



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202080466 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120111031. 6

(22) 申请日 2011. 04. 15

(73) 专利权人 广东粤东机械实业有限公司

地址 515021 广东省汕头市潮汕路金园工业城 2 片区

(72) 发明人 李岳云 李彦民

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230

代理人 林天普 丁德轩

(51) Int. Cl.

B65B 43/18 (2006. 01)

B65B 43/20 (2006. 01)

B65B 43/42 (2006. 01)

B65B 43/30 (2006. 01)

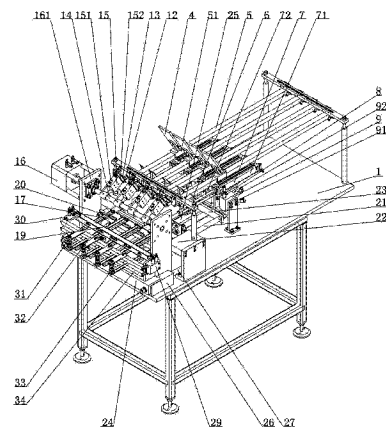
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

封管制袋灌装机的袋体供给装置

(57) 摘要

一种封管制袋灌装机的袋体供给装置,包括机架、储袋机构、取放袋机构和开袋口机构,储袋机构和取放袋机构安装在机架上,其特征是:所述袋体供给装置还包括袋体喂入机构、以及能够接纳来自取放袋机构的袋体并将袋体送至开袋口机构的袋体输送机构;袋体喂入机构包括移动座和移动座位置切换机构,移动座位置切换机构安装在机架上,移动座位置切换机构的动力输出端与移动座连接,开袋口机构安装在移动座上。本实用新型通过储袋机构、取放袋机构、袋体输送机构、开袋口机构和袋体喂入机构的动作配合,能够自动送出袋体,然后将袋口打开,并使袋体的袋口部位套在位于封管制袋灌装机的输送链条上的吸管上。



1. 一种封管制袋灌装机的袋体供给装置,包括机架、储袋机构、取放袋机构和开袋口机构,储袋机构和取放袋机构安装在机架上,其特征是:所述袋体供给装置还包括袋体喂入机构、以及能够接纳来自取放袋机构的袋体并将袋体送至开袋口机构的袋体输送机构;袋体喂入机构包括移动座和移动座位置切换机构,移动座位置切换机构安装在机架上,移动座位置切换机构的动力输出端与移动座连接,开袋口机构安装在移动座上。

2. 根据权利要求1所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述储袋机构包括储袋盒和推袋机构;储袋盒沿水平方向设置在机架上,储袋盒的横截面与袋体相匹配,储袋盒的前端设有出袋口;推袋机构包括推袋板、推袋无杆气缸、袋体拨叉、袋体拨叉平移气缸、升降座和袋体拨叉升降气缸;推袋板设于储袋盒内,推袋无杆气缸安装在机架上,推袋无杆气缸的滑块与推袋板连接;袋体拨叉升降气缸沿竖直方向设置,袋体拨叉升降气缸的缸体安装在机架上,升降座与袋体拨叉升降气缸的活塞杆连接;袋体拨叉平移气缸与推袋无杆气缸相平行,袋体拨叉平移气缸的缸体安装在升降座上,袋体拨叉与袋体拨叉平移气缸的活塞杆连接。

3. 根据权利要求1所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述取放袋机构包括位置变换机构和吸袋装置;吸袋装置包括真空吸盘和吸盘座,真空吸盘设在吸盘座上;位置变换机构包括转轴、伸缩气缸以及转轴转动驱动机构,转轴可转动安装在机架上,伸缩气缸的缸体安装在转轴上,吸盘座固定安装在伸缩气缸的活塞杆上;转轴转动驱动机构包括摆动气缸,摆动气缸安装在机架上,摆动气缸的动力输出端与所述转轴传动连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述袋体输送机构包括输袋导轨对、拨袋板和拨袋气缸;输袋导轨对包括两个相互平行的输袋导轨,输袋导轨安装在机架上;拨袋板具有拨袋部,拨袋部处于输袋导轨对的两条输袋导轨之间;拨袋气缸与输袋导轨对相平行,拨袋气缸的缸体安装在机架上,拨袋气缸的活塞杆与拨袋板连接。

5. 根据权利要求4所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述袋体输送机构还包括两拨袋板导杆、两拨袋板导套和第一横杆;两拨袋板导杆与两拨袋板导套一一对应,拨袋板导杆处于拨袋板导套中;拨袋板导杆与输袋导轨对相平行,拨袋板导套设于机架上,拨袋板导杆一端与拨袋板连接,拨袋板导杆另一端与第一横杆连接,第一横杆与拨袋气缸的活塞杆连接。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述开袋口机构包括左抓爪气缸、右抓爪气缸、上吸盘、上吸盘安装板、下吸盘和下吸盘安装板;左抓爪气缸的缸体和右抓爪气缸的缸体均安装在移动座上,左抓爪气缸设于移动座的左侧,右抓爪气缸设于移动座的右侧;上吸盘安装板左端与左抓爪气缸的上气动爪连接、右端与右抓爪气缸的上气动爪连接,下吸盘安装板左端与左抓爪气缸的下气动爪连接、右端与右抓爪气缸的下气动爪连接;上吸盘安装在上吸盘安装板上,下吸盘安装在下吸盘安装板上,并且上吸盘与下吸盘位置相对应。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述移动座位置切换机构包括移动座位置切换气缸,移动座位置切换气缸的缸体安装在机架上,移动座与移动座位置切换气缸的活塞杆连接。

8. 根据权利要求7所述的封管制袋灌装机的袋体供给装置,其特征是:所述袋体喂入

机构还包括两移动座导套、两移动座导杆和第二横杆；两移动座导杆与两移动座导套一一对应，移动座导杆处于移动座导套中；移动座导杆与移动座位置切换气缸相平行，移动座导套设于机架上，移动座导杆一端与移动座连接，移动座导杆另一端与第二横杆连接，第二横杆与移动座位置切换气缸的活塞杆连接。

封管制袋灌装机的袋体供给装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装物料的机械,具体地说,涉及一种封管制袋灌装机的袋体供给装置。

背景技术

[0002] 现有的用于物料包装机械的袋体供给装置,包括机架、储袋机构、取放袋机构,储袋机构和取放袋机构安装在机架上。取放袋机构从储袋机构上逐个取出袋体,并将袋体放置到传送装置上;随后传送装置将袋体送至开袋口机构,由开袋口机构将袋口打开;然后传送装置将袋体依次送至灌装装置、封口装置,依次完成物料灌装、封口等工序。但这种袋体供给装置通常只适合包装袋上没有设置吸管的情况。

