



(21) 申请号 202010982277.4

审查员 杨瑞

(22) 申请日 2020.09.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112173199 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(73) 专利权人 山东润佳新材料有限公司

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县宝城街
道新昌北路1989号

(72) 发明人 王红星

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理
有限公司 33437

代理人 李延容

(51) Int.Cl.

B65B 7/28 (2006.01)

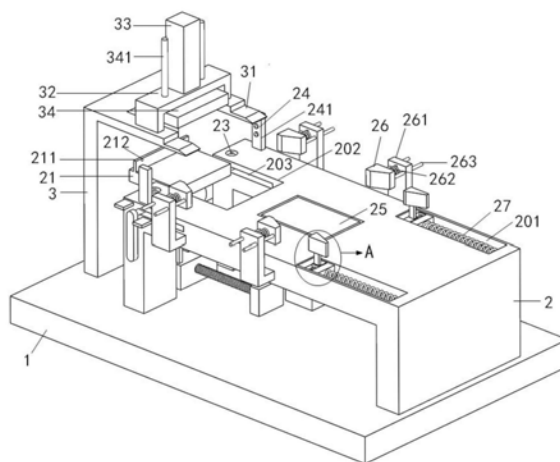
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种纸质包装盒自动合盖装置

(57) 摘要

本发明公开了一种纸质包装盒自动合盖装置,包括底板和加工架,加工架的顶板前端设有活动通槽,活动通槽内设有可旋转且可移动的盒盖板,盒盖板的顶面前端设有竖直板,加工架的前方设有定位架,定位架的顶板中设有可升降且正对盒盖板的压板,加工架的顶板两侧活动设有侧限位块,加工架的顶板顶面后侧活动设有后限位块。本发明的优点在于:它能对纸箱进行自动定位,在包装盒开口端的底部设有可旋转移动的盒盖板,在盒盖板的正上方设有可升降的压板,通过压板能够将包装盒开口端上的主覆盖板压靠成90度的折弯状,通过盒盖板的旋转能够将呈折弯状的主覆盖板推进包装盒的开口端内,从而完成自动合盖,自动化程度高,大大提高了生产效率。



1. 一种纸质包装盒自动合盖装置,包括底板(1)和加工架(2),其特征在于:所述加工架(2)的顶板前端设有活动通槽(202),活动通槽(202)内设有可旋转且可移动的盒盖板(21),所述盒盖板(21)的顶面前端设有竖直板(211),所述加工架(2)的前方设有定位架(3),定位架(3)的顶板中设有可升降且正对盒盖板(21)的压板(34),所述加工架(2)的顶板两侧活动设有侧限位块(26),加工架(2)的顶板顶面后侧活动设有后限位块(292);

所述定位架(3)的顶板呈凹形且顶板的后端壁上具有向后延伸的斜面插板(31),定位架(3)的顶板顶面设有气缸架(32),气缸架(32)的顶板顶面设有升降气缸(33),升降气缸(33)的活塞杆穿过气缸架(32)的顶板与压板(34)相连接;

所述压板(34)位于竖直板(211)的后方,所述竖直板(211)的后侧面上端设有多个弹性卡珠(212);

所述加工架(2)的顶板顶面前端两侧所具有的一对圆凹槽内设有底部吹气头(23),所述加工架(2)的顶板顶面前侧两端设有一对侧安装板(241),两个侧安装板(241)的相对面上设有侧部吹气头(24);

所述活动通槽(202)的两侧壁上端设有一对贯穿加工架(2)顶板的移动通槽(203),所述盒盖板(21)的左右两侧壁上固定有的一对活动轴(22)卡设在两个移动通槽(203)中,其中一个活动轴(22)的轴端伸出加工架(2)的顶板侧壁且连接有旋转限位板(221),另一个活动轴(22)的轴端伸出加工架(2)的顶板侧壁且连接有复位扭簧(224),位于旋转限位板(221)一侧的加工架(2)的顶板侧壁上设有第一限位板(204)和第二限位板(205),旋转限位板(221)位于第一限位板(204)和第二限位板(205)之间;

每个移动通槽(203)的后侧壁上设有复位弹簧(222),每个复位弹簧(222)的前端连接有复位移动块(223),所述复位移动块(223)滑动设置在移动通槽(203)中且复位移动块(223)的前端壁上所具有的弧形凹槽贴靠在相应一侧的活动轴(22)上;

