



(21) 申请号 201811641209.0

B65G 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 105923428 A, 2016.09.07

申请公布号 CN 109795876 A

CN 107720283 A, 2018.02.23

(43) 申请公布日 2019.05.24

CN 206437613 U, 2017.08.25

(73) 专利权人 深圳市汇天软件技术有限公司

CN 210084416 U, 2020.02.18

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗大道深圳大运小镇28栋

US 5700128 A, 1997.12.23

审查员 徐耀辉

(72) 发明人 李伟洪

(74) 专利代理机构 深圳利联知识产权代理事务所(普通合伙) 44866

专利代理师 黄亦磊

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 57/04 (2006.01)

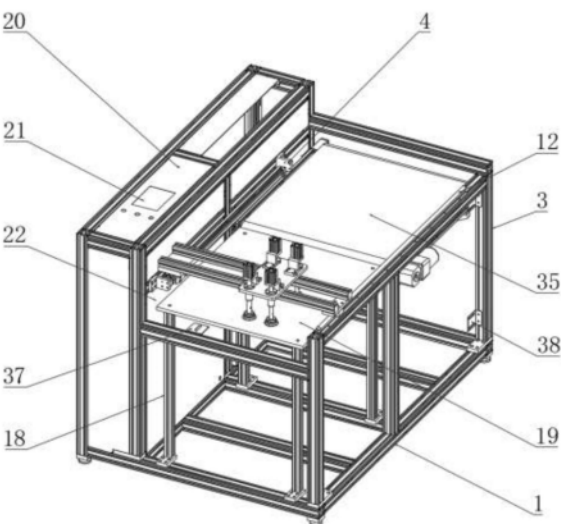
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种橱柜产线用下料系统

(57) 摘要

本发明公开了一种橱柜产线用下料系统,包括底机架,所述底机架顶端设置有机箱机架,所述第一连接板底端对应送料滑块一侧位置处安装有机械气缸,所述第一连接板顶端对称安装载物杆,所述固定弯板顶端安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸底端安装有抓取吸盘,本发明科学合理,使用安全方便,设置了伸缩气缸和抓取吸盘,便于对固定平台上的板材进行抓取,通过调节放置板在载物杆上的位置,便于在吸取过程中,抓取吸盘吸附板材中心位置或对称位置,便于对不同大小的板材的稳定吸附抓取,同时使用机械气缸,保证运输稳定,且实现了板材运输到传输带上的速度更快的目的,解决了现有下料系统中使用机械手抓取速度较慢的问题。



1. 一种橱柜产线用下料系统,包括底机架(1),其特征在于:所述底机架(1)顶端设置有机箱机架(2),所述底机架(1)顶端对应机箱机架(2)一侧安装有下列料机架(3);

所述机箱机架(2)一侧通过安装角板(4)安装有送料滑轨(5),所述送料滑轨(5)一端滑动连接有送料滑块(6),所述送料滑块(6)顶端通过螺栓安装有第一连接板(7),所述第一连接板(7)底端对应送料滑块(6)一侧位置处安装有机械气缸(8),所述第一连接板(7)顶端对称安装有载物杆(9),所述载物杆(9)另一端底部安装有第二连接板(10),所述第二连接板(10)底端中部通过螺栓安装有限位滑块(11),所述下料机架(3)顶端对应限位滑块(11)位置处安装有限位滑轨(12);

所述载物杆(9)顶端滑动连接放置板(13),所述放置板(13)顶端以中心对称方式安装有固定弯板(14),所述固定弯板(14)顶端安装有伸缩气缸(15),所述伸缩气缸(15)底端安装有抓取吸盘(17),所述放置板(13)顶端对应伸缩气缸(15)底部位置处贯穿安装有直线轴承(16);

所述底机架(1)顶端对应下料机架(3)前部位置处通过安装角板(4)安装有立杆(18),所述立杆(18)顶端安装有固定平台(19);

所述载物杆(9)中部开设有锁紧槽(39),所述放置板(13)顶端位于固定弯板(14)两侧对应锁紧槽(39)位置处开设有锁紧螺孔(40);

所述机箱机架(2)顶端安装有机箱顶板(20),所述机箱顶板(20)顶端贯穿开设有槽口(21),所述机箱机架(2)侧表面均安装有机箱侧板(22),所述底机架(1)顶端对应机箱机架(2)后半部分中心位置处安装有电动推杆(23),所述电动推杆(23)顶端安装有安装座(24),所述安装座(24)顶端转动连接有链齿(25);

