



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109178460 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811236250.X

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 杨陈燕

地址 310052 浙江省杭州市滨江区建业路
511号华业大厦6楼

(72)发明人 杨陈燕

(51)Int.Cl.

B65B 43/10(2006.01)

B65B 43/16(2006.01)

B65B 61/26(2006.01)

B65C 9/36(2006.01)

B65C 9/30(2006.01)

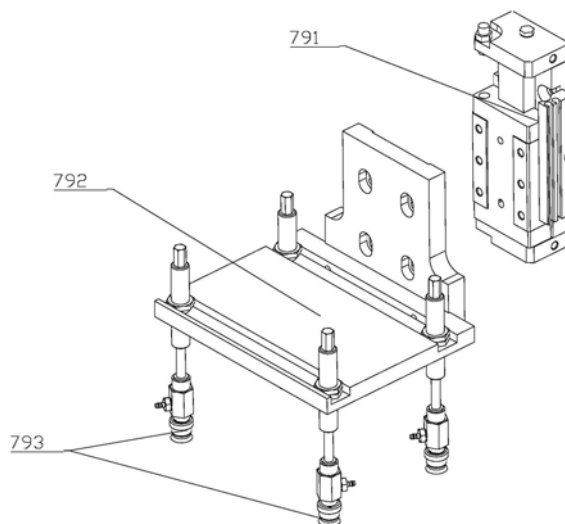
权利要求书1页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

一种物流纸箱自动化包装设备及贴标签装置

(57)摘要

本发明涉及物流纸箱包装技术领域,具体涉及一种物流纸箱自动化包装设备及贴标签装置。一种物流纸箱包装的贴标签装置,所述的贴标签装置包括第十五气缸、支板、第十六气缸、侧安装板、料卷滚轮、压胶组件、夹紧组件、吹气板和导向轮;该装置通过断料检测杆检测设备是否有胶纸,从而得到监测到设备的状态,实时控制,压胶轮和断料刀可以二维运动,实现胶纸将纸箱顶面和侧面的可靠连接,防止纸箱包装脱落。



1. 一种物流纸箱包装的贴标签装置,其特征在于,所述的贴标签装置包括第十五气缸(81)、支板(82)、第十六气缸(83)、侧安装板(84)、料卷滚轮(85)、压胶组件(88)、夹紧组件(89)、吹气板(810)和导向轮(811);第十五气缸(81)通过连接板(812)安装在机架(1)上,支板(82)安装在第十五气缸(81)伸缩端上;侧安装板(84)通过第十六气缸(83)连接在支板(82)上;料卷滚轮(85)转动连接在侧安装板(84)上;压胶组件(88)包括第十七气缸(881)、滚轮安装板(882)、断料刀(883)和压胶轮(884);第十七气缸(881)竖直安装在侧安装板(84)上,滚轮安装板(882)安装在第十七气缸(881)伸缩端上,压胶轮(884)转动连接在滚轮安装板(882)上,用于压实胶纸,断料刀(883)安装在滚轮安装板(882)上,下端刀刃用于切断胶纸;夹紧组件(89)包括第十八气缸固定架(891)、第十八气缸(892)和推块(893);第十八气缸(892)通过第十八气缸固定架(891)安装在连接板(812)上,推块(893)安装在第十八气缸(892)伸缩端上,推块(893)与压板(63)相对应;吹气板(810)安装在侧安装板(84)上,与最下端的导向轮(811)对应,胶纸设置在吹气板(810)圆弧斜口和导向轮(811)之间,吹气板(810)圆弧斜口上设置有出气孔,将胶纸水平吹出;所述的贴标签装置在工作时,首先由夹紧组件(89)将纸箱a夹紧固定,胶纸经过吹气板(810)后水平吹出,放置在纸箱a上,而后第十五气缸(81)和压胶组件(88)共同工作,带动压胶轮(884)下降,将胶纸压紧在纸箱a的上边和侧边,当断料刀(883)下降到一定程度后,将胶纸切断,而后压胶组件(88)上升复位,吹气板(810)继续将胶纸吹平,如此往复工作,在纸箱前板和后板通过凸耳卡住后实现胶纸粘贴。

2. 根据权利要求1所述的一种产品物流纸箱自动化包装设备,其特征在于,料卷滚轮(85)上放置成卷的胶纸,胶纸为单面胶,并印有产品相关信息的条码。

3. 根据权利要求1所述的一种产品物流纸箱自动化包装设备,其特征在于,贴标签装置(8)还包括断料检测装置,所述的断料检测装置包括断料检测杆(86)和红外传感器(87),所述的侧安装板(84)上转动连接设置有三个导向轮(811),胶纸在出料时保持紧绷状态,断料检测杆(86)中央设有转轴,一端为圆柱压杆,另一端为条杆;圆柱压杆中央转轴转动连接在侧安装板(84)上,一端的圆柱压杆压在紧绷的胶纸上,另一端的条杆设置在红外传感器(87)中,红外传感器(87)固定设置在侧安装板(84)上,当胶纸断裂时,断料检测杆(86)受到重力摆动,使得断料检测杆(86)端部的条杆离开红外传感器(87)。

4. 一种产品物流纸箱自动化包装设备,其特征在于,所述的包装设备包括机架(1)及安装在其上的纸箱拉引成形装置(2)、箱底折叠装置(3)、进料装置(4)、箱盖折叠装置(5)、包装流水线(6)、搬运装置(7)和贴标签装置(8);所述的箱底折叠装置(3)位于纸箱拉引成形装置(2)的侧方,进料装置(4)用于待包装的产品上料,位于包装流水线(6)的侧方,箱盖折叠装置(5)与包装流水线(6)相对应,包装流水线(6)与箱底折叠装置(3)相衔接,搬运装置(7)位于包装流水线(6)的上方;贴标签装置(8)位于包装流水线(6)的侧边,用于对包装好的包装盒进行贴标处理;贴标签装置(8)采用权利要求1~3任意一项权利要求所述的贴标签装置。

一种物流纸箱自动化包装设备及贴标签装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物流纸箱包装技术领域,具体涉及一种物流纸箱自动化包装设备及贴标签装置。

背景技术

[0002] 在物流生产中,包装过程中主要以人工包装为主,市场上也有一些设备,现有装配设备存在的不足是:1.纸箱的展开动作复杂,且成功率低下;2.纸箱的上、下底面折叠过程成功率不高,动作完整性低,产品成品率低;3.产品在装箱过程易发生错位以及包装袋紊乱的现象;4.无法实现自动化的贴胶工序,往往通过人工辅助完成,效率低下。

[0003] 申请人申请了一种产品物流纸箱自动化包装设备,所述的包装设备包括机架及安装在其上的纸箱拉引成形装置、箱底折叠装置、进料装置、箱盖折叠装置、包装流水线、搬运装置;所述的箱底折叠装置位于纸箱拉引成形装置的侧方,进料装置用于待包装的产品上料,位于包装流水线的侧方,箱盖折叠装置与包装流水线相对应,包装流水线与箱底折叠装置相衔接,搬运装置位于包装流水线的上方;该设备自动化程度高,提高了包装效率和成功率。

发明内容

[0004] 为了解决胶纸的自动化粘贴困难问题,避免胶纸无料过程中设备继续运行的问题,本发明的目的是提供一种物流纸箱包装的贴标签装置,该装置通过断料检测杆检测设备是否有胶纸,从而得到监测到设备的状态,实时控制,压胶轮和断料刀可以二维运动,实现胶纸将纸箱顶面和侧面的可靠连接,防止纸箱包装脱落。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所采取的技术方案是:

一种物流纸箱包装的贴标签装置,所述的贴标签装置包括第十五气缸、支板、第十六气缸、侧安装板、料卷滚轮、压胶组件、夹紧组件、吹气板和导向轮;第十五气缸通过连接板安装在机架上,支板安装在第十五气缸伸缩端上;侧安装板通过第十六气缸连接在支板上;料卷滚轮转动连接在侧安装板上;压胶组件包括第十七气缸、滚轮安装板、断料刀和压胶轮;第十七气缸竖直安装在侧安装板上,滚轮安装板安装在第十七气缸伸缩端上,压胶轮转动连接在滚轮安装板上,用于压实胶纸,断料刀安装在滚轮安装板上,下端刀刃用于切断胶纸;夹紧组件包括第十八气缸固定架、第十八气缸和推块;第十八气缸通过第十八气缸固定架安装在连接板上,推块安装在第十八气缸伸缩端上,推块与压板相对应;吹气板安装在侧安装板上,与最下端的导向轮对应,胶纸设置在吹气板圆弧斜口和导向轮之间,吹气板圆弧斜口上设置有出气孔,将胶纸水平吹出;所述的贴标签装置在工作时,首先由夹紧组件将纸箱a夹紧固定,胶纸经过吹气板后水平吹出,放置在纸箱a上,而后第十五气缸和压胶组件共同工作,带动压胶轮下降,将胶纸压紧在纸箱a的上边和侧边,当断料刀下降到一定程度后,将胶纸切断,而后压胶组件上升复位,吹气板继续将胶纸吹平,如此往复工作,在纸箱前板和后板通过凸耳卡住后实现胶纸粘贴。

[0006] 作为进一步改进,所述的料卷滚轮上放置成卷的胶纸,胶纸为单面胶,并印有产品相关信息的条码。

[0007] 作为进一步改进,所述的贴标签装置还包括断料检测装置,所述的断料检测装置包括断料检测杆和红外传感器,所述的侧安装板上转动连接设置有三个导向轮,胶纸在出料时保持紧绷状态,断料检测杆中央设有转轴,一端为圆柱压杆,另一端为条杆;圆柱压杆中央转轴转动连接在侧安装板上,一端的圆柱压杆压在紧绷的胶纸上,另一端的条杆设置在红外传感器中,红外传感器固定设置在侧安装板上,当胶纸断裂时,断料检测杆受到重力摆动,使得断料检测杆端部的条杆离开红外传感器。