所述底板(1)的顶面设有竖直安装板(11),竖直安装板(11)与定位架(3)的侧板之间转动设有移动丝杆(12),竖直安装板(11)的前侧壁上设有驱动移动丝杆(12)转动的移动电机(14),底部移动块(13)螺接在移动丝杆(12)上且底部移动块(13)的底面具有自润滑层,自润滑层贴靠在底板(1)的顶面上,所述底部移动块(13)的顶面设有底部支架(15),底部支架(15)中设有驱动气缸(16),驱动气缸(16)的活塞杆穿过底部支架(15)的顶板且连接有滚轮架(17),滚轮架(17)中转动设有驱动轮(18),盒盖板(21)的底面压靠在驱动轮(18)上;

所述加工架(2)的顶板两侧壁上分别设有一对侧限位架(261),两对侧限位架(261)的相对面上均设有侧限位弹簧(262),每个侧限位弹簧(262)上连接有侧限位块(26),位于加工架(2)的顶板两侧的两对侧限位块(26)相互对称且相对面均为向后的斜面,每个侧限位块(26)上设有插设在侧限位架(261)上的侧导杆(263);

所述加工架(2)的顶板顶面后侧两端设有一对后限位凹槽(201),每个后限位凹槽(201)的后端壁上设有后限位弹簧(27),两个后限位凹槽(201)中滑动设有一对限位移动块(28)且限位移动块(28)顶靠在后限位弹簧(27)的前端,每个限位移动块(28)的顶面设有纵向调节凹槽(281),每个纵向调节凹槽(281)的外端面上设有调节弹簧(282),每个纵向调节凹槽(281)中滑动设有纵向调节块(29)且纵向调节块(29)压靠在相应一侧的调节弹簧(282)的前端,所述纵向调节块(29)的顶面设有支撑板(291),支撑板(291)的顶面设有后限位块(292),两个后限位块(292)相互对称且相对面均为向后的斜面;

所述加工架(2)的顶板底面设有顶料气缸(251),加工架(2)的顶板顶面所具有的出料凹槽中设有与顶料气缸(251)的活塞杆相连接的顶料板(25)。

一种纸质包装盒自动合盖装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及包装技术领域,更具体的说涉及一种纸质包装盒自动合盖装置。

背景技术：

[0002] 纸质包装盒以其牢固的强度和轻便的重量经常被用于包装各种领域的产品,例如电子产品、食品等,为了提高循环利用的价值,包装盒的开口端一般是被设计成翻盖式,在包装产品时,操作工将产品放入包装盒内,还需要将包装盒开口端的左右两个侧覆盖板和一个主覆盖板配合进包装盒的开口端内,该过程一般都是手动操作,费时费力,不利于自动化的生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足,而提供一种纸质包装盒自动合盖装置,它能对纸箱进行自动定位,在包装盒开口端的底部设有可旋转移动的盒盖板,在盒盖板的正上方设有可升降的压板,通过压板能够将包装盒开口端上的主覆盖板压靠成90度的折弯状,通过盒盖板的旋转以及移动能够将呈折弯状的主覆盖板推进包装盒的开口端内,从而完成自动合盖,自动化程度高,大大提高了生产效率。

[0004] 为实现上述技术方案,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种纸质包装盒自动合盖装置,包括底板和加工架,其特征在于:所述加工架的顶板前端设有活动通槽,活动通槽内设有可旋转且可移动的盒盖板,所述盒盖板的顶面前端设有竖直板,所述加工架的前方设有定位架,定位架的顶板中设有可升降且正对盒盖板的压板,所述加工架的顶板两侧活动设有侧限位块,加工架的顶板顶面后侧活动设有后限位块。

[0006] 作为上述技术方案的优选,所述定位架的顶板呈凹形且顶板的后端壁上具有向后延伸的斜面插板,定位架的顶板顶面设有气缸架,气缸架的顶板顶面设有升降气缸,升降气缸的活塞杆穿过气缸架的顶板与压板相连接。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述压板位于竖直板的后方,所述竖直板的后侧面上端设有多个弹性卡珠。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述加工架的顶板顶面前端两侧所具有的一对圆凹槽内设有底部吹气头,所述加工架的顶板顶面前侧两端设有一对侧安装板,两个侧安装板的相对面上设有侧部吹气头。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述活动通槽的两侧壁上端设有一对贯穿加工架顶板的移动通槽,所述盒盖板的左右两侧壁上固定有的一对活动轴卡设在两个移动通槽中,其中一个活动轴的轴端伸出加工架的顶板侧壁且连接有旋转限位板,另一个活动轴的轴端伸出加工架的顶板侧壁且连接有复位扭簧,位于旋转限位板一侧的加工架的顶板侧壁上设有第一限位板和第二限位板,旋转限位板位于第一限位板和第二限位板之间。

