



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109850230 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910098330.1

B65B 35/20(2006.01)

(22)申请日 2019.01.31

B65B 35/16(2006.01)

(71)申请人 浙江创派智能科技有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭街
道文一西路1818-2号5幢301室浙江创
派智能科技有限公司

(72)发明人 郭明飞 金明生 计时鸣 蒋武林
蔡永斌

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

B65B 27/08(2006.01)

B65B 13/18(2006.01)

B65B 35/56(2006.01)

B65B 35/50(2006.01)

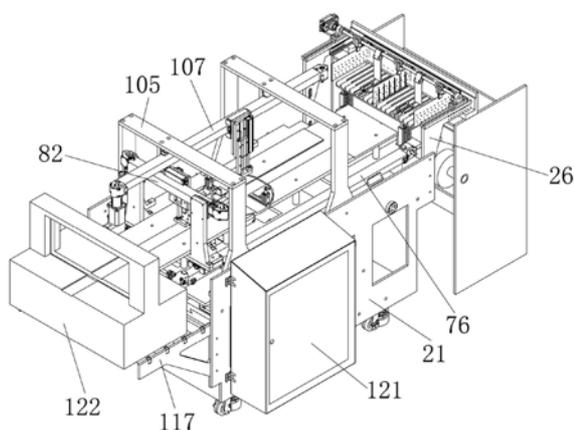
权利要求书4页 说明书11页 附图16页

(54)发明名称

一种塑料袋全自动整理捆扎系统

(57)摘要

一种塑料袋全自动整理捆扎系统,属于包装袋捆扎技术领域。本发明包括主体架,及设置在主体架上的料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜。本发明通过滑槽、摆动气缸、第一传动轴、挡料滑块和挡料板的相互配合,可以使料槽板的长度发生变化,能够适应不同长度的塑料袋的捆扎;通过第一传动轴、定位滑块和隔板的相互配合,可以使料槽板的宽度发生变化,能够适应不同宽度的塑料袋的捆扎。本发明可以实现塑料袋的持续落料,在捆扎过程中,制袋机无需暂停等待塑料袋的捆扎,还可以实现夹爪气缸在任意方向上的移动,便于夹取不同方向的塑料袋。



1. 一种塑料袋全自动整理捆扎系统,包括主体架、料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜,其特征在于所述料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜均设置在主体架上;

所述主体架包括底座,所述底座内腔的底部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面螺纹连接有下滑台板,所述下滑台板的底部固定设有滑台滑板,所述滑台滑板的两端分别与底座的两侧滑动连接;所述下滑台板滑动连接有升降模块,所述升降模块包括上滑台板、第一升降滑轨、升降架、第二升降滑轨和支撑角钢,所述第一升降滑轨固定安装在上滑台板的顶部,且第一升降滑轨的四个端部均设有限位角钢,所述升降架设置在第一升降滑轨和第二升降滑轨之间,所述升降架包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒,所述第一连杆和第三连杆相互平行,所述第二连杆和第四连杆相互平行,所述第一连杆的中部和第二连杆的中部相铰接,所述第三连杆的中部和第四连杆的中部相铰接,所述第一连杆的一端和第三连杆的一端均与第一辊筒铰接,且第一辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧铰接,所述第一连杆的另一端和第三连杆的另一端均与第三辊筒铰接,且第三辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的一端和第四连杆的一端均与第二辊筒铰接,且第二辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的另一端和第四连杆的另一端均与第四辊筒铰接,且第四辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧铰接,所述第二升降滑轨上固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端安装有第二螺纹杆,所述第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的结构一致,第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的中部均设有第一通孔,所述第一通孔内腔的内壁上设有与第二螺纹杆相匹配的螺纹,所述第一辊筒和第四辊筒均与第二螺纹杆螺纹连接,所述支撑角钢的数量为四个,分别固定安装在第二升降滑轨的四个端部;所述底座的底部设有滚轮,所述底座的前后两侧均固定安装有主墙板,两个所述主墙板之间设有若干固定杆,所述固定杆的两端均与主墙板固定连接,所述主墙板上设有若干法兰柱销;所述第二升降滑轨的顶部设有主安装板,所述主安装板通过螺栓与第二升降滑轨四周的支撑角钢固定连接,且主安装板的前后两侧通过法兰柱销支撑;

所述料槽机构包括料槽支撑板、料槽板、料槽固定板和第一升降气缸,所述第一升降气缸固定安装在主安装板上,且第一升降气缸的输出端与料槽板的底部固定连接,所述料槽固定板设置于料槽板的右侧,所述料槽支撑板的数量为两个,分别位于料槽板的前后两侧,所述料槽支撑板呈L形,包括一体成型的竖直段和横向段,所述竖直段上开设有若干第一长圆孔,所述第一长圆孔内设有螺栓,竖直段通过螺栓与主墙板固定连接,所述横向段的端部连接有连接板,所述连接板的另一端与料槽固定板相连接,所述横向段的顶部设有滑槽,所述滑槽上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上固定安装有轴承座,其中一个所述第一滑块上连接有气缸座,所述气缸座上固定安装有摆动气缸,所述摆动气缸的输出端连接有第一传动轴,所述第一传动轴位于料槽板的上方,且第一传动轴滚动连接轴承座,所述第一传动轴上套设有定位滑块和挡料滑块,所述定位滑块和挡料滑块间隔设置,所述定位滑块夹持有隔板,所述隔板的端部与料槽固定板相连接,所述挡料滑块上固定安装有挡料板;所述连接板呈L形,包括一体成型的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部上开设有第二长圆孔,所述第二连接部上设有第三长圆孔,第二长圆孔和第三长圆孔均横向设置,所述料槽

支撑板的横向段上开设有若干与第二长圆孔相匹配的螺栓孔,所述第二长圆孔内设有螺栓,所述连接板的第一连接部通过螺栓与料槽支撑板固定连接;所述料槽板的顶端设有多个等间距设置的第一凸棱,相邻两个第一凸棱与料槽板相互组合形成凹槽,所述第一凸棱垂直于料槽固定板;所述料槽固定板上设有多个等间距设置的第二通孔,所述第二通孔与凹槽一一对应,且第二通孔的孔径小于凹槽的槽宽,所述料槽固定板的两侧均设有第四长圆孔,第四长圆孔纵向设置,且第四长圆孔垂直于连接板上的第三长圆孔,所述第四长圆孔内设有螺栓,料槽固定板通过螺栓与连接板的第二连接部固定连接,所述料槽固定板的顶部设有第五长圆孔,所述隔板的端部设有第六长圆孔,且第六长圆孔垂直于料槽固定板上的第五长圆孔,所述第六长圆孔内设有螺栓,隔板通过螺栓与料槽固定板固定连接;

所述拖叉挡料机构包括第一垫板和第二垫板,所述第一垫板和第二垫板固定安装在主安装板的一侧,所述第一垫板和第二垫板同轴,第二垫板的两侧在所述主安装板上固定安装有第三垫板,所述第一垫板和第二垫板的上方设有伸缩驱动模块,所述伸缩驱动模块包括丝杆、套筒、第一支撑块、第二支撑块、滑板固定块和第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端与丝杆固定连接,所述套筒套设于丝杆的外表面,且螺纹连接丝杆,所述第一支撑块固定安装在第一垫板的顶端,所述第一支撑块套设于丝杆的外表面,且丝杆滑动连接第一支撑块,所述第二支撑块固定安装在第二垫板的顶端,所述第二支撑块套设于套筒的一端,且套筒滑动连接第二支撑块,所述滑板固定块固定套设于套筒的另一端,所述第三垫板的顶端滑动连接有拖叉调整滑板,所述拖叉调整滑板的底端与滑板固定块固定连接,所述拖叉调整滑板顶端的右侧设有拖叉调整滑轨,所述拖叉调整滑轨上滑动连接有拖叉调整滑块,所述拖叉调整滑块上固定安装有L形支撑架,所述L形支撑架的顶部设有拖叉固定板,所述拖叉固定板的顶部设有多个等间距设置的拖叉棒,且拖叉棒之间并排设置,所述拖叉棒与所述料槽固定板上的第二通孔一一对应,且拖叉棒的外径小于所述第二通孔的孔径,所述拖叉调整滑板顶端的中部设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端与L形支撑架固定连接;

所述夹取机构包括设置在主安装板上的纵向滑轨和第四驱动电机,所述纵向滑轨的数量为两个,两个所述纵向滑轨相互平行,且分别位于主安装板的两侧,所述第四驱动电机的输出端连接第二传动轴,所述第二传动轴传动连接纵向滑轨,所述纵向滑轨上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块上固定安装有滑轨支撑板,所述第二滑块的上方设有横向滑轨,所述横向滑轨的两侧分别与滑轨支撑板固定连接,所述横向滑轨的一侧设有第五驱动电机,所述第五驱动电机的输出端与横向滑轨传动连接,所述横向滑轨上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块上固定安装有第二升降气缸,所述第二升降气缸的输出端安装有夹爪气缸连接板,所述夹爪气缸连接板上连接有夹爪气缸,所述夹爪气缸的输出端设有上夹爪和下夹爪;

所述转移机构包括台板组件和支撑柱,所述支撑柱固定安装于主安装板上,所述台板组件设置于横向滑轨的下方,且位于两个所述滑轨支撑板之间,所述台板组件安装于支撑柱的顶部,所述台板组件包括从左到右依次连接的右台板、转盘和左台板,所述左台板上设有第一纵槽,所述转盘上设有第二纵槽和横槽,所述第二纵槽和横槽相交且相互垂直,所述右台板上设有第三纵槽,所述第一纵槽、第二纵槽和第三纵槽同轴设置,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽宽相同,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽深相同;所述转盘的底部固定安装有转盘座,所述主安装板上固定安装有旋转气缸,所述旋转气

缸的输出端与转盘座固定连接,第二纵槽的左右两侧在所述转盘上分别设有第七长圆孔和第八长圆孔,所述第七长圆孔的上方设有第一回转夹紧气缸,所述第七长圆孔内设有螺栓,第一回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接,所述第八长圆孔的上方设有第二回转夹紧气缸,所述第八长圆孔内设有螺栓,第二回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接,所述第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸对称设置;

所述推料机构包括设置于主安装板上的推料滑轨支架,所述推料滑轨支架的数量为两个,两个所述推料滑轨支架分别位于主安装板的左右两侧,所述推料滑轨支架包括第一立板、第二立板和横梁,所述第一立板和第二立板分别固定于主安装板的前后两侧,所述横梁的两侧分别与第一立板和第二立板固定连接,所述横梁底部的中心处设有滑轨固定块,所述横梁的下方设有推料滑轨,所述推料滑轨的两侧分别与滑轨固定块固定连接,所述推料滑轨的一侧设有第六驱动电机,所述第六驱动电机的输出端与推料滑轨传动连接,所述推料滑轨上滑动连接有推料滑块,所述推料滑块上固定安装有推杆升降气缸,所述推杆升降气缸的输出端连接有推料杆,所述推料杆的端部设有推板;

所述主墙板上还设有电控柜固定件,所述电控柜设置在其中一个所述主墙板上,并通过电控柜固定件与主墙板相连接,所述电控柜内设有控制器,所述控制器分别与第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机、第四驱动电机、第五驱动电机、第六驱动电机、第一升降气缸、第二升降气缸、摆动气缸、伸缩气缸、夹爪气缸、旋转气缸、第一回转夹紧气缸、第二回转夹紧气缸和推杆升降气缸电性连接;所述主墙板的左侧设有捆扎承重板,所述捆扎承重板上开设有若干第十长圆孔,所述第十长圆孔上设有螺栓,捆扎承重板通过螺栓与主墙板固定连接,两个所述捆扎承重板之间设有若干捆扎承重杆,所述捆扎机设置在捆扎承重杆上。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述上滑台板的底部开设有燕尾槽,所述下滑台板的顶部设有与燕尾槽相匹配的第二凸棱,且第二凸棱滑动连接燕尾槽。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述隔板的材质为铁,所述隔板上设有多个等间距设置的弧形补偿片,所述弧形补偿片垂直于所述料槽板,所述弧形补偿片的外侧面上设有小磁铁,弧形补偿片通过小磁铁磁性吸附所述隔板。

4. 根据权利要求1或3所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述隔板上设有多个排气孔,排气孔呈多行多列设置。

5. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述第三垫板的顶端设有第二滑轨,所述拖叉调整滑板的底部设有第四滑块,所述第四滑块滑动连接第二滑轨。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述拖叉固定板的底部设有若干第九长圆孔,所述第九长圆孔内设有螺栓,所述拖叉固定板通过螺栓与L形支撑架固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述纵向滑轨、横向滑轨和推料滑轨的两侧均设有传感器,所述传感器与控制器电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述下夹爪包括下夹爪板,所述下夹爪板底部的边缘90°向外翻边形成爪部,所述爪部上设有若干第三通

孔,所述第三通孔的一端沿爪部延伸至下夹爪板,所述爪部的宽度小于第一纵槽的槽宽,且爪部的厚度小于第一纵槽的槽深。

9.根据权利要求1所述的一种塑料袋全自动整理捆扎系统,其特征在于所述推板呈长方体,其底面分别与第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽相匹配。

