



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110758835 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911205034.3

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 青岛瑞德神运机电设备有限公司

地址 266100 山东省青岛市李沧区九水东路320号-6号

(72)发明人 刘德成

(51)Int.Cl.

B65B 43/18(2006.01)

B65B 43/52(2006.01)

B65B 57/02(2006.01)

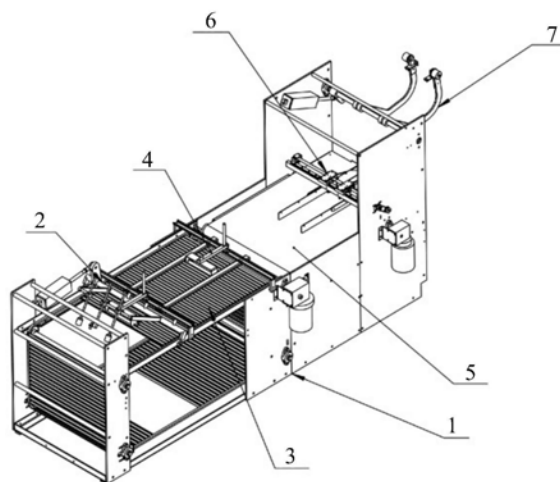
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

智能调节上袋装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能调节上袋装置,包括机架主体、取袋吸盘部、送袋链板部、顺袋滚轮部、上袋输送部、顺袋调节部、上袋摆臂部,所述取袋吸盘部安装在机架主体的前端,所述送袋链板部设置在取袋吸盘部的下方,所述顺袋滚轮部设置在送袋链板部上方,所述上袋输送部紧挨送袋链板部的尾端,所述上袋摆臂部位于上袋输送部的后上方且上袋摆臂部设置在机架主体的后上端,所述顺袋调节部位于上袋摆臂部的下方,可进行不同尺寸包装袋的上袋,自动化程度高,大大提高了生产效率,降低了生产成本,且操作简便。



1. 一种智能调节上袋装置,其特征在于:包括机架主体、取袋吸盘部、送袋链板部、顺袋滚轮部、上袋输送部、顺袋调节部、上袋摆臂部,所述取袋吸盘部安装在机架主体的前端,所述送袋链板部设置在取袋吸盘部的下方,所述顺袋滚轮部设置在送袋链板部上方,所述上袋输送部紧挨送袋链板部的尾端,所述上袋摆臂部位于上袋输送部的后上方且上袋摆臂部设置在机架主体的后上端,所述顺袋调节部位于上袋摆臂部的下方。

2. 根据权利要求1所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述取袋吸盘部包括取袋吸盘、吸盘安装架、上袋真空管、取袋气缸、料袋检测装置,所述取袋吸盘及料袋检测装置安装在吸盘安装架上,所述吸盘安装架通过连接板固定在上袋真空管上,所述上袋真空管的两端与机架主体连接,所述取袋气缸的一端固定在机架主体上,所述取袋气缸的活塞杆一端通过取袋连杆与上袋真空管连接。

3. 根据权利要求2所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述吸盘安装架包括吸盘安装杆、吸盘固定块,所述取袋吸盘及料袋检测装置通过吸盘固定块安装在吸盘安装杆上,所述吸盘固定块贯穿吸盘安装杆并通过螺栓固定。

4. 根据权利要求1所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述送袋链板部安装在机架主体上,所述送袋链板部包括送袋电机、送袋托板、链轮、弯板链条、链条轨道、调节轴承,所述送袋电机安装在机架主体上,所述调节轴承设置8个,8个调节轴承呈长方体形状安装在机架主体两侧,且左右两侧的调节轴承两两组成4组,每组之间均固定连接有转轴,每个转轴的两端均安装有链轮,左右两侧的链轮上分别安装有环形的链条轨道,所述弯板链条设置2条,且2条弯板链条分别安装在两侧的链轮上并平铺在链条轨道上,所述送袋托板的两端分别安装在两条弯板链条上。

5. 根据权利要求4所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述转轴包括一根主动轴和三根从动轴,所述送袋电机的电机主轴与主动轴连接。

6. 根据权利要求4所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述顺袋滚轮部设置在取袋吸盘部的后方,所述顺袋滚轮部包括顺袋滚轮、滚轮连接板、滚轮安装支架、滚轮支架杆、滚轮安装座,所述滚轮安装座安装在机架主体上,所述顺袋滚轮通过滚轮连接板与滚轮安装支架连接,所述滚轮安装支架通过螺栓与滚轮支架杆的一端连接,所述滚轮支架杆的另一端与滚轮安装座连接。

7. 根据权利要求1所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述上袋输送部包括上袋电机、输送带、输送托板、主动辊、从动辊,所述上袋电机安装在机架主体上,所述上袋电机的主轴与主动辊连接,所述输送带套在主动辊与从动辊上,所述输送托板设置在上层输送带底部。