[0010] 作为上述技术方案的优选,每个移动通槽的后侧壁上设有复位弹簧,每个复位弹

簧的前端连接有复位移动块,所述复位移动块滑动设置在移动通槽中且复位移动块的前端壁上所具有的弧形凹槽贴靠在相应一侧的活动轴上。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述底板的顶面设有竖直安装板,竖直安装板与定位架的侧板之间转动设有移动丝杆,竖直安装板的前侧壁上设有驱动移动丝杆转动的移动电机,底部移动块螺接在移动丝杆上且底部移动块的底面具有自润滑层,自润滑层贴靠在底板的顶面上,所述底部移动块的顶面设有底部支架,底部支架中设有驱动气缸,驱动气缸的活塞杆穿过底部支架的顶板且连接有滚轮架,滚轮架中转动设有驱动轮,盒盖板的底面压靠在驱动轮上。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述加工架的顶板两侧壁上分别设有一对侧限位架,两对侧限位架的相对面上均设有侧限位弹簧,每个侧限位弹簧上连接有侧限位块,位于加工架的顶板两侧的两对侧限位块相互对称且相对面均为向后的斜面,每个侧限位块上设有插设在侧限位架上的侧导杆。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述加工架的顶板顶面后侧两端设有一对后限位凹槽,每个后限位凹槽的后端壁上设有后限位弹簧,两个后限位凹槽中滑动设有一对限位移动块且限位移动块顶靠在后限位弹簧的前端,每个限位移动块的顶面设有纵向调节凹槽,每个纵向调节凹槽的外端面上设有调节弹簧,每个纵向调节凹槽中滑动设有纵向调节块且纵向调节块压靠在相应一侧的调节弹簧的前端,所述纵向调节块的顶面设有支撑板,支撑板的顶面设有后限位块,两个后限位块相互对称且相对面均为向后的斜面。

[0014] 作为上述技术方案的优选,所述加工架的顶板底面设有顶料气缸,加工架的顶板顶面所具有的出料凹槽中设有与顶料气缸的活塞杆相连接的顶料板。

[0015] 本发明的有益效果在于:

[0016] 它可对纸箱进行自动定位,在包装盒的开口端前侧设有定位架,在包装盒开口端的底部设有可旋转移动的盒盖板,盒盖板上设有竖直板,在盒盖板的正上方设有可升降的压板,通过压板以及竖直板能够将包装盒开口端上的主覆盖板压靠成90度的折弯状,通过驱动板的旋转以及定位架上的斜面插板能够将呈折弯状的主覆盖板快速且准确地推进包装盒的开口端内,从而完成自动合盖,另外在完成盒盖后再次通过盒盖板的移动能够使包装盒向后移动,不但能够使包装盒脱离定位架上的斜面插板,还能使包装盒开口端上的主覆盖板被两侧的侧限位块所限制,当盒盖板复位时,能够使主覆盖板依旧保留在包装盒的开口端内而竖直板则能够从包装盒的开口端内脱离,自动化程度高,大大提高了生产效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0018] 图1为本发明一种纸质包装盒自动合盖装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1在A处的放大图;

[0020] 图3为本发明的下视三维立体图;

[0021] 图4为图3在B处的放大图;

[0022] 图5为本发明另一视角的三维立体图;

[0023] 图6为包装盒放置在本发明上的右视图;

[0024] 图7为包装盒放置在本发明上的俯视图。

具体实施方式

[0025] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。本实施例中提到的“上方”、“下方”与附图本身上方、下方的方向一致,仅为便于叙述明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,也当视为本发明可实施的范畴。

[0026] 由图1至图7所示,一种纸质包装盒自动合盖装置,包括底板1和加工架2,所述加工架2的顶板前端设有活动通槽202,活动通槽202内设有可旋转且可移动的盒盖板21,所述盒盖板21的顶面前端设有竖直板211,所述加工架2的前方设有定位架3,定位架3的顶板中设有可升降且正对盒盖板21的压板34,所述加工架2的顶板两侧活动设有侧限位块26,加工架2的顶板顶面后侧活动设有后限位块292。

[0027] 进一步地说,所述定位架3的顶板呈凹形且顶板的后端壁上具有向后延伸的斜面插板31,定位架3的顶板顶面设有气缸架32,气缸架32的顶板顶面设有升降气缸33,升降气缸33的活塞杆穿过气缸架32的顶板与压板34相连接,压板34的顶面具有一对插设在气缸架32顶板中的升降导杆341,斜面插板31的最低面低于包装盒开口端处的上面板内壁,从而便于进入包装盒的开口端,而斜面插板31的顶面在将包装盒开口端处的上面板顶起一定高度时,需要确保压板34上的竖直板211能够顺利旋转进入包装盒的开口端,这样才能确保包装盒开口端处的主覆盖板在折弯状态下能顺利卡入开口端。