一种塑料袋全自动整理捆扎系统

技术领域

[0001] 本发明属于包装袋捆扎技术领域,具体是涉及一种塑料袋全自动整理捆扎系统。

背景技术

[0002] 如今市场上的制袋机末端皆采用人工捆扎,其成本非常高,捆扎效率低,随着社会的进步和科技日新月异的发展,制袋机速度由原先的一分钟制作几十个或者上百个提高到每分钟生产200个或者更高,传统的人工捆扎的方式已经难以匹配制袋机制袋的速度,严重影响了塑料袋的生产,故急需能够自动捆扎塑料袋的自动化生产线来代替人工捆扎。

[0003] 传统的捆扎机能对市场上常见的多数塑料袋进行捆扎,但缺乏很好的适应性,捆扎方式单一,只能针对同一种尺寸或者同一型号的塑料袋,难以满足不同尺寸或者厚度的塑料袋的捆扎。现有塑料袋的种类繁多,有中间高两边低的塑料袋,例如带有吸嘴的豆奶袋,有等厚度的塑料袋,例如两端封口的米袋,有一边高一边低的塑料袋,例如中部封口且想一侧弯折的零食袋,对于这些塑料袋来说,传统的捆扎机已无法适应不同类型的塑料袋的捆扎,严重影响捆扎机的使用范围。

[0004] 传统的捆扎机一般设有落料槽,落料槽设于制袋机的末端,用于放置制袋机制备出来的塑料袋。当落料槽内的塑料袋堆积到指定数量时,捆扎机上的夹取机构夹取落料槽内的塑料袋,并将塑料袋放置于输运平台上,然后捆扎机上的推料机构推动塑料袋,将塑料袋推至捆扎机构,捆扎机构对塑料袋进行捆扎。传统的捆扎机存在的不足之处,具体如下:

[0005] 1.落料槽无法根据不同的塑料袋进行长度或宽度的调整;

[0006] 2.捆扎机的工作台无法根据现场工况进行高度调节,使用十分不便,而且捆扎机的体积一般较大,一旦安装好了就不会轻易的移动,但是在遇到特殊情况需要移动时,会给使用者造成很大的麻烦,不方便对其进行移动;

[0007] 3.当落料槽内的塑料袋堆积到指定数量时,需先将制袋机暂停,等落料槽中的塑料袋捆扎完毕后,再开启制袋机,进行新一轮的制袋;该停机捆扎塑料袋的生产方式,一旦遇到大批量生产时,易造成捆扎效率低,降低制袋机制袋效率;

[0008] 4.捆扎机的夹取机构只能在一个方向上进行移动,当配备有多个落料槽时,由于该夹取机构的结构限制,不具备移动方向的调整,给塑料袋的捆扎造成很大的麻烦;

[0009] 5.在捆扎过程中,无法自动对不同塑料袋进行捆扎方向的调整,只能通过人工手动改变塑料袋的捆扎方向,操作起来十分不便,且效率低下。

[0010] 为了解决上述问题,本发明人经过潜心研究,反复试验,终于取得了突破性进展,全新设计出一种塑料袋全自动整理捆扎系统,本案由此产生。

发明内容

[0011] 本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种塑料袋全自动整理捆扎系统。

[0012] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种塑料袋全自动

整理捆扎系统,包括主体架、料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜,所述料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜均设置在主体架上;

[0013] 所述主体架包括底座,所述底座内腔的底部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面螺纹连接有下滑台板,所述下滑台板的底部固定设有滑台滑板,所述滑台滑板的两端分别与底座的两侧滑动连接;所述下滑台板滑动连接有升降模块,所述升降模块包括上滑台板、第一升降滑轨、升降架、第二升降滑轨和支撑角钢,所述第一升降滑轨固定安装在上滑台板的顶部,且第一升降滑轨的四个端部均设有限位角钢,所述升降架设置在第一升降滑轨和第二升降滑轨之间,所述升降架包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒,所述第一连杆和第三连杆相互平行,所述第二连杆和第四连杆相互平行,所述第一连杆的中部和第二连杆的中部相铰接,所述第三连杆的中部和第四连杆的中部相铰接,所述第一连杆的一端和第三连杆的一端均与第一辊筒铰接,且第一辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧铰接,所述第一连杆的另一端和第三连杆的另一端均与第三辊筒铰接,且第三辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的一端和第四连杆的一端均与第二辊筒铰接,且第二辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的另一端和第四连杆的另一端均与第四辊筒铰接,且第四辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧铰接,所述第二升降滑轨上固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端安装有第二螺纹杆,所述第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的结构一致,第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的中部均设有第一通孔,所述第一通孔内腔的内壁上设有与第二螺纹杆相匹配的螺纹,所述第一辊筒和第四辊筒均与第二螺纹杆螺纹连接,所述支撑角钢的数量为四个,分别固定安装在第二升降滑轨的四个端部;所述底座的底部设有滚轮,所述底座的前后两侧均固定安装有主墙板,两个所述主墙板之间设有若干固定杆,所述固定杆的两端均与主墙板固定连接,所述主墙板上设有若干法兰柱销;所述第二升降滑轨的顶部设有主安装板,所述主安装板通过螺栓与第二升降滑轨四周的支撑角钢固定连接,且主安装板的前后两侧通过法兰柱销支撑;

[0014] 所述料槽机构包括料槽支撑板、料槽板、料槽固定板和第一升降气缸,所述第一升降气缸固定安装在主安装板上,且第一升降气缸的输出端与料槽板的底部固定连接,所述料槽固定板设置于料槽板的右侧,所述料槽支撑板的数量为两个,分别位于料槽板的前后两侧,所述料槽支撑板呈L形,包括一体成型的竖直段和横向段,所述竖直段上开设有若干第一长圆孔,所述第一长圆孔内设有螺栓,竖直段通过螺栓与主墙板固定连接,所述横向段的端部连接有连接板,所述连接板的另一端与料槽固定板相连接,所述横向段的顶部设有滑槽,所述滑槽上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上固定安装有轴承座,其中一个所述第一滑块上连接有气缸座,所述气缸座上固定安装有摆动气缸,所述摆动气缸的输出端连接有第一传动轴,所述第一传动轴位于料槽板的上方,且第一传动轴滚动连接轴承座,所述第一传动轴上套设有定位滑块和挡料滑块,所述定位滑块和挡料滑块间隔设置,所述定位滑块夹持有隔板,所述隔板的端部与料槽固定板相连接,所述挡料滑块上固定安装有挡料板;所述连接板呈L形,包括一体成型的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部上开设有第二长圆孔,所述第二连接部上设有第三长圆孔,第二长圆孔和第三长圆孔均横向设置,

所述料槽支撑板的横向段上开设有若干与第二长圆孔相匹配的螺栓孔,所述第二长圆孔内设有螺栓,所述连接板的第一连接部通过螺栓与料槽支撑板固定连接;所述料槽板的顶端设有多个等间距设置的第一凸棱,相邻两个第一凸棱与料槽板相互组合形成凹槽,所述第一凸棱垂直于料槽固定板;所述料槽固定板上设有多个等间距设置的第二通孔,所述第二通孔与凹槽一一对应,且第二通孔的孔径小于凹槽的槽宽,所述料槽固定板的两侧均设有第四长圆孔,第四长圆孔纵向设置,且第四长圆孔垂直于连接板上的第三长圆孔,所述第四长圆孔内设有螺栓,料槽固定板通过螺栓与连接板的第二连接部固定连接,所述料槽固定板的顶部设有第五长圆孔,所述隔板的端部设有第六长圆孔,且第六长圆孔垂直于料槽固定板上的第五长圆孔,所述第六长圆孔内设有螺栓,隔板通过螺栓与料槽固定板固定连接;

[0015] 所述拖叉挡料机构包括第一垫板和第二垫板,所述第一垫板和第二垫板固定安装在主安装板的一侧,所述第一垫板和第二垫板同轴,第二垫板的两侧在所述主安装板上固定安装有第三垫板,所述第一垫板和第二垫板的上方设有伸缩驱动模块,所述伸缩驱动模块包括丝杆、套筒、第一支撑块、第二支撑块、滑板固定块和第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端与丝杆固定连接,所述套筒套设于丝杆的外表面,且螺纹连接丝杆,所述第一支撑块固定安装在第一垫板的顶端,所述第一支撑块套设于丝杆的外表面,且丝杆滑动连接第一支撑块,所述第二支撑块固定安装在第二垫板的顶端,所述第二支撑块套设于套筒的一端,且套筒滑动连接第二支撑块,所述滑板固定块固定套设于套筒的另一端,所述第三垫板的顶端滑动连接有拖叉调整滑板,所述拖叉调整滑板的底端与滑板固定块固定连接,所述拖叉调整滑板顶端的右侧设有拖叉调整滑轨,所述拖叉调整滑轨上滑动连接有拖叉调整滑块,所述拖叉调整滑块上固定安装有L形支撑架,所述L形支撑架的顶部设有拖叉固定板,所述拖叉固定板的顶部设有多个等间距设置的拖叉棒,且拖叉棒之间并排设置,所述拖叉棒与所述料槽固定板上的第二通孔一一对应,且拖叉棒的外径小于所述第二通孔的孔径,所述拖叉调整滑板顶端的中部设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端与L形支撑架固定连接;

[0016] 所述夹取机构包括设置在主安装板上的纵向滑轨和第四驱动电机,所述纵向滑轨的数量为两个,两个所述纵向滑轨相互平行,且分别位于主安装板的两侧,所述第四驱动电机的输出端连接有第二传动轴,所述第二传动轴传动连接纵向滑轨,所述纵向滑轨上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块上固定安装有滑轨支撑板,所述第二滑块的上方设有横向滑轨,所述横向滑轨的两侧分别与滑轨支撑板固定连接,所述横向滑轨的一侧设有第五驱动电机,所述第五驱动电机的输出端与横向滑轨传动连接,所述横向滑轨上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块上固定安装有第二升降气缸,所述第二升降气缸的输出端安装有夹爪气缸连接板,所述夹爪气缸连接板上连接有夹爪气缸,所述夹爪气缸的输出端设有上夹爪和下夹爪;

[0017] 所述转移机构包括台板组件和支撑柱,所述支撑柱固定安装于主安装板上,所述台板组件设置于横向滑轨的下方,且位于两个所述滑轨支撑板之间,所述台板组件安装于支撑柱的顶部,所述台板组件包括从左到右依次连接的右台板、转盘和左台板,所述左台板上设有第一纵槽,所述转盘上设有第二纵槽和横槽,所述第二纵槽和横槽相交且相互垂直,所述右台板上设有第三纵槽,所述第一纵槽、第二纵槽和第三纵槽同轴设置,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽宽相同,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽

深相同；所述转盘的底部固定安装有转盘座，所述主安装板上固定安装有旋转气缸，所述旋转气缸的输出端与转盘座固定连接，第二纵槽的左右两侧在所述转盘上分别设有第七长圆孔和第八长圆孔，所述第七长圆孔的上方设有第一回转夹紧气缸，所述第七长圆孔内设有螺栓，第一回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接，所述第八长圆孔的上方设有第二回转夹紧气缸，所述第八长圆孔内设有螺栓，第二回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接，所述第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸对称设置；

[0018] 所述推料机构包括设置于主安装板上的推料滑轨支架，所述推料滑轨支架的数量为两个，两个所述推料滑轨支架分别位于主安装板的左右两侧，所述推料滑轨支架包括第一立板、第二立板和横梁，所述第一立板和第二立板分别固定于主安装板的前后两侧，所述横梁的两侧分别与第一立板和第二立板固定连接，所述横梁底部的中心处设有滑轨固定块，所述横梁的下方设有推料滑轨，所述推料滑轨的两侧分别与滑轨固定块固定连接，所述推料滑轨的一侧设有第六驱动电机，所述第六驱动电机的输出端与推料滑轨传动连接，所述推料滑轨上滑动连接有推料滑块，所述推料滑块上固定安装有推杆升降气缸，所述推杆升降气缸的输出端连接有推料杆，所述推料杆的端部设有推板；

[0019] 所述主墙板上还设有电控柜固定件，所述电控柜设置在其中一个所述主墙板上，并通过电控柜固定件与主墙板相连接，所述电控柜内设有控制器，所述控制器分别与第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机、第四驱动电机、第五驱动电机、第六驱动电机、第一升降气缸、第二升降气缸、摆动气缸、伸缩气缸、夹爪气缸、旋转气缸、第一回转夹紧气缸、第二回转夹紧气缸和推杆升降气缸电性连接；所述主墙板的左侧设有捆扎承重板，所述捆扎承重板上开设有若干第十长圆孔，所述第十长圆孔上设有螺栓，捆扎承重板通过螺栓与主墙板固定连接，两个所述捆扎承重板之间设有若干捆扎承重杆，所述捆扎机设置在捆扎承重杆上，所述捆扎机采用现有技术常规的捆扎机，其结构和工作原理在此不再描述。

[0020] 作为优选，所述上滑台板的底部开设有燕尾槽，所述下滑台板的顶部设有与燕尾槽相匹配的第二凸棱，且第二凸棱滑动连接燕尾槽。

[0021] 作为优选，所述隔板的材质为铁，所述隔板上设有多个等间距设置的弧形补偿片，所述弧形补偿片垂直于所述料槽板，所述弧形补偿片的外侧面上设有小磁铁，弧形补偿片通过小磁铁磁性吸附所述隔板。