[0003] 本申请人设计一种采用包装袋对物料进行包装的封管制袋灌装机,包括制袋和灌装两部分。其中,制袋部分包括袋体供给装置、送管装置、热封装置和传送装置,送管装置、袋体供给装置和热封装置沿传送装置的行进方向依次排列;传送装置通常包括输送链条、主动链轮、从动链轮和驱动机构,其中主动链轮与驱动机构传动连接,输送链条上等间距安装有多个挂板,挂板上设有能够容纳吸管的开口,开口的后侧向外延伸有一拨管部;送管装置将吸管(吸管通常包括连接段、装夹段和吸嘴段,装夹段和吸嘴段依次连接在连接段之上,连接段、装夹段和吸嘴段中有物料通孔,装夹段上设有至少一个法兰)送到挂板上,使吸管的装夹段处于挂板的开口中;袋体供给装置中储存预制的袋体,袋体通常由塑料膜制成,袋体上设有袋口,当吸管被输送到袋体供给装置时,要求袋体供给装置送出袋体并将袋口打开,套在吸管的连接段上;然后由热封装置将上述连接段与袋口密封连接(吸管的物料通孔与袋体的腔体连通),形成包装袋;随后传送装置将包装袋送至灌装部分(灌装部分包括灌装装置、封口装置,灌装部分与制袋部分共用一个传送装置,也就是说,送管装置、袋体供给装置、热封装置、灌装装置和封口装置沿传送装置的行进方向依次排列),由灌装装置、封口装置依次完成物料灌装、封口等工序。在这种情况下,吸管被输送到袋体供给装置时通常沿水平方向放置,袋体供给装置处于吸管的一侧,吸管的连接段朝向袋体供给装置。显然,现有物料包装机械的袋体供给装置不适合于这种封管制袋灌装机。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种封管制袋灌装机的袋体供给装置,这种袋体供给装置能够自动送出袋体,然后将袋口打开并使袋体的袋口部位套在吸管上。采用的技术方案如下:

[0005] 一种封管制袋灌装机的袋体供给装置,包括机架、储袋机构、取放袋机构和开袋口机构,储袋机构和取放袋机构安装在机架上,其特征是:所述袋体供给装置还包括袋体喂入机构、以及能够接纳来自取放袋机构的袋体并将袋体送至开袋口机构的袋体输送机构;袋体喂入机构包括移动座和移动座位置切换机构,移动座位置切换机构安装在机架上,移动座位置切换机构的动力输出端与移动座连接,开袋口机构安装在移动座上。

[0006] 在一种具体方案中,上述储袋机构包括储袋盒和推袋机构;储袋盒沿水平方向设置在机架上,储袋盒的横截面与袋体相匹配,储袋盒的前端设有出袋口(出袋口内侧通常设有挡袋凸沿或多个挡袋凸块);推袋机构包括推袋板、推袋无杆气缸、袋体拨叉、袋体拨叉平移气缸、升降座和袋体拨叉升降气缸;推袋板设于储袋盒内,推袋无杆气缸安装在机架上,推袋无杆气缸的滑块与推袋板连接;袋体拨叉升降气缸沿竖直方向设置,袋体拨叉升降气缸的缸体安装在机架上,升降座与袋体拨叉升降气缸的活塞杆连接;袋体拨叉平移气缸与推袋无杆气缸相平行,袋体拨叉平移气缸的缸体安装在升降座上,袋体拨叉与袋体拨叉平移气缸的活塞杆连接。上述推袋无杆气缸的走向与储袋盒的走向一致,在推袋无杆气缸的滑块的带动下,推袋板能够在储袋盒中前后移动;推袋无杆气缸可设于储袋盒的下方,也可设于储袋盒的上方或一侧。为了使升降座能够平稳升降,上述袋体拨叉升降气缸可采用双轴气缸,或者在机架上设有能够引导升降座升降的导向机构(例如,在升降座上设有导杆,导杆与袋体拨叉升降气缸平行,在机架上设有导套,导杆处于导套中)。为了使袋体拨叉能够平稳移动,可以设置由水平导杆和水平导套组成的导向机构,其中水平导杆与袋体拨叉平移气缸相平行,水平导杆安装在升降座上,水平导套与袋体拨叉连接,水平导杆处于水平导套中。上述推袋板和袋体拨叉交替推动储袋盒中的袋体向出袋口移动;首先,推袋无杆气缸驱动推袋板向前移动,并往前推袋;当推袋板前行至设定位置时,储袋盒中存有少量袋体,此时袋体拨叉升降气缸的活塞杆伸出,使升降座上升,袋体拨叉的上端插入到储袋盒的腔体中,随后袋体拨叉平移气缸的活塞杆伸出,使袋体拨叉前进,往前推袋;随后推袋无杆气缸的滑块及推袋板向后移动,并报警提示少袋;操作人员向储袋盒装满袋体后,按复位开关,推袋无杆气缸的滑块及推袋板向前移动并往前推袋;随后袋体拨叉升降气缸的活塞杆回缩,使升降座下降,袋体拨叉退出储袋盒的腔体,随后袋体拨叉平移气缸的活塞杆回缩,使袋体拨叉复位;如此循环。具体设计中,储袋盒的底部设有一前后走向的条形开孔,袋体拨叉的上端可经条形开孔插入到储袋盒的腔体中。

[0007] 在一种具体方案中,上述取放袋机构包括位置变换机构和吸袋装置;吸袋装置包括真空吸盘和吸盘座,真空吸盘设在吸盘座上;位置变换机构包括转轴、伸缩气缸以及转轴转动驱动机构,转轴可转动安装在机架上,伸缩气缸的缸体安装在转轴上,吸盘座固定安装在伸缩气缸的活塞杆上;转轴转动驱动机构包括摆动气缸,摆动气缸安装在机架上,摆动气缸的动力输出端与上述转轴传动连接。摆动气缸动作时,可驱动转轴、伸缩气缸、吸袋装置(包括吸盘座及真空吸盘)一起转动。生产过程中,在摆动气缸的驱动下,吸袋装置能够在吸袋位置(即与储袋盒的出袋口相对应的位置)和放袋位置(即与袋体输送机构相对应的位置)这两个位置之间往复切换,并在伸缩气缸的配合下,完成吸袋、放袋工作,从而将袋体从储袋机构转移到袋体输送机构上,具体过程如下:首先,摆动气缸动作,带动转轴转动,伸缩气缸、吸盘座和真空吸盘也随着向上转动,真空吸盘位置与储袋盒的出袋口相对应,然后伸缩气缸的活塞杆伸出,真空吸盘将最前端的袋体吸住;随后伸缩气缸的活塞杆收缩,真空吸盘拉住最前端的袋体,袋体略有变形而被取出,储袋盒中的其余袋体向前移动;接着摆动气缸反向动作(即回位),带动转轴转动,伸缩气缸、吸盘座和真空吸盘也随着向下转动,真空吸盘的位置与袋体输送机构相对应,即真空吸盘和袋体均处于袋体输送机构的上方;接着真空吸盘释放袋体(也可以在真空吸盘和袋体到达袋体输送机构的上方之后,伸缩气缸的活塞杆伸出,然后真空吸盘释放袋体,接着伸缩气缸的活塞杆收缩),袋体便处于袋体

输送机构上,完成一次取袋、放袋的过程。

[0008] 上述储袋机构、取放袋机构也可采用现有结构,如中国实用新型专利说明书CN201037052Y所公开的“一种包装机的取袋机构”(其中吸袋送袋机构相当于本实用新型中的取放袋机构)。