[0028] 进一步地说,所述压板34位于竖直板211的后方,所述竖直板211的后侧面上端设有多个弹性卡珠212,弹性卡珠212具有一定的伸缩性,当包装盒开口端上的主覆盖板被压板34压靠成90度的折弯状时,弹性卡珠212能够将主覆盖板卡住保持90度折弯状,防止在运动过程中主覆盖板反弹。

[0029] 进一步地说,所述加工架2的顶板顶面前端两侧所具有的一对圆凹槽内设有底部吹气头23,所述加工架2的顶板顶面前侧两端设有一对侧安装板241,两个侧安装板241的相对面上设有侧部吹气头24。

[0030] 进一步地说,所述活动通槽202的两侧壁上端设有一对贯穿加工架2顶板的移动通槽203,所述盒盖板21的左右两侧壁上固定有的一对活动轴22卡设在两个移动通槽203中,其中一个活动轴22的轴端伸出加工架2的顶板侧壁且连接有旋转限位板221,另一个活动轴22的轴端伸出加工架2的顶板侧壁且连接有复位扭簧224,位于旋转限位板221一侧的加工架2的顶板侧壁上设有第一限位板204和第二限位板205,旋转限位板221位于第一限位板204和第二限位板205之间,第一限位板204位于旋转限位板221的右侧,第二限位板205位于旋转限位板221的左侧上端,旋转限位板221的旋转范围是90度。

[0031] 进一步地说,每个移动通槽203的后侧壁上设有复位弹簧222,每个复位弹簧222的前端连接有复位移动块223,所述复位移动块223滑动设置在移动通槽203中且复位移动块223的前端壁上所具有的弧形凹槽贴靠在相应一侧的活动轴22上。

[0032] 进一步地说,所述底板1的顶面设有竖直安装板11,竖直安装板11与定位架3的侧板之间转动设有移动丝杆12,竖直安装板11的前侧壁上设有驱动移动丝杆12转动的移动电机14,底部移动块13螺接在移动丝杆12上且底部移动块13的底面具有自润滑层,自润滑层贴靠在底板1的顶面上,所述底部移动块13的顶面设有底部支架15,底部支架15中设有驱动气缸16,驱动气缸16的活塞杆穿过底部支架15的顶板且连接有滚轮架17,滚轮架17中转动

设有驱动轮18,盒盖板21的底面压靠在驱动轮18上,滚轮架17的底部设有竖直导杆171。

[0033] 进一步地说,所述加工架2的顶板两侧壁上分别设有一对侧限位架261,两对侧限位架261的相对面上均设有侧限位弹簧262,每个侧限位弹簧262上连接有侧限位块26,位于加工架2的顶板两侧的两对侧限位块26相互对称且相对面均为向后的斜面,每个侧限位块26上设有插设在侧限位架261上的侧导杆263。

[0034] 进一步地说,所述加工架2的顶板顶面后侧两端设有一对后限位凹槽201,每个后限位凹槽201的后端壁上设有后限位弹簧27,两个后限位凹槽201中滑动设有一对限位移动块28且限位移动块28顶靠在后限位弹簧27的前端,每个限位移动块28的顶面设有纵向调节凹槽281,每个纵向调节凹槽281的外端面上设有调节弹簧282,每个纵向调节凹槽281中滑动设有纵向调节块29且纵向调节块29压靠在相应一侧的调节弹簧282的前端,所述纵向调节块29的顶面设有支撑板291,支撑板291的顶面设有后限位块292,两个后限位块292相互对称且相对面均为向后的斜面。

[0035] 进一步地说,所述加工架2的顶板底面设有顶料气缸251,加工架2的顶板顶面所具有的出料凹槽中设有与顶料气缸251的活塞杆相连接的顶料板25。

[0036] 本发明的工作原理:

[0037] 1、将包装盒4横向放置在加工架2的顶板顶面并且开口端朝前由后往前推,在移动过程中,由于底部吹气头23对包装盒开口端处的主覆盖板42吹气,从而能够使主覆盖板42顺利贴靠在竖直板211上;斜面插板31进入包装盒4开口端并且将开口端处的上面板轻微顶起,包装盒4处的上面板贴靠在定位架3的顶板后端壁上,从而实现对包装盒4的定位,而两侧的侧限位块26可以对包装盒4的左右位置进行定位,包装盒4的后端面贴靠在两个后限位块292上。

[0038] 2、首先启动升降气缸33,压板34压向盒盖板21,主覆盖板42上的卡板421被压至竖直状态并且在弹性卡珠212的作用下,压板34复位后,卡板421保持竖直状态,此时主覆盖板42和卡板421贴合在盒盖板21和竖直板211上,在启动侧部吹气头24,使包装盒4开口端处的两个侧覆盖板41向内旋转。