所述机箱机架(2)与下料机架(3)相邻位置处的机箱侧板(22)以电动推杆(23)为中心对称开设有下列沉槽(26),所述下列沉槽(26)一侧折弯有限位板(27),所述机箱机架(2)对应下列沉槽(26)另一侧位置处安装有安装杆(28),所述安装杆(28)一端面安装有下沉滑轨(29),所述下沉滑轨(29)顶部滑动连接有下列沉滑块(30),所述下列沉滑块(30)一端安装有支撑板(31),所述支撑板(31)顶端一端部开设有安装槽(32);

所述支撑板(31)顶端对应下料机架(3)内部位置处对称安装有固定架(33),两个所述固定架(33)两端端部均安装有传动滚筒(34),所述固定架(33)一端部对应传动滚筒(34)位置处安装有驱动马达(36),所述驱动马达(36)和传动滚筒(34)之间传动连接,所述传动滚筒(34)外侧包裹有传输带(35);

所述固定架(33)之间位于传输带(35)内部位置处安装有加强杆,且加强杆顶端和底端均嵌入安装有滚珠;

下料机架(3)顶端对应固定平台(19)一侧位置处安装有第一传感器安装架(37),所述下料机架(3)底部对应固定架(33)一侧位置处安装有第二传感器安装架(38)。

2. 根据权利要求1所述的一种橱柜产线用下料系统,其特征在于:所述底机架(1)底端各顶角位置处均安装有支撑脚,且支撑脚底端粘结有防滑垫片。

3. 根据权利要求1所述的一种橱柜产线用下料系统,其特征在于:所述安装槽(32)内部销连接安装链条,且链条穿过安装座(24)和链齿(25)之间与链齿(25)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种橱柜产线用下料系统,其特征在于:所述机箱顶板(20)底端对应槽口(21)位置处安装有控制箱,所述驱动马达(36)输入端、电动推杆(23)输入端、伸

缩气缸 (15) 输入端和机械气缸 (8) 输入端均与控制箱的输出端电性连接。

一种橱柜产线用下料系统

技术领域

[0001] 本发明涉及橱柜生产技术领域,具体为一种橱柜产线用下料系统。

背景技术

[0002] 橱柜,是指厨房中存放厨具以及做饭操作的平台,使用明度较高的色彩搭配,由五大件组成,柜体,门板,五金件,台面和电器,整体橱柜,亦称“整体厨房”,是指由橱柜、电器、燃气具、厨房功能用具四位一体组成的橱柜组合,在橱柜的生产过程中,需要对加工后的橱柜板材进行下料堆叠运输,现有的橱柜下料系统在抓取板材运输速度较慢,不利于工作效率的提高,同时在抓取时不便于根据板材的大小吸附稳定,容易造成运输过程中板材倾斜侧滑,进一步导致摆放不平整,在下料输出时,难以稳定的将板材堆叠摆放,使得输出的板材容易出现倾倒。

发明内容

[0003] 本发明提供一种橱柜产线用下料系统,可以有效解决上述背景技术中提出的现有的橱柜下料系统在抓取板材运输速度较慢,不利于工作效率的提高,同时在抓取时不便于根据板材的大小吸附稳定,容易造成运输过程中板材倾斜侧滑,进一步导致摆放不平整,在下料输出时,难以稳定的将板材堆叠摆放,使得输出的板材容易出现倾倒问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种橱柜产线用下料系统,包括底机架,所述底机架顶端设置有机箱机架,所述底机架顶端对应机箱机架一侧安装有下列机架;

[0005] 所述机箱机架一侧通过安装角板安装有送料滑轨,所述送料滑轨一端滑动连接有送料滑块,所述送料滑块顶端通过螺栓安装有第一连接板,所述第一连接板底端对应送料滑块一侧位置处安装有机械气缸,所述第一连接板顶端对称安装有载物杆,所述载物杆另一端底部安装有第二连接板,所述第二连接板底端中部通过螺栓安装有限位滑块,所述下料机架顶端对应限位滑块位置处安装有限位滑轨;

[0006] 所述载物杆顶端滑动连接放置板,所述放置板顶端以中心对称方式安装有固定弯板,所述固定弯板顶端安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸底端安装有抓取吸盘,所述放置板顶端对应伸缩气缸底部位置处贯穿安装有直线轴承;