[0009] 在一种实施方案中,上述袋体输送机构包括输袋导轨对、拨袋板和拨袋气缸;输袋导轨对包括两个相互平行的输袋导轨,输袋导轨安装在机架上;拨袋板具有拨袋部,拨袋部处于输袋导轨对的两条输袋导轨之间;拨袋气缸与输袋导轨对相平行,拨袋气缸的缸体安装在机架上,拨袋气缸的活塞杆与拨袋板连接。为了使拨袋板能够平稳移动,优选方案中,上述袋体输送机构还包括两拨袋板导杆、两拨袋板导套和第一横杆;两拨袋板导杆与两拨袋板导套一一对应,拨袋板导杆处于拨袋板导套中;拨袋板导杆与输袋导轨对相平行,拨袋板导套设于机架上,拨袋板导杆一端与拨袋板连接,拨袋板导杆另一端与第一横杆连接,第一横杆与拨袋气缸的活塞杆连接(也就是说,拨袋气缸的活塞杆通过第一横杆、拨袋板导杆与拨袋板连接)。通常,两拨袋板导杆分别处于拨袋气缸的两侧。输袋导轨对后端与取放袋机构位置相对应,输袋导轨对前端与开袋口机构位置相对应。输袋导轨对通常与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直,拨袋气缸的活塞杆可朝向输送链条或背向输送链条。输袋导轨对中,相互平行的两条输袋导轨之间存在空隙,拨袋部处于该空隙中,并且拨袋部的上端高于输袋导轨的支撑面,使得拨袋板前行时拨袋部能够接触到袋体后端;输袋导轨对上的袋体左右两侧分别由两输袋导轨托住,而袋体的中间部分则悬空。工作时,取放袋机构将袋体放置到输袋导轨对后端之后,拨袋气缸驱动拨袋板沿输袋导轨对自后至前移动,拨袋板与袋体后端接触并推动袋体沿输袋导轨对自后至前移动,将袋体送至与开袋口机构相对应的位置;随后拨袋气缸驱动拨袋板沿输袋导轨对向后移动并复位,准备输送下一个袋体。当袋体到达开袋口机构时,开袋口机构通常采用吸盘吸住袋体的上、下两侧(吸盘作用在袋体中间部分靠近袋口的位置),并对袋体的上、下两侧同时施加拉力,从而打开袋体的袋口。

[0010] 在另一种实施方案中,上述袋体输送机构包括能够接纳来自取放袋机构的袋体的袋体托槽、以及能够将袋体托槽送至开袋口机构的袋体托槽位置切换机构,袋体托槽设于取放袋机构下方,袋体托槽位置切换机构的动力输出端与袋体托槽连接,袋体托槽位置切换机构安装在移动座上。在一种具体方案中,袋体托槽位置切换机构包括袋体托槽位置切换气缸,袋体托槽位置切换气缸的缸体安装在移动座上,袋体托槽与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。为了使袋体托槽平稳移动,优选上述袋体输送机构还包括托槽架和托槽导轨,袋体托槽安装在托槽架上,托槽导轨设于移动座上,托槽导轨与袋体托槽位置切换气缸相平行,托槽架设于托槽导轨上并与托槽导轨作滑动配合,托槽架与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。另一优选方案中,上述袋体输送机构还包括托槽架、托槽导套和托槽导杆,袋体托槽安装在托槽架上,托槽导套设于移动座上,托槽导杆处于托槽导套中,托槽导杆与袋体托槽位置切换气缸相平行,托槽导杆一端与托槽架连接,托槽导杆另一端与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。通常,袋体托槽位置切换气缸与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直,袋体托槽位置切换气缸的活塞杆可朝向输送链条或背向输送链条。

[0011] 上述袋体托槽通常包括底部和侧壁,侧壁下缘与底部的边缘连接,底部和侧壁共

同围成与袋体形状及尺寸相匹配的腔体。由于袋体托槽及袋体到达开袋口机构时,开袋口机构通常采用吸盘吸住袋体的上、下两侧(吸盘与袋体袋口位置相对应),并对袋体的上、下两侧同时施加拉力,从而打开袋体的袋口,因此,为了使开袋口机构上的吸盘能够吸住袋体的下侧,应当至少在袋体托槽底部的靠前部位设有缺口,使开袋口机构上的吸盘能够通过上述缺口而吸住袋体的下侧。在一具体方案中,上述袋体托槽的底部包括左托条和右托条,左托条和右托条之间为缺口,这样,袋体托槽上的袋体左右两侧分别由左托条和右托条托住,而袋体的中间部分则悬空。

[0012] 在一种具体方案中,上述开袋口机构包括左抓爪气缸、右抓爪气缸、上吸盘、上吸盘安装板、下吸盘和下吸盘安装板;左抓爪气缸的缸体和右抓爪气缸的缸体均安装在移动座上,左抓爪气缸设于移动座的左侧,右抓爪气缸设于移动座的右侧;上吸盘安装板左端与左抓爪气缸的上气动爪连接、右端与右抓爪气缸的上气动爪连接,下吸盘安装板左端与左抓爪气缸的下气动爪连接、右端与右抓爪气缸的下气动爪连接;上吸盘安装在上吸盘安装板上,下吸盘安装在下吸盘安装板上,并且上吸盘与下吸盘位置相对应。抓爪气缸是本领域常见的一种气缸,具有两个可相对开合的气动爪。通常,上吸盘与下吸盘数量相同并且位置一一对应;一个袋体可对应一个上吸盘和一个下吸盘,也可对应多个上吸盘和多个下吸盘。袋体输送机构将袋体输送至开袋口机构后,左抓爪气缸的上气动爪和下气动爪合拢,同时右抓爪气缸的上气动爪和下气动爪合拢,此时上吸盘安装板带动上吸盘向下移动,上吸盘吸住袋体上侧的外壁,同时下吸盘安装板带动下吸盘向上移动,下吸盘吸住袋体下侧的外壁;随后左抓爪气缸的上气动爪和下气动爪张开,同时右抓爪气缸的上气动爪和下气动爪张开,此时上吸盘安装板带动上吸盘向上移动,同时下吸盘安装板带动下吸盘向下移动,上吸盘和下吸盘分别吸住袋体上、下侧的外壁,并将袋体的袋口张开,完成一次张开袋体袋口的过程。

[0013] 上述开袋口机构也可采用现有结构,如参照中国发明专利申请公布说明书CN101070105A所公开的“给袋式充填封口机的开袋口装置”进行设计。

[0014] 在一种具体方案中,上述移动座位置切换机构包括移动座位置切换气缸,移动座位置切换气缸的缸体安装在机架上,移动座与移动座位置切换气缸的活塞杆连接。为了使移动座平稳移动,在一优选方案中,上述袋体喂入机构还包括两移动座导套、两移动座导杆和第二横杆;两移动座导杆与两移动座导套一一对应,移动座导杆处于移动座导套中;移动座导杆与移动座位置切换气缸相平行,移动座导套设于机架上,移动座导杆一端与移动座连接,移动座导杆另一端与第二横杆连接,第二横杆与移动座位置切换气缸的活塞杆连接(也就是说,移动座通过移动座导杆、第二横杆与移动座位置切换气缸的活塞杆连接);通常,两移动座导杆分别处于移动座位置切换气缸的两侧。通常,移动座位置切换气缸与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直,移动座位置切换气缸的活塞杆可朝向输送链条或背向输送链条。另一优选方案中,上述袋体喂入机构还包括移动座导套和移动座导杆,移动座导套设于移动座上,移动座导杆设于机架上,移动座导杆处于移动座导套中,移动座导杆与移动座位置切换气缸相平行。另一优选方案中,上述袋体喂入机构还包括移动座导轨,移动座导轨设于机架上,移动座导轨与移动座位置切换气缸相平行,移动座设于移动座导轨上并与移动座导轨作滑动配合。