8. 根据权利要求1所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述顺袋调节部安装在机架主体上,所述顺袋调节部包括伺服电机、调节导轨、调节丝杠、左移调节滑块、右移调节滑块、顺袋挡板组件,所述伺服电机安装在机架主体上,所述调节丝杠及调节导轨平行于伺服电机主轴安装于机架主体上,所述伺服电机的主轴端部及与伺服电机同一端的调节丝杠的端部安装有同步轮,两同步轮上套有同步带,所述左移调节滑块及右移调节滑块同时安装在调节导轨及调节丝杠上,所述顺袋挡板组件设置2组,分别与左移调节滑块及右移调节滑块连接。

9. 根据权利要求8所述的智能调节上袋装置,其特征在于:所述顺袋挡板组件包括顺袋

挡板、L型侧位挡板、前位挡板、顺袋导条，L型侧位挡板位于顺袋挡板的后端，顺袋导条的尾端位于L型侧位挡板的上方，前位挡板的前端与L型侧位挡板的后端铰接，前位挡板的后端与前位挡板气缸连接，前位挡板气缸安装在机架主体的后端。

10. 根据权利要求1所述的智能调节上袋装置，其特征在于：所述上袋摆臂部包括转轴、上袋摆臂、上袋夹具、上袋气缸、光电检测装置及检测凸轮，所述转轴两端通过轴承安装在机架主体上，所述上袋摆臂的一端安装在上袋转轴上，所述上袋夹具安装在上袋摆臂的另一端，所述上袋转轴的一端通过上袋连杆连接上袋气缸的活塞杆一端，所述上袋转轴的另一端连接检测凸轮，所述上袋气缸的另一端固定在机架主体上，所述光电检测装置包括光电传感器、传感器安装支架，所述传感器安装支架安装在机架主体上。

智能调节上袋装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机领域,具体涉及一种智能调节上袋装置。

背景技术

[0002] 随着物料价格上涨,及在人工费用的增加的背景下,提高生产效率降低加工成本成为现阶段各生产企业的首要任务。现在传统的给袋式包装机特别是大包装袋,由于受大包装袋子特性影响,调整繁琐,包装速度会大大的降低,降低生产效率,不仅造成了资源的浪费,且增加了生产的成本。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术领域存在的上述技术问题,本发明的目的在于,提供一种智能调节上袋装置,可进行不同尺寸包装袋的上袋,自动化程度高,大大提高了生产效率,降低了生产成本,且操作简便。

[0004] 本发明提供一种智能调节上袋装置,包括机架主体、取袋吸盘部、送袋链板部、顺袋滚轮部、上袋输送部、顺袋调节部、上袋摆臂部,所述取袋吸盘部安装在机架主体的前端,所述送袋链板部设置在取袋吸盘部的下方,所述顺袋滚轮部设置在送袋链板部上方,所述上袋输送部紧挨送袋链板部的尾端,所述上袋摆臂部位于上袋输送部的后上方且上袋摆臂部设置在机架主体的后上端,所述顺袋调节部位于上袋摆臂部的下方。

[0005] 进一步地,所述取袋吸盘部包括取袋吸盘、吸盘安装架、上袋真空管、取袋气缸、料袋检测装置,所述取袋吸盘及料袋检测装置安装在吸盘安装架上,所述吸盘安装架通过连接板固定在上袋真空管上,所述上袋真空管的两端与机架主体连接,所述取袋气缸的一端固定在机架主体上,所述取袋气缸的活塞杆一端通过取袋连杆与上袋真空管连接。

[0006] 进一步地,所述吸盘安装架包括吸盘安装杆、吸盘固定块,所述取袋吸盘及料袋检测装置通过吸盘固定块安装在吸盘安装杆上,所述吸盘固定块贯穿吸盘安装杆并通过螺栓固定。

[0007] 进一步地,所述送袋链板部安装在机架主体上,所述送袋链板部包括送袋电机、送袋托板、链轮、弯板链条、链条轨道、调节轴承,所述送袋电机安装在机架主体上,所述调节轴承设置8个,8个调节轴承呈长方体形状安装在机架主体两侧,且左右两侧的调节轴承两两组成4组,每组之间均固定连接有转轴,每个转轴的两端均安装有链轮,左右两侧的链轮上分别安装有环形的链条轨道,所述弯板链条设置2条,且2条弯板链条分别安装在两侧的链轮上并平铺在链条轨道上,所述送袋托板的两端分别安装在两条弯板链条上。

[0008] 进一步地,所述转轴包括一根主动轴和三根从动轴,所述送袋电机的电机主轴与主动轴连接。

[0009] 进一步地,所述顺袋滚轮部设置在取袋吸盘部的后方,所述顺袋滚轮部包括顺袋滚轮、滚轮连接板、滚轮安装支架、滚轮支架杆、滚轮安装座,所述滚轮安装座安装在机架主体上,所述顺袋滚轮通过滚轮连接板与滚轮安装支架连接,所述滚轮安装支架通过螺栓与

滚轮支架杆的一端连接,所述滚轮支架杆的另一端与滚轮安装座连接。

[0010] 进一步地,所述上袋输送部包括上袋电机、输送带、输送托板、主动辊、从动辊,所述上袋电机安装在机架主体上,所述上袋电机的主轴与主动辊连接,所述输送带套在主动辊与从动辊上,所述输送托板设置在上层输送带底部。