[0039] 3、启动驱动气缸16,驱动轮18将盒盖板21顶起,盒盖板21由水平状态旋转至竖直状态,此时主覆盖板42和卡板421跟随者盒盖板21和竖直板211一同旋转,由于斜面插板31是插设在包装盒4的开口端内的,定位架3的顶板是从包装盒4的开口端内往前延伸出去的,相当于是将包装盒4开口端处的上面板进行了向前延伸,因此当主覆盖板42和卡板421转动时,必然是在定位架3的顶板底面进行的,从而能够顺利使卡板421进入包装盒4的开口端内,然后启动移动电机14,底部移动块13往后移动,有驱动轮18推着竖直状态下的盒盖板21往后运动,包装盒4在往后移动的过程中首先脱离斜面插板31,由于后限位块292和后限位弹簧27的作用,包装盒4与盒盖板21一直处于贴靠的状态,因此卡板421和竖直板211依旧处在包装盒4的开口端内,当包装盒4的前端面运动到位于前侧的两个侧限位块26的后方时,由于不再受到挤压,两个侧限位块26复位挡在了主覆盖板42的前侧,当盒盖板21以先平移再旋转的过程复位时,竖直板211从包装盒4的开口端内脱离出来,而卡板421则留在了包装盒4的开口端内,最终完成包装盒4的全自动合盖,最后在顶料气缸251和顶料板25的作用下进行出料。