[0022] 作为优选，所述隔板上设有多个排气孔，排气孔呈多行多列设置。

[0023] 作为优选，所述第三垫板的顶端设有第二滑轨，所述拖叉调整滑板的底部设有第四滑块，所述第四滑块滑动连接第二滑轨。

[0024] 作为优选，所述拖叉固定板的底部设有若干第九长圆孔，所述第九长圆孔内设有螺栓，所述拖叉固定板通过螺栓与L形支撑架固定连接。

[0025] 作为优选，所述纵向滑轨、横向滑轨和推料滑轨的两侧均设有传感器，所述传感器与控制器电性连接。

[0026] 作为优选，所述下夹爪包括下夹爪板，所述下夹爪板底部的边缘90°向外翻边形成爪部，所述爪部上设有若干第三通孔，所述第三通孔的一端沿爪部延伸至下夹爪板，所述爪部的宽度小于第一纵槽的槽宽，且爪部的厚度小于第一纵槽的槽深。

[0027] 作为优选，所述推板呈长方体，其底面分别与第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽相匹配。

[0028] 作为优选,所述料槽板采用轻质高刚性材料制成。

[0029] 所述捆扎系统的工作原理为:料槽机构设置在主体架的最前端,主体架前端的上一道工序是制袋机的出口,制袋机将生产完成的塑料袋进行横向和纵向的切割,并将切割后的塑料袋传送至料槽机构内,当料槽机构内的塑料袋堆积到指定数量时,拖叉挡料机构阻挡后续制备完成的塑料袋继续落入料槽机构内,并将后续制备完成的塑料袋转移至拖叉挡料机构内,夹取机构夹取料槽机构内的塑料袋并将塑料袋放置于转移机构上,转移机构对塑料袋进行转向,推料机构将转向后的塑料袋推至捆扎机,捆扎机对塑料袋进行捆扎;当料槽机构内的塑料袋被夹取机构夹取后,拖叉挡料机构将堆积在拖叉挡料机构内的塑料袋转移至料槽机构内,从而进行下一批塑料袋的捆扎。

[0030] 所述料槽机构和拖叉挡料机构相配合的使用过程为:当料槽板上堆积有指定数量的塑料袋时,伸缩气缸开启工作,拉动L形支撑架向伸缩气缸靠近,拖叉固定板在L形支撑架的带动下,向料槽固定板靠近,拖叉棒穿过第二通孔,并阻挡塑料袋继续落在料槽板上;然后第一升降气缸开启工作,控制料槽板向下移动,上夹爪和下夹爪将料槽板上堆积的塑料袋进行转移;塑料袋转移完毕后,第一升降气缸控制料槽板向上移动,直至拖叉棒置于料槽板的凹槽内,然后拖叉棒在伸缩气缸的带动下从第二通孔中抽出,并远离料槽固定板,拖叉棒上方堆积的塑料袋再次落在料槽板上,从而进行下一批塑料袋的堆叠。

[0031] 所述转移机构的使用过程为:步骤(1),料槽板上的塑料袋堆积到指定数量时,上夹爪和下夹爪夹取料槽板上的塑料袋,并将塑料袋放置于转盘上;步骤(2),第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸开启工作,将塑料袋下压固定;步骤(3),旋转气缸开启工作,将转盘逆时针或顺时针转动 90° ,塑料袋跟随转盘进行逆时针或顺时针 90° 转向;步骤(4),塑料袋转向后,第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸撤去对塑料袋的固定,推料机构中的第六驱动电机驱动推料滑块在推料滑轨上移动,从而驱动推板推动塑料袋,将塑料袋推向捆扎机。

[0032] 本发明具有的有益效果:

[0033] (1),本发明可以实现塑料袋的高速自动捆扎,能够适用于出袋速度200个每分钟以上的高速制袋机,捆扎效率高,人工成本低;

[0034] (2),本发明通过在底座的底部安装滚轮,可以让使用者在需要对主体架进行移动时能够更加方便;通过下滑台板、第一螺纹杆和第一驱动电机的相互配合,使滑台滑板在底座上滑动,从而调整升降模块的位置,实现第二升降滑轨在水平方向位置的可调;通过第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒、第四辊筒、第二螺纹杆和第二驱动电机的相互配合,实现第二升降滑轨在垂直方向高度的可调;主安装板通过螺栓与第二升降滑轨四周的支撑角钢固定连接,且主安装板的前后两侧通过法兰柱销支撑,通过调整第二升降滑轨的高度,实现主安装板的高度调节,通过调整第二升降滑轨的水平位置,实现主安装板的平稳放置;

[0035] (3),本发明通过滑槽、摆动气缸、第一传动轴、挡料滑块和挡料板的相互配合,可以使料槽板的长度发生变化,能够适应不同长度的塑料袋的捆扎;通过第一传动轴、定位滑块和隔板的相互配合,可以使料槽板的宽度发生变化,能够适应不同宽度的塑料袋的捆扎;

[0036] (4),本发明中,料槽板采用轻质高刚性材料制成,能够减少第一升降气缸升降时的能耗,通过在料槽板上设有多个等间距设置的第一凸棱,相邻两个第一凸棱与料槽板相

互组合形成凹槽,凹槽的设计,既便于排出塑料袋底部与料槽板之间的空气,又便于与拖叉棒配合使用,实现捆扎工作的连续进行;

[0037] (5),本发明通过在隔板上设置多个排气孔,排气孔呈多行多列设置,便于塑料袋在下落过程中排出塑料袋底部的空气,通过在隔板上安装多个等间距设置的弧形补偿片,便于塑料袋在下落过程中减小与隔板的摩擦;

[0038] (6),本发明在料槽支撑板的竖直段上开设若干第一长圆孔,通过调整螺栓位置从而改变料槽支撑板的高度;在料槽支撑板的横向段开设若干螺栓孔,以及在连接板的第一连接部开设第二长圆孔,通过调整螺栓位置从而使料槽板的长度发生变化,能够适应不同长度的塑料袋的捆扎;在连接板的第二连接部开设第三长圆孔,以及在料槽固定板的两侧开设第四长圆孔,第三长圆孔垂直于第四长圆孔,通过调整螺栓位置从而使料槽板的宽度发生变化,能够适应不同宽度的塑料袋的捆扎,同时还可以通过调整螺栓位置从而改变料槽固定板的高度;在料槽固定板的顶部开设第五长圆孔,以及在隔板的端部开设第六长圆孔,通过调整螺栓位置从而改变隔板的横向位置,使料槽板的宽度发生变化,能够适应不同宽度的塑料袋的捆扎,通过调整螺栓位置从而改变隔板的纵向位置,能够匹配塑料袋堆叠的不同高度;

[0039] (7),本发明可以实现塑料袋的持续落料,在捆扎过程中,制袋机无需暂停等待塑料袋的捆扎,实现捆扎工作的连续进行;通过采用伸缩驱动模块的设计,第三驱动电机带动丝杆旋转,丝杆的旋转带动套筒在丝杆的表面移动,通过滑板固定块带动拖叉调整滑板进行移动,实现L形支撑架的位置可调,实现拖叉固定板的位置可调,从而使拖叉棒可以阻挡不同尺寸的塑料袋;在拖叉固定板上设置第九长圆孔,通过调整螺栓位置改变拖叉固定板的高度;

[0040] (8),本发明可以实现夹爪气缸在任意方向上的移动,便于夹取不同方向的塑料袋,自动化程度高,大大提高了塑料袋的捆扎效率;下夹爪板底部的边缘 90° 向外翻边形成爪部,爪部的宽度小于第一纵槽的槽宽,爪部的厚度小于第一纵槽的槽深,爪部上设有若干第三通孔,第三通孔的一端沿爪部延伸至下夹爪板,该第三通孔的设置,便于排出塑料袋底部与台板组件之间的空气;

[0041] (9),本发明不仅可以实现对塑料袋的推动,还可以根据捆扎要求,对塑料袋进行自动转向,调整捆扎方向,提高捆扎效率;通过设置第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸,便于塑料袋在转向时,对塑料袋的固定,采用第七长圆孔和第八长圆孔的设计,通过调整螺栓位置从而改变第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸的位置,实现不同塑料袋下压位置的可调;

[0042] (10),本发明通过采用台板组件的设计,台板组件包括从左到右依次连接的右台板、转盘和左台板,左台板上设有第一纵槽,转盘上设有第二纵槽,右台板上设有第三纵槽,第一纵槽、第二纵槽和第三纵槽依次连接,形成供推板和下夹爪移动的通道,该通道起导向作用;通过在转盘上开设第二纵槽和横槽,第二纵槽和横槽相交且相互垂直,便于第二纵槽和横槽的相互切换。

附图说明

[0043] 图1是本发明的一种结构示意图;

- [0044] 图2是本发明主体架的一种主视结构示意图；
- [0045] 图3是本发明主体架的一种结构示意图；
- [0046] 图4是本发明升降模块的一种结构示意图；
- [0047] 图5是本发明法兰柱销的一种结构示意图；
- [0048] 图6是本发明电控柜固定件的一种结构示意图；
- [0049] 图7是本发明捆扎承重板的一种结构示意图；
- [0050] 图8是本发明料槽机构的一种结构示意图；
- [0051] 图9是本发明料槽板的一种结构示意图；
- [0052] 图10是本发明料槽固定板的一种结构示意图；
- [0053] 图11是本发明定位滑块和挡料滑块的一种组合结构示意图；
- [0054] 图12是本发明隔板的一种结构示意图；
- [0055] 图13是本发明拖叉挡料机构的一种结构示意图；
- [0056] 图14是本发明伸缩驱动模块的一种结构示意图；
- [0057] 图15是本发明L形支撑架的一种结构示意图；
- [0058] 图16是本发明拖叉棒的一种结构示意图；
- [0059] 图17是本发明拖叉挡料机构的一种使用状态图；
- [0060] 图18是本发明夹取机构的一种结构示意图；
- [0061] 图19是本发明主安装板的一种结构示意图；
- [0062] 图20是本发明滑轨支撑板的一种结构示意图；
- [0063] 图21是本发明夹爪气缸的一种结构示意图；
- [0064] 图22是本发明推料机构的一种结构示意图；
- [0065] 图23是本发明推杆升降气缸的一种结构示意图；
- [0066] 图24是本发明转盘的一种结构示意图；
- [0067] 图25是本发明转盘座的一种结构示意图；
- [0068] 图26是本发明的一种使用状态图。
- [0069] 图中：1、底座；2、第一驱动电机；3、第一螺纹杆；4、下滑台板；5、滑台滑板；6、上滑台板；7、第一升降滑轨；8、第二升降滑轨；9、支撑角钢；10、限位角钢；11、第一连杆；12、第二连杆；13、第三连杆；14、第四连杆；15、第一辊筒；16、第二辊筒；17、第四辊筒；18、第二驱动电机；19、第二螺纹杆；20、滚轮；21、主墙板；22、固定杆；23、螺栓；24、法兰柱销；25、主安装板；26、料槽支撑板；27、料槽板；28、料槽固定板；29、第一升降气缸；30、竖直段；31、横向段；32、第一长圆孔；33、连接板；34、滑槽；35、第一滑块；36、轴承座；37、气缸座；38、摆动气缸；39、第一传动轴；40、定位滑块；41、挡料滑块；42、隔板；43、挡料板；44、第一连接部；45、第二连接部；46、第二长圆孔；47、第三长圆孔；48、螺栓孔；49、第一凸棱；50、凹槽；51、第二通孔；52、第四长圆孔；53、第五长圆孔；54、第六长圆孔；55、弧形补偿片；56、排气孔；57、第一垫板；58、第二垫板；59、第三垫板；60、丝杆；61、套筒；62、第一支撑块；63、第二支撑块；64、滑板固定块；65、第三驱动电机；66、拖叉调整滑板；67、拖叉调整滑轨；68、拖叉调整滑块；69、L形支撑架；70、拖叉固定板；71、拖叉棒；72、伸缩气缸；73、第二滑轨；74、第四滑块；75、第九长圆孔；76、纵向滑轨；77、第四驱动电机；78、支撑柱；79、第二传动轴；80、第二滑块；81、滑轨支撑板；82、横向滑轨；83、第五驱动电机；84、第三滑块；85、第二升降气缸；86、夹爪气缸

连接板;87、夹爪气缸;88、上夹爪;89、下夹爪;90、左台板;91、转盘;92、右台板;93、第一纵槽;94、第二纵槽;95、横槽;96、第三纵槽;97、传感器;98、下夹爪板;99、爪部;100、第三通孔;101、转盘座;102、旋转气缸;103、第一立板;104、第二立板;105、横梁;106、滑轨固定块;107、推料滑轨;108、第六驱动电机;109、推料滑块;110、推杆升降气缸;111、推料杆;112、推板;113、第七长圆孔;114、第八长圆孔;115、第一回转夹紧气缸;116、第二回转夹紧气缸;117、捆扎承重板;118、捆扎承重杆;119、电控柜固定件;120、第二凸棱;121、电控柜;122、捆扎机;123、第十长圆孔;。

具体实施方式

[0070] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0071] 实施例:一种塑料袋全自动整理捆扎系统,如图1-图26所示,包括主体架、料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜,所述料槽机构、拖叉挡料机构、夹取机构、转移机构、推料机构、捆扎机和电控柜均设置在主体架上;