[0011] 进一步地,所述顺袋调节部安装在机架主体上,所述顺袋调节部包括伺服电机、调节导轨、调节丝杠、左移调节滑块、右移调节滑块、顺袋挡板组件,所述伺服电机安装在机架主体上,所述调节丝杠及调节导轨平行于伺服电机主轴安装于机架主体上,所述伺服电机的主轴端部及与伺服电机同一端的调节丝杠的端部安装有同步轮,两同步轮上套有同步带,所述左移调节滑块及右移调节滑块同时安装在调节导轨及调节丝杠上,所述顺袋挡板组件设置2组,分别与左移调节滑块及右移调节滑块连接。

[0012] 进一步地,所述顺袋挡板组件包括顺袋挡板、L型侧位挡板、前位挡板、顺袋导条,L型侧位挡板位于顺袋挡板的后端,顺袋导条的尾端位于L型侧位挡板的上方,前位挡板的前端与L型侧位挡板的后端铰接,前位挡板的后端与前位挡板气缸连接,前位挡板气缸安装在机架主体的后端。

[0013] 进一步地,所述上袋摆臂部包括转轴、上袋摆臂、上袋夹具、上袋气缸、光电检测装置及检测凸轮,所述转轴两端通过轴承安装在机架主体上,所述上袋摆臂的一端安装在上袋转轴上,所述上袋夹具安装在上袋摆臂的另一端,所述上袋转轴的一端通过上袋连杆连接上袋气缸的活塞杆一端,所述上袋转轴的另一端连接检测凸轮,所述上袋气缸的另一端固定在机架主体上,所述光电检测装置包括光电传感器、传感器安装支架,所述传感器安装支架安装在机架主体上。

[0014] 本发明提供一种智能上袋调节装置,其有益效果为:(1)安装方便、配置灵活、结构简单便于维护;(2)通过智能调节,不同尺寸袋子可在同一位置停止等待,自动检测上袋位置袋子的有无,在一定袋子数量内,无论袋厚或袋薄均可可靠取袋;(3)送袋链板部装有多组送袋托板可连续的快速的进行送袋;(4)顺袋调节部可根据袋子的尺寸自动调节顺袋挡板组件的宽度保证空袋顺利到达上袋指定位置;(5)整个上袋装置由PLC系统控制,可根据包装速度自动调节上袋速度,大大提高了生产效率,降低了企业成本。

附图说明

[0015] 图1是本发明一个实施例的整体结构示意图;

图2是取袋吸盘部的结构示意图;

图3是送袋链板部的结构示意图;

图4是顺袋滚轮部的结构示意图;

图5是上袋输送部的结构示意图;

图6是顺袋调节部的结构示意图;

图7是上袋摆臂部的结构示意图。

[0016] 图中标注:1.机架主体;2.取袋吸盘部;21.取袋吸盘;22.料袋检测装置;23.取袋气缸;24.上袋真空管;25.取袋连杆;26.吸盘安装架;27.连接板;3.送袋链板部;31.送袋电机;32.电机支架;33.主动轴;34.送袋托板;35.从动轴;36.链条轨道;37.弯板链条;38.链轮;39.调节轴承;4.顺袋滚轮部;41.滚轮安装座;42.滚轮支架杆;43.滚轮安装支架;44.顺

袋滚轮;45.滚轮连接板;5.上袋输送部;51.滚轴轴承;52.主动辊;53.输送托板;54.从动辊;55.输送带;56.上袋电机;6.顺袋调节部;61.伺服电机;62.顺袋挡板;63.右移调节滑块;64.左移调节滑块;65.调节导轨;66.顺袋导条;67.L型侧位挡板;68.前位挡板;69.前位挡板气缸;610.调节丝杠;611.同步轮;612.同步带;7.上袋摆臂部;71.上袋气缸;72.上袋连杆;73.上袋转轴;74.检测凸轮;75.转轴轴承;76.传感器安装支架;77.光电传感器;78.上袋夹具;79.上袋摆臂。

具体实施方式

[0017] 下面参照附图,结合一个实施例,对本发明提供的一种智能调节上袋装置进行详细的说明。

实施例

[0018] 参照图1,本实施例的一种智能调节上袋装置,包括机架主体1、取袋吸盘部2、送袋链板部3、顺袋滚轮部4、上袋输送部5、顺袋调节部6、上袋摆臂部7,取袋吸盘部2安装在机架主体1的前端,送袋链板部3设置在取袋吸盘部2的下方,顺袋滚轮部4设置在送袋链板部3上方,且顺袋滚轮部4设置2个,均位于取袋吸盘部2的后方,其中一个设置在靠近取袋吸盘部2尾部的位置,另一个设置在送袋链板部的尾部,上袋输送部5紧挨送袋链板部3的尾端,上袋摆臂部7位于上袋输送部5的后上方且上袋摆臂部7设置在机架主体1的后上端,顺袋调节部6位于上袋摆臂部7的下方。