[0008] 本发明还公开了一种产品物流纸箱自动化包装设备,其特征在于,所述的包装设备包括机架及安装在其上的纸箱拉引成形装置、箱底折叠装置、进料装置、箱盖折叠装置、包装流水线、搬运装置和贴标签装置;所述的箱底折叠装置位于纸箱拉引成形装置的侧方,进料装置用于待包装的产品上料,位于包装流水线的侧方,箱盖折叠装置与包装流水线相对应,包装流水线与箱底折叠装置相衔接,搬运装置位于包装流水线的上方;贴标签装置位于包装流水线的侧边,用于对包装好的包装盒进行贴标处理;贴标签装置采用所述的贴标签装置。

[0009] 本发明由于采用了上述的技术方案,该装置通过断料检测杆检测设备是否有胶纸,从而得到监测到设备的状态,实时控制,压胶轮和断料刀可以二维运动,实现胶纸将纸箱顶面和侧面的可靠连接,防止纸箱包装脱落。

附图说明

- [0010] 图1为本发明实施例的爆炸结构示意图。
- [0011] 图2为纸箱拉引成形装置的爆炸结构示意图。
- [0012] 图3为纸箱储存机构的爆炸结构示意图。
- [0013] 图4为搬运机械手机构的结构示意图。
- [0014] 图5为箱底折叠装置的爆炸结构示意图。
- [0015] 图6为进料装置的爆炸结构示意图。
- [0016] 图7为箱盖折叠装置的爆炸结构示意图。
- [0017] 图8为卡耳翻折机构的爆炸结构示意图。
- [0018] 图9为前板翻折机构的爆炸结构示意图。
- [0019] 图10为包装流水线的结构示意图。
- [0020] 图11为墨盒及说明书搬运装置的爆炸结构示意图。
- [0021] 图12为夹取组件的爆炸结构示意图。
- [0022] 图13为贴标签装置的爆炸结构示意图。
- [0023] 图14为磁瓦落料轨道组件的爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1所示的一种产品物流纸箱自动化包装设备(本发明以包装墨盒为实例),所述的包装设备包括机架1及安装在其上的纸箱拉引成形装置2、箱底折叠装置3、进料装置4、箱盖折叠装置5、包装流水线6、搬运装置7和贴标签装置8。纸箱拉引成形装置2用于存储折

叠的纸箱,并每次通过机械手将一个纸箱搬出,将平面形变为立体形。箱底折叠装置3位于纸箱拉引成形装置2的侧方,用于对搬出的纸箱底面进行折叠封住。进料装置4用于待包装的墨粉盒上料,位于包装流水线6的侧方。箱盖折叠装置5与包装流水线6相对应,用于对包装箱的上盖折叠。包装流水线6与箱底折叠装置3相衔接,用于运输包装盒进行的相应的工位进行相应操作。搬运装置7位于包装流水线6的上方,实现墨盒从进料装置4到包装盒中的搬运和说明书从箱盖折叠装置5到包装盒中的搬运。贴标签装置8位于包装流水线6的侧边,用于对包装好的包装盒进行贴标处理。

[0025] 如图2所示,所述的纸箱拉引成形装置2包括纸箱储存机构21和搬运机械手机构22;纸箱储存机构21用于存放叠放的纸箱,通过搬运机械手机构22将其搬运出来,并变为展开的形状,等待下底面的折叠。

[0026] 如图3所示,所述的纸箱储存机构21包括倾斜出料盒211、圆弧板212、压料板213、连接杆214和第一移动模组215;倾斜出料盒211固定设置在机架1上,呈倾斜状态,向出料口倾斜,倾斜出料盒211的上缘向外倾斜,好处是为了便于折叠的纸箱b放入,折叠的纸箱b宽度与倾斜出料盒211的宽度相匹配。倾斜出料盒211的下端设置有两条槽,槽的端部设置有钣金卷边凸起216,好处是防止折叠的纸箱b因重力向下倾斜。压料板213上端设置有斜角,同样是为了方便纸箱置入,压料板213安装在连接杆214上,位于倾斜出料盒211中,连接杆214安装在第一移动模组215的移动端,位于倾斜出料盒211的槽中,第一移动模组215固定设置在机架1上。圆弧板212为卷曲成圆弧的竖直板材,安装在倾斜出料盒211的出料端,形成一个向出料方向减缩的口子,出料口的宽度与纸箱的宽度相同。

[0027] 所述的纸箱储存机构21在工作时,折叠的纸箱b有序竖直叠放在倾斜出料盒211中,压料板213在第一移动模组215的带动下移动,用于夹紧纸箱b,防止其倾倒;在倾斜出料盒211出料端的纸箱不会直接滑出,需要在搬运机械手机构22的牵引作用,将折叠的纸箱b拉出,此时受到圆弧板212作用,折叠的纸箱b逐渐展开,全部拉出出料口后变为a状态。

[0028] 如图4所示,所述的搬运机械手机构22包括相互正交安装的第一移动模组221、第二移动模组222、第三移动模组223和安装在执行末端的吸盘224;所述的搬运机械手机构22在工作时,由三个移动模组共同控制三个自由度移动,通过吸盘224将纸箱的侧面吸住,实现其搬运。

[0029] 纸箱拉引成形装置2解决了包装纸箱的展开问题,通过一个圆弧过渡的减缩口,使得叠放的纸箱在拉动过程中被迫展开,机构简单高效,提高机器的工作效率。

[0030] 如图5所示,所述的箱底折叠装置3包括安装架31、第一气缸32、侧折弯推板33、第二气缸34、凹端推板35、凸端推板36、第三气缸37、第四气缸38、侧面吸盘39、第五气缸310和盒底顶进板311;安装架31固定安装在机架1上,第一气缸32共有两组,相对称布置,其固定端安装在安装架31上,伸缩端上安装有侧折弯推板33。第二气缸34固定端安装在机架1上,伸缩端安装有凹端推板35,凹端推板35的形状为直角形,上端水平面为工作面。第三气缸37固定端安装在机架1上,伸缩端与凸端推板36相连接。所述的两块侧折弯推板33、凹端推板35和凸端推板36工作面为水平面,处于同一高度。第四气缸38安装在安装架31上,侧面吸盘39安装在第四气缸38的伸缩端上,用于吸住纸箱a的一侧面。第五气缸310倾斜安装在安装架31上,位于纸箱a的正下方,盒底顶进板311安装在第五气缸310的伸缩端中,朝向凹端推板35一侧。

[0031] 所述的箱底折叠装置3在工作时,搬运机械手机构22吸住纸箱a的长端面,通过侧面吸盘39吸住短端面,由此矩形的纸箱被固定,不会摇动。而后第一气缸32带动侧折弯推板33推出,将纸箱a下底的侧边板翻折,而后第二气缸34带动凹端推板35推出,将纸箱a下底的凹口板进行翻折,而后第三气缸37带动凸端推板36推出,将纸箱a下底的凸板进行翻折,最后第五气缸310将盒底顶进板311顶起,抬起纸箱a下底的凸板,达到一定高度后使凸板卡在凹口板中,使下底封起来。

[0032] 箱底折叠装置3解决了立体的包装箱下底面的封面动作,通过多个气缸在时间上有序配合,在空间上与纸箱的结构对应的技术手段,使得纸箱下底面折叠方便高效,且成功率高。

[0033] 如图6所示,所述的进料装置4包括进料输送皮带组件41、端部挡块42、侧端墨盒导向板43、安装台44、移动挡块45、移动气缸46、第四移动模组47、转动气缸48和胶袋折架49;进料输送皮带组件41安装在机架1上,由第一电机411驱动,载动墨盒c沿端部挡块42方向行进,墨盒c为了保持洁净,放置在塑料袋d中。端部挡块42安装在进料输送皮带组件41的端部,侧端墨盒导向板43分别安装在进料输送皮带组件41的两侧,侧端墨盒导向板43上设置有方槽431,用于配合移动挡块45。安装台44包括上、下两层平台和四根立柱连接用的立柱,安装在机架1上。移动挡块45下端通过移动气缸46安装在安装台44的下层平台上,通过气缸控制其运动,移动挡块45的方体部分位于侧端墨盒导向板43的方槽431中。第四移动模组47安装在安装台44的上层平台上,转动气缸48通过支角架410安装在第四移动模组47的移动端上。胶袋折架49设置有和墨盒c外径相匹配的圆弧口,端部安装在转动气缸48的转轴上。

[0034] 所述的进料装置4在工作时,进料输送皮带组件41载动套有塑料袋d的墨盒c进料,直至遇到端部挡块42,而后第四移动模组47带动胶袋折架49运动,先将塑料袋d捋平,而后转动气缸48带动胶袋折架49转动,将套在墨盒c上多余的塑料袋d进行翻折。而后移动挡块45相互靠近,将其中的墨盒夹紧,等待搬运,在搬运时定位好后两块移动挡块45再松开。

