缘处均固定连接有一块第三焊接块,两块所述第三焊接块的上表面均固定连接有固定杆。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述封底装置包括滑轨底板,所述滑轨底板固

定连接在机架靠近底部位置的侧壁上,所述滑轨底板上表面的两相对边缘处固定连接有两条呈对称设置的滑轨,两条所述滑轨上均滑动连接有一块滑块,两块所述滑块的上表面均固定连接有一块底部折板支撑板,两块所述底部折板支撑板相向的一端相抵,两块所述底部折板支撑板相抵一侧的侧壁上均固定连接有一个底部封箱接胶盘,两块所述底部折板支撑板相抵的一端共同固定连接有一个箱底部封板支撑,所述箱底部封板支撑远离两块底部折板支撑板的有点固定连接有一个箱底部封板。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述箱板支撑结构包括箱板支撑架,所述箱板支撑架靠近机架的一端固定连接在机架一侧的侧壁上,所述箱板支撑架的两相对侧壁之间固定连接有一个进箱驱动结构,所述进箱驱动结构与箱板支撑架一侧的侧壁之间固定连接有两根呈平行状设置的第一滑杆,两根所述第一滑杆上对应的位置均滑动套接有一个第一滑筒,两个所述第一滑筒的上表面共同固定连接有一个第一挡板,所述箱板支撑架一侧的侧壁上固定连接有一个与第一挡板相匹配的第二挡板,所述第一挡板与第二挡板呈平行状设置,所述进箱驱动结构包括一条连杆,所述连杆固定连接在箱板支撑架的两相对侧壁之间,所述连杆的上表面开设有一条U型槽,所述U型槽的两相对槽壁之间固定连接有一根第二滑杆,所述第二滑杆上滑动套接有一个与U型槽相匹配的第二滑筒,所述第二滑筒远离U型槽槽底的一端固定连接一个连接架,所述连接架远离第二滑筒的一端贯穿U型槽的槽口并向外延伸,且固定连接有一个取箱吸盘。

[0009] 有益效果:在使用时,首先将处于板状状态的纸箱板放入进箱装置的储箱槽,然后取箱吸盘吸取纸板,在取完纸板后退的过程中,纸板由于弯杆的作用完成箱体的展开动作,在吸盘回退到初始位置之后,纸箱进入折底装置,通过折底装置完成折底,在折底完成之后再通过封底装置对纸箱进行封底,然后经由两侧的输送皮带将纸箱输送出来,本发明整体操作简单便捷,通用性强,适用于对多种不同规格纸箱进行开箱加工。

## 附图说明

[0010] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0011] 在附图中:

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

[0013] 图2是本发明中机架的结构示意图;

[0014] 图3是本发明中开箱装置的结构示意图;

[0015] 图4是本发明中折底装置的结构示意图

[0016] 图5是本发明中封底装置的结构示意图。

[0017] 图中:1、机架;2、进箱装置;3、开箱装置;4、折底装置;5、封底装置;6、箱板支撑结构;7、进箱驱动结构;8、纵向折底装置;9、横向折底装置;10、吸盘横梁导轨;11、直线导轨滑块;12、限位螺柱固定板;13、滑块横梁连接板;14、滑块固定板;15、气缸曲柄;16、支撑底板;17、箱底两侧推板支撑;18、转轴;19、第一焊接件;20、箱底两侧推板;21、第二焊接件;22、气缸;23、第三焊接块;24、固定杆;25、滑轨底板;26、滑轨;27、滑块;28、底部折板支撑板;29、底部封箱接胶盘;30、箱底部封板支撑;31、箱底部封板;32、箱板支撑架;33、第一滑杆;34、第一滑筒;35、第一挡板;36、第二挡板;37、连杆;38、U型槽;39、第二滑杆;40、第二滑筒;41、

连接架;42、取箱吸盘。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 实施例

[0020] 如图1-5所示,本发明一种开箱机构,包括其中一侧为出箱侧的机架1以及设在机架1上的进箱装置2、开箱装置3、折底装置4与封底装置5,进箱装置2包括箱板支撑结构6和进箱驱动结构7,开箱装置3设置在位于箱板支撑结构6下方位置的机架1上,折底装置4设置在位于开箱装置3下方位置的机架1上,折底装置4包括纵向折底装置8和横向折底装置9,封底装置5固定连接在机架1靠近底部位置的侧壁上。

[0021] 开箱装置3包括两根呈平行设置的吸盘横梁导轨10,两根吸盘横梁导轨10上均滑动连接有一块与其相匹配的直线导轨滑块11,两块直线导轨滑块11之间共同固定连接有一块限位螺柱固定板12,位于上方位置的直线导轨滑块11上表面固定连接有一块滑块横梁连接板13,两块直线导轨滑块11远离限位螺柱固定板12一侧的侧壁上共同固定连接有一块滑块固定板14,滑块固定板14的上端与滑块横梁连接板13的下表面相抵,滑块固定板14的下端固定连接有一块气缸曲柄15,气缸曲柄15远离滑块固定板14的一端固定连接在机架1上。