[0015] 上述移动座位置切换机构也可采用现有结构,如链传动、齿轮/齿条组合等。

[0016] 本实用新型通过储袋机构、取放袋机构、袋体输送机构、开袋口机构和袋体喂入机构的动作配合,能够自动送出袋体,然后将袋口打开,并使袋体的袋口部位套在位于封管制袋灌装机的输送链条上的吸管上。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型优选实施例的结构示意图(主视图);

[0018] 图 2 是本实用新型优选实施例的立体图(未画出储袋盒);

[0019] 图 3 是本实用新型优选实施例的局部结构示意图(包括袋体输送机构、袋体喂入机构和开袋口机构);

[0020] 图 4 是图 3 的俯视图;

[0021] 图 5 是图 3 的立体图。

具体实施方式

[0022] 如图 1-图 2 所示,这种封管制袋灌装机的袋体供给装置包括机架 1、储袋机构、取放袋机构、袋体输送机构(袋体输送机构能够接纳来自取放袋机构的袋体并将袋体送至开袋口机构)、开袋口机构和袋体喂入机构。

[0023] 储袋机构包括储袋盒 2 和推袋机构;储袋盒 2 沿水平方向设置在机架 1 上,储袋盒 2 的横截面与袋体相匹配,储袋盒 2 的前端设有出袋口 3(出袋口 3 内侧可设有挡袋凸沿或多个挡袋凸块);推袋机构包括推袋板 4、推袋无杆气缸 5、袋体拨叉 6、袋体拨叉平移气缸 7、升降座 8 和袋体拨叉升降气缸 9;推袋板 4 设于储袋盒 2 内,推袋无杆气缸 5 安装在机架 1 上,推袋无杆气缸 5 的滑块 51 与推袋板 4 连接;袋体拨叉升降气缸 9 沿垂直方向设置,袋体拨叉升降气缸 9 的缸体 91 安装在机架 1 上,升降座 8 与袋体拨叉升降气缸 9 的活塞杆 92 连接;袋体拨叉平移气缸 7 与推袋无杆气缸 5 相平行,袋体拨叉平移气缸 7 的缸体 71 安装在升降座 8 上,袋体拨叉 6 与袋体拨叉平移气缸 7 的活塞杆 72 连接。推袋无杆气缸 5 的走向与储袋盒 2 的走向一致,在推袋无杆气缸 5 的滑块 51 的带动下,推袋板 4 能够在储袋盒 2 中前后移动;本实施例中,推袋无杆气缸 5 设于储袋盒 2 的下方。袋体拨叉升降气缸 9 采用双轴气缸。推袋机构还包括由水平导杆 10 和水平导套 11 组成的导向机构,其中水平导杆 10 与袋体拨叉平移气缸 7 相平行,水平导杆 10 安装在升降座 8 上,水平导套 11 与袋体拨叉 6 连接,水平导杆 10 处于水平导套 11 中。具体设计中,储袋盒 2 的底部设有一前后走向的条形开孔,袋体拨叉 6 的上端可经条形开孔插入到储袋盒 2 的腔体中。

[0024] 取放袋机构包括位置变换机构和吸袋装置;吸袋装置包括真空吸盘 12 和吸盘座 13,真空吸盘 12 设在吸盘座 13 上;位置变换机构包括转轴 14、伸缩气缸 15 以及转轴转动驱动机构,转轴 14 可转动安装在机架 1 上,伸缩气缸 15 的缸体 151 安装在转轴 14 上,吸盘座 13 固定安装在伸缩气缸 15 的活塞杆 152 上;转轴转动驱动机构包括摆动气缸 16,摆动气缸 16 安装在机架 1 上,摆动气缸 16 的动力输出端 161 与转轴 14 传动连接。

[0025] 参考图 3-图 5,袋体输送机构包括输袋导轨对、拨袋板 17 和拨袋气缸 18;输袋导轨对包括两个相互平行的输袋导轨 19,输袋导轨 19 安装在机架 1 上;拨袋板 17 具有拨袋部 20,拨袋部 20 处于输袋导轨对的两条输袋导轨 19 之间;拨袋气缸 18 与输袋导轨对相平行(即拨袋气缸 18 与输袋导轨 19 相平行),拨袋气缸 18 的缸体 181 安装在机架 1 上。袋

体输送机构还包括两拨袋板导杆 21、两拨袋板导套 22 和第一横杆 23；两拨袋板导杆 21 与两拨袋板导套 22 一一对应，拨袋板导杆 21 处于拨袋板导套 22 中；拨袋板导杆 21 与输袋导轨对相平行（即拨袋气缸 18 与输袋导轨 19 相平行），拨袋板导套 22 设于机架 1 上，拨袋板导杆 21 一端与拨袋板 17 连接，拨袋板导杆 21 另一端与第一横杆 23 连接，第一横杆 23 与拨袋气缸 18 的活塞杆 182 连接（也就是说，拨袋气缸 18 的活塞杆 182 通过第一横杆 23、拨袋板导杆 21 与拨袋板 17 连接）。两拨袋板导杆 21 分别处于拨袋气缸 17 的两侧。输袋导轨对的后端与取放袋机构位置相对应，输袋导轨对的前端与开袋口机构位置相对应。输袋导轨对与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直，本实施例中，拨袋气缸 18 的活塞杆 182 背向输送链条。输袋导轨对中，相互平行的两条输袋导轨 19 之间存在空隙，拨袋部 20 处于该空隙中，并且拨袋部 20 的上端高于输袋导轨 19 的支撑面，使得拨袋板 17 前行时拨袋部 20 能够接触到袋体后端；输袋导轨对上的袋体左右两侧分别由两输袋导轨 19 托住，而袋体的中间部分则悬空。

[0026] 参考图 3-图 5，袋体喂入机构包括移动座 24 和移动座位置切换机构，移动座位置切换机构安装在机架 1 上，移动座位置切换机构的动力输出端与移动座 24 连接。本实施例中，移动座位置切换机构包括移动座位置切换气缸 25，移动座位置切换气缸 25 的缸体 251 安装在机架 1 上。袋体喂入机构还包括两移动座导套 26、两移动座导杆 27 和第二横杆 28；两移动座导杆 27 与两移动座导套 26 一一对应，移动座导杆 27 处于移动座导套 26 中；移动座导杆 27 与移动座位置切换气缸 25 相平行，移动座导套 26 设于机架 1 上，移动座导杆 27 一端与移动座 24 连接，移动座导杆 27 另一端与第二横杆 28 连接，第二横杆 28 与移动座位置切换气缸 25 的活塞杆 252 连接（也就是说，移动座 24 通过移动座导杆 27、第二横杆 28 与移动座位置切换气缸 25 的活塞杆 252 连接）；两移动座导杆 27 分别处于移动座位置切换气缸 25 的两侧。移动座位置切换气缸 25 与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直，移动座位置切换气缸 25 的活塞杆 252 朝向输送链条。