[0035] 进料装置4解决了包装袋在搬运过程中易紊乱的问题,将端部多余包装袋翻折,在搬运过程中不会乱序,使得叠放更加规则,避免机器出故障。

[0036] 如图7所示,所述的箱盖折叠装置5包括第六气缸51、移取台板52、卡耳翻折机构53、说明书放置架54、安装凸台55、前板翻折机构56、侧方翻折定位机构57、后板翻折机构58和移取吸盘59;第六气缸51安装在机架1上,移取台板52安装在第六气缸51伸缩端上,移取台板52端部安装有移取吸盘59,用于吸住纸箱a侧边,通过第六气缸51实现移取。说明书放置架54和安装凸台55均安装在移取台板52上,说明书放置架54用于放置说明书,安装凸台55用于安装前板翻折机构56,前板翻折机构56实现纸箱a较矮侧的前板501翻折。卡耳翻折机构53安装在移取台板52上,位于安装凸台55下方,用于将纸箱a较高侧的后板502上的两个凸耳进行折弯。侧方翻折定位机构57共设置有关于纸箱a对称布置的两组,包括第七气缸安装板571、第七气缸572和倾斜推板573;第七气缸572通过第七气缸安装板571安装在机架1上,倾斜推板573设置有一定的倾斜角,倾斜尖角位于后板502一侧,安装在第七气缸572伸缩端上,所述的侧方翻折定位机构57用于对纸箱a侧板503进行翻折。后板翻折机构58安装在机架1上,位于后板502侧方,包括第八气缸581、连接折板582、第九气缸583和下压板584;第八气缸581安装在机架1上,连接折板582水平段安装在第八气缸581上,竖直段安装第九气缸583,下压板584安装在第九气缸583的伸缩端上。

[0037] 所述的箱盖折叠装置5在工作时,当箱内放置两个倒置的墨盒c后,开始封箱,由第六气缸51将纸箱a推出,通过搬运装置7将墨盒和说明书置入纸箱a中,而后第七气缸572推动倾斜推板573伸出,将纸箱a的侧板503进行翻折;而后前板翻折机构56伸出,将前板501翻折,而后后板翻折机构58伸出,将后板502翻折,贴紧在倾斜推板573上,此时卡耳翻折机构53工作,将后板502上的两个凸耳进行向下翻折,最后侧方翻折定位机构57退出,后板翻折机构58将后板502继续下压,使得凸耳卡进前板501的孔中。箱盖组装完成后由移取吸盘59吸住侧边,将其拉出。

[0038] 箱盖折叠装置5解决了箱盖组装困难,人工依懒性大的问题,通过多个步骤有序配合,将箱盖组装过程做到精准高效。

[0039] 如图8所示,所述的卡耳翻折机构53包括第十气缸531、连接块532、齿条533、齿轮534、翻转轴535和折形压杆536;第十气缸531安装在移取台板52上,齿条533通过连接块532安装在第十气缸531伸缩端上,齿轮534安装在翻转轴535上,与齿条533相啮合。翻转轴535通过立式轴承537转动连接在移取台板52上,折形压杆536安装在翻转轴535两端。

[0040] 所述的卡耳翻折机构53在工作时,当第十气缸531带动齿条533收缩时,翻转轴535转动,带动折形压杆536绕翻转轴535向下转动,将凸耳下折。

[0041] 如图9所示,所述的前板翻折机构56包括第十一口气缸561、载台板562、连接架563、第十二气缸564和压板钣金565;第十一口气缸561设置在安装凸台55上,载台板562安装在第十一口气缸561移动端,第十二气缸564与载台板562相固定连接,第十二气缸564竖直安装在连接架563上,压板钣金565安装在第十二气缸564伸缩端上,压板钣金565外形为圆弧过渡的折弯形,好处是为了既方便下压,又能横推。

[0042] 所述的前板翻折机构56在工作时,由第十一口气缸561实现横向移动,由第十二气缸564实现竖直移动,通过压板钣金565将前板下压。

[0043] 如图10所示,所述的包装流水线6包括输送线61、置料台62和压板63;输送线61为电机驱动皮带线,载动其上的纸箱运动,输送线61共有四个工位,由进料至出料方向分别为,上料工位64、置料包装工位65、贴胶工位66和下料工位67。置料台62安装在输送线61的侧方,对应置料包装工位65,置料台62设置有倒角方便纸箱a进入,在该处实现墨盒及说明书的装箱以及箱盖的组装。压板63安装在输送线61的侧方,对应贴胶工位66,用于在贴胶工序时固定包装盒e。

[0044] 包装流水线6解决了一条流水线同时实现包装和贴胶工序,通过设置置料台62,在该处进行包装,不影响流水线带动纸箱贴胶和上下料,提高工作效率,减少工序之间的干扰性。

[0045] 如图11所示,所述的搬运装置7包括安装板71、横移座72、线性移轨组件73、第五移动模组74、第六移动模组75、升降座76、第二电机77、夹取组件78、说明书吸取组件79、第十三气缸710、限位片711和导向架712;安装板71固定设置在机架1上,中央开有方孔,横移座72一端通过线性移轨组件73移动连接在安装板71上,另一端通过第五移动模组74与安装板71相连接。第六移动模组75的移动端与横移座72相连接,固定端安装在升降座76上,带动升降座76实现升降。第二电机77安装在升降座76上,输出轴与夹取组件78相连接,带动其在水平面内转动。第十三气缸710固定端竖直安装在升降座76上,限位片711安装在第十三气缸710移动芯轴上,限位片711通过导向架712导向,限位片711中可以容纳墨盒c,导向架712安

装在第十三气缸710上。说明书吸取组件79安装在升降座76上,用于吸取说明书纸张。

[0046] 所述的搬运装置7在工作时,第五移动模组74实现水平移动,第六移动模组75实现竖直移动,夹取组件78实现对墨盒的夹取,由此完成二自由度的搬运。包装盒中放置两个倒置的墨盒,通过第二电机77实现,第十三气缸710带动限位片711升降,用于限制墨盒外的包装袋,防止其在搬运过程中与包装箱发生缠绕。放完两个墨盒后,说明书吸取组件79将说明书吸住,而后在第五移动模组74和第六移动模组75的共同作用下将其从说明书放置架54中搬运到纸箱a中。

[0047] 搬运装置7解决了墨盒包装袋在搬运过程中易紊乱的问题和包装盒空间利用不充分的问题,通过限位片711的设置,在墨盒及其包装袋的搬运过程中进行约束,避免设备出现故障;第二电机77带动夹取组件78转动,两个墨盒倒置摆放,有效利用包装箱的空间,减少运输过程中的晃动。

[0048] 如图12所示,所述的夹取组件78包括旋转架781、定位架782、第一手指气缸783、平动夹爪784、第二手指气缸785、移动块786和开合夹爪787;旋转架781中央与第二电机77输出轴相连接,定位架782安装在旋转架781上,定位架782下端面为圆弧状,与墨盒c的外径相匹配,定位架782侧边有移槽供限位片711升降。第一手指气缸783安装在旋转架781上,平动夹爪784安装在第一手指气缸783的两移动端上。第二手指气缸785安装在旋转架781上,移动块786安装在第二手指气缸785的两移动端上。所述的移动块786上设置有远端孔701和近端孔702,开合夹爪787上设置有中间孔703和端部孔704;移动块786上的远端孔701与对侧的开合夹爪787的端部孔704相转动连接,移动块786上的近端孔702与同侧的开合夹爪787的中间孔703相转动连接。

[0049] 所述的夹取组件78在工作时,旋转架781下降至定位架782贴住墨盒c,而后第一手指气缸783带动平动夹爪784直接靠近,将墨盒c夹住,同时第二手指气缸785带动移动块786相互靠近,带动两个开合夹爪787闭合,将墨盒c夹住。

[0050] 夹取组件78解决了部分墨盒外径过大夹取不住的问题,对于小外径,直接通过平动夹爪784进行夹取,对于大外径,通过开合夹爪787夹取,大大提高了工作范围,开合式的夹爪不仅夹取范围增加,夹取速度也得以提升。

[0051] 如图13所示,所述的说明书吸取组件79包括第十四气缸791、吸气盘安装板792和吸气盘793;吸气盘793共有四个,均布安装在吸气盘安装板792上,吸气盘安装板792安装在第十四气缸791移动端上,第十四气缸791安装在升降座76上。在工作时,由第十四气缸791带动四个吸气盘793整体升降,由吸气盘793对说明书进行吸取。

[0052] 如图14所示,所述的贴标签装置8包括第十五气缸81、支板82、第十六气缸83、侧安装板84、料卷滚轮85、断料检测杆86、红外传感器87、压胶组件88、夹紧组件89、吹气板810和导向轮811;第十五气缸81通过连接板812安装在机架1上,支板82安装在第十五气缸81伸缩端上。侧安装板84通过第十六气缸83连接在支板82上。料卷滚轮85转动连接在侧安装板84上,用于放置成卷的胶纸,胶纸为单面胶,并印有产品相关信息的条码。导向轮811转动连接在侧安装板84上,用于导向和驱动胶纸进料,胶纸在出料时保持紧绷状态,断料检测杆86中央设有转轴,一端为圆柱压杆,另一端为条杆;圆柱压杆中央转轴转动连接在侧安装板84上,一端的圆柱压杆压在紧绷的胶纸上,另一端的条杆设置在红外传感器87中,红外传感器87固定设置在侧安装板84上,当胶纸断裂时,断料检测杆86受到重力摆动,使得断料检测杆

86端部的条杆离开红外传感器87。压胶组件88包括第十七气缸881、滚轮安装板882、断料刀883和压胶轮884；第十七气缸881竖直安装在侧安装板84上，滚轮安装板882安装在第十七气缸881伸缩端上，压胶轮884转动连接在滚轮安装板882上，用于压实胶纸，断料刀883安装在滚轮安装板882上，下端刀刃用于切断胶纸。夹紧组件89包括第十八气缸固定架891、第十八气缸892和推块893；第十八气缸892通过第十八气缸固定架891安装在连接板812上，推块893安装在第十八气缸892伸缩端上，推块893与压板63相对应。吹气板810安装在侧安装板84上，与最下端的导向轮811对应，胶纸设置在吹气板810圆弧斜口和导向轮811之间，吹气板810圆弧斜口上设置有出气孔，将胶纸水平吹出。