[0022] 纵向折底装置8和横向折底装置9均包括有一块支撑底板16,两块支撑底板16呈对称设置固定连接在机架1上,支撑底板16的上表面固定连接有两个呈对称设置的箱底两侧推板支撑17,两个箱底两侧推板支撑17之间通过轴承转动连接有一个转轴18,转轴18的两端均依次贯穿轴承与对应的箱底两侧推板支撑17并向外延伸,且固定连接有一块第一焊接件19,两个第一焊接件19远离转轴18的一端均固定连接有一块箱底两侧推板20,位于两个箱底两侧推板支撑17之间转轴18中间位置的轴壁上固定连接有一个第二焊接件21,位于两个箱底两侧推板支撑17之间支撑底板16的上表面固定连接有一个气缸22,气缸22远离支撑底板16的一端转动连接在第二焊接件21上,支撑底板16上表面的两相对边缘处均固定连接有一块第三焊接块23,两块第三焊接块23的上表面均固定连接有一块固定杆24。

[0023] 封底装置5包括滑轨底板25,滑轨底板25固定连接在机架1靠近底部位置的侧壁上,滑轨底板25上表面的两相对边缘处固定连接有两条呈对称设置的滑轨26,两条滑轨26上均滑动连接有一块滑块27,两块滑块27的上表面均固定连接有一块底部折板支撑板28,两块底部折板支撑板28相向的一端相抵,两块底部折板支撑板28相抵一侧的侧壁上均固定连接有一个底部封箱接胶盘29,两块底部折板支撑板28相抵的一端共同固定连接有一个箱底部封板支撑30,箱底部封板支撑30远离两块底部折板支撑板28的有点固定连接有一个箱底部封板31。

[0024] 箱板支撑结构6包括箱板支撑架32,箱板支撑架32靠近机架1的一端固定连接在机架1一侧的侧壁上,箱板支撑架32的两相对侧壁之间固定连接有一个进箱驱动结构7,进箱驱动结构7与箱板支撑架32一侧的侧壁之间固定连接有两根呈平行状设置的第一滑杆33,两根第一滑杆33上对应的位置均滑动套接有一个第一滑筒34,两个第一滑筒34的上表面共同固定连接有一个第一挡板35,箱板支撑架32一侧的侧壁上固定连接有一个与第一挡板35相匹配的第二挡板36,第一挡板35与第二挡板36呈平行状设置,进箱驱动结构7包括一条连

杆37,连杆37固定连接在箱板支撑架32的两相对侧壁之间,连杆37的上表面开设有一条U型槽38,U型槽38的两相对槽壁之间固定连接有一根第二滑杆39,第二滑杆39上滑动套接有一个与U型槽38相匹配的第二滑筒40,第二滑筒40远离U型槽38槽底的一端固定连接一个连接架41,连接架41远离第二滑筒40的一端贯穿U型槽38的槽口并向外延伸,且固定连接有一个取箱吸盘42。

[0025] 具体的,在使用本发明时,首先将处于板状状态的纸箱板放入进箱装置2的储箱槽中,然后取箱吸盘42吸取纸板,在取箱吸盘42取完纸板并进行后退的过程中,纸板由于弯杆的作用完成了箱体的展开动作,在吸盘回退到初始位置之后,纸箱进入折底装置4,通过折底装置4完成折底,在折底完成之后再通过封底装置5对纸箱进行封底,然后经由两侧的输送皮带将纸箱输送出来,本发明整体操作简单便捷,通用性强,适用于对多种不同规格纸箱进行开箱加工。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