[0019] 参照图2,取袋吸盘部2用于吸取空袋,包括取袋吸盘21、吸盘安装架26、上袋真空管24、取袋气缸23、料袋检测装置22,取袋吸盘21及料袋检测装置22安装在吸盘安装架26上,吸盘安装架26通过连接板27固定在上袋真空管24上,上袋真空管24的两端与机架主体1连接,取袋气缸23的一端固定在机架主体1上,取袋气缸23的活塞杆一端通过取袋连杆25与上袋真空管24连接,料袋检测装置22可检测取袋吸盘部2的下方是否有空袋,当有空袋时,取袋气缸23控制活塞杆收缩,从而驱动上袋真空管24转动,进而带动取袋吸盘21向下移动吸取空袋。

[0020] 另外,为便于取袋吸盘21及料袋检测装置22的固定,吸盘安装架26包括吸盘安装杆、吸盘固定块,吸盘安装杆设置在两个安装板27之间且与上袋真空管24平行,取袋吸盘21及料袋检测装置22通过吸盘固定块安装在吸盘安装杆上,吸盘固定块贯穿吸盘安装杆并通过螺栓固定,取袋吸盘21通过相应的上袋真空管24与真空泵或真空发生器相连接。

[0021] 参照图3,送袋链板部3安装在机架主体1上,送袋链板部3包括送袋电机31、送袋托板34、链轮38、弯板链条37、链条轨道36、调节轴承39,送袋电机31安装在机架主体1上,调节轴承39设置8个,8个调节轴承39呈长方体形状安装在机架主体1两侧,且左右两侧的调节轴承39两两组成4组,每组之间均固定连接有转轴,且每个转轴的两端均安装有链轮38,左右两侧的链轮38上分别安装有环形的链条轨道36,弯板链条37设置2条,且2条弯板链条37分别安装在两侧的链轮38上并平铺在链条轨道36上,送袋托板34的两端分别安装在两条弯板链条37上,且送袋托板34设置多个,且相邻两个送袋托板34之间有间隔。

[0022] 转轴包括一根主动轴33和三根从动轴35,送袋电机31的电机主轴与主动轴33连接,送袋电机31运转可驱动主动轴33及从动轴35转动,带动链轮38旋转从而带动弯板链条

37上的送袋托板34移动,当取袋吸盘21吸取空袋后,送袋托板34移动到取袋吸盘22下方,取袋吸盘22松开使空袋落至送袋托板34上。需要说明的是,送袋链板部3的侧边设置有智能放袋部,智能放袋部的空袋放置台位于送袋链板部3形成的空间内且位于前部空间,智能放袋部可将一定数量的空袋输送至空袋放置台上,且由于相邻的两个送袋托板34之间有间隔,故空袋放置台上有空袋时,料袋检测装置22可从相邻的两个送袋托板34的间隔中进行感应,且取袋吸盘21可从间隔中吸取单个空袋,当送袋托板34移动到取袋吸盘21下方后,取袋吸盘22松开使空袋落至送袋托板34上。

[0023] 参照图4,顺袋滚轮部4在取袋吸盘部2吸取空袋后,将空袋压平,便于输送。顺袋滚轮部4包括顺袋滚轮44、滚轮连接板45、滚轮安装支架43、滚轮支架杆42、滚轮安装座41,机架主体1上设置有横梁,滚轮安装座41通过螺栓安装在机架主体1的横梁上,顺袋滚轮44通过滚轴与滚轮连接板45连接,滚轮连接板45安装在滚轮安装支架43上,滚轮安装支架43通过螺栓与滚轮支架杆42的一端连接,滚轮支架杆42的另一端与滚轮安装座41连接。另外,工作过程中,不同生产批次可能需运送厚度差异较大的袋子,因此还可以将滚轮连接板45设置多个安装孔,便于调节顺袋滚轮44的安装高度,顺利通过不同厚度的袋子。

[0024] 参照图5,上袋输送部5包括上袋电机56、输送带55、输送托板53、主动辊52、从动辊54,上袋电机56安装在机架主体1上,输送托板53的两侧安装在机架主体1上,主动辊52与从动辊54通过滚轴轴承51安装在机架主体1两侧,上袋电机56的主轴与主动辊52连接,输送带55套在主动辊52与从动辊54上,输送托板53设置在上层输送带55底部,当上袋电机56运转时,可驱动主动辊52转动从而带动从动辊54及输送带55转动,从而将空袋输送至指定位置。

[0025] 参照图6,顺袋调节部6安装在机架主体1上,顺袋调节部6包括伺服电机61、调节导轨65、调节丝杠610、左移调节滑块64、右移调节滑块63、顺袋挡板组件,伺服电机61安装在机架主体1上,调节丝杠610及调节导轨65平行于伺服电机61主轴安装于机架主体1上,伺服电机61的主轴端部及与伺服电机61同一端的调节丝杠610的端部安装有同步轮611,两同步轮611上套有同步带612,左移调节滑块64及右移调节滑块63同时安装在调节导轨65及调节丝杠610上,且左移调节滑块64及右移调节滑块63分别位于调节丝杠610的左右正反螺纹丝上,伺服电机61运转时,可通过同步带驱动调节丝杠610转动,从而使左移调节滑块64及右移调节滑块63左右移动,可根据空袋的宽度设置左移调节滑块64与右移调节滑块63的距离,即调节两组顺袋挡板组件之间的距离,使空袋从两组顺袋挡板组件之间顺利通过。