[0007] 所述底机架顶端对应下料机架前部位置处通过安装角板安装有立杆,所述立杆顶端安装有固定平台。

[0008] 优选的,所述底机架底端各顶角位置处均安装有支撑脚,且支撑脚底端粘结有防滑垫片。

[0009] 优选的,所述载物杆中部开设有锁紧槽,所述放置板顶端位于固定弯板两侧对应锁紧槽位置处开设有锁紧螺孔。

[0010] 优选的,所述机箱机架顶端安装有机箱顶板,所述机箱顶板顶端贯穿开设有槽口,所述机箱机架侧表面均安装有机箱侧板,所述底机架顶端对应机箱机架后半部分中心位置处安装有电动推杆,所述电动推杆顶端安装有安装座,所述安装座顶端转动连接有链齿。

[0011] 优选的,所述机箱机架与下料机架相邻位置处的机箱侧板以电动推杆为中心对称开设有下沉槽,所述下沉槽一侧折弯有限位板,所述机箱机架对应下沉槽另一侧位置处安装有安装杆,所述安装杆一端面安装有下沉滑轨,所述下沉滑轨顶部滑动连接有下沉滑块,所述下沉滑块一端安装有支撑板,所述支撑板顶端一端部开设有安装槽。

[0012] 优选的,所述支撑板顶端对应下料机架内部位置处对称安装有固定架,两个所述固定架两端端部均安装有传动滚筒,所述固定架一端部对应传动滚筒位置处安装有驱动马达,所述驱动马达和传动滚筒之间传动连接,所述传动滚筒外侧包裹有传输带。

[0013] 优选的,所述固定架之间位于传输带内部位置处安装有加强杆,且加强杆顶端和底端均嵌入安装有滚珠。

[0014] 优选的,所述安装槽内部销连接安装链条,且链条穿过安装座和链齿之间与链齿传动连接。

[0015] 优选的,下料机架顶端对应固定平台一侧位置处安装有第一传感器安装架,所述下料机架底部对应固定架一侧位置处安装有第二传感器安装架。

[0016] 优选的,所述机箱顶板底端对应槽口位置处安装有控制箱,所述驱动马达输入端、电动推杆输入端、伸缩气缸输入端和机械气缸输入端均与控制箱的输出端电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明科学合理,使用安全方便,设置了伸缩气缸和抓取吸盘,便于对固定平台上的板材进行抓取,通过调节放置板在载物杆上的位置,便于在吸取过程中,抓取吸盘吸附板材中心位置或对称位置,便于对不同大小的板材的稳定吸附抓取,同时使用机械气缸,通过限位滑块和限位滑轨作用,保证运输稳定,且实现了板材运输到传输带上的速度更快的目的,解决了现有下料系统中使用机械手抓取速度较慢的问题,同时通过电动推杆拉动支撑板沿着下沉滑轨下沉,使得每次抓取放置的板材都能稳定摆放,同时在摆放一定数量后,通过第二传感器安装架上的传感器将信息传输到控制箱,使得驱动马达带动传动滚筒转动,使得传输带将堆叠整齐的板材输出,降低了板材堆叠过高发生倾倒的情况。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是本发明电动推杆的安装结构示意图;

[0022] 图3是本发明下料机架的安装结构示意图;

[0023] 图4是本发明传输带的安装结构示意图;

[0024] 图5是本发明图2中A区域的结构示意图;

[0025] 图6是本发明第一连接板的安装结构示意图;

[0026] 图7是本发明固定弯板的安装结构示意图;

[0027] 图中标号:1、底机架;2、机箱机架;3、下料机架;4、安装角板;5、送料滑轨;6、送料滑块;7、第一连接板;8、机械气缸;9、载物杆;10、第二连接板;11、限位滑块;12、限位滑轨;13、放置板;14、固定弯板;15、伸缩气缸;16、直线轴承;17、抓取吸盘;18、立杆;19、固定平

台;20、机箱顶板;21、槽口;22、机箱侧板;23、电动推杆;24、安装座;25、链齿;26、下沉槽;27、限位板;28、安装杆;29、下沉滑轨;30、下沉滑块;31、支撑板;32、安装槽;33、固定架;34、传动滚筒;35、传输带;36、驱动马达;37、第一传感器安装架;38、第二传感器安装架;39、锁紧槽;40、锁紧螺孔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例:如图1-7所示,本发明提供一种技术方案,一种橱柜产线用下料系统,包括底机架1,底机架1底端各顶角位置处均安装有支撑脚,且支撑脚底端粘结有防滑垫片,使得底机架1放置在地面上具有更高的稳定性,底机架1顶端设置有机箱机架2,底机架1顶端对应机箱机架2一侧安装有下列机架3。