[0072] 所述主体架包括底座,所述底座内腔的底部固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面螺纹连接有下滑台板,所述下滑台板的底部固定设有滑台滑板,所述滑台滑板的两端分别与底座的两侧滑动连接;所述下滑台板滑动连接有升降模块,所述升降模块包括上滑台板、第一升降滑轨、升降架、第二升降滑轨和支撑角钢,所述第一升降滑轨固定安装在上滑台板的顶部,且第一升降滑轨的四个端部均设有限位角钢,所述升降架设置在第一升降滑轨和第二升降滑轨之间,所述升降架包括第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒,所述第一连杆和第三连杆相互平行,所述第二连杆和第四连杆相互平行,所述第一连杆的中部和第二连杆的中部相铰接,所述第三连杆的中部和第四连杆的中部相铰接,所述第一连杆的一端和第三连杆的一端均与第一辊筒铰接,且第一辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧铰接,所述第一连杆的另一端和第三连杆的另一端均与第三辊筒铰接,且第三辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的一端和第四连杆的一端均与第二辊筒铰接,且第二辊筒的两端分别与第一升降滑轨的两侧滑动连接,所述第二连杆的另一端和第四连杆的另一端均与第四辊筒铰接,且第四辊筒的两端分别与第二升降滑轨的两侧铰接,所述第二升降滑轨上固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端安装有第二螺纹杆,所述第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的结构一致,第一辊筒、第二辊筒、第三辊筒和第四辊筒的中部均设有第一通孔,所述第一通孔内腔的内壁上设有与第二螺纹杆相匹配的螺纹,所述第一辊筒和第四辊筒均与第二螺纹杆螺纹连接,所述支撑角钢的数量为四个,分别固定安装在第二升降滑轨的四个端部;所述底座的底部设有滚轮,所述底座的前后两侧均固定安装有主墙板,两个所述主墙板之间设有若干固定杆,所述固定杆的两端均与主墙板固定连接,所述主墙板上设有若干法兰柱销;所述第二升降滑轨的顶部设有主安装板,所述主安装板通过螺栓与第二升降滑轨四周的支撑角钢固定连接,且主安装板的前后两侧通过法兰柱销支撑;

[0073] 所述料槽机构包括料槽支撑板、料槽板、料槽固定板和第一升降气缸,所述第一升降气缸固定安装在主安装板上,且第一升降气缸的输出端与料槽板的底部固定连接,所述料槽固定板设置于料槽板的右侧,所述料槽支撑板的数量为两个,分别位于料槽板的前后

两侧,所述料槽支撑板呈L形,包括一体成型的竖直段和横向段,所述竖直段上开设有若干第一长圆孔,所述第一长圆孔内设有螺栓,竖直段通过螺栓与主墙板固定连接,所述横向段的端部连接有连接板,所述连接板的另一端与料槽固定板相连接,所述横向段的顶部设有滑槽,所述滑槽上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块上固定安装有轴承座,其中一个所述第一滑块上连接有气缸座,所述气缸座上固定安装有摆动气缸,所述摆动气缸的输出端连接有第一传动轴,所述第一传动轴位于料槽板的上方,且第一传动轴滚动连接轴承座,所述第一传动轴上套设有定位滑块和挡料滑块,所述定位滑块和挡料滑块间隔设置,所述定位滑块夹持有隔板,所述隔板的端部与料槽固定板相连接,所述挡料滑块上固定安装有挡料板;所述连接板呈L形,包括一体成型的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部上开设有第二长圆孔,所述第二连接部上设有第三长圆孔,第二长圆孔和第三长圆孔均横向设置,所述料槽支撑板的横向段上开设有若干与第二长圆孔相匹配的螺栓孔,所述第二长圆孔内设有螺栓,所述连接板的第一连接部通过螺栓与料槽支撑板固定连接;所述料槽板的顶端设有多个等间距设置的第一凸棱,相邻两个第一凸棱与料槽板相互组合形成凹槽,所述第一凸棱垂直于料槽固定板;所述料槽固定板上设有多个等间距设置的第二通孔,所述第二通孔与凹槽一一对应,且第二通孔的孔径小于凹槽的槽宽,所述料槽固定板的两侧均设有第四长圆孔,第四长圆孔纵向设置,且第四长圆孔垂直于连接板上的第三长圆孔,所述第四长圆孔内设有螺栓,料槽固定板通过螺栓与连接板的第二连接部固定连接,所述料槽固定板的顶部设有第五长圆孔,所述隔板的端部设有第六长圆孔,且第六长圆孔垂直于料槽固定板上的第五长圆孔,所述第六长圆孔内设有螺栓,隔板通过螺栓与料槽固定板固定连接;

[0074] 所述拖叉挡料机构包括第一垫板和第二垫板,所述第一垫板和第二垫板固定安装在主安装板的一侧,所述第一垫板和第二垫板同轴,第二垫板的两侧在所述主安装板上固定安装有第三垫板,所述第一垫板和第二垫板的上方设有伸缩驱动模块,所述伸缩驱动模块包括丝杆、套筒、第一支撑块、第二支撑块、滑板固定块和第三驱动电机,所述第三驱动电机的输出端与丝杆固定连接,所述套筒套设于丝杆的外表面,且螺纹连接丝杆,所述第一支撑块固定安装在第一垫板的顶端,所述第一支撑块套设于丝杆的外表面,且丝杆滑动连接第一支撑块,所述第二支撑块固定安装在第二垫板的顶端,所述第二支撑块套设于套筒的一端,且套筒滑动连接第二支撑块,所述滑板固定块固定套设于套筒的另一端,所述第三垫板的顶端滑动连接有拖叉调整滑板,所述拖叉调整滑板的底端与滑板固定块固定连接,所述拖叉调整滑板顶端的右侧设有拖叉调整滑轨,所述拖叉调整滑轨上滑动连接有拖叉调整滑块,所述拖叉调整滑块上固定安装有L形支撑架,所述L形支撑架的顶部设有拖叉固定板,所述拖叉固定板的顶部设有多个等间距设置的拖叉棒,且拖叉棒之间并排设置,所述拖叉棒与所述料槽固定板上的第二通孔一一对应,且拖叉棒的外径小于所述第二通孔的孔径,所述拖叉调整滑板顶端的中部设有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端与L形支撑架固定连接;

[0075] 所述夹取机构包括设置在主安装板上的纵向滑轨和第四驱动电机,所述纵向滑轨的数量为两个,两个所述纵向滑轨相互平行,且分别位于主安装板的两侧,所述第四驱动电机的输出端连接有第二传动轴,所述第二传动轴传动连接纵向滑轨,所述纵向滑轨上滑动连接有第二滑块,所述第二滑块上固定安装有滑轨支撑板,所述第二滑块的上方设有横向滑轨,所述横向滑轨的两侧分别与滑轨支撑板固定连接,所述横向滑轨的一侧设有第五驱

动电机,所述第五驱动电机的输出端与横向滑轨传动连接,所述横向滑轨上滑动连接有第三滑块,所述第三滑块上固定安装有第二升降气缸,所述第二升降气缸的输出端安装有夹爪气缸连接板,所述夹爪气缸连接板上连接有夹爪气缸,所述夹爪气缸的输出端设有上夹爪和下夹爪;

[0076] 所述转移机构包括台板组件和支撑柱,所述支撑柱固定安装于主安装板上,所述台板组件设置于横向滑轨的下方,且位于两个所述滑轨支撑板之间,所述台板组件安装于支撑柱的顶部,所述台板组件包括从左到右依次连接的右台板、转盘和左台板,所述左台板上设有第一纵槽,所述转盘上设有第二纵槽和横槽,所述第二纵槽和横槽相交且相互垂直,所述右台板上设有第三纵槽,所述第一纵槽、第二纵槽和第三纵槽同轴设置,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽宽相同,所述第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽的槽深相同;所述转盘的底部固定安装有转盘座,所述主安装板上固定安装有旋转气缸,所述旋转气缸的输出端与转盘座固定连接,第二纵槽的左右两侧在所述转盘上分别设有第七长圆孔和第八长圆孔,所述第七长圆孔的上方设有第一回转夹紧气缸,所述第七长圆孔内设有螺栓,第一回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接,所述第八长圆孔的上方设有第二回转夹紧气缸,所述第八长圆孔内设有螺栓,第二回转夹紧气缸通过螺栓与转盘固定连接,所述第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸对称设置;

[0077] 所述推料机构包括设置于主安装板上的推料滑轨支架,所述推料滑轨支架的数量为两个,两个所述推料滑轨支架分别位于主安装板的左右两侧,所述推料滑轨支架包括第一立板、第二立板和横梁,所述第一立板和第二立板分别固定于主安装板的前后两侧,所述横梁的两侧分别与第一立板和第二立板固定连接,所述横梁底部的中心处设有滑轨固定块,所述横梁的下方设有推料滑轨,所述推料滑轨的两侧分别与滑轨固定块固定连接,所述推料滑轨的一侧设有第六驱动电机,所述第六驱动电机的输出端与推料滑轨传动连接,所述推料滑轨上滑动连接有推料滑块,所述推料滑块上固定安装有推杆升降气缸,所述推杆升降气缸的输出端连接有推料杆,所述推料杆的端部设有推板;

[0078] 所述主墙板上还设有电控柜固定件,所述电控柜设置在其中一个所述主墙板上,并通过电控柜固定件与主墙板相连接,所述电控柜内设有控制器,所述控制器分别与第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机、第四驱动电机、第五驱动电机、第六驱动电机、第一升降气缸、第二升降气缸、摆动气缸、伸缩气缸、夹爪气缸、旋转气缸、第一回转夹紧气缸、第二回转夹紧气缸和推杆升降气缸电性连接;所述主墙板的左侧设有捆扎承重板,所述捆扎承重板上开设有若干第十长圆孔,所述第十长圆孔上设有螺栓,捆扎承重板通过螺栓与主墙板固定连接,两个所述捆扎承重板之间设有若干捆扎承重杆,所述捆扎机设置在捆扎承重杆上,所述捆扎机采用现有技术常规的捆扎机,其结构和工作原理在此不再描述。

[0079] 所述上滑台板的底部开设有燕尾槽,所述下滑台板的顶部设有与燕尾槽相匹配的第二凸棱,且第二凸棱滑动连接燕尾槽。

[0080] 所述隔板的材质为铁,所述隔板上设有多个等间距设置的弧形补偿片,所述弧形补偿片垂直于所述料槽板,所述弧形补偿片的外侧面上设有小磁铁,弧形补偿片通过小磁铁磁性吸附所述隔板。

[0081] 所述隔板上设有多个排气孔,排气孔呈多行多列设置。

[0082] 所述第三垫板的顶端设有第二滑轨,所述拖叉调整滑板的底部设有第四滑块,所

述第四滑块滑动连接第二滑轨。

[0083] 所述拖叉固定板的底部设有若干第九长圆孔,所述第九长圆孔内设有螺栓,所述拖叉固定板通过螺栓与L形支撑架固定连接。

[0084] 所述纵向滑轨、横向滑轨和推料滑轨的两侧均设有传感器,所述传感器与控制器电性连接。

[0085] 所述下夹爪包括下夹爪板,所述下夹爪板底部的边缘90°向外翻边形成爪部,所述爪部上设有若干第三通孔,所述第三通孔的一端沿爪部延伸至下夹爪板,所述爪部的宽度小于第一纵槽的槽宽,且爪部的厚度小于第一纵槽的槽深。

[0086] 所述推板呈长方体,其底面分别与第一纵槽、第二纵槽、第三纵槽和横槽相匹配。

[0087] 所述料槽板采用轻质高刚性材料制成。

[0088] 所述捆扎系统的工作原理为:料槽机构设置在主体架的最前端,主体架前端的上一道工序是制袋机的出口,制袋机将生产完成的塑料袋进行横向和纵向的切割,并将切割后的塑料袋传送至料槽机构内,当料槽机构内的塑料袋堆积到指定数量时,拖叉挡料机构阻挡后续制备完成的塑料袋继续落入料槽机构内,并将后续制备完成的塑料袋转移至拖叉挡料机构内,夹取机构夹取料槽机构内的塑料袋并将塑料袋放置于转移机构上,转移机构对塑料袋进行转向,推料机构将转向后的塑料袋推至捆扎机,捆扎机对塑料袋进行捆扎;当料槽机构内的塑料袋被夹取机构夹取后,拖叉挡料机构将堆积在拖叉挡料机构内的塑料袋转移至料槽机构内,从而进行下一批塑料袋的捆扎。

[0089] 所述料槽机构和拖叉挡料机构相配合的使用过程为:当料槽板上堆积有指定数量的塑料袋时,伸缩气缸开启工作,拉动L形支撑架向伸缩气缸靠近,拖叉固定板在L形支撑架的带动下,向料槽固定板靠近,拖叉棒穿过第二通孔,并阻挡塑料袋继续落在料槽板上;然后第一升降气缸开启工作,控制料槽板向下移动,上夹爪和下夹爪将料槽板上堆积的塑料袋进行转移;塑料袋转移完毕后,第一升降气缸控制料槽板向上移动,直至拖叉棒置于料槽板的凹槽内,然后拖叉棒在伸缩气缸的带动下从第二通孔中抽出,并远离料槽固定板,拖叉棒上方堆积的塑料袋再次落在料槽板上,从而进行下一批塑料袋的堆叠。