[0053] 所述的贴标签装置8在工作时，首先由夹紧组件89将纸箱a夹紧固定，胶纸经过吹气板810后水平吹出，放置在纸箱a上，而后第十五气缸81和压胶组件88共同工作，带动压胶轮884下降，将胶纸压紧在纸箱a的上边和侧边，当断料刀883下降到一定程度后，将胶纸切断，而后压胶组件88上升复位，吹气板810继续将胶纸吹平，如此往复工作，在纸箱前板和后板通过凸耳卡住后实现胶纸粘贴。

[0054] 贴标签装置8解决了胶纸的自动化粘贴困难问题，避免胶纸无料过程中设备继续运行的问题，通过断料检测杆86检测设备是否有胶纸，从而得到监测到设备的状态，实时控制，压胶轮884和断料刀883可以二维运动，实现胶纸将纸箱顶面和侧面的可靠连接，防止纸箱包装脱落。

[0055] 所述的一种打印机墨盒包装设备在工作时，首先由纸箱拉引成形装置2将叠放的纸箱变成立体的，通过箱底折叠装置3将纸箱的下底面进行折叠，而后将纸箱放置在包装流水线6上。进料装置4用于墨盒的上料，通过搬运装置7将墨盒搬运到包装流水线6中纸箱中，并放置说明书，而后通过箱盖折叠装置5将箱盖进行折叠包装，通过贴标签装置8将含有产品信息胶纸标签粘贴在纸箱上，最后通过包装流水线6将成品运出。

[0056] 本发明由于采用了上述的技术方案，纸箱拉引成形装置通过一个圆弧过渡的减缩口，使得叠放的纸箱在拉动过程中被迫展开，机构简单高效，提高机器的工作效率与准确率；箱底折叠装置通过多个气缸在时间上有序配合，在空间上与纸箱的结构对应的技术手段，使得纸箱下底面折叠方便高效，且成功率高；产品进料装置将端部多余包装袋翻折，在搬运过程中不会乱序，使得叠放更加规则，避免机器出故障；箱盖折叠装置通过多个步骤有序配合，将箱盖组装过程做到精准高效；包装流水线通过设置置料台，在该处进行包装，不影响流水线带动纸箱贴胶和上下料，提高工作效率，减少工序之间的干扰性；搬运装置通过限位片的设置，在产品及其包装袋的搬运过程中进行约束，避免设备出故障，第二电机带动夹取组件转动，两个产品倒置摆放，有效利用包装箱的空间，减少运输过程中的晃动；夹取组件对于小外径的产品，通过平动夹爪直接进行夹取，对于大外径的，通过开合夹爪夹取，大大提高了工作范围，开合式的夹爪不仅夹取范围增加，夹取速度也得以提升；贴标签装置通过断料检测杆检测设备是否有胶纸，从而得到监测到设备的状态，实时控制，压胶轮和断料刀可以二维运动，实现胶纸将纸箱顶面和侧面的可靠连接，防止纸箱包装脱落。

[0057] 以上为对本发明实施例的描述，通过对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的。本文中定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符