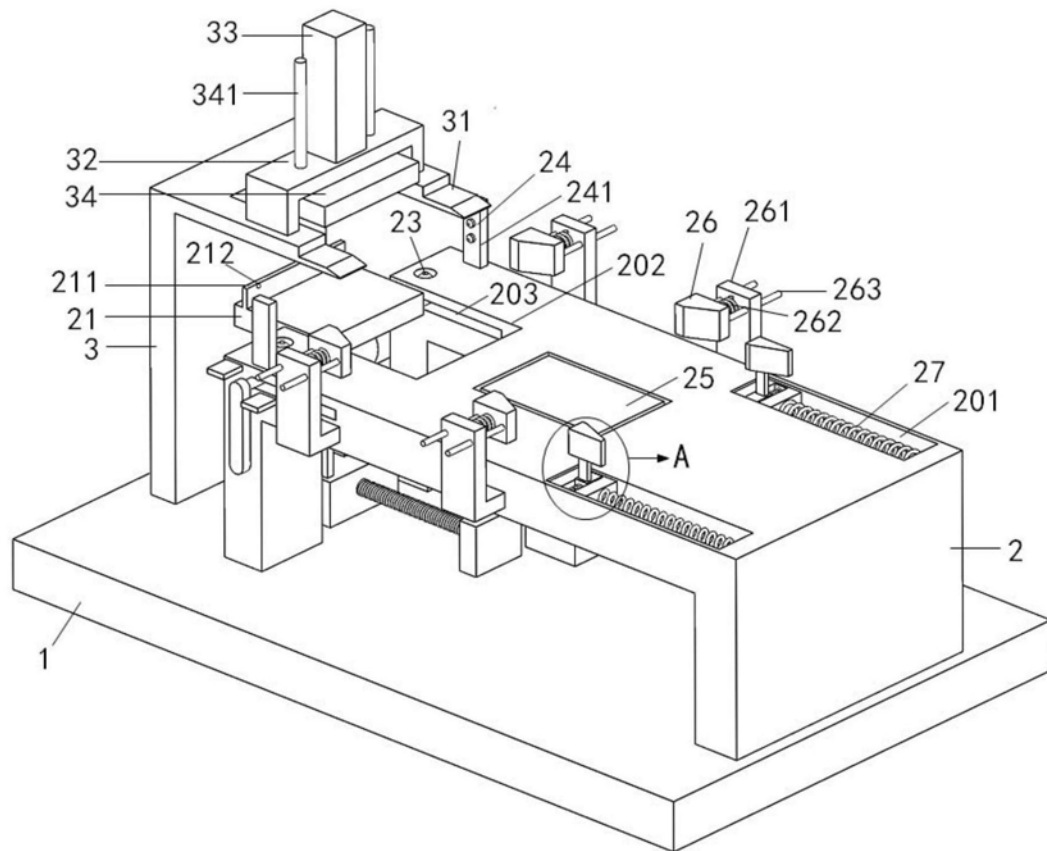


图1

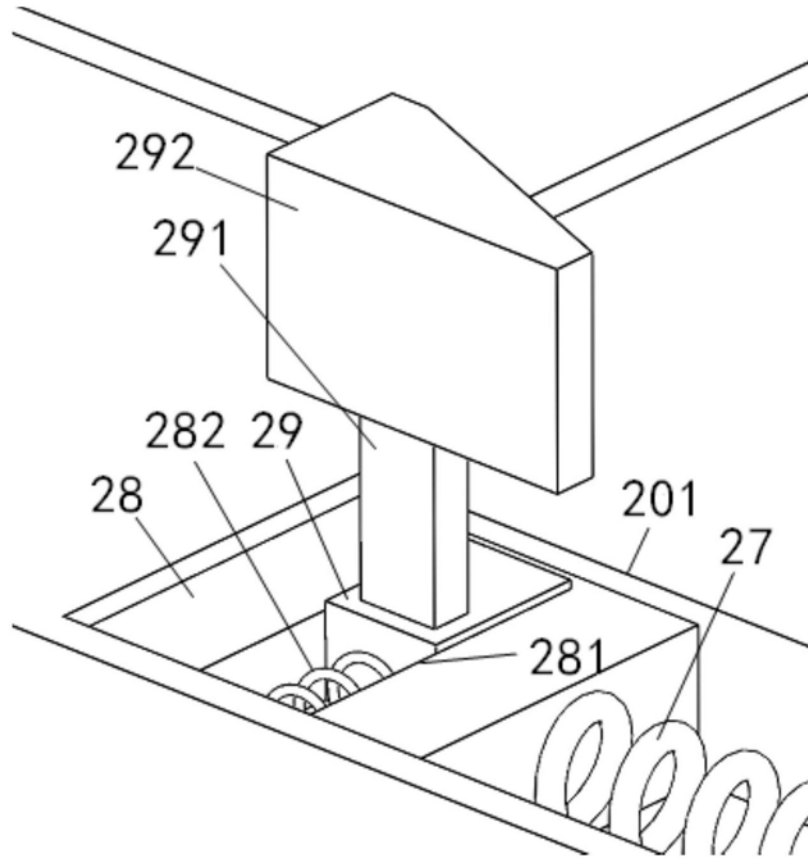


图2