[0090] 所述转移机构的使用过程为:步骤(1),料槽板上的塑料袋堆积到指定数量时,上夹爪和下夹爪夹取料槽板上的塑料袋,并将塑料袋放置于转盘上;步骤(2),第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸开启工作,将塑料袋下压固定;步骤(3),旋转气缸开启工作,将转盘逆时针或顺时针转动90°,塑料袋跟随转盘进行逆时针或顺时针90°转向;步骤(4),塑料袋转向后,第一回转夹紧气缸和第二回转夹紧气缸撤去对塑料袋的固定,推料机构中的第六驱动电机驱动推料滑块在推料滑轨上移动,从而驱动推板推动塑料袋,将塑料袋推向捆扎机。

[0091] 最后,应当指出,以上实施例仅是本发明较有代表性的例子。显然,本发明不限于上述实施例,还可以有许多变形。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均应认为属于本发明的保护范围。

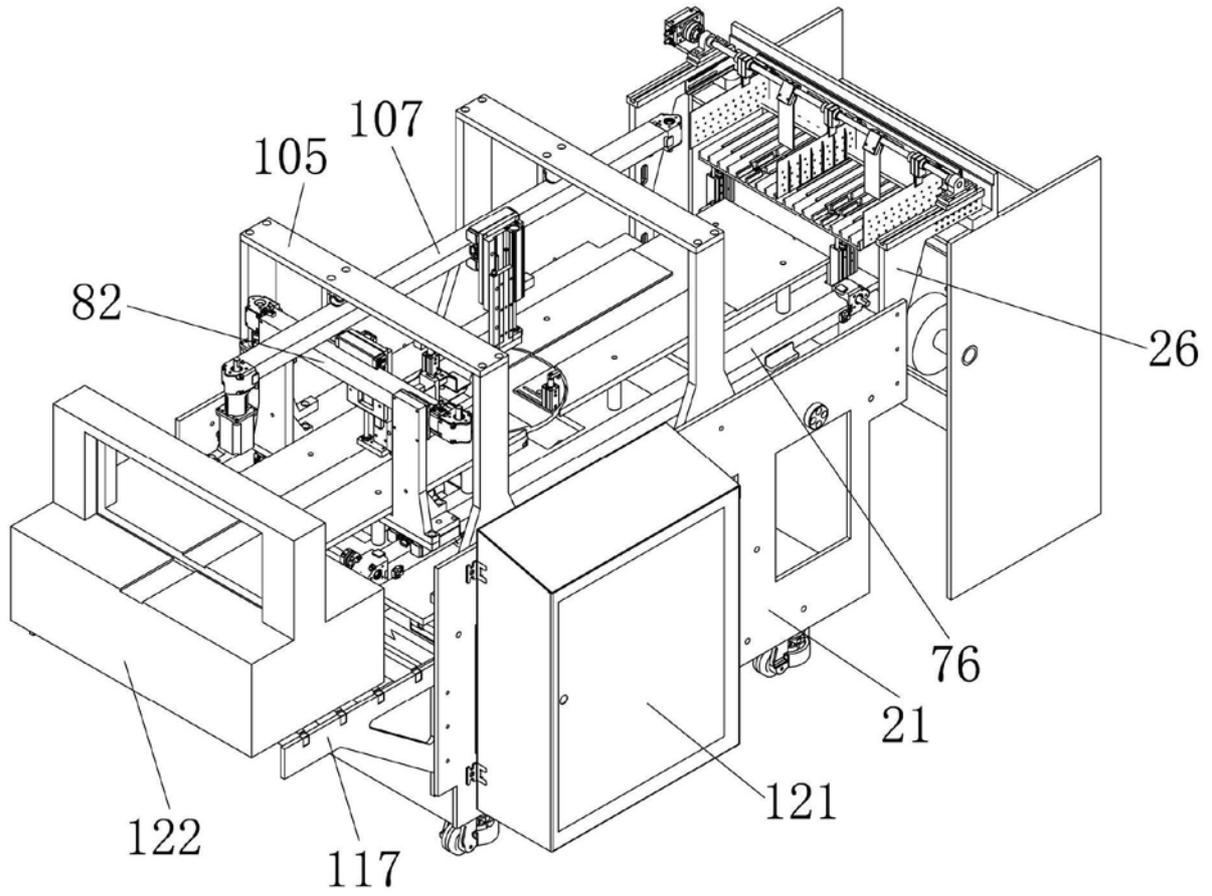


图1

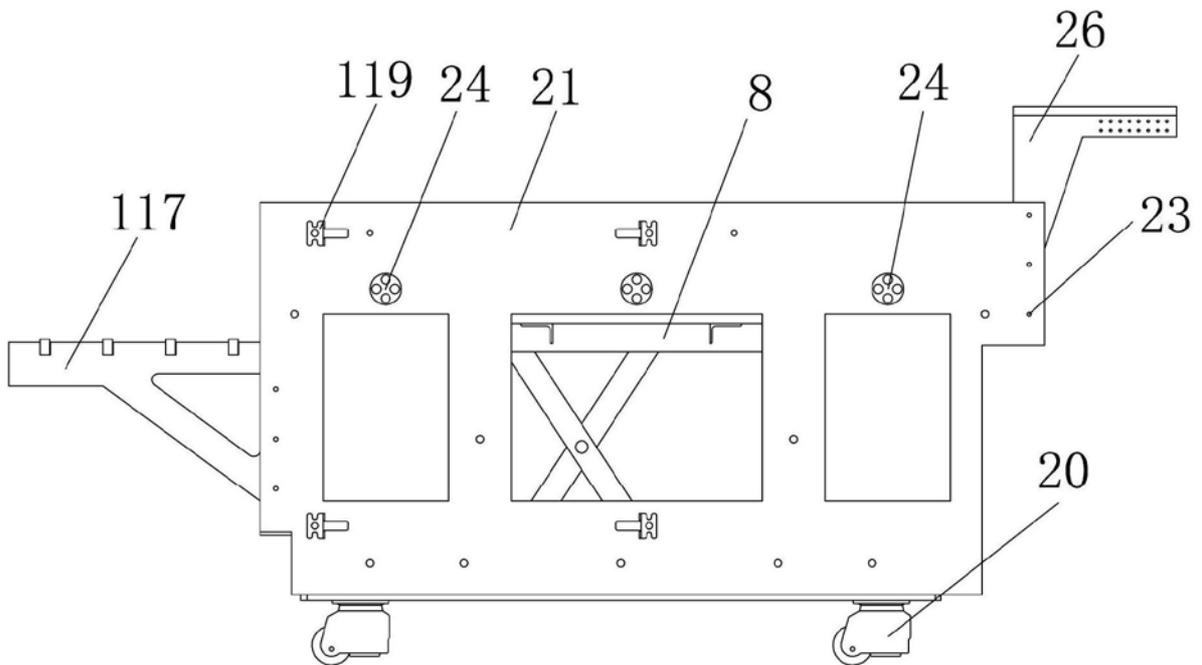


图2

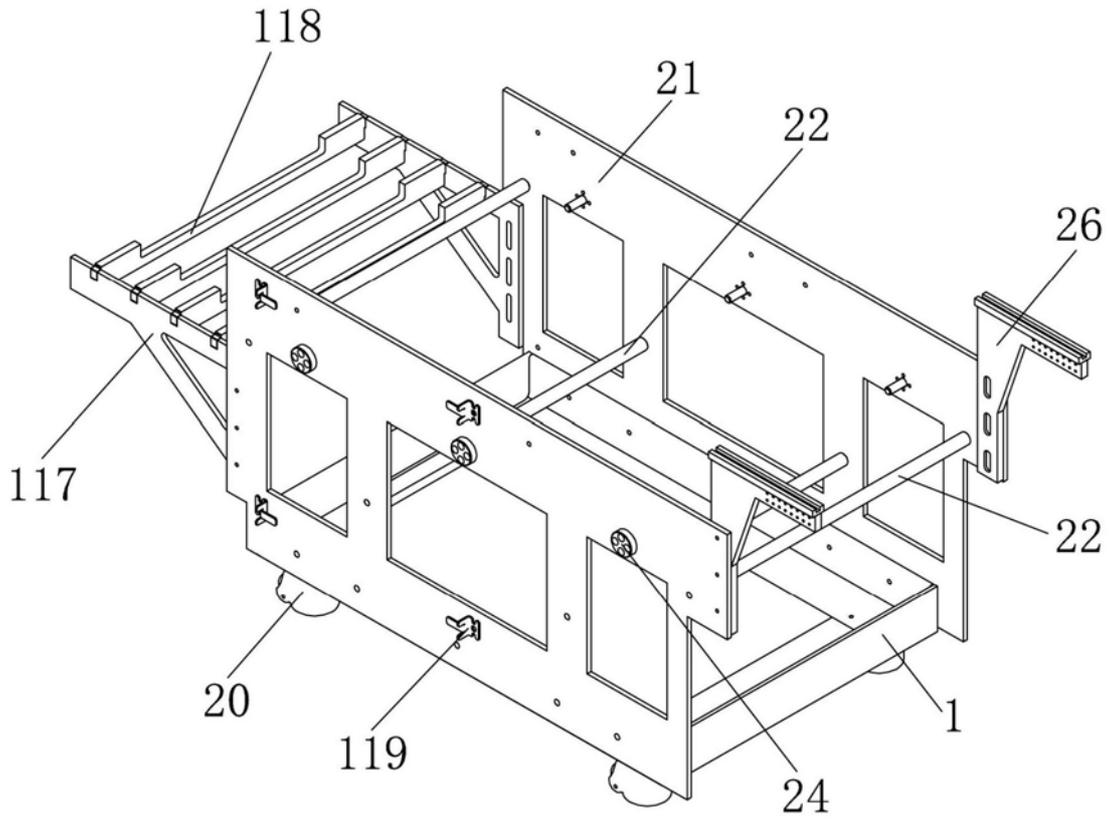


图3

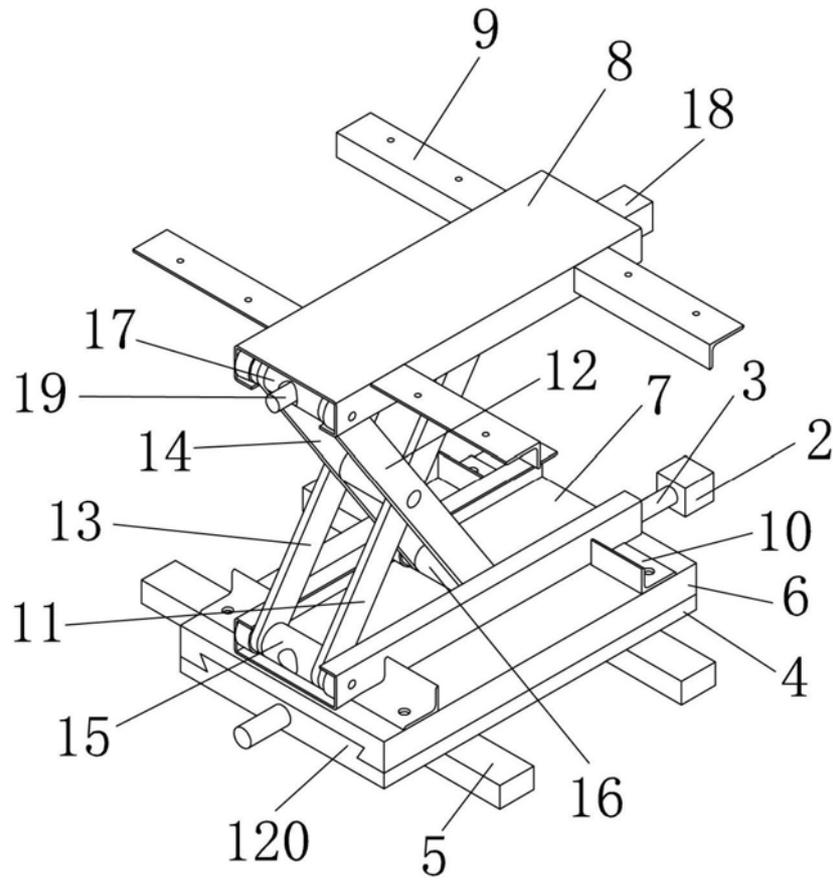


图4

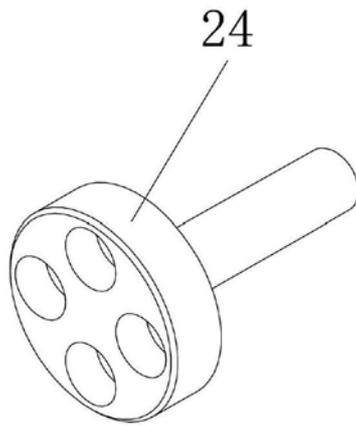


图5

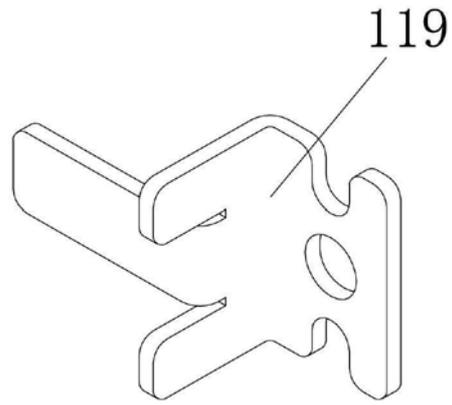


图6

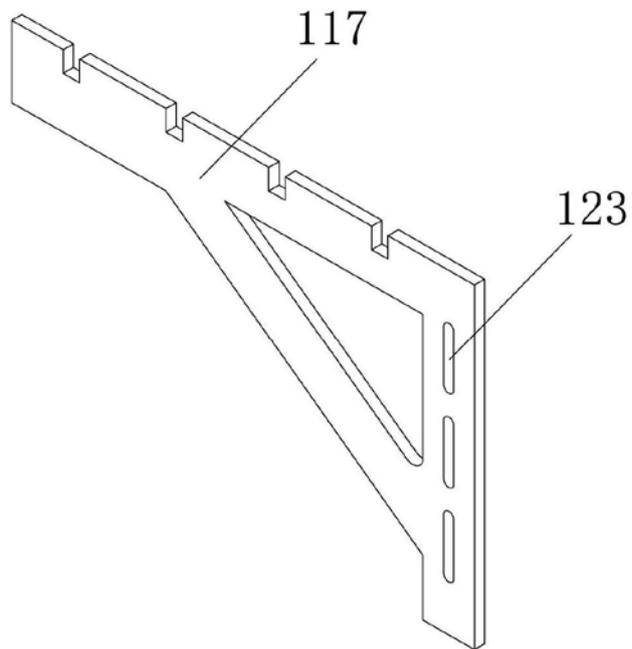


图7

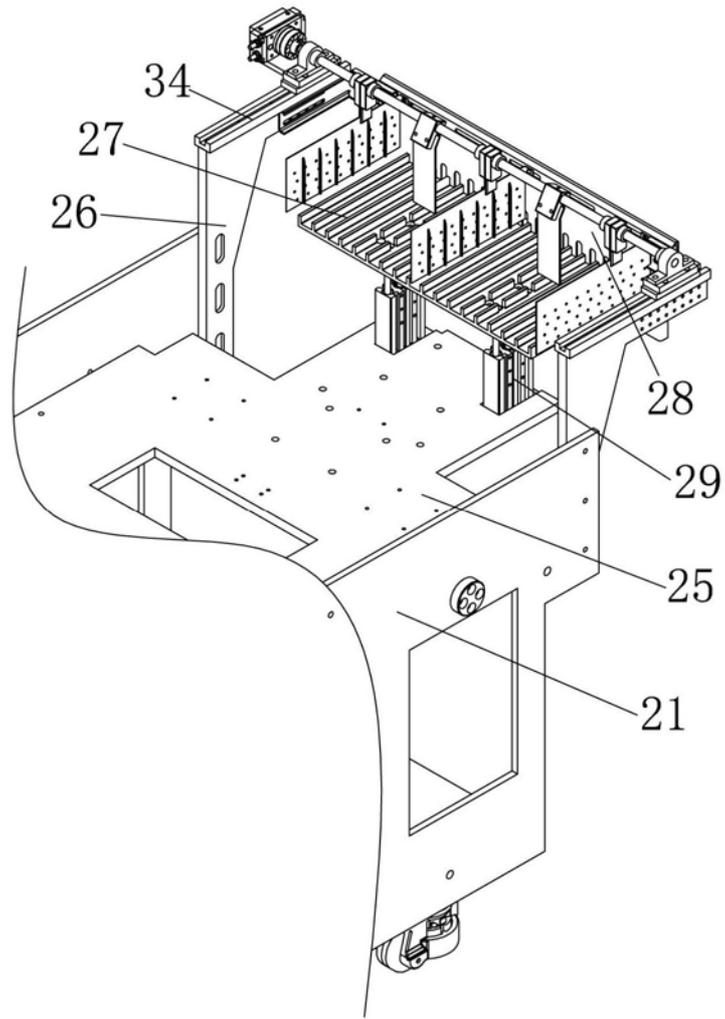