[0026] 顺袋挡板组件设置2组,分别与左移调节滑块64及右移调节滑块63连接。每组顺袋挡板组件包括顺袋挡板62、L型侧位挡板67、前位挡板68、顺袋导条66,L型侧位挡板67位于顺袋挡板62的后端,顺袋导条66的尾端位于L型侧位挡板67的上方,前位挡板68的底端与前位挡板气缸69连接,且前位挡板68紧挨L型侧位挡板67的尾部,前位挡板气缸69安装在机架主体1的后端,前位挡板气缸69可驱动前位挡板68竖直移动,防止空袋从上袋输送部5的尾部掉落,还可防止空袋发生倾斜,便于上袋摆臂部7夹取空袋。

[0027] 参照图7,上袋摆臂部7用于夹取空袋,上袋摆臂部7包括上袋转轴73、上袋摆臂79、上袋夹具78、上袋气缸71、光电检测装置及检测凸轮74,上袋转轴73两端通过转轴轴承75安装在机架主体1上,上袋摆臂79的一端安装在上袋转轴73上,上袋夹具78安装在上袋摆臂79的另一端,上袋转轴73的一端通过上袋连杆72连接上袋气缸71的活塞杆一端,上袋转轴73的另一端安装有检测凸轮74,上袋气缸71的另一端固定在机架主体1上,光电检测装置包括

光电传感器77、传感器安装支架76,光电传感器77安装在传感器安装支架76上,传感器安装支架76安装在机架主体1上,上袋气缸71的活塞杆伸缩可驱动上袋转轴73转动从而带动上袋摆臂79上下摆动,当空袋运送至指定位置后,上袋摆臂79通过上袋夹具78夹取空袋进行上袋动作,上袋摆臂79上升至指定位置后光电传感器77正好感应到上升到位的检测凸轮74,上袋气缸71停止,上袋摆臂79停止上升,完成上袋动作,当上袋摆臂79下移至指定位置后光电传感器77正好感应到下移到位的检测凸轮74,等待夹取空袋。其中,上袋夹具78可选用气缸控制的夹具,其结构为本领域技术人员所知悉的,本申请中不再赘述。

[0028] 本实施例中,为实现智能自动调节,将取袋吸盘部2中的料袋检测装置22、取袋吸盘21、取袋气缸23,送袋链板部3中的送袋电机31,上袋输送部5中的上袋电机56,顺袋调节部6中的伺服电机61及前位挡板气缸69,上袋摆臂部7中的上袋气缸71、上袋夹具78及光电检测装置与PLC控制器连接,便于自动化输送,且便于调节输送速度。

[0029] 本实施例的工作过程为:取袋吸盘部2吸取空袋放置台上的空袋,将其放置送袋链板部3上,送袋链板部3将空袋运送至上袋输送部5,且送袋链板部3上方的顺袋滚轮部4可将空袋压平,便于空袋输送,上袋输送部5将空袋继续运送,经顺袋调节部6调节,运送至指定位置后,上袋摆臂部7夹取空袋执行上袋动作。

[0030] 上述实施例只是为了说明本发明的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡是根据本发明内容的实质所做出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