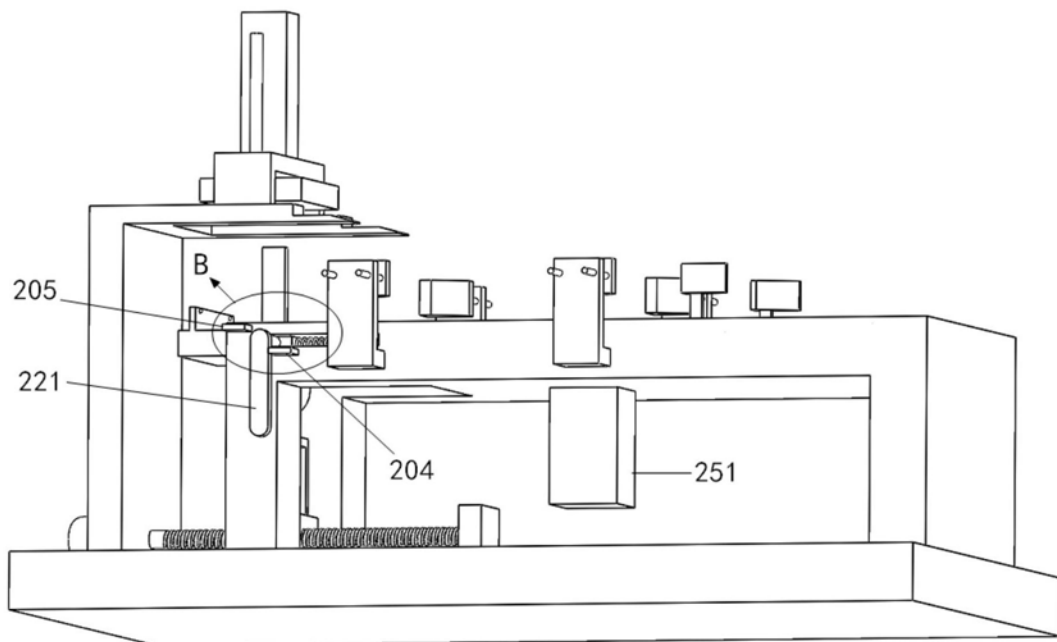


图3

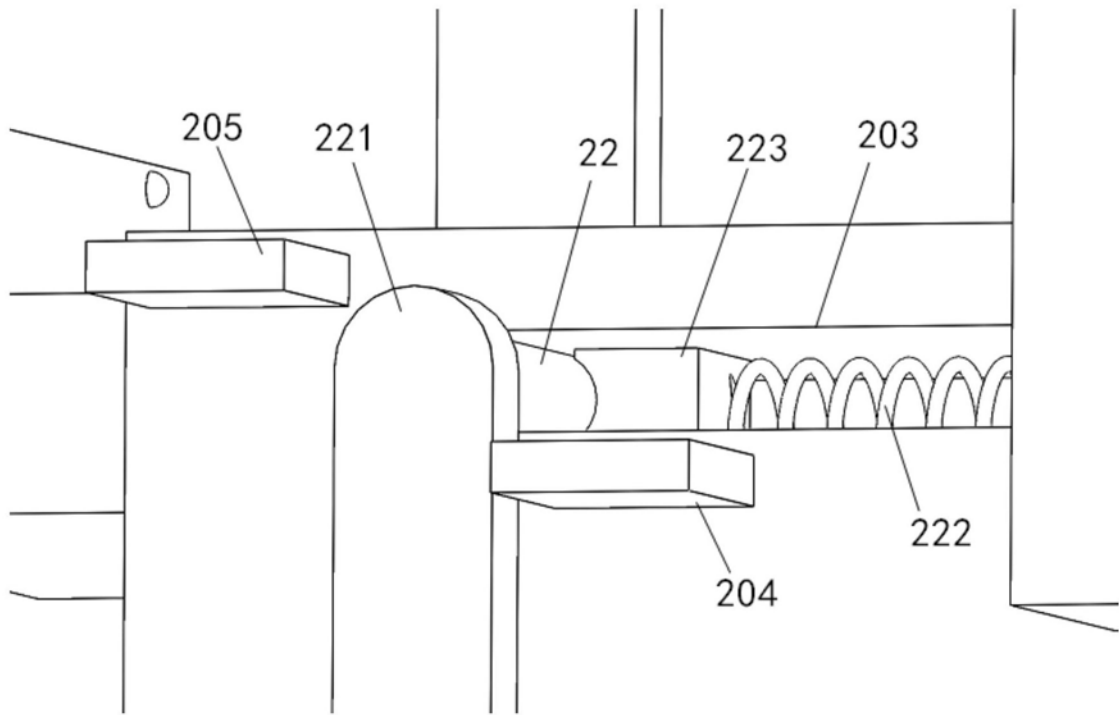


图4

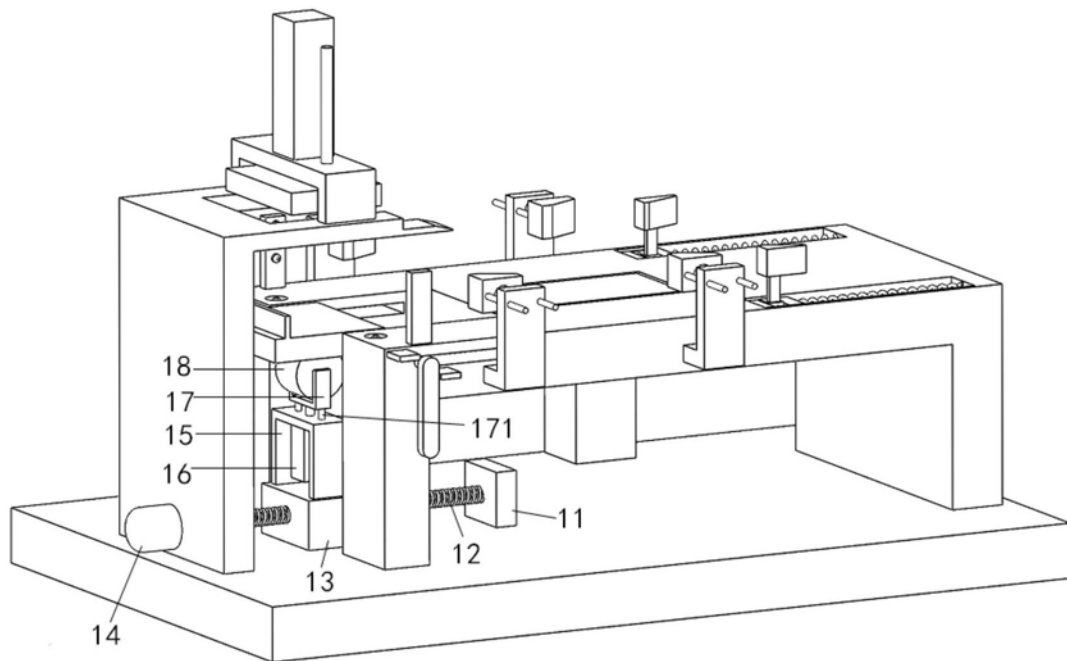