[0030] 机箱机架2一侧通过安装角板4安装有送料滑轨5,送料滑轨5一端滑动连接有送料滑块6,送料滑块6顶端通过螺栓安装有第一连接板7,第一连接板7底端对应送料滑块6一侧位置处安装有机械气缸8,第一连接板7顶端对称安装有载物杆9,载物杆9另一端底部安装有第二连接板10,第二连接板10底端中部通过螺栓安装有限位滑块11,下料机架3顶端对应限位滑块11位置处安装有限位滑轨12。

[0031] 载物杆9顶端滑动连接放置板13,放置板13顶端以中心对称方式安装有固定弯板14,固定弯板14顶端安装有伸缩气缸15,伸缩气缸15底端安装有抓取吸盘17,放置板13顶端对应伸缩气缸15底部位置处贯穿安装有直线轴承16。

[0032] 底机架1顶端对应下料机架3前部位置处通过安装角板4安装有立杆18,立杆18顶端安装有固定平台19。

[0033] 载物杆9中部开设有锁紧槽39,放置板13顶端位于固定弯板14两侧对应锁紧槽39位置处开设有锁紧螺孔40,通过向锁紧螺孔40内部填装螺栓,使得螺栓端部卡入到锁紧槽39内形成固定,保证放置板13快速移动时的稳定。

[0034] 机箱机架2顶端安装有机箱顶板20,机箱顶板20顶端贯穿开设有槽口21,机箱机架2侧表面均安装有机箱侧板22,底机架1顶端对应机箱机架2后半部分中心位置处安装有电动推杆23,电动推杆23顶端安装有安装座24,安装座24顶端转动连接有链齿25。

[0035] 机箱机架2与下料机架3相邻位置处的机箱侧板22以电动推杆23为中心对称开设有下沉槽26,下沉槽26一侧折弯有限位板27,机箱机架2对应下沉槽26另一侧位置处安装有安装杆28,安装杆28一端面安装有下列滑轨29,下沉滑轨29顶部滑动连接有下沉滑块30,下沉滑块30一端安装有支撑板31,支撑板31顶端一端部开设有安装槽32,安装槽32内部销连接安装链条,且链条穿过安装座24和链齿25之间与链齿25传动连接,使得电动推杆23的上下伸缩,能通过端部固定在安装槽32内的链条带动支撑板31上下移动。

[0036] 支撑板31顶端对应下料机架3内部位置处对称安装有固定架33,两个固定架33两端端部均安装有传动滚筒34,固定架33一端部对应传动滚筒34位置处安装有驱动马达36,驱动马达36和传动滚筒34之间传动连接,传动滚筒34外侧包裹有传输带35,固定架33之间位于传输带35内部位置处安装有加强杆,避免板材放置到传输带35上使得传输带35凹陷的情况,减少因此造成的板材放置不稳定的情况,且加强杆顶端和底端均嵌入安装有滚珠,避

免加强杆和传输带35之间摩擦力过大,保证传输带35的稳定转动。

[0037] 下料机架3顶端对应固定平台19一侧位置处安装有第一传感器安装架37,下料机架3底部对应固定架33一侧位置处安装有第二传感器安装架38,机箱顶板20底端对应槽口21位置处安装有控制箱,通过槽口21便于对控制箱的按钮进行操作,驱动马达36输入端、电动推杆23输入端、伸缩气缸15输入端和机械气缸8输入端均与控制箱的输出端电性连接,第一传感器安装架37顶端和第二传感器安装架38顶端均安装有传感器,传感器的输出端和控制箱的输入端电性连接,保证了四种电器能稳定的根据传感器传输到控制箱内部信息按照预写程序进行工作。

[0038] 本发明的工作原理及使用流程:该橱柜产线用下料系统,上一道工序结束后的板材被放置到固定平台19,此时第一传感器安装架37顶端安装的传感器监测到固定平台19上方放置有板材,第一传感器安装架37顶端的传感器将信号传输到控制系统,控制系统控制伸缩气缸15伸出,使得抓取吸盘17吸附住板材,接着控制系统控制8启动,机械气缸8带动第一连接板7移动,使得第一连接板7在送料滑块6和送料滑轨5的作用下带动载物杆9移动,载物杆9另一端安装了第二连接板10和限位滑块11,通过限位滑块11和限位滑轨12的配合保证了载物杆9移动的稳定,使得抓取吸盘17下方吸附的板材稳定的移动到传输带35上方,然后控制系统发出命令使得伸缩气缸15收缩,板材掉落到传输带35上方,并控制机械气缸8向原位置移动,等待下次控制系统指令;