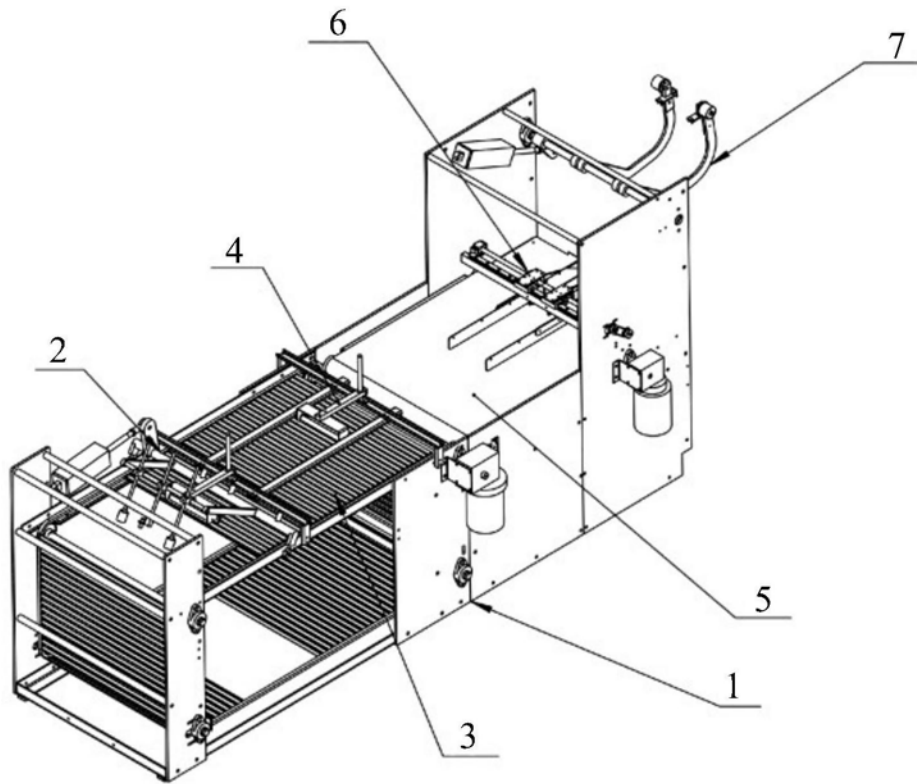


图1

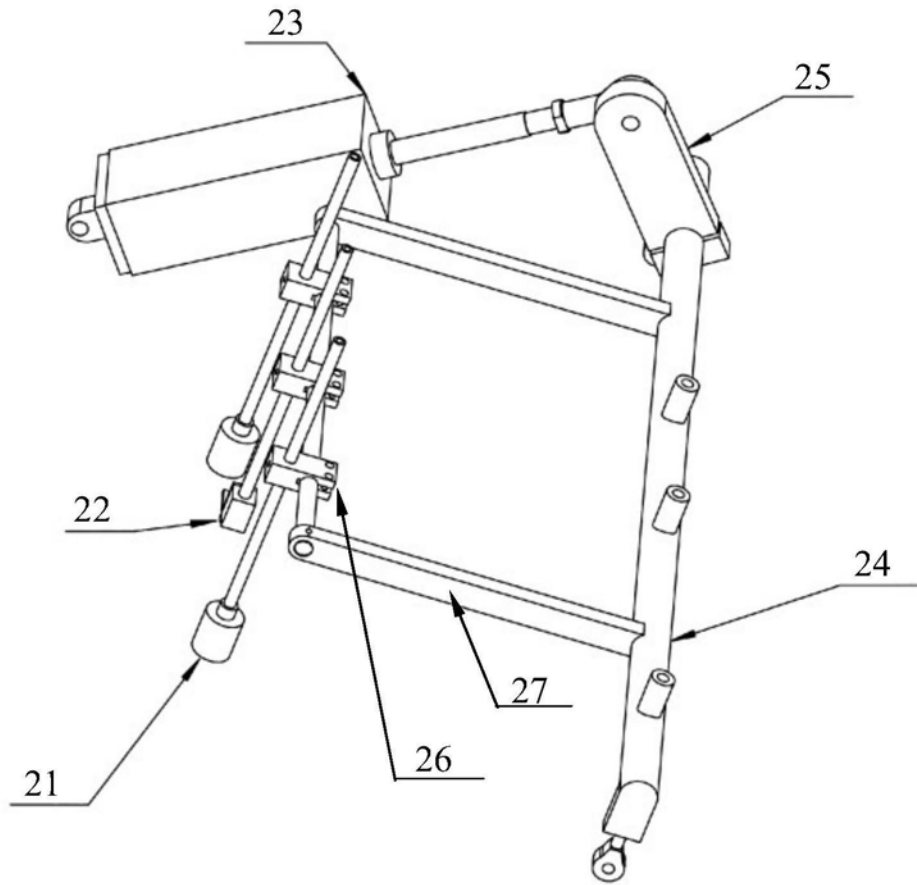


图2