[0027] 参考图 3-图 5，开袋口机构包括左抓爪气缸 29、右抓爪气缸 30、上吸盘 31、上吸盘安装板 32、下吸盘 33 和下吸盘安装板 34；左抓爪气缸 29 的缸体 291 和右抓爪气缸 30 的缸体 301 均安装在移动座 24 上，左抓爪气缸 29 设于移动座 24 的左侧，右抓爪气缸 30 设于移动座 24 的右侧；上吸盘安装板 32 左端与左抓爪气缸 29 的上气动爪 292 连接、右端与右抓爪气缸 30 的上气动爪 302 连接，下吸盘安装板 34 左端与左抓爪气缸 29 的下气动爪 293 连接、右端与右抓爪气缸 30 的下气动爪 303 连接；上吸盘 31 安装在上吸盘安装板 32 上，下吸盘 33 安装在下吸盘安装板 34 上，并且上吸盘 31 与下吸盘 33 位置相对应。上吸盘 31 与下吸盘 33 数量相同并且位置一一对应；一个袋体可对应一个上吸盘 31 和一个下吸盘 33，也可对应多个上吸盘 31 和多个下吸盘 33。

[0028] 本实施例采用四路并列供给袋体，其中储袋盒 2、推袋板 4、推袋无杆气缸 5、袋体拨叉 6、袋体拨叉平移气缸 7、升降座 8、袋体拨叉升降气缸 9、伸缩气缸 15、吸袋装置、输袋导轨对各设有四个，上吸盘 31 和下吸盘 33 设有四组，转轴 14、摆动气缸 16、拨袋气缸 18、移动座 24、移动座位置切换气缸 25、左抓爪气缸 29、右抓爪气缸 30、上吸盘安装板 32、下吸盘安装板 34 为四路共用；四路共用一个拨袋板 17，拨袋板 17 具有四个拨袋部 20。

[0029] 下面简述一下本袋体供给装置的工作原理：

[0030] (1) 储袋机构：推袋板 4 和袋体拨叉 6 交替推动储袋盒 2 中的袋体向出袋口 3 移

动；首先，推袋无杆气缸 5 驱动滑块 51 及推袋板 4 向前移动，并往前推袋；当推袋板 4 前行至设定位置时，储袋盒 2 中存有少量袋体，此时袋体拨叉升降气缸 9 的活塞杆 92 伸出，使升降座 8 上升，袋体拨叉 6 的上端插入到储袋盒 2 的腔体中，随后袋体拨叉平移气缸 7 的活塞杆 72 伸出，使袋体拨叉 6 前进，往前推袋；随后推袋无杆气缸 5 的滑块 51 及推袋板 4 向后移动，并报警提示少袋；操作人员向储袋盒 2 装满袋体后，按复位开关，推袋无杆气缸 5 的滑块 51 及推袋板 4 向前移动并往前推袋；随后袋体拨叉升降气缸 9 的活塞杆 92 回缩，使升降座 8 下降，袋体拨叉 6 退出储袋盒 2 的腔体，随后袋体拨叉平移气缸 7 的活塞杆 72 回缩，使袋体拨叉 6 复位；如此循环。

[0031] (2) 取放袋机构：在摆动气缸 16 的驱动下，吸袋装置能够在吸袋位置（即与储袋盒 2 的出袋口 3 相对应的位置）和放袋位置（即与袋体输送机构相对应的位置）这两个位置之间往复切换，并在伸缩气缸 15 的配合下，完成吸袋、放袋工作，从而将袋体从储袋机构转移到袋体输送机构上，具体过程如下：首先，摆动气缸 16 动作，带动转轴 14 转动，伸缩气缸 15、吸盘座 13 和真空吸盘 12 也随着向上转动，真空吸盘 12 位置与储袋盒 2 的出袋口 3 相对应，然后伸缩气缸 15 的活塞杆 152 伸出，真空吸盘 12 将最前端的袋体吸住；随后伸缩气缸 15 的活塞杆 152 收缩，真空吸盘 12 拉住最前端的袋体，袋体略有变形而被取出，储袋盒 2 中的其余袋体向前移动；接着摆动气缸 16 反向动作（即回位），带动转轴 14 转动，伸缩气缸 15、吸盘座 13 和真空吸盘 12 也随着向下转动，真空吸盘 12 的位置与袋体输送机构相对应（真空吸盘 12 的位置与输袋导轨对的后端相对应），即真空吸盘 12 和袋体均处于袋体输送机构的上方（真空吸盘 12 和袋体均处于输袋导轨对后端的上方）；接着真空吸盘 12 释放袋体，袋体便处于袋体输送机构上（袋体处于输袋导轨对后端上），完成一次取袋、放袋的过程。

[0032] (3) 袋体输送机构：工作时，取放袋机构将袋体放置到输袋导轨对后端之后，拨袋气缸 18 的活塞杆 182 收缩，驱动拨袋板 17 沿输袋导轨 19 对自后至前移动，拨袋板 17 的拨袋部 20 与袋体后端接触并推动袋体沿输袋导轨对自后至前移动，将袋体送至与开袋口机构相对应的位置；随后拨袋气缸 18 的活塞杆 182 伸出，驱动拨袋板 17 沿输袋导轨对向后移动并复位，准备输送下一个袋体。

[0033] (4) 开袋口机构：袋体输送机构将袋体输送至开袋口机构后，左抓爪气缸 29 的上气动爪 292 和下气动爪 293 合拢，同时右抓爪气缸 30 的上气动爪 302 和下气动爪 303 合拢，此时上吸盘安装板 32 带动上吸盘 31 向下移动，上吸盘 31 吸住袋体上侧的外壁，同时下吸盘安装板 34 带动下吸盘 33 向上移动，下吸盘 33 吸住袋体下侧的外壁；随后左抓爪气缸 29 的上气动爪 292 和下气动爪 293 张开，同时右抓爪气缸 30 的上气动爪 302 和下气动爪 303 张开，此时上吸盘安装板 32 带动下吸盘 31 向上移动，同时下吸盘安装板 34 带动下吸盘 33 向下移动，上吸盘 31 和下吸盘 33 分别吸住袋体上、下侧的外壁，并将袋体的袋口张开，完成一次张开袋体袋口的过程。

[0034] (5) 袋体喂入机构：开袋口机构将袋体的袋口张开后，移动座位置切换气缸 25 的活塞杆 252 伸出，第二横杆 28、移动座导杆 27、移动座 24、开袋口机构及袋口张开的袋体一起朝向输送链条移动，袋体的袋口套在位于输送链条上的吸管的连接段上；随后由热封装置将吸管的连接段与袋体的袋口连接，同时上吸盘 31 和下吸盘 33 释放袋体；接着移动座位置切换气缸 25 的活塞杆 252 收缩，使第二横杆 28、移动座导杆 27、移动座 24 和开袋口机构

复位,开袋口机构准备进行下一次张开袋体袋口,袋体喂入机构准备进行下一次将袋体袋口套在吸管的连接段上的操作。

[0035] 在其它实施方案中,为了使升降座能够平稳升降,也可在机架上设有能够引导升降座升降的导向机构(例如,在升降座上设有导杆,导杆与袋体拨叉升降气缸平行,在机架上设有导套,导杆处于导套中)。

[0036] 在其它实施方案中,储袋机构、取放袋机构也可采用现有结构,如中国实用新型专利说明书 CN201037052Y 所公开的“一种包装机的取袋机构”(其中吸袋送袋机构相当于本实用新型中的取放袋机构)。