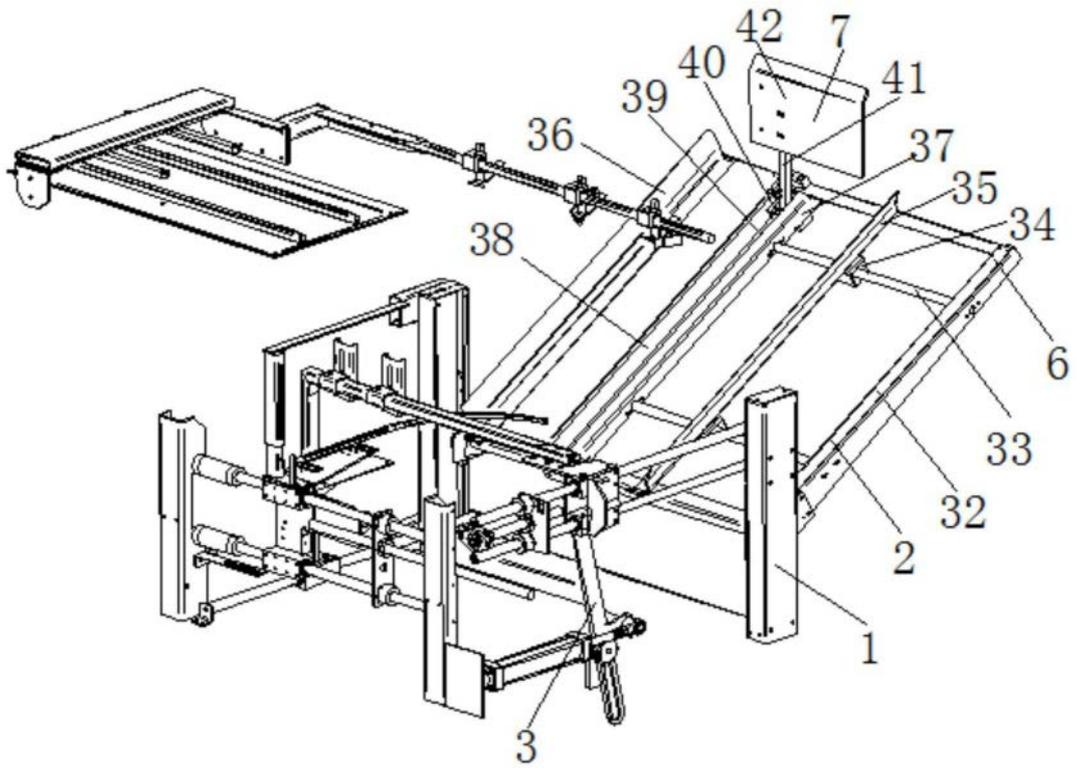


图1

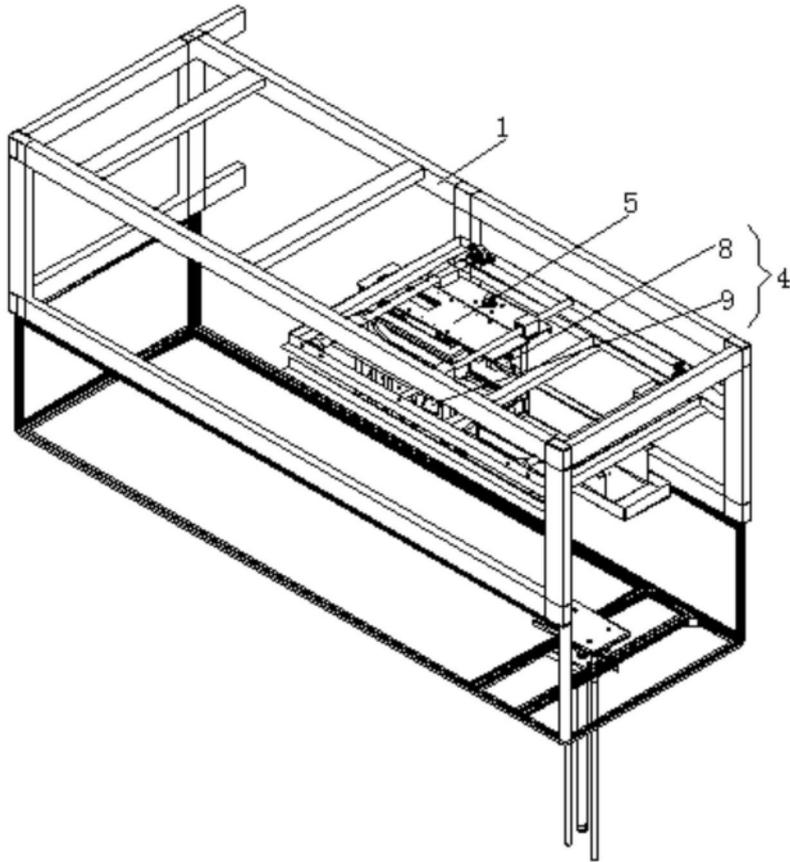


图2

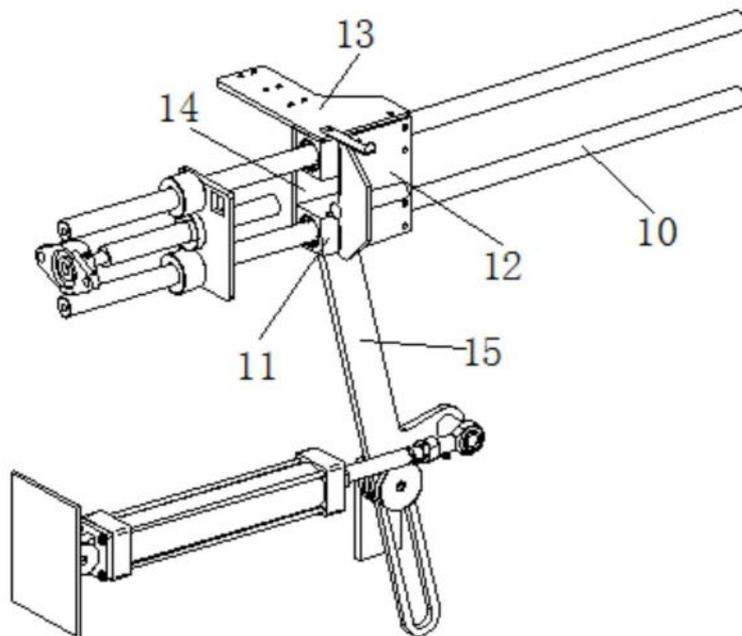