合与本文所公开的原理和新颖点相一致的最宽的范围。

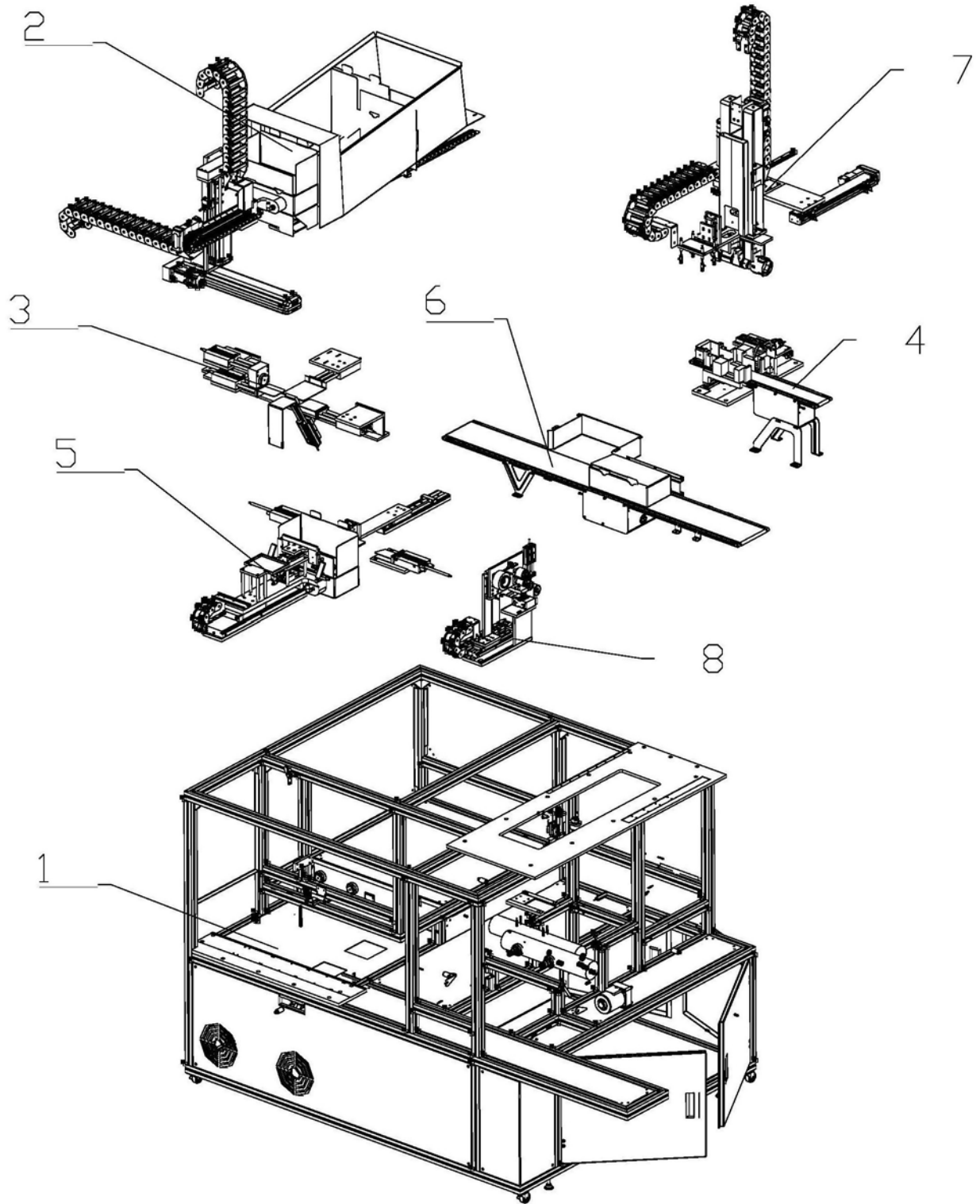


图1

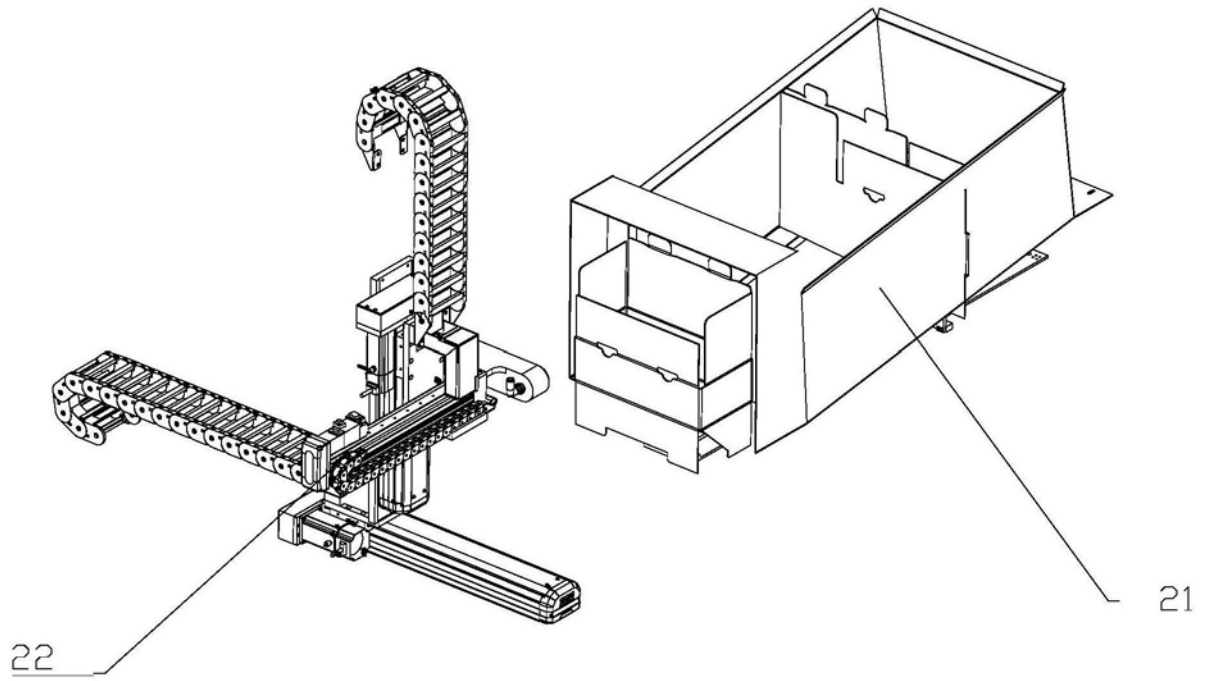


图2

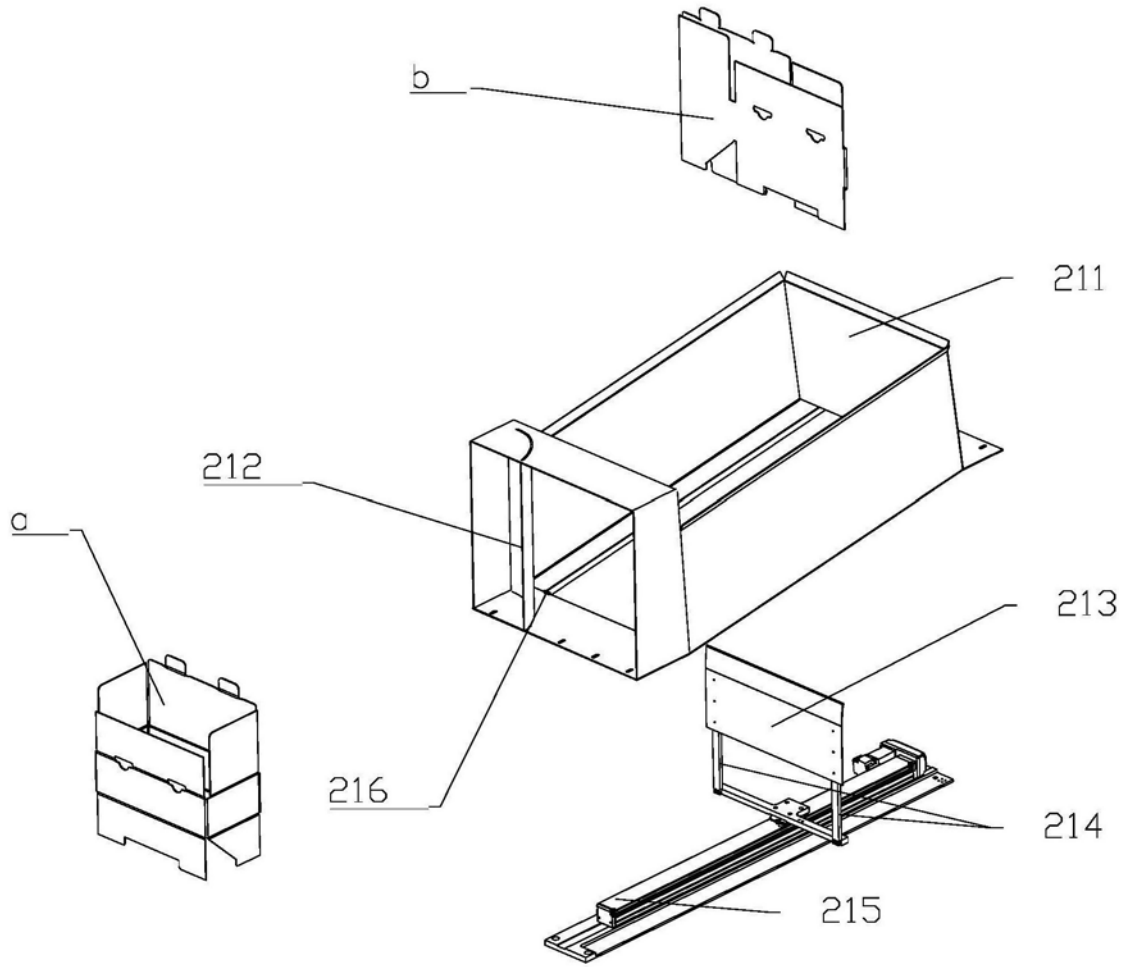


图3