[0037] 在其它实施方案中,袋体输送机构包括能够接纳来自取放袋机构的袋体的袋体托槽、以及能够将袋体托槽送至开袋口机构的袋体托槽位置切换机构,袋体托槽设于取放袋机构下方,袋体托槽位置切换机构的动力输出端与袋体托槽连接,袋体托槽位置切换机构安装在移动座上。在一种具体方案中,袋体托槽位置切换机构包括袋体托槽位置切换气缸,袋体托槽位置切换气缸的缸体安装在移动座上,袋体托槽与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。为了使袋体托槽平稳移动,优选上述袋体输送机构还包括托槽架和托槽导轨,袋体托槽安装在托槽架上,托槽导轨设于移动座上,托槽导轨与袋体托槽位置切换气缸相平行,托槽架设于托槽导轨上并与托槽导轨作滑动配合,托槽架与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。另一优选方案中,上述袋体输送机构还包括托槽架、托槽导套和托槽导杆,袋体托槽安装在托槽架上,托槽导套设于移动座上,托槽导杆处于托槽导套中,托槽导杆与袋体托槽位置切换气缸相平行,托槽导杆一端与托槽架连接,托槽导杆另一端与袋体托槽位置切换气缸的活塞杆连接。通常,袋体托槽位置切换气缸与输送链条上对应于袋体供给装置的部分相垂直,袋体托槽位置切换气缸的活塞杆可朝向输送链条或背向输送链条。上述袋体托槽通常包括底部和侧壁,侧壁下缘与底部的边缘连接,底部和侧壁共同围成与袋体形状及尺寸相匹配的腔体。由于袋体托槽及袋体到达开袋口机构时,开袋口机构通常采用吸盘吸住袋体的上、下两侧(吸盘与袋体袋口位置相对应),并对袋体的上、下两侧同时施加拉力,从而打开袋体的袋口,因此,为了使开袋口机构上的吸盘能够吸住袋体的下侧,应当至少在袋体托槽底部的靠前部位设有缺口,使开袋口机构上的吸盘能够通过上述缺口而吸住袋体的下侧。在一具体方案中,上述袋体托槽的底部包括左托条和右托条,左托条和右托条之间为缺口,这样,袋体托槽上的袋体左右两侧分别由左托条和右托条托住,而袋体的中间部分则悬空。

[0038] 在其它实施方案中,移动座位置切换机构也可采用现有结构,如链传动、齿轮/齿条组合等。

[0039] 在其它实施方案中,开袋口机构也可采用现有结构,如参照中国发明专利申请公布说明书 CN101070105A 所公开的“给袋式充填封口机的开袋口装置”进行设计。