图5

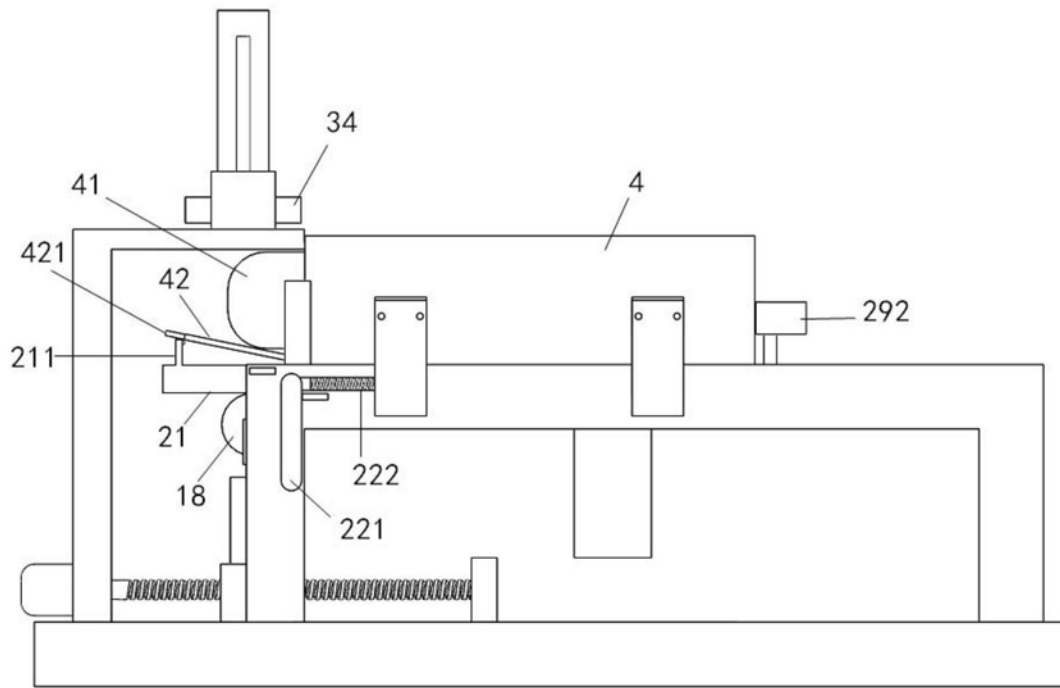


图6

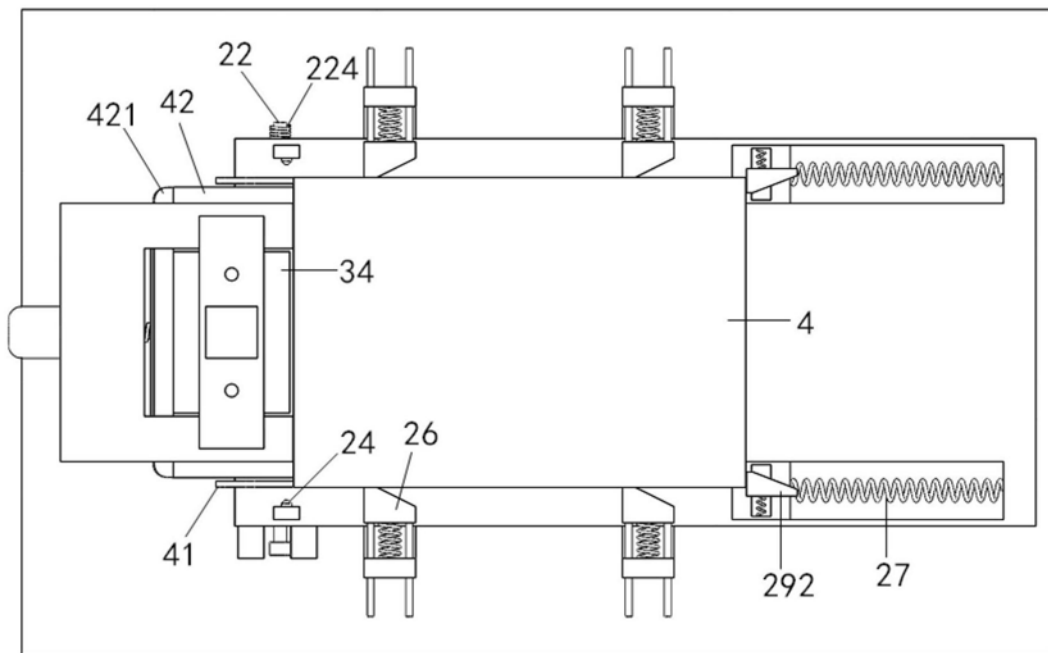


图7