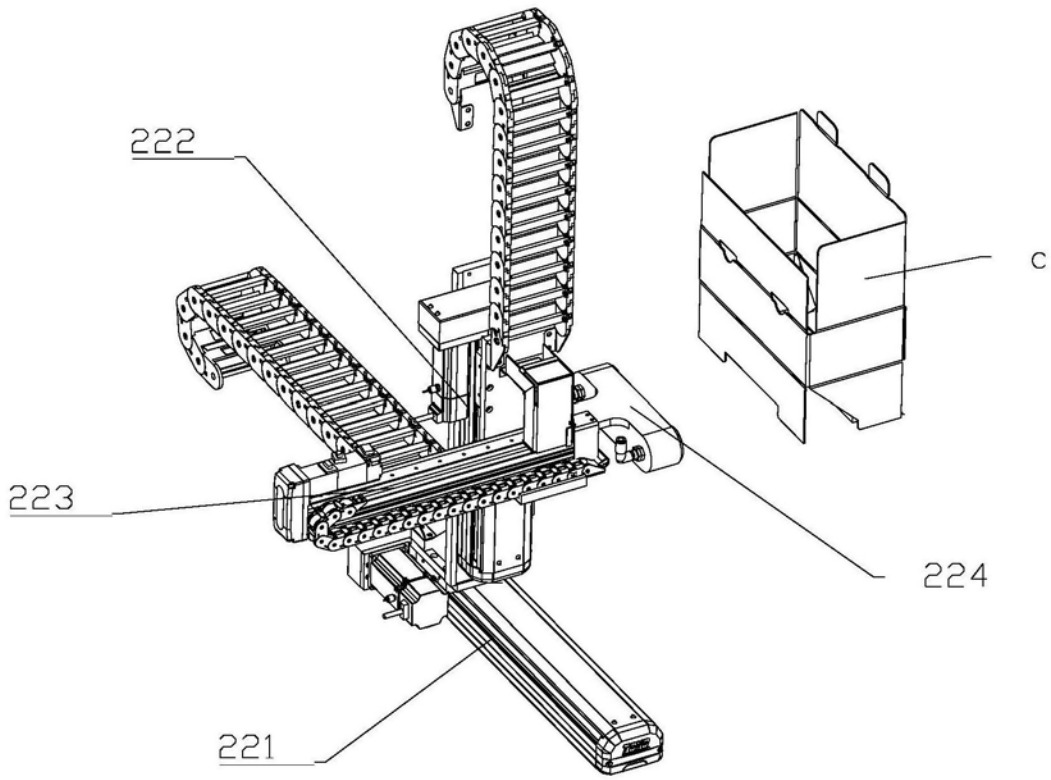


图4

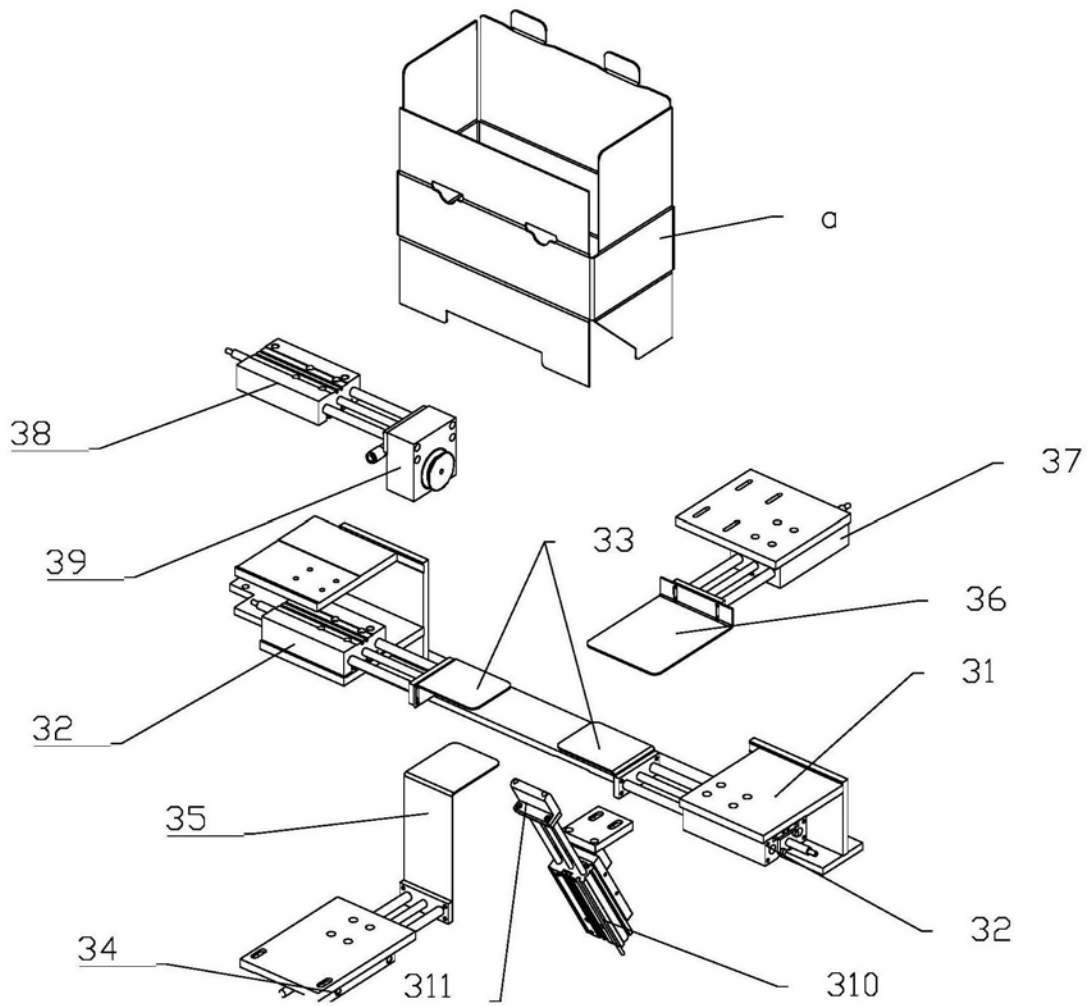


图5

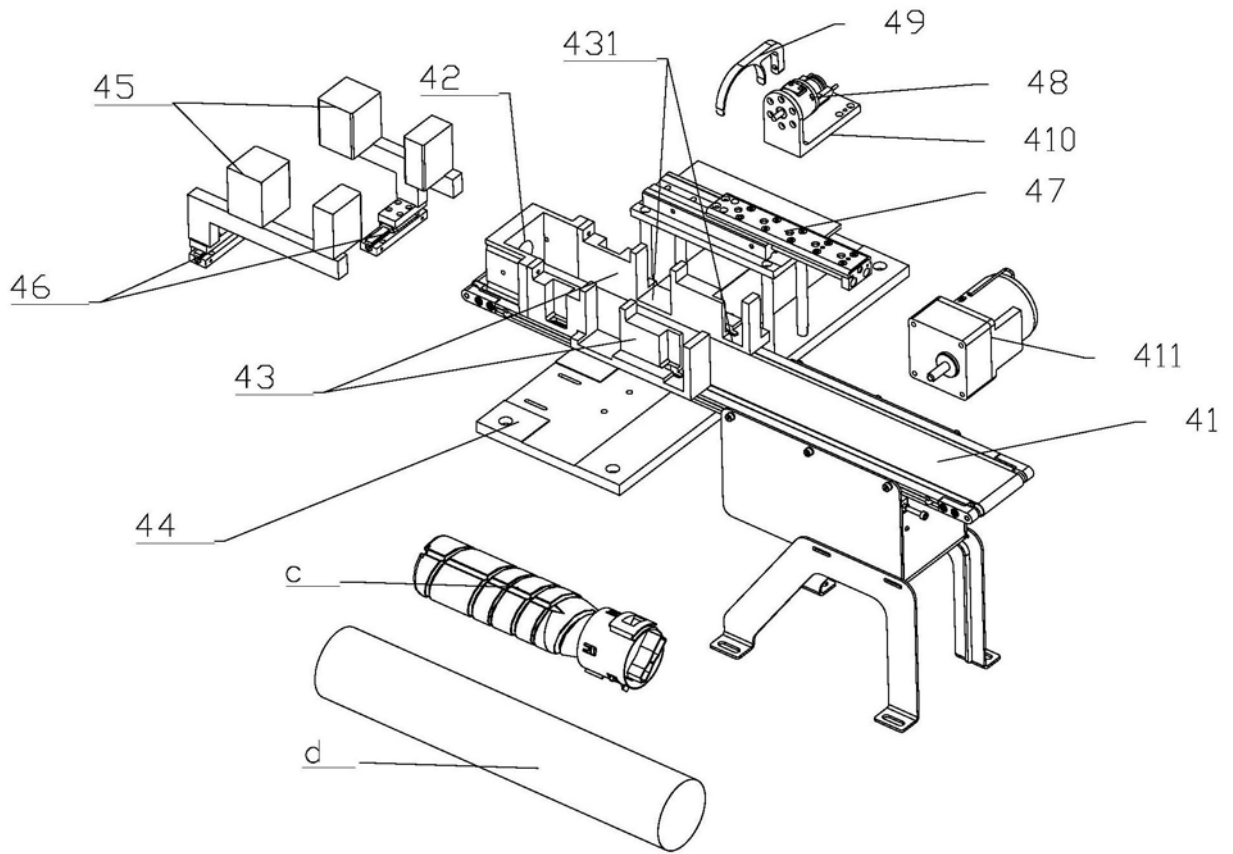


图6

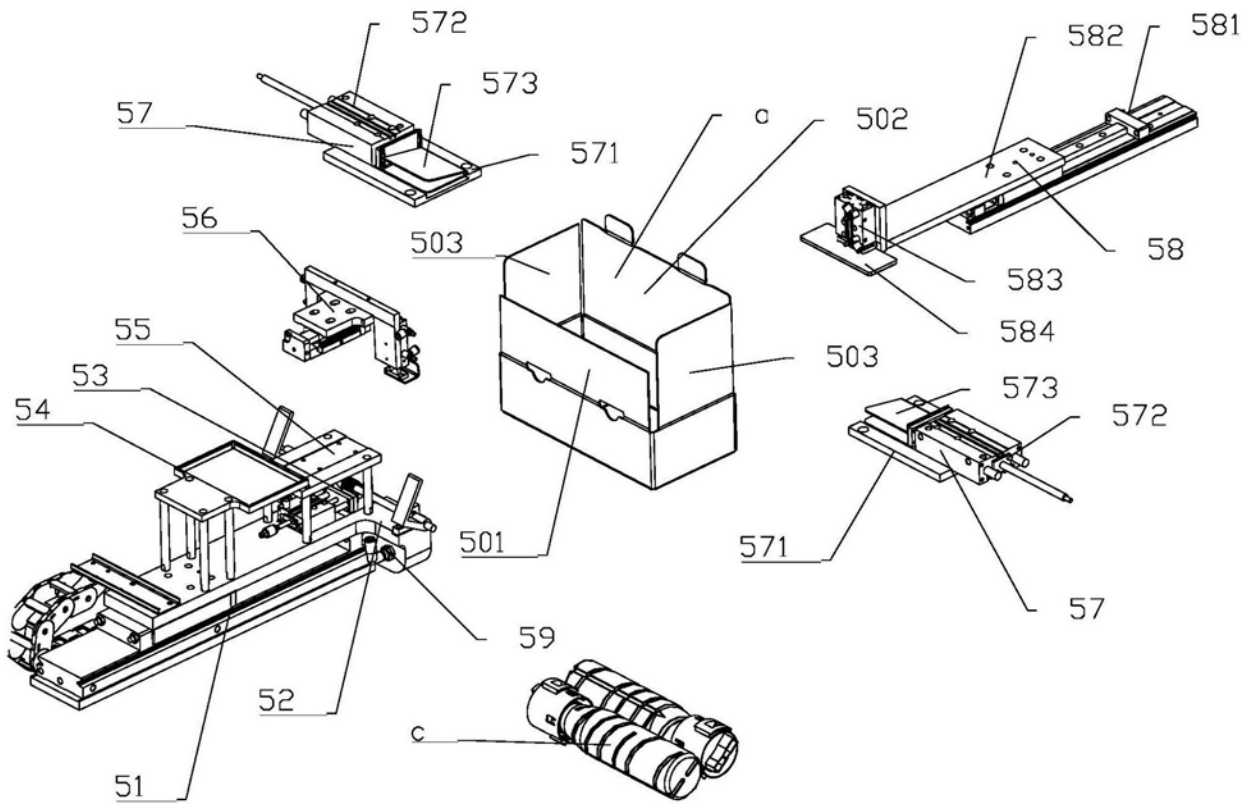