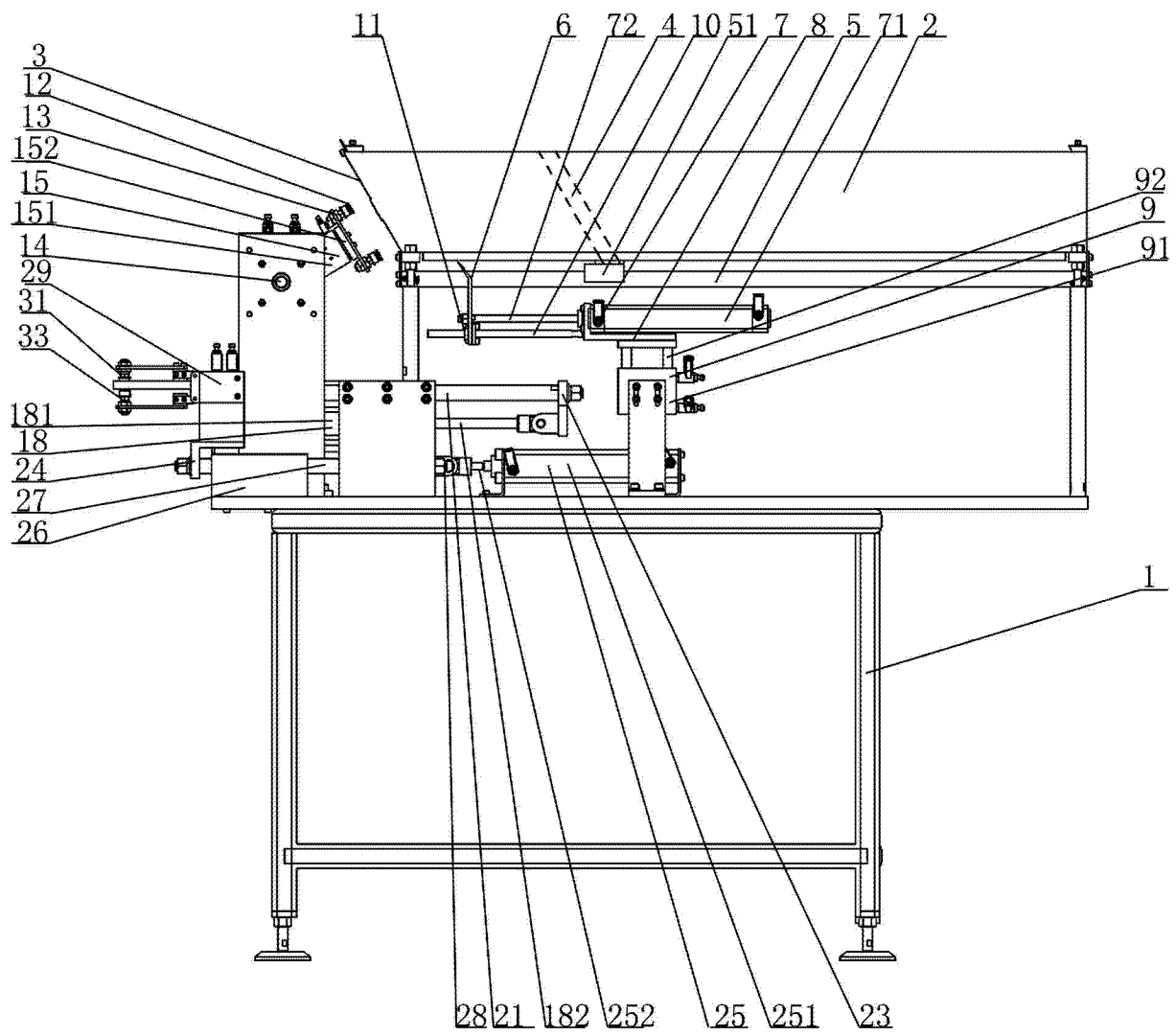


图 1

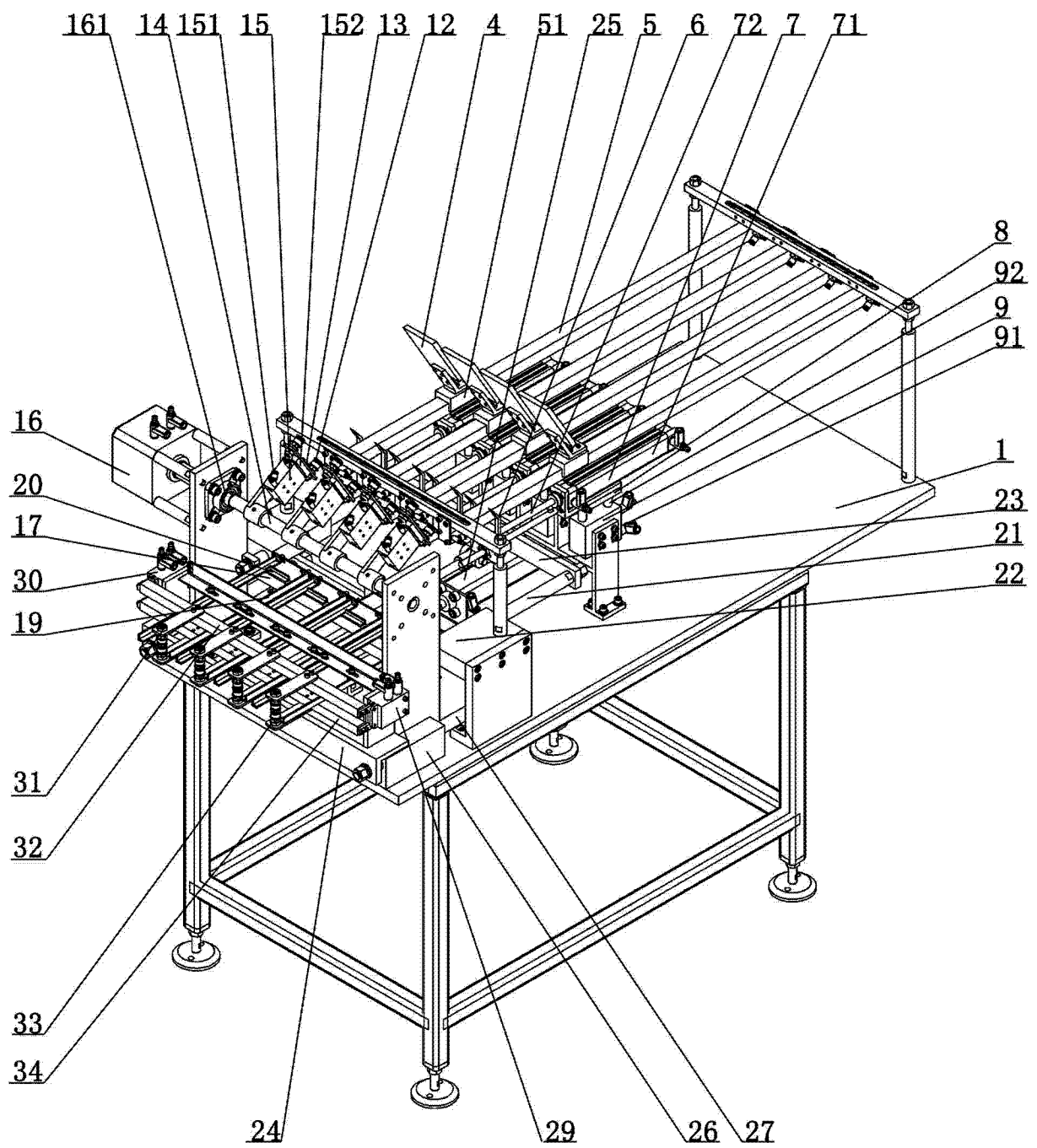


图 2

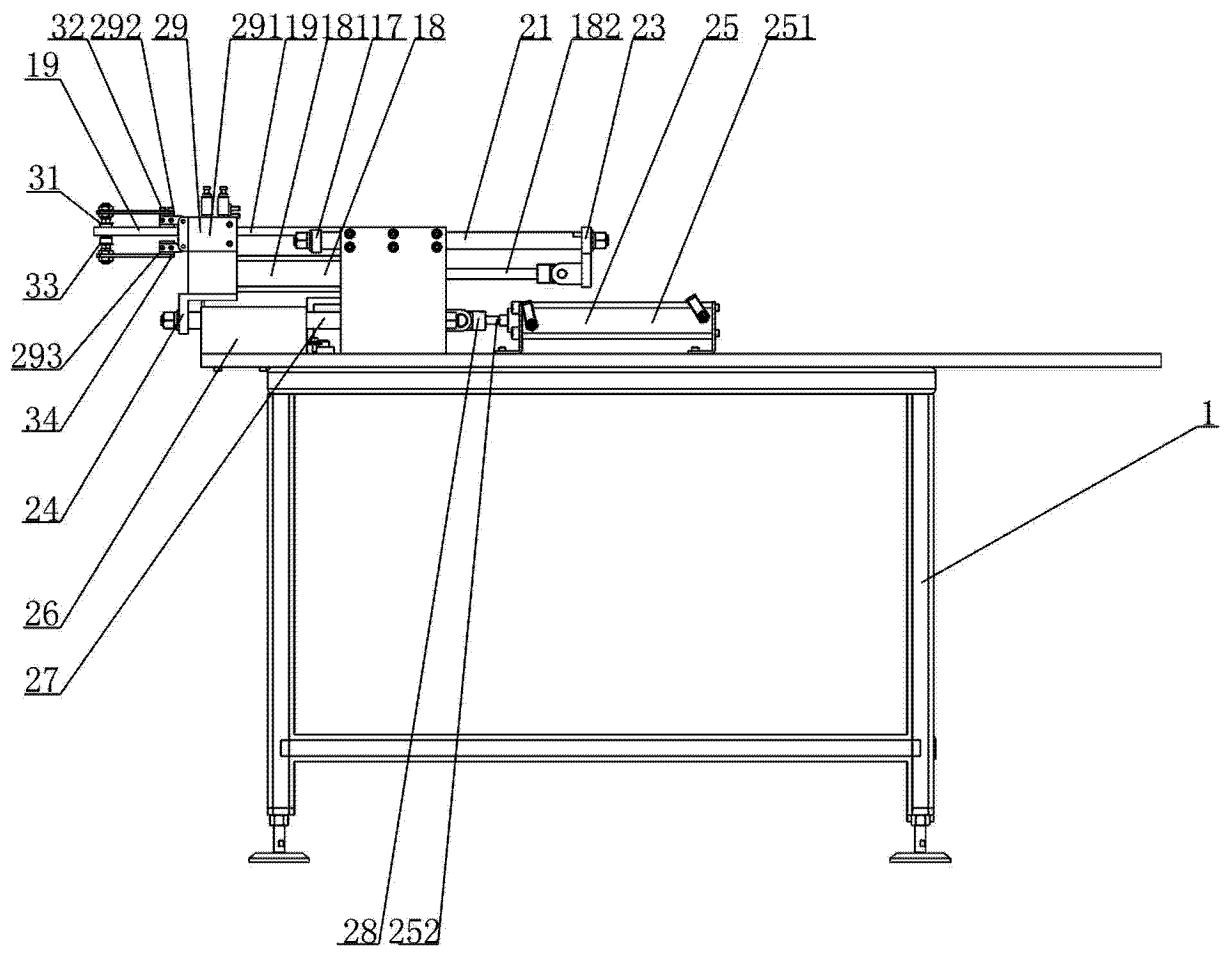