[0039] 传输带35上方每次被放上一块板材后,控制系统控制电动推杆23向下移动一定距离,使得链条拉动支撑板31沿着下沉槽26向下移动,在支撑板31向下移动的过程中,支撑板31一端安装的下沉滑块30受到下沉滑轨29的限制作用,保证支撑板31下移过程中的稳定,使得支撑板31稳定的带动固定架33和传输带35向下移动一定距离,在传输带35上方放置足够数量的板材后,传输带35和固定架33下沉到下料机架3底部,被安装在第二传感器安装架38上的传感器检测到,第二传感器安装架38上安装过的传感器将信号传输到控制系统,控制系统控制驱动马达36工作,使得驱动马达36带动传动滚筒34转动,使得传动滚筒34带动传输带35转动,进而实现将传输带35上方堆叠摆放的板材稳定的输出,保证了输出后板材摆放整齐,板材输出后,控制系统控制电动推杆23上移,使得链条拉动支撑板31沿着下沉槽26向上移动恢复到原位置,便于传输带35继续承载板材使用,该控制系统可通过现有PLC控制器预写编程达到控制各个电器的目的,移动放置板13,向锁紧螺孔40内填装螺栓,使得螺栓卡入到锁紧槽39内固定,保证放置板13快速移动过程中的稳定,同时选择不同数量的伸缩气缸15工作,配合放置板13位置的改变,便于对不同大小的板材进行稳定的抓取吸附。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,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。