图7

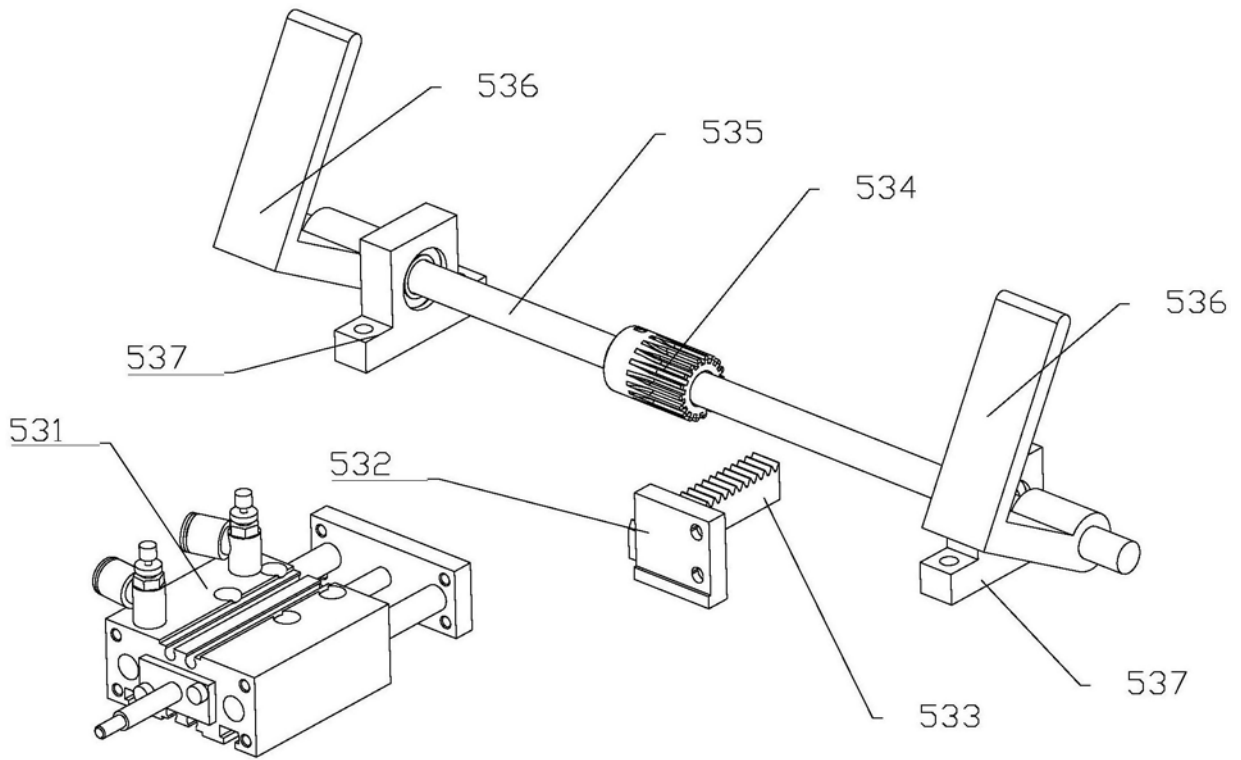


图8

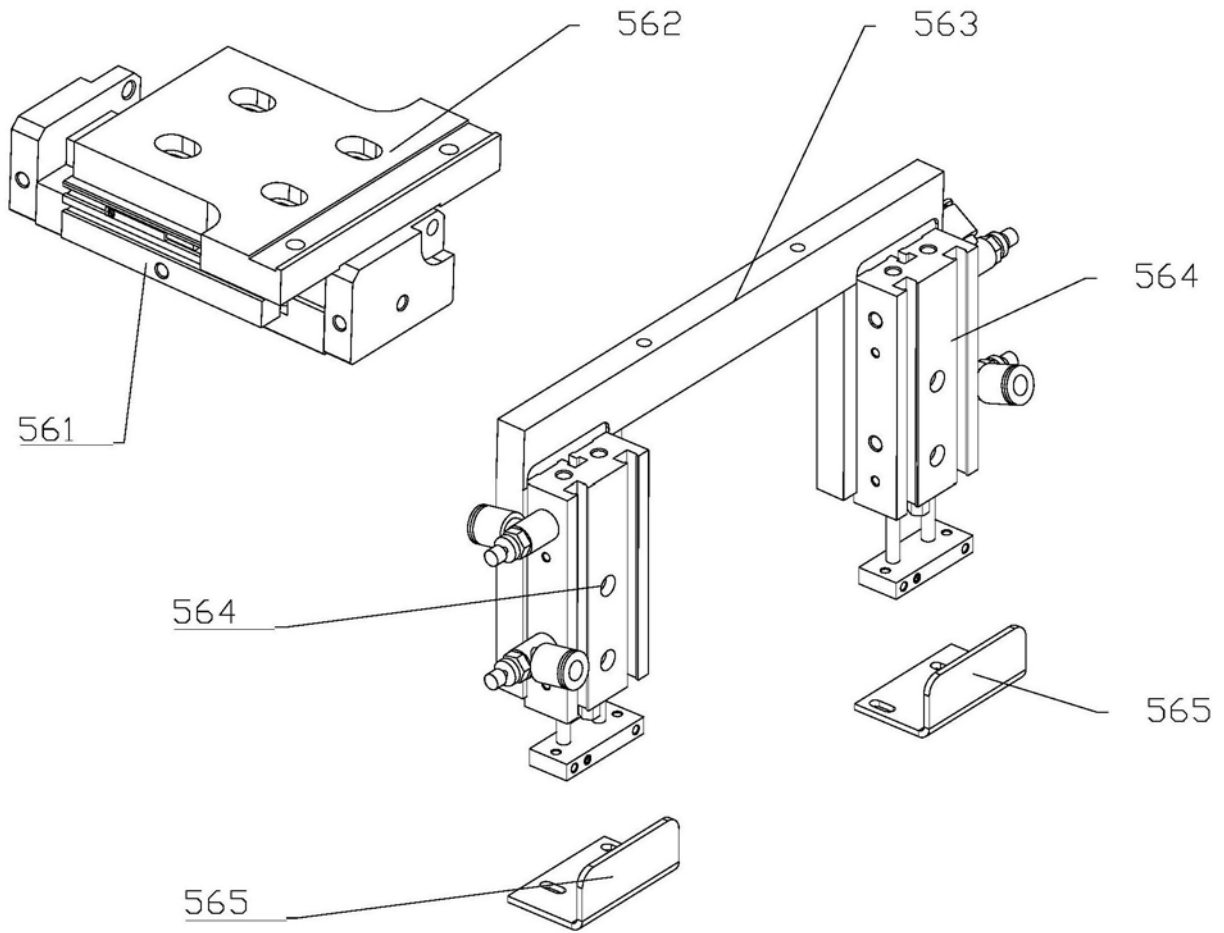


图9

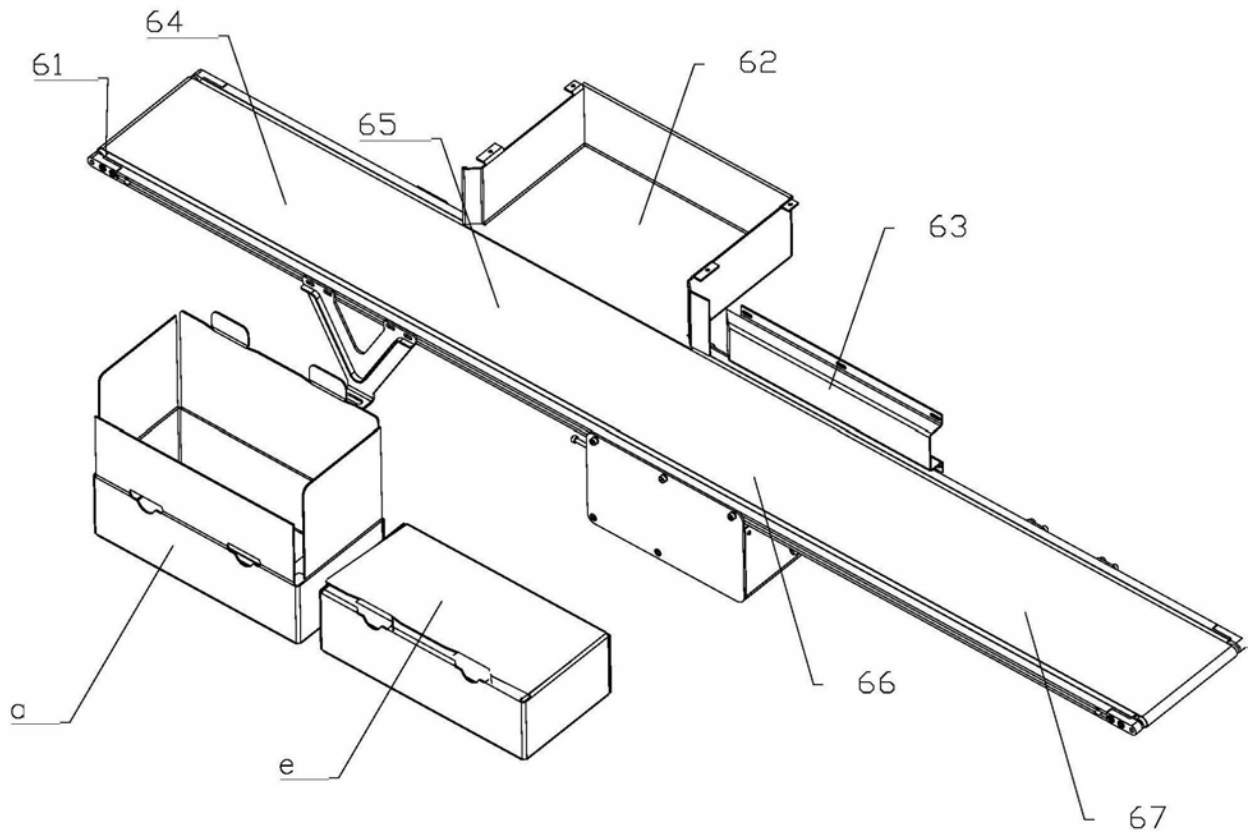


图10