图8

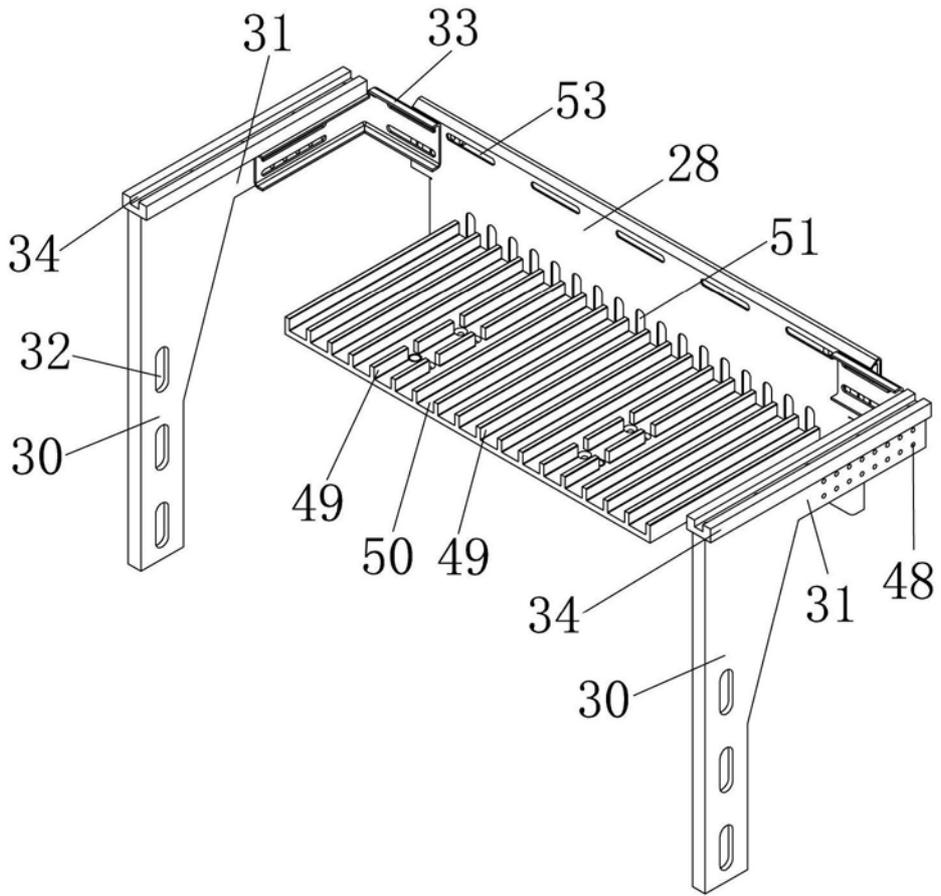


图9

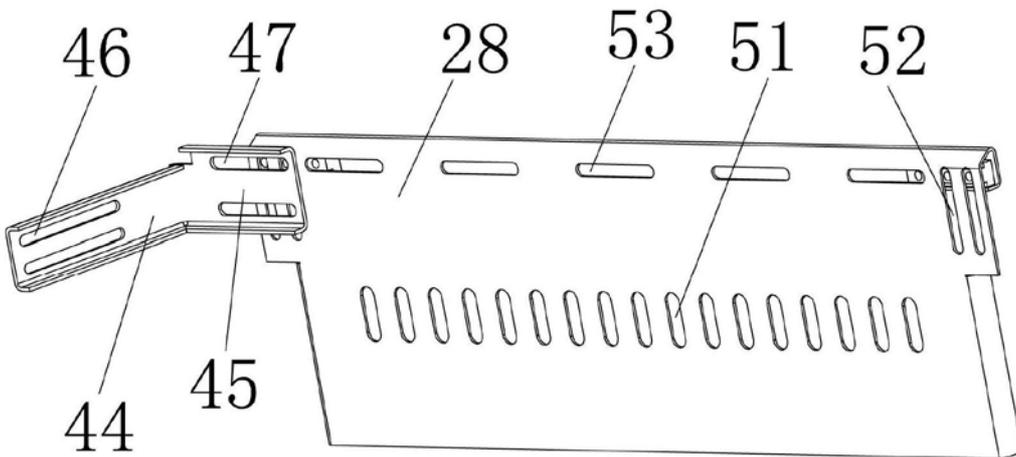


图10

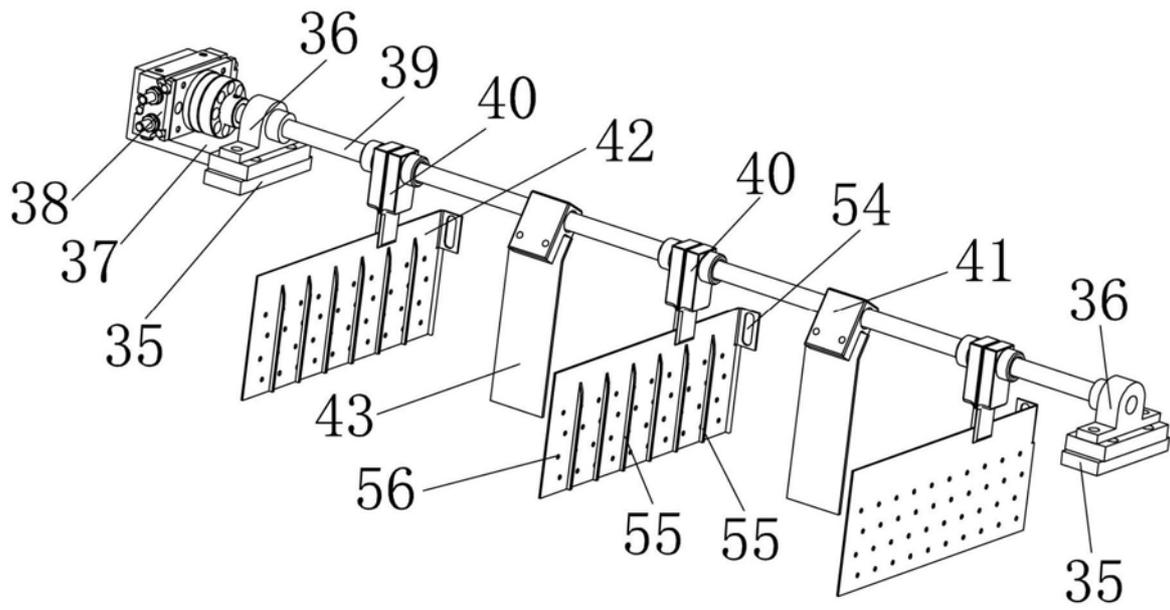


图11

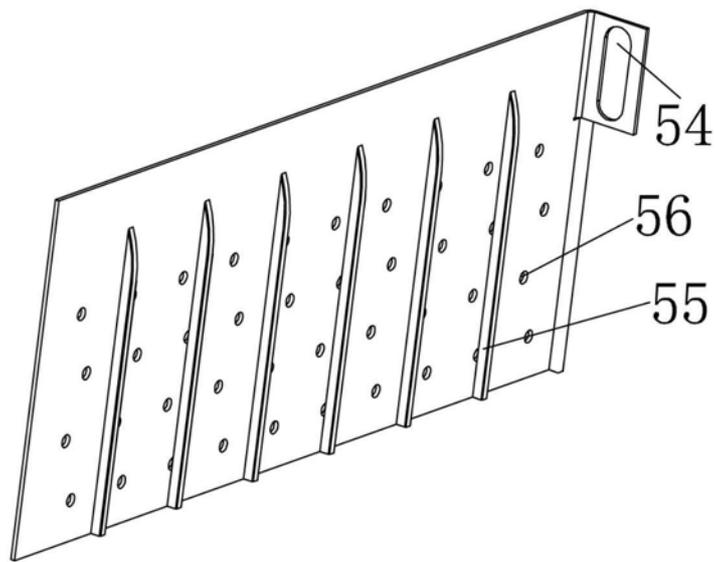


图12

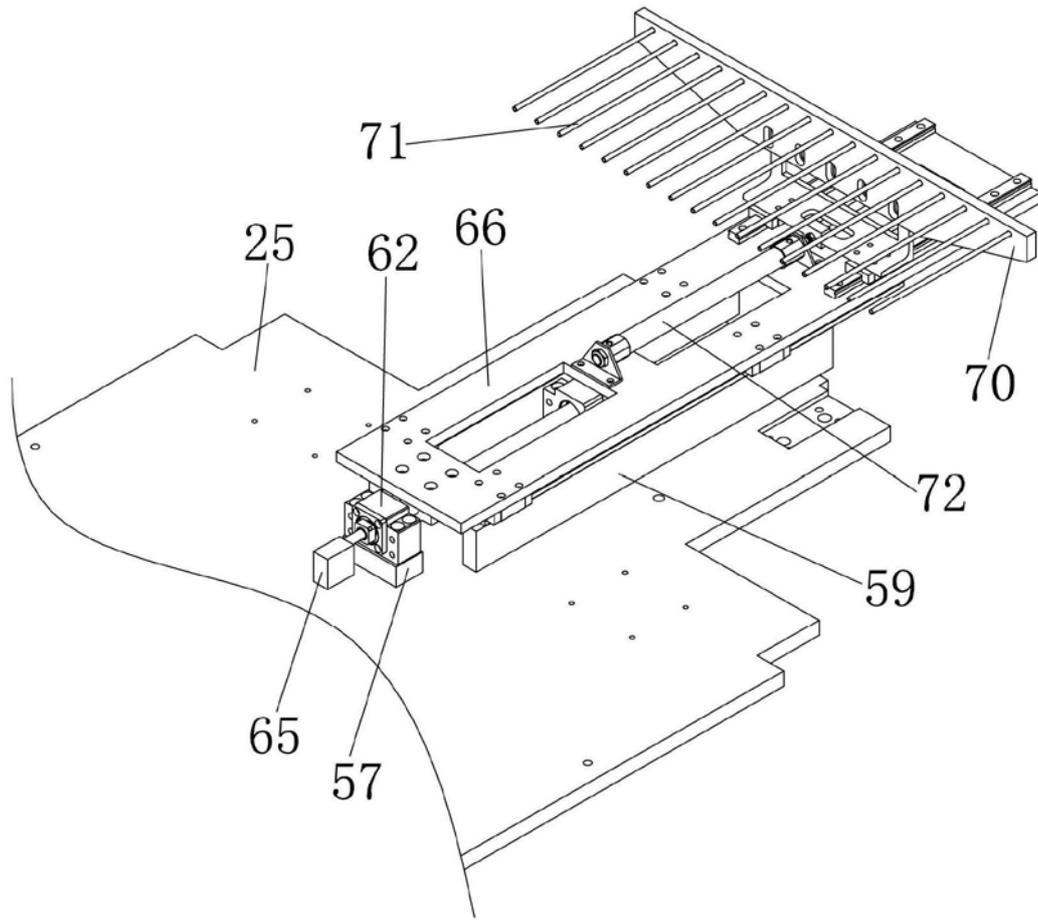


图13

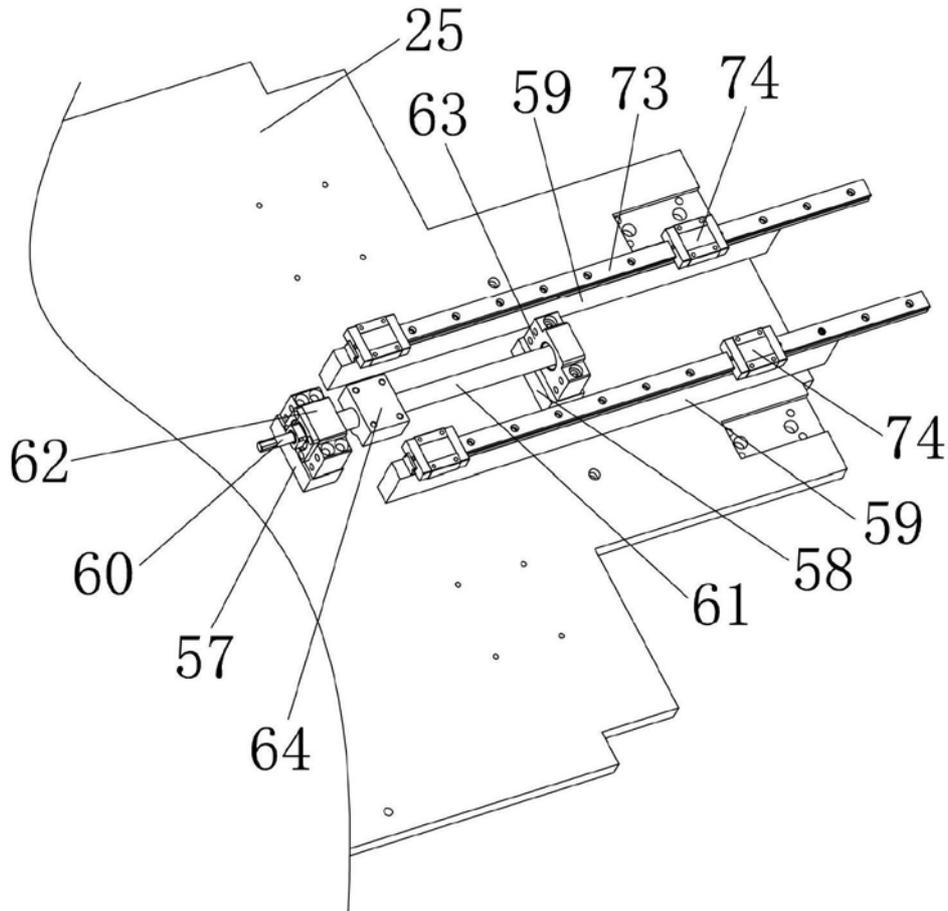


图14

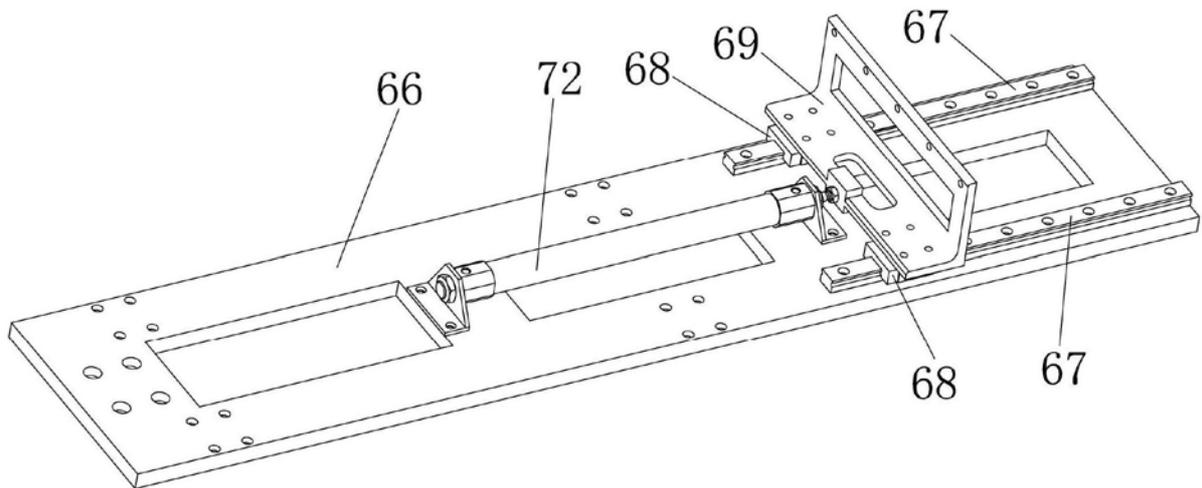


图15

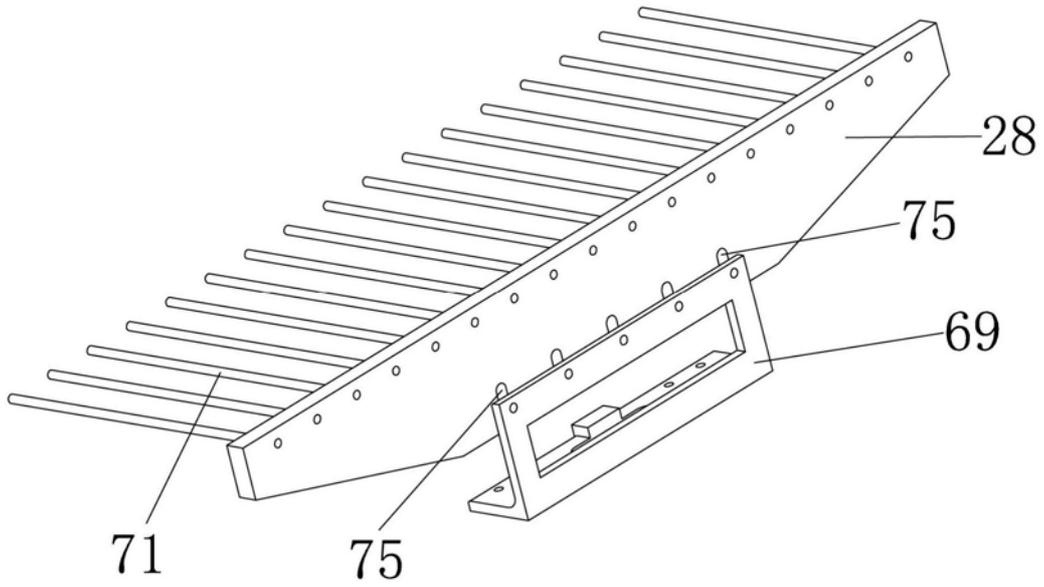