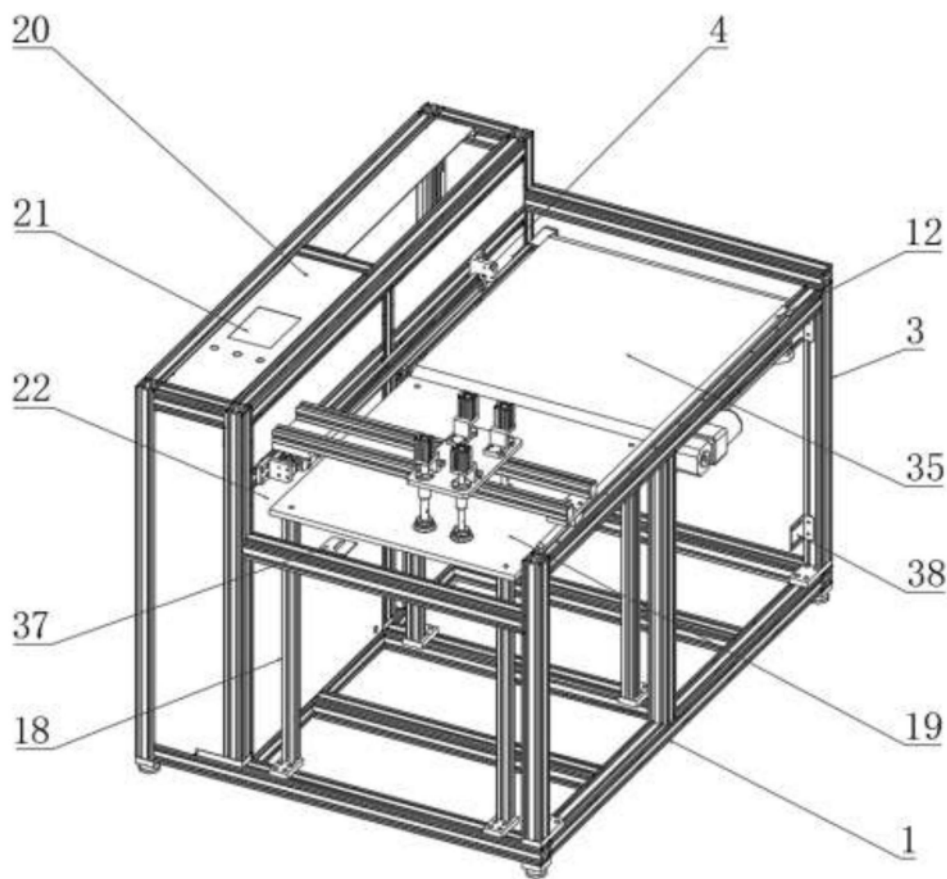


图1

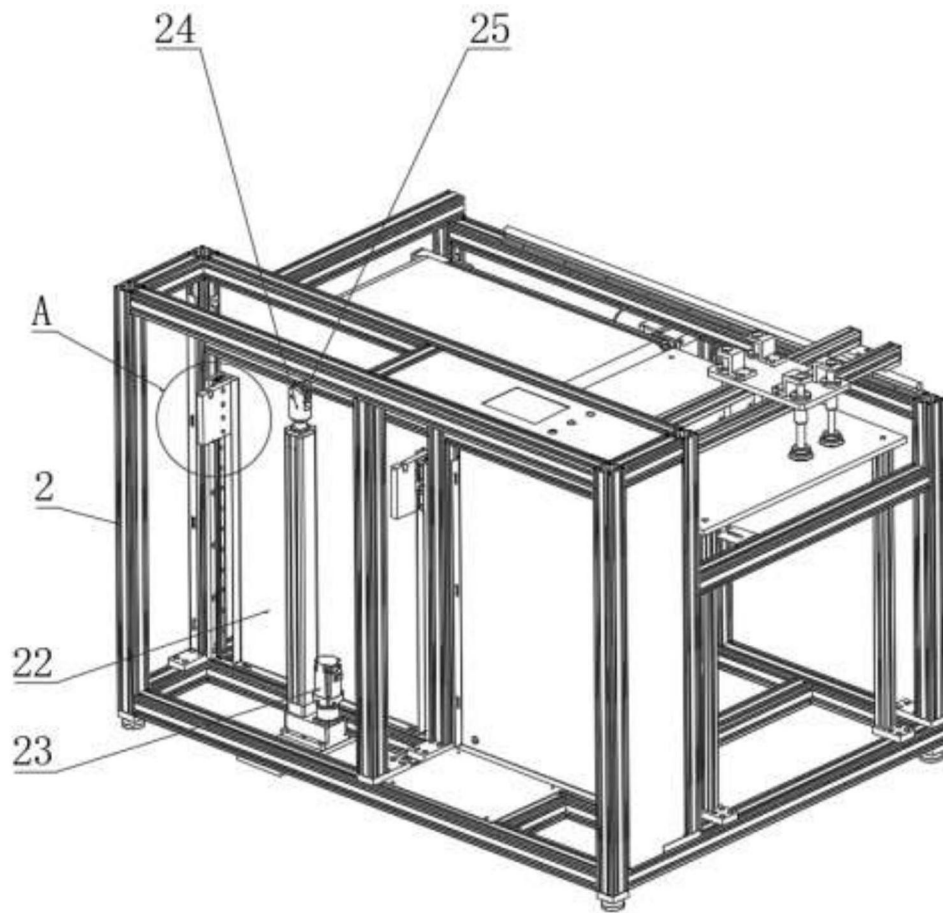


图2