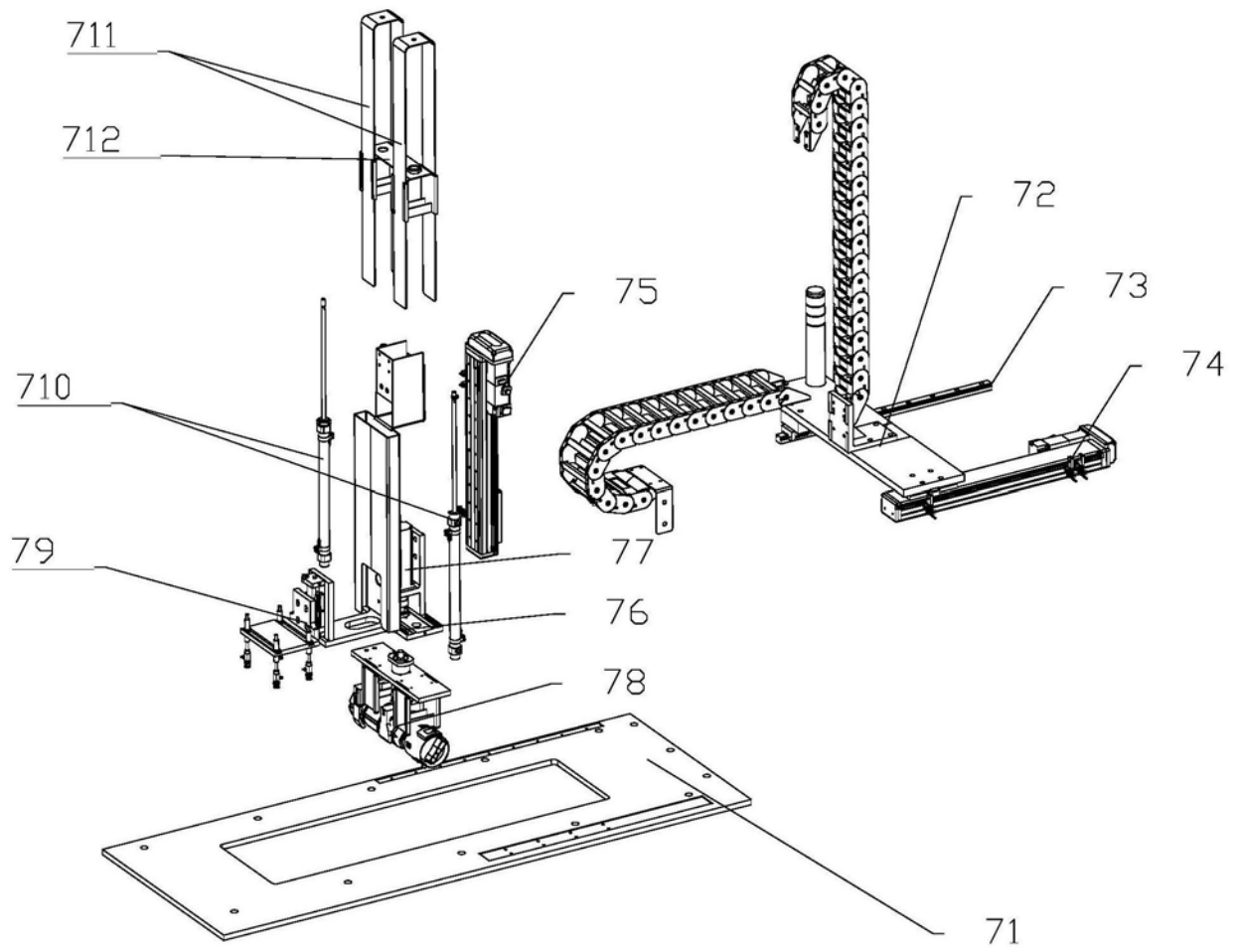


图11

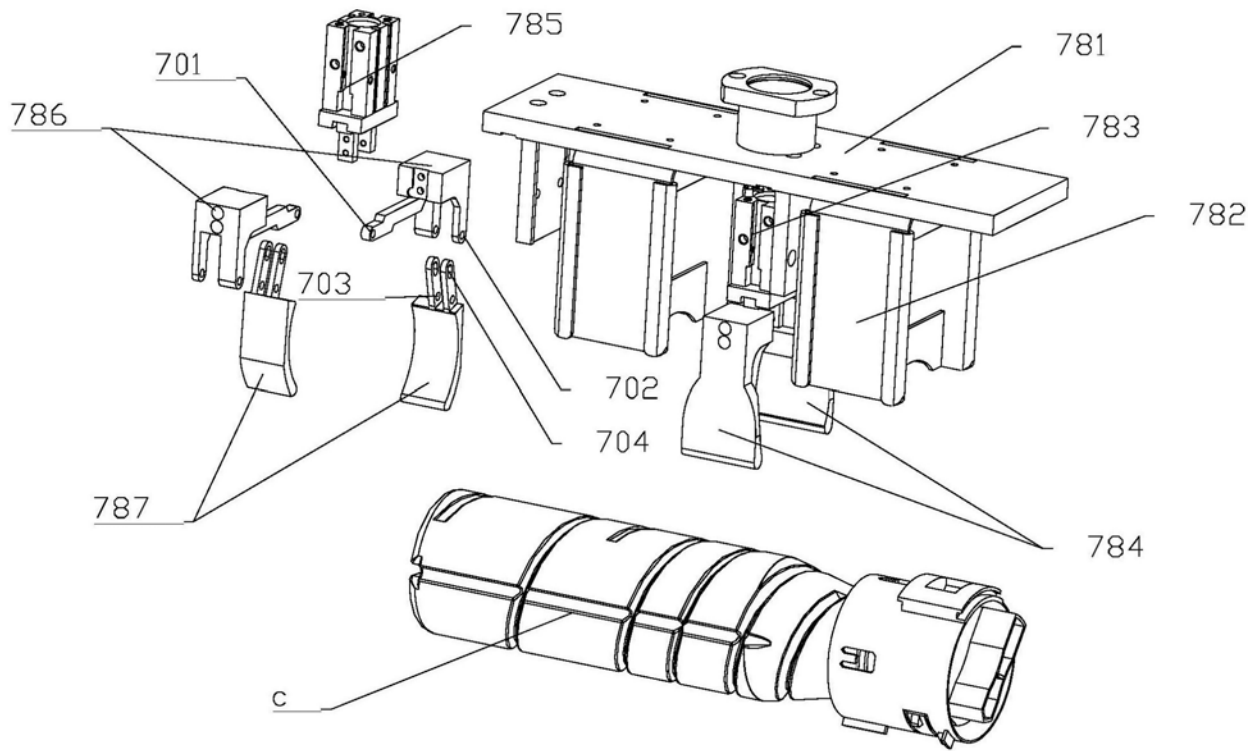


图12

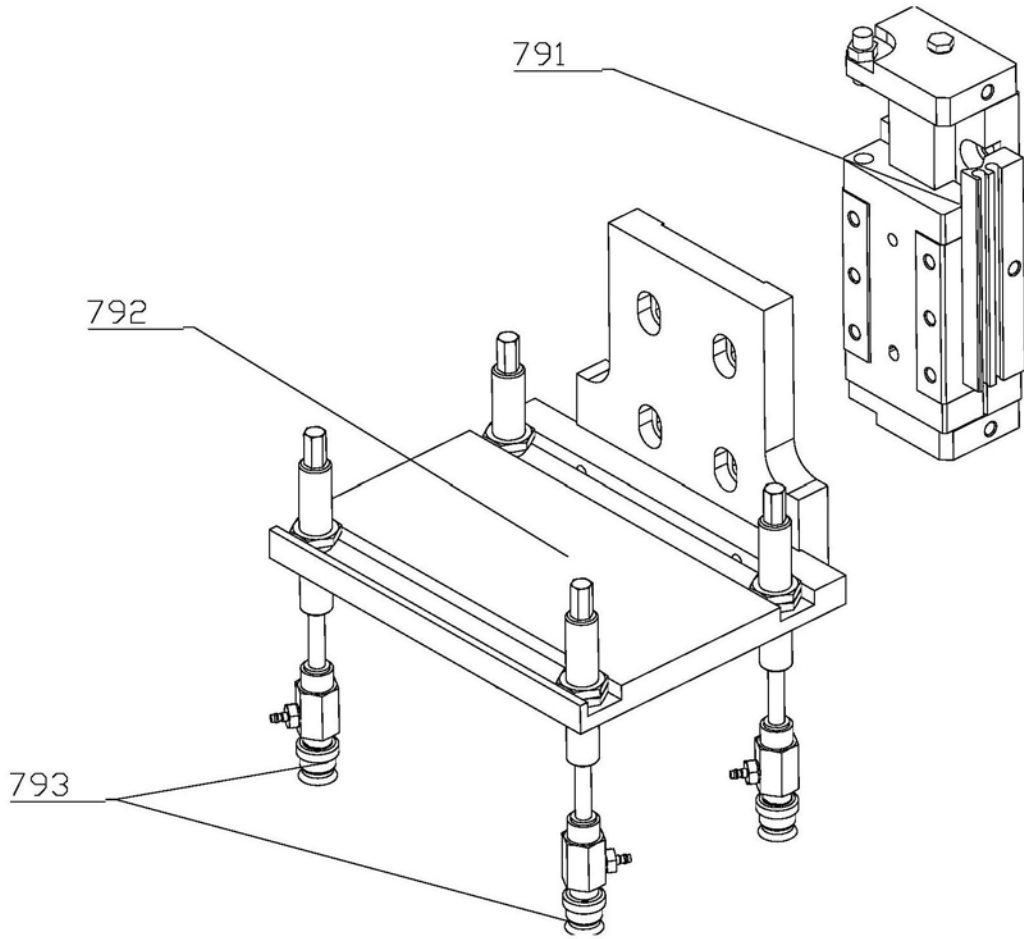


图13

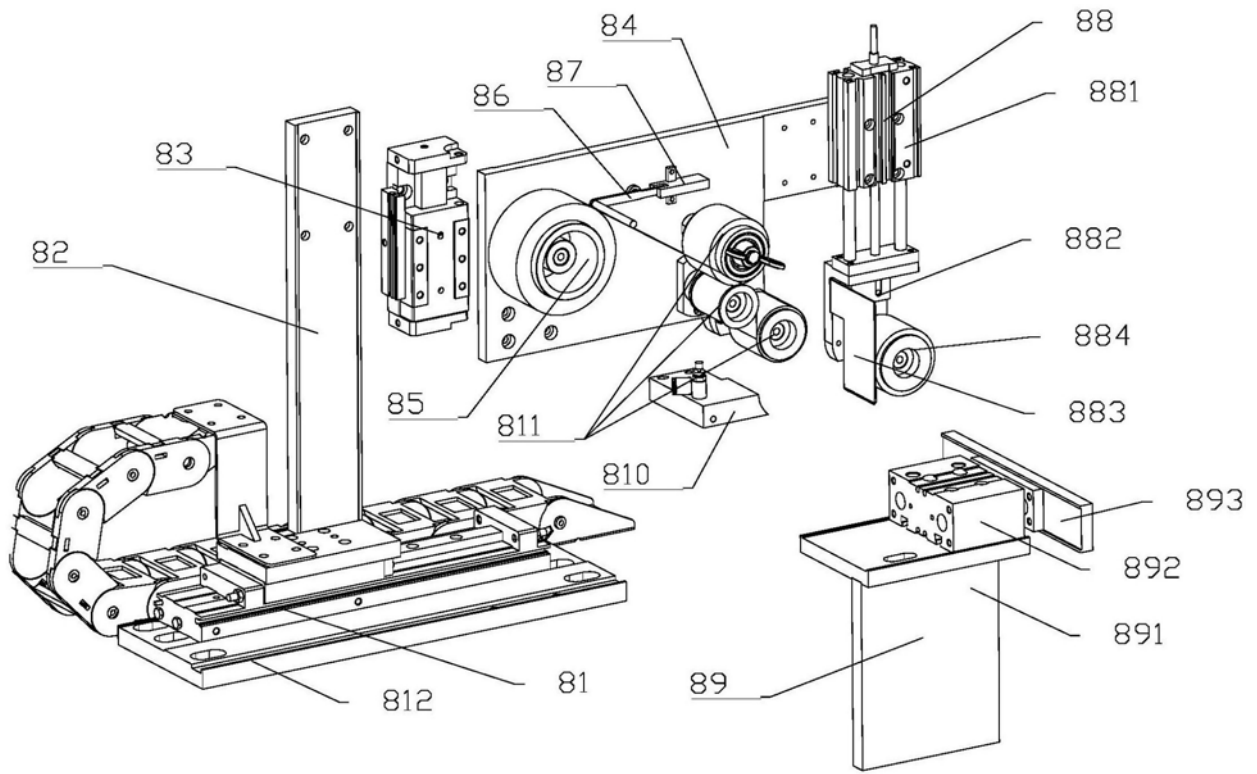


图14