图16

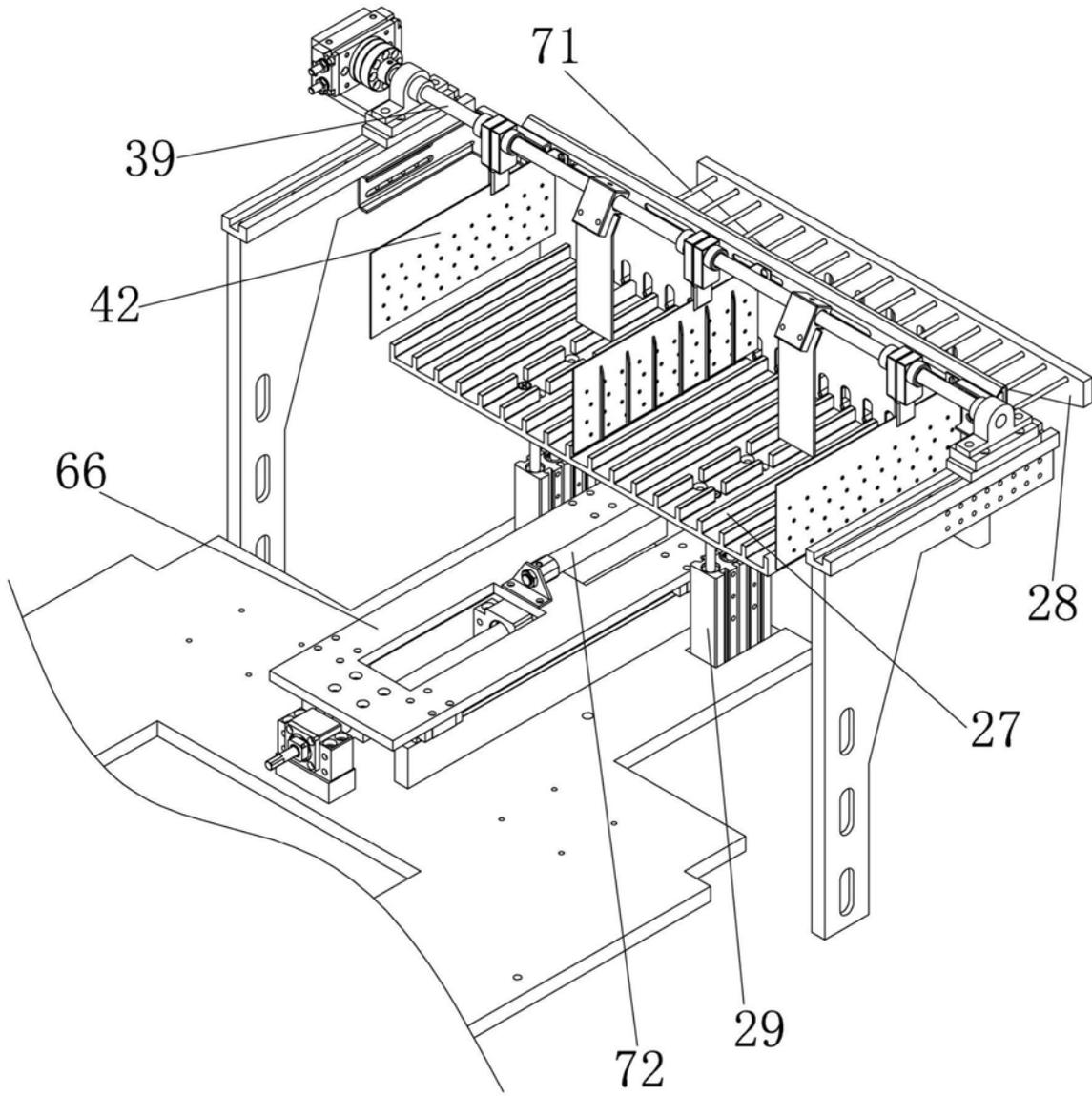


图17

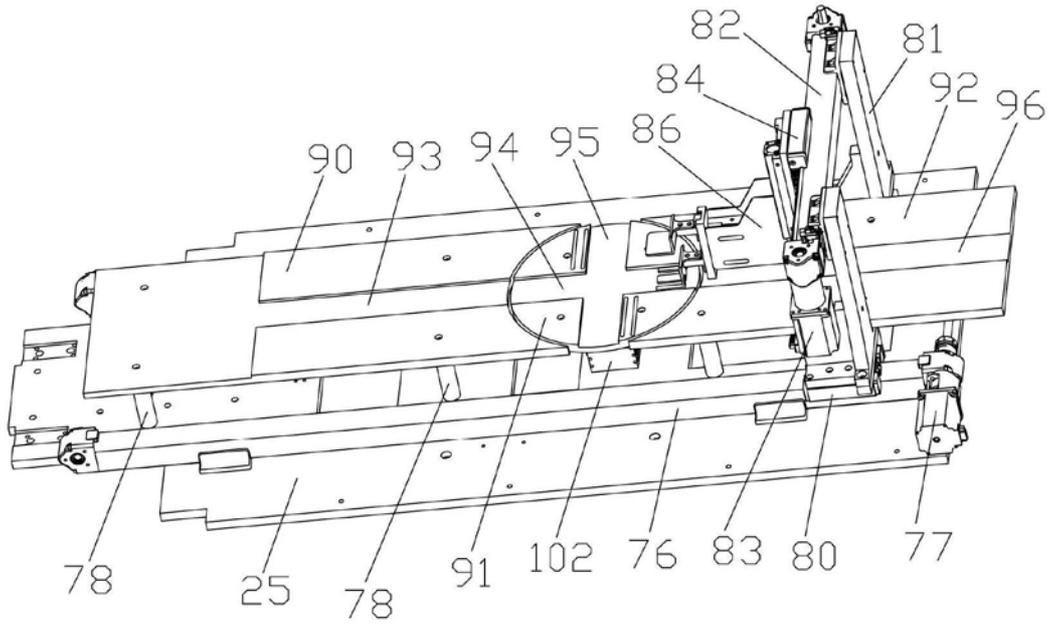


图18

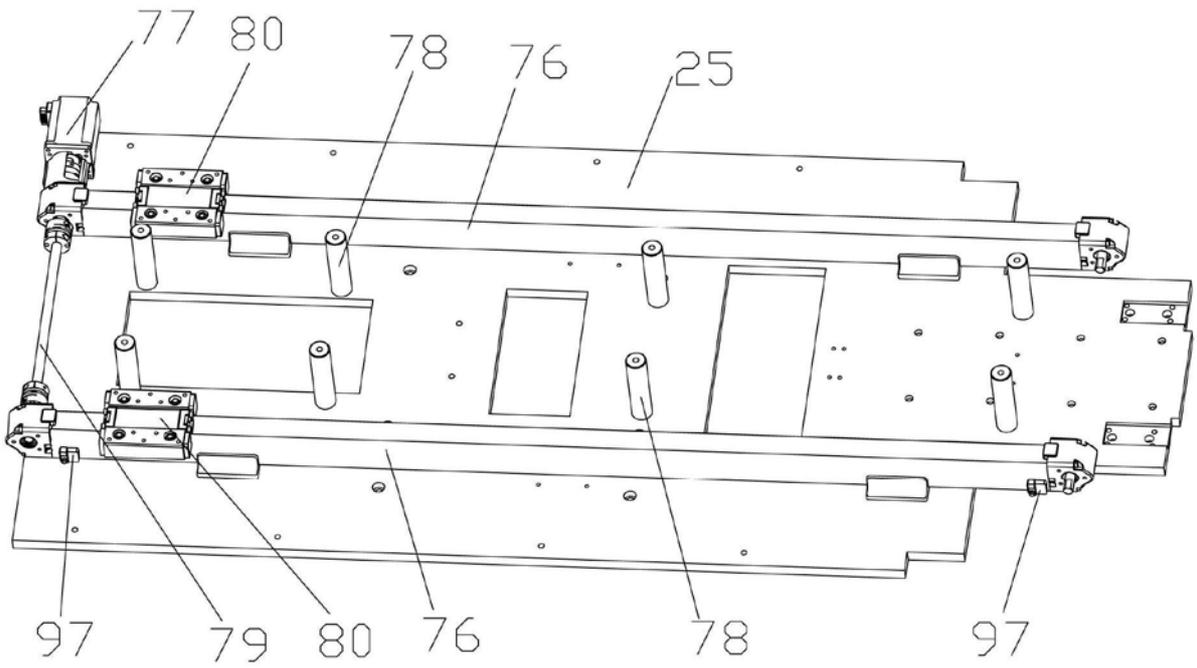


图19

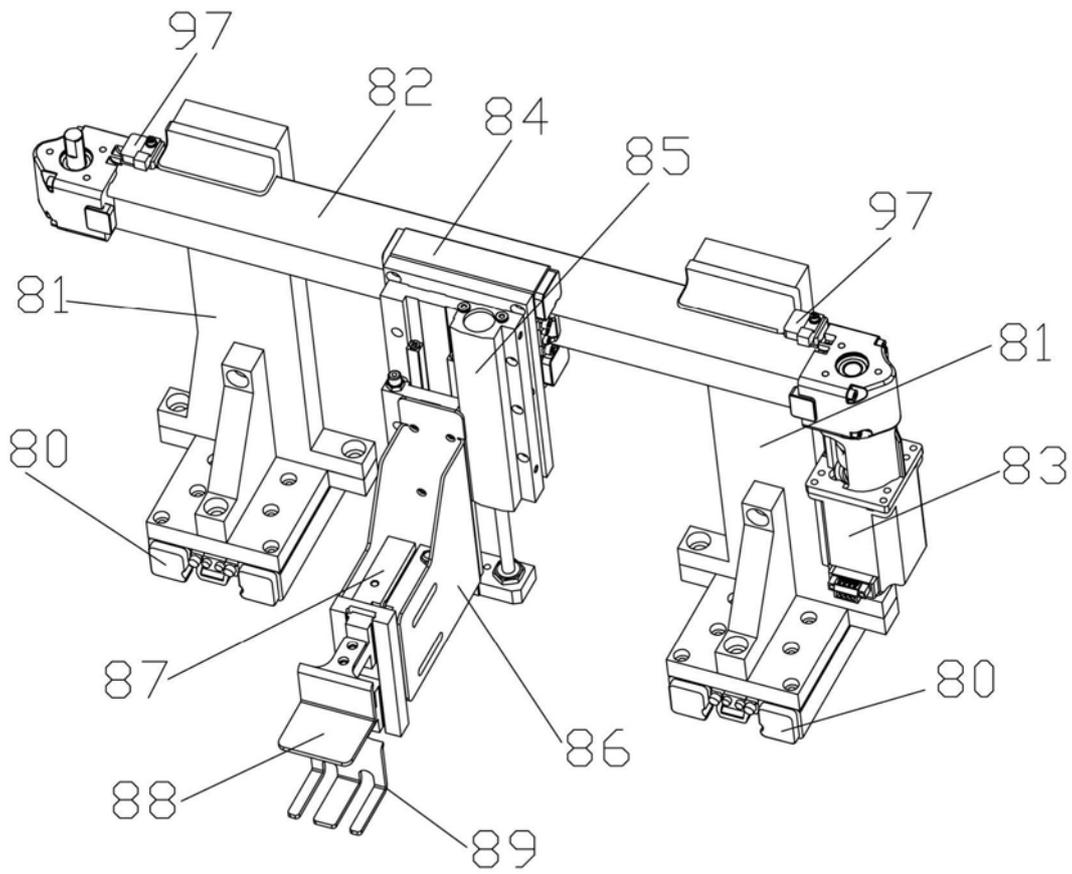


图20

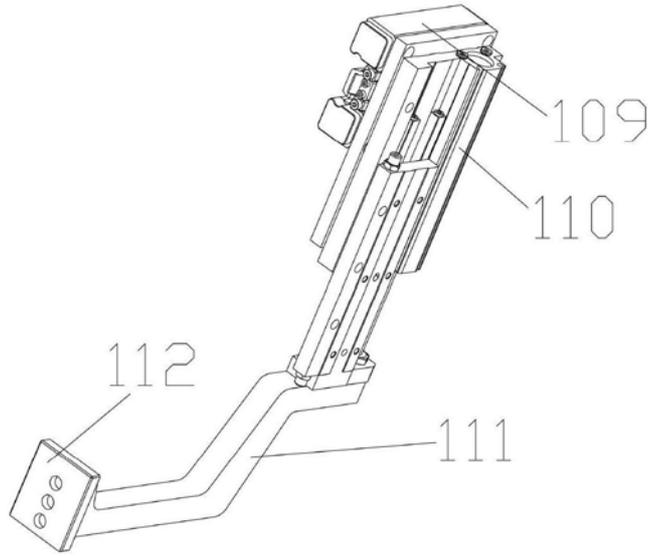


图23

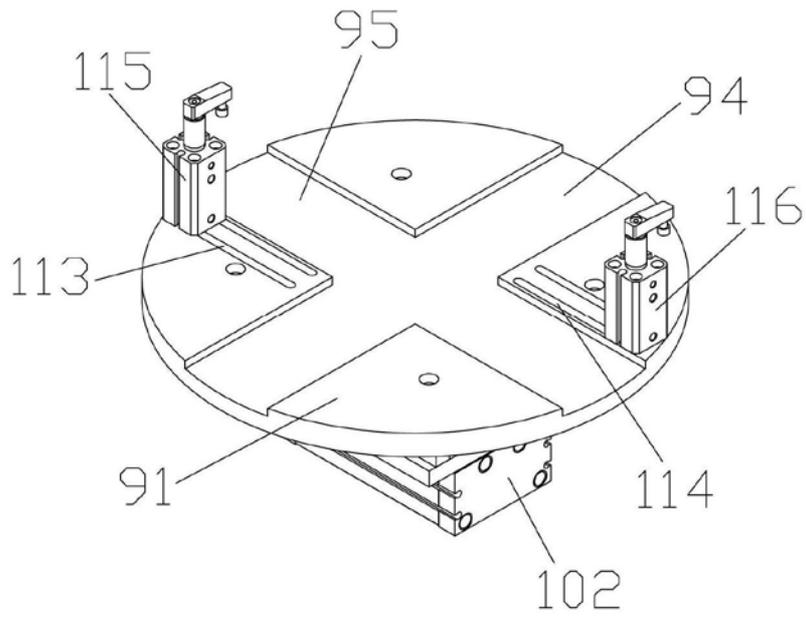


图24

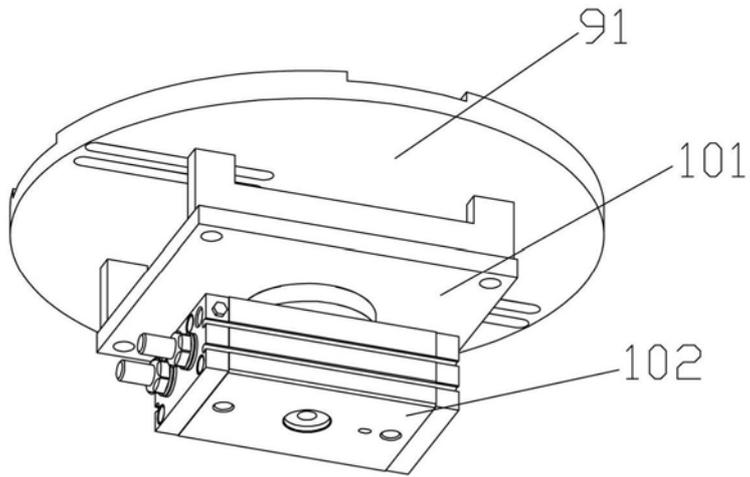


图25

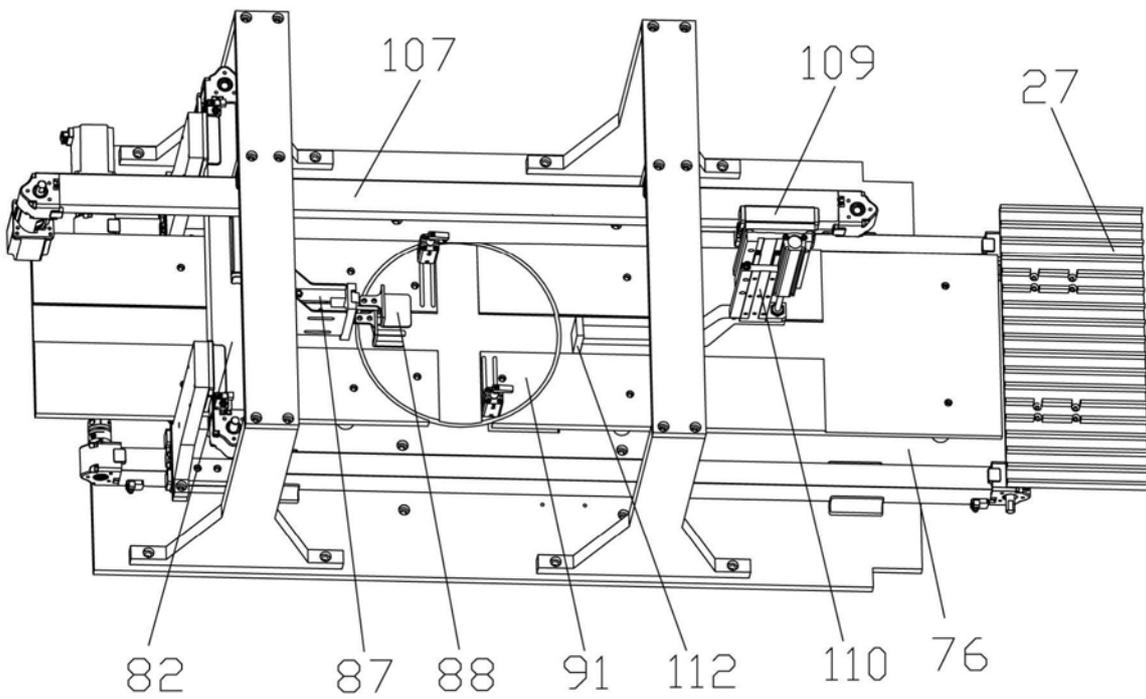


图26