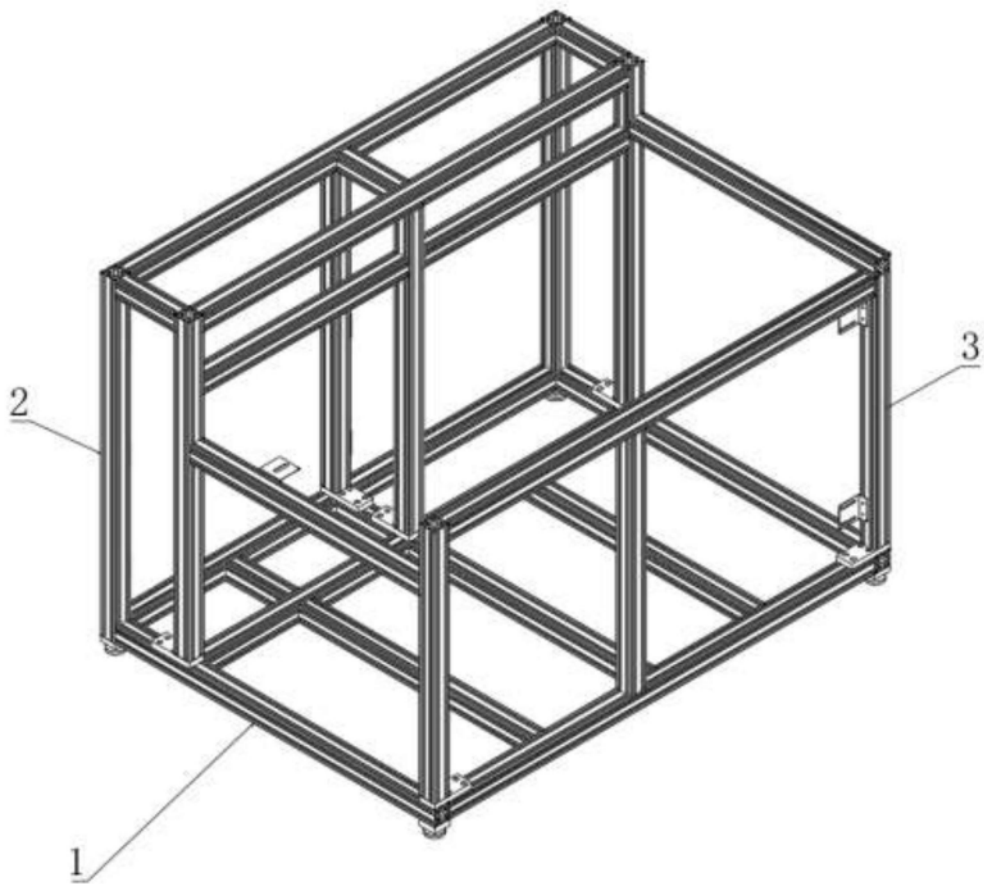


图3

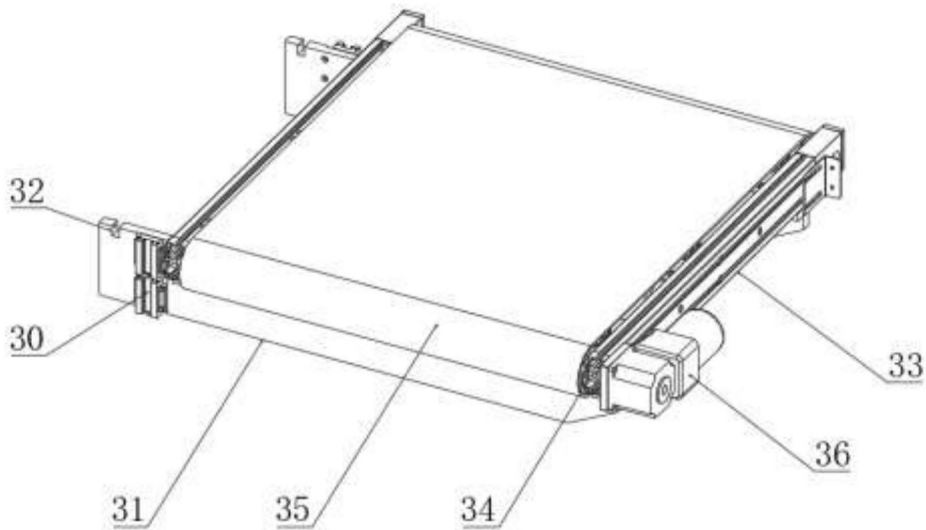


图4

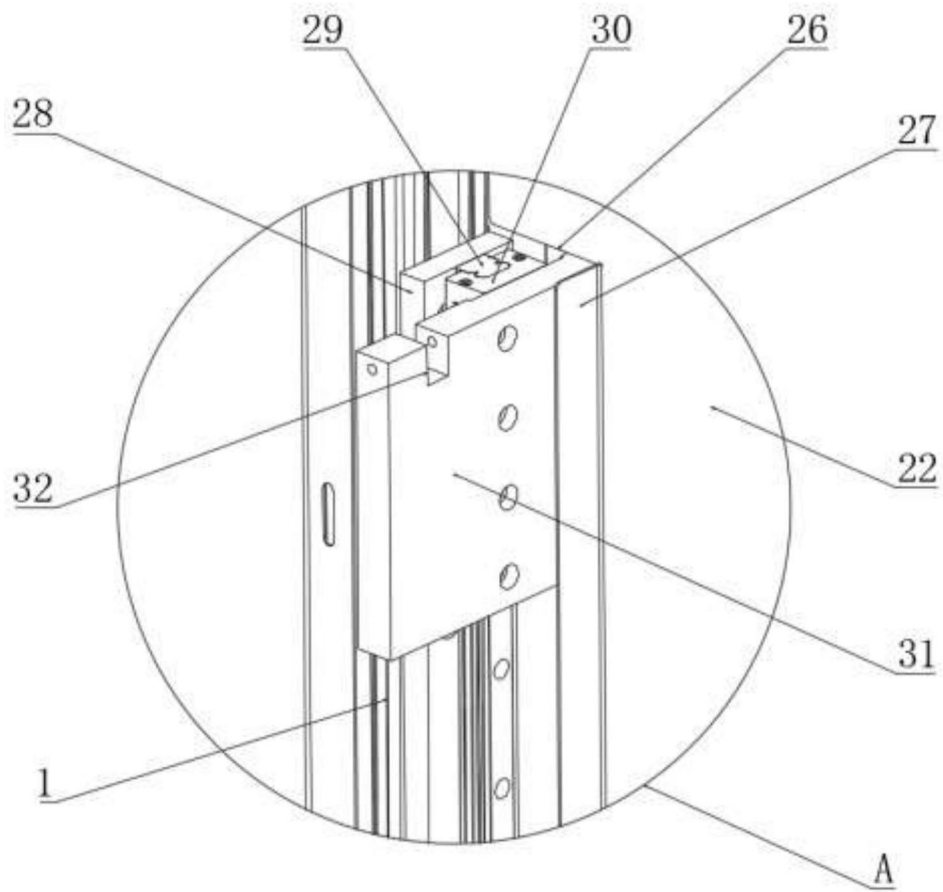