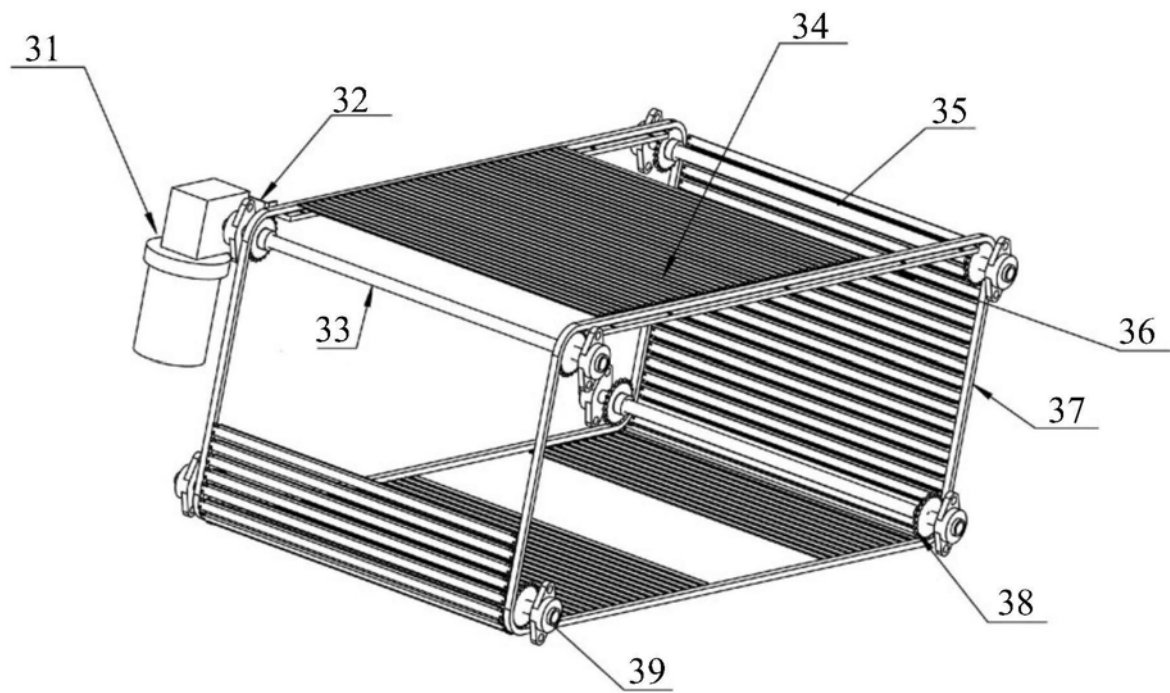


图3

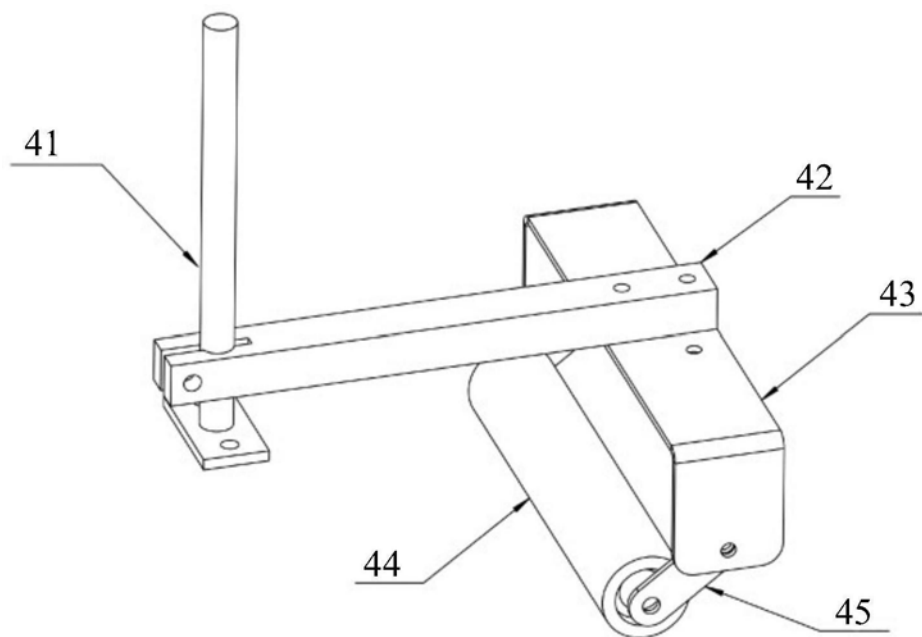


图4

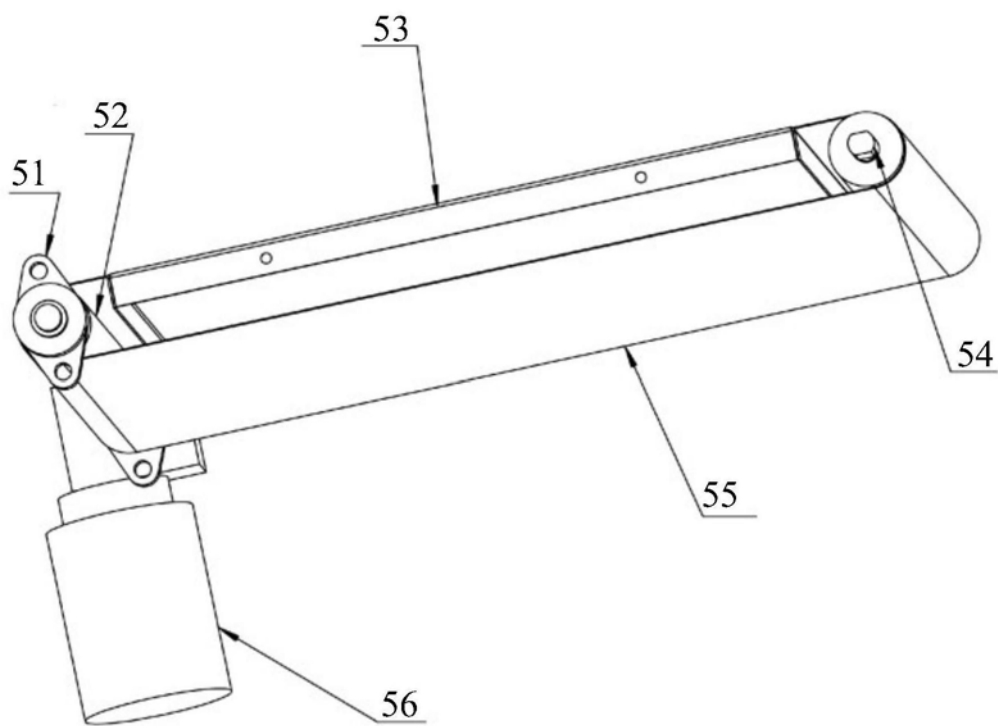