图3

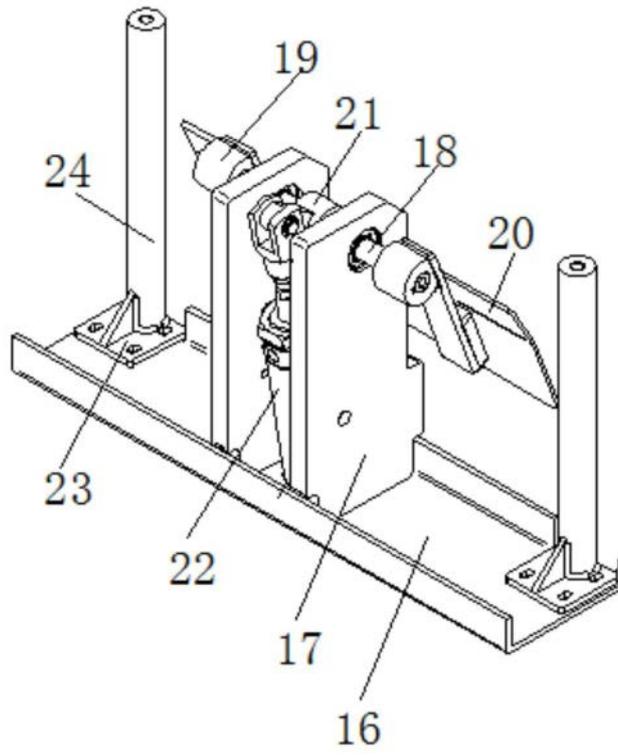


图4

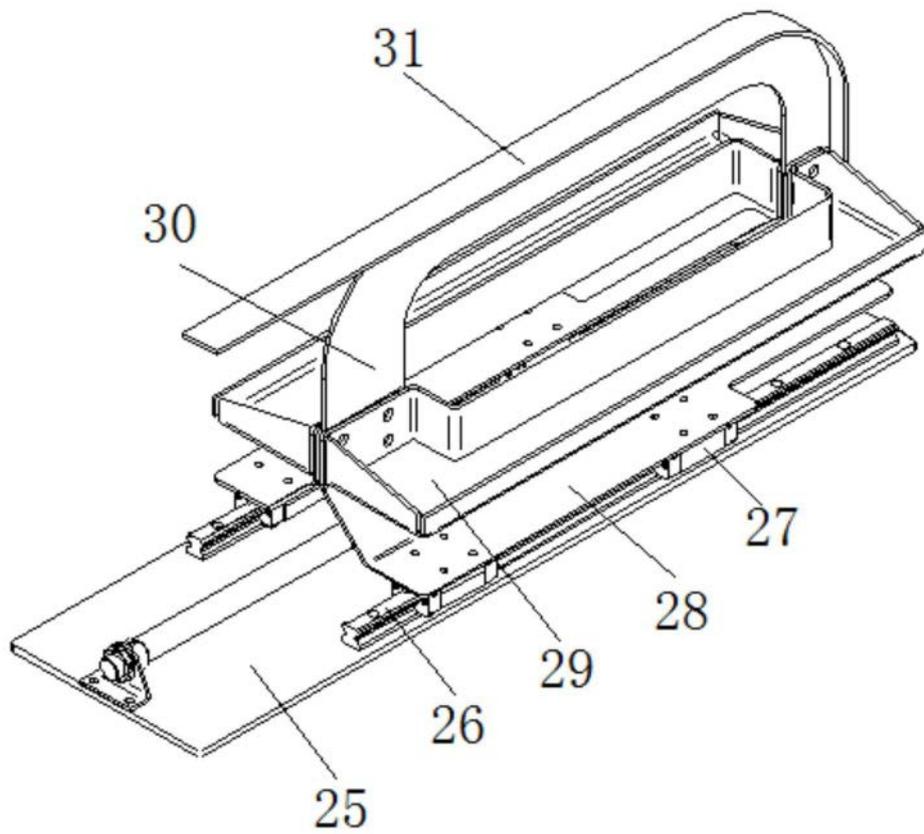


图5