图 3

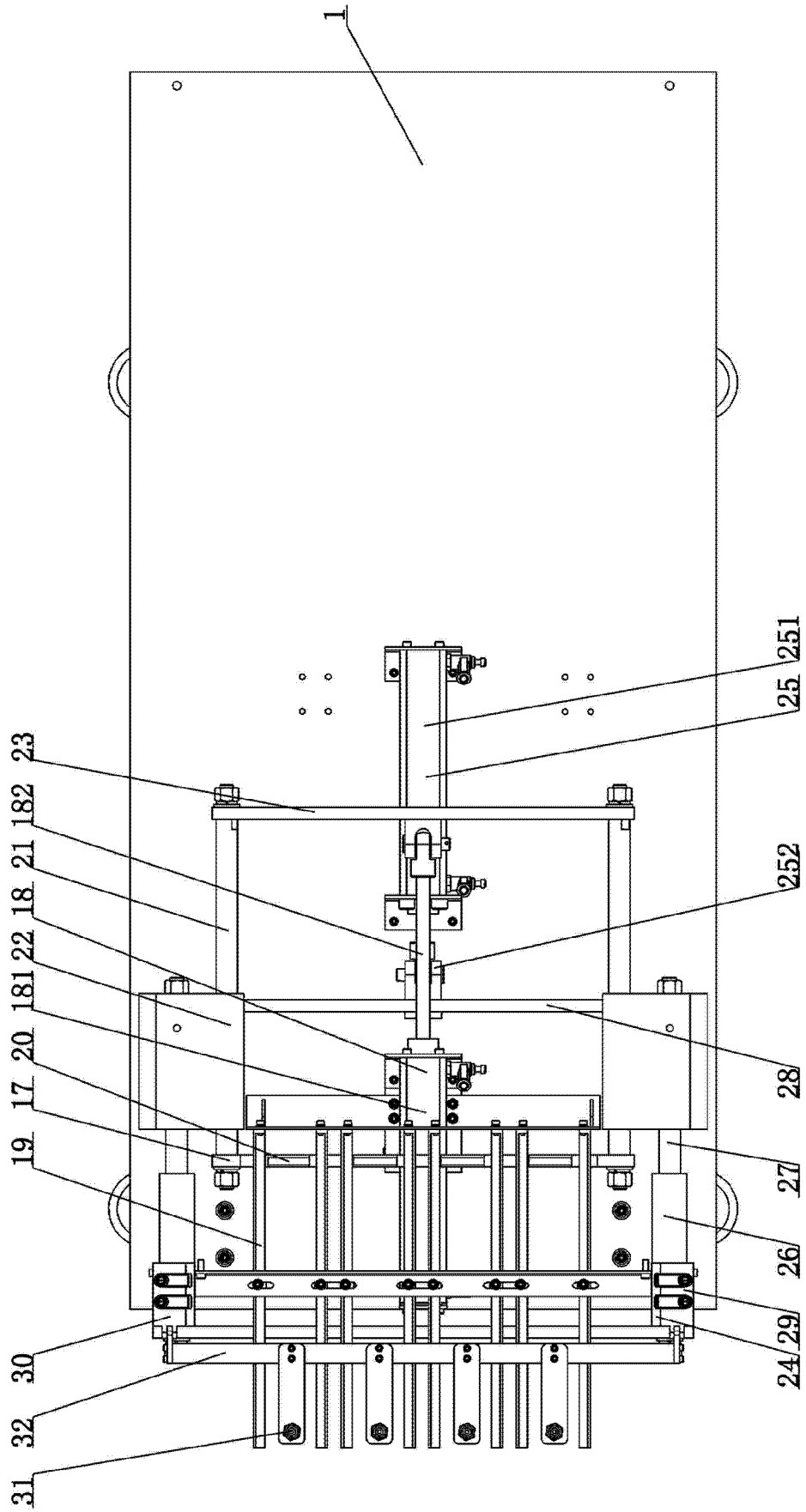


图 4

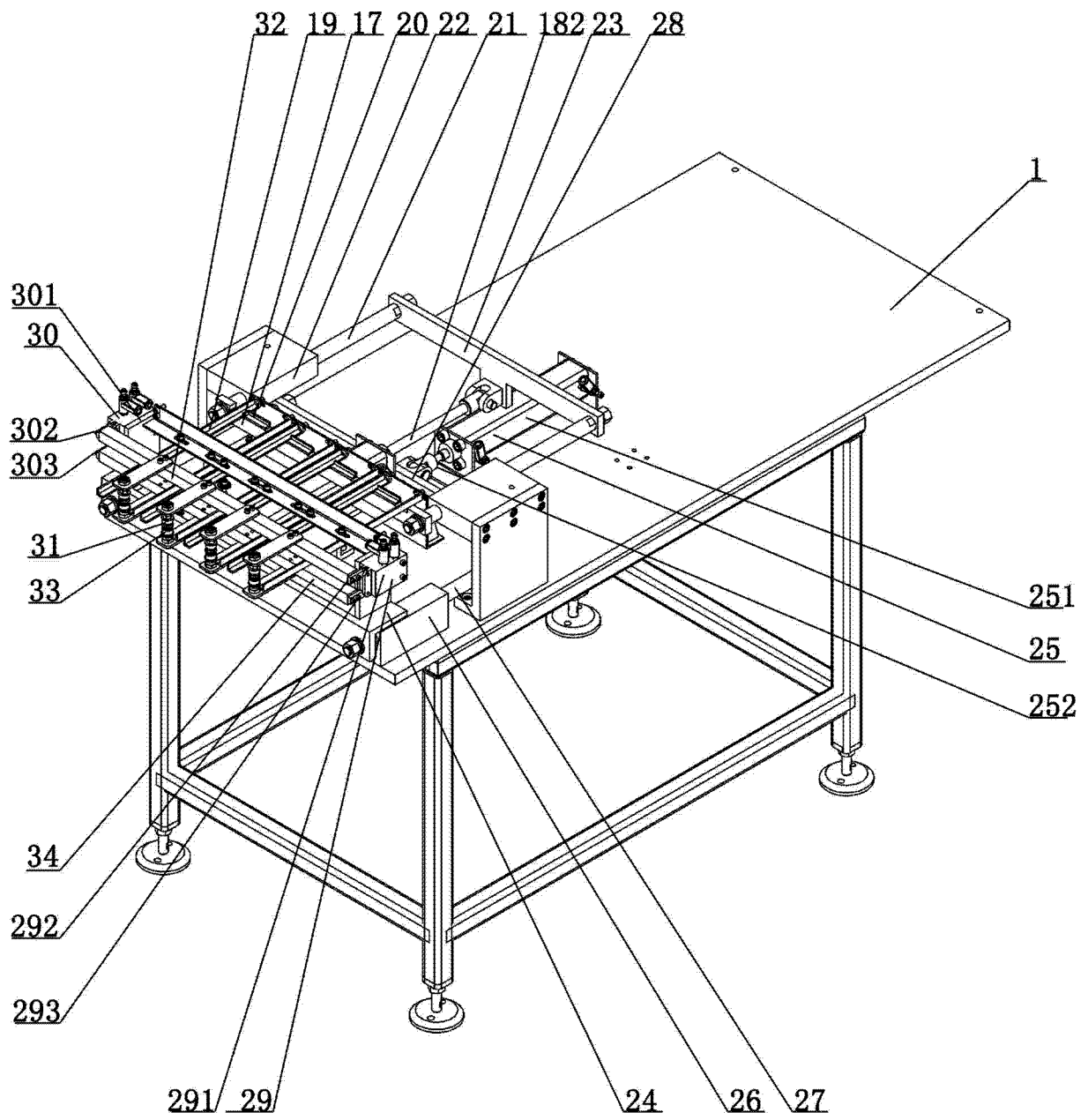


图 5