图5

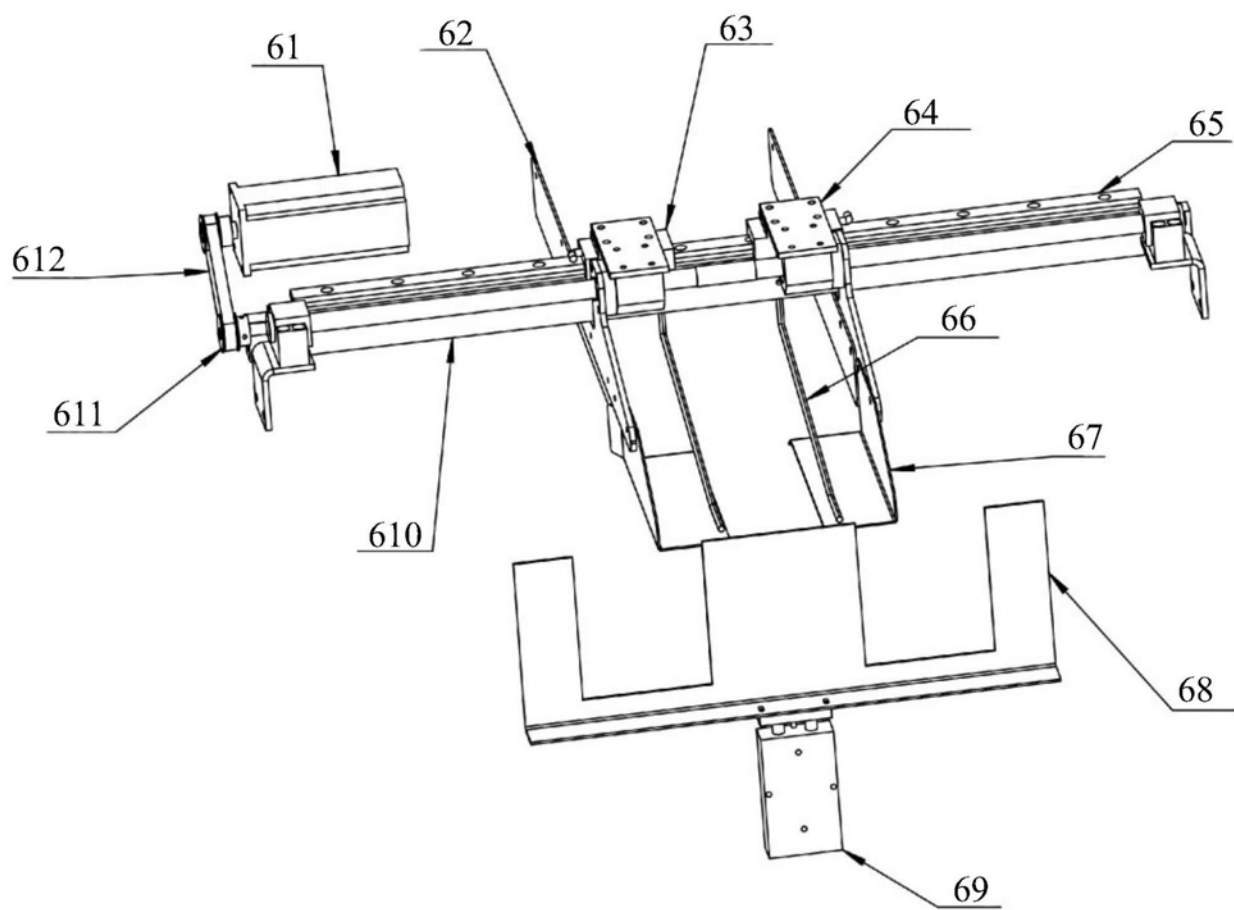


图6

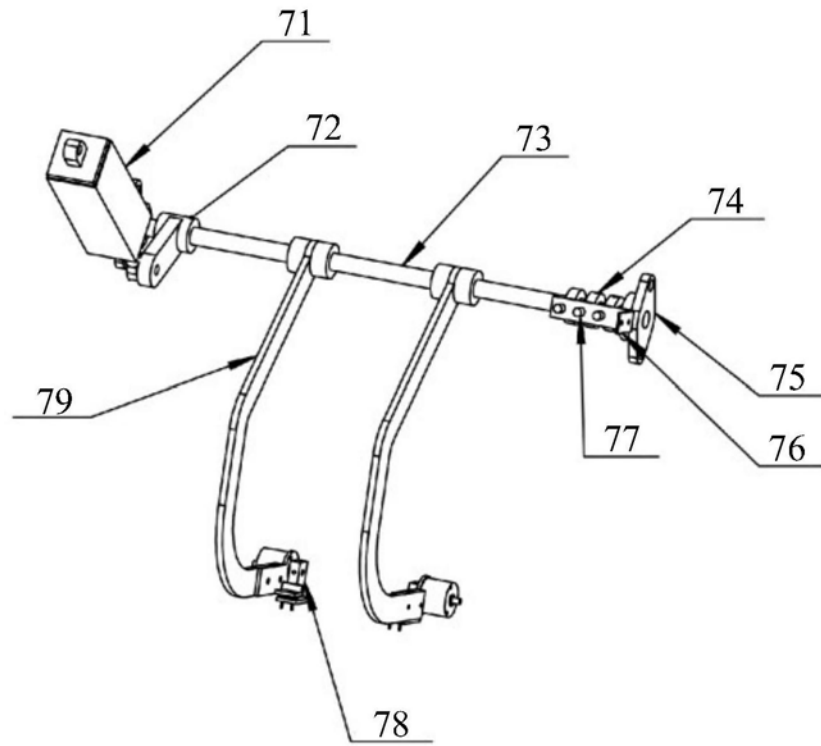


图7