图5

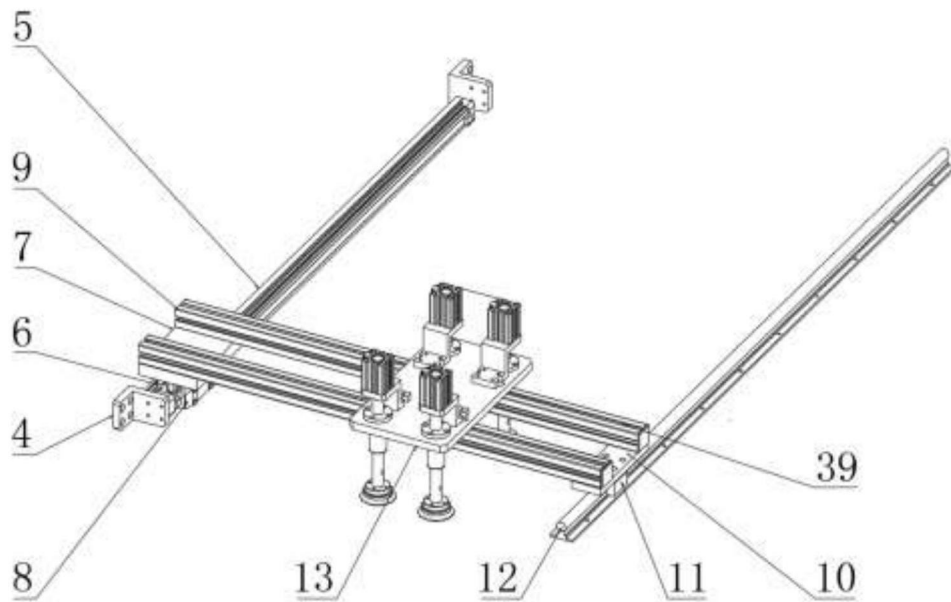


图6

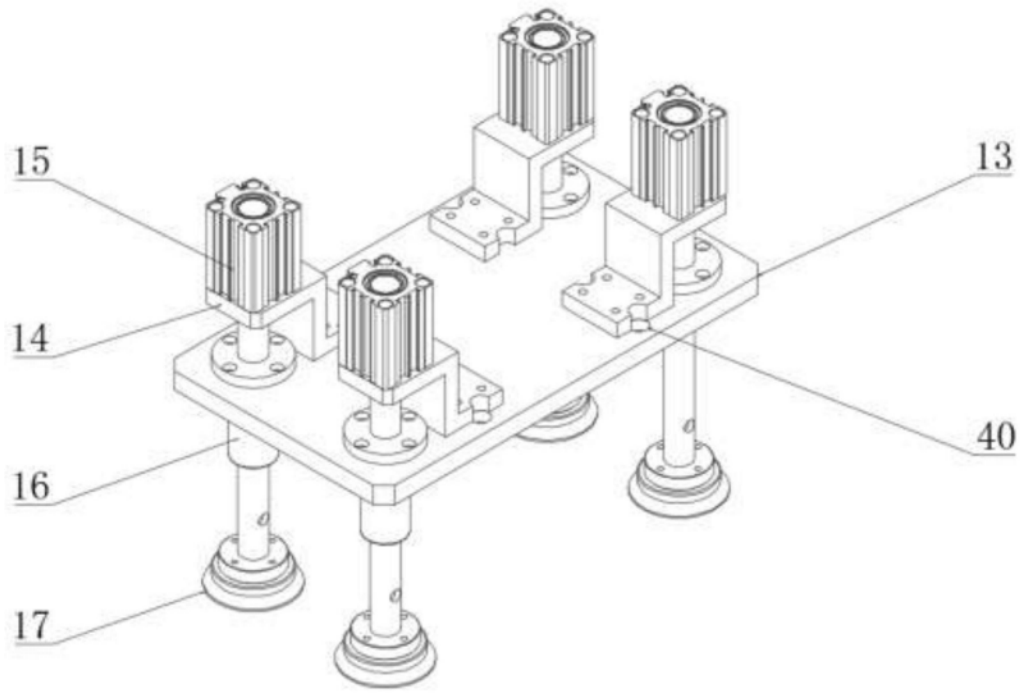


图7