(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219544148 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202223118974.9

(22)申请日 2022.11.23

(73)专利权人 广东恒信源智能装备有限公司
地址 526238 广东省肇庆市高新产业开发区荔园街1号

(72)发明人 黄维祖 陈伟锋 李志刚

(51)Int.Cl.
B31B 50/36(2017.01)
B31B 50/07(2017.01)
B31B 50/74(2017.01)

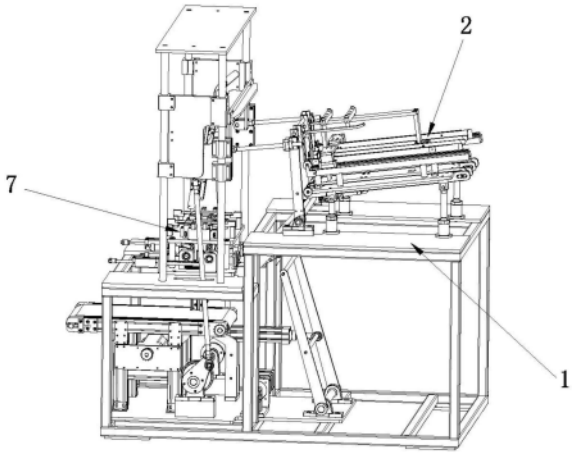
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种天地盒自动折盒机

(57)摘要

本实用新型涉及包装设备的技术领域，特别涉及一种天地盒自动折盒机，包括沿纸板输送方向依次设置的翻转上料机构和折盒成型机构；翻转上料机构包括斜向下设置且用于存放纸板的压持输送组件、斜向上设置且用于吸取压持输送组件中纸板的吸附组件、驱使吸附组件摆动至折盒成型机构工位的摆动组件以及驱使吸附组件翻转以使纸板平放在折盒成型机构工位的翻转组件。与现有技术相比，缩短了纸板上料行程，从而减少了纸板上料耗时，解决了以往纸板上料耗时长的问题，提高了工作效率。



CN 219544148 U

1.一种天地盒自动折盒机，其特征在于，包括沿纸板输送方向依次设置的翻转上料机构和折盒成型机构；

所述翻转上料机构包括斜向下设置且用于存放纸板的压持输送组件、斜向上设置且用于吸取所述压持输送组件中纸板的吸附组件、驱使所述吸附组件摆动至所述折盒成型机构工位的摆动组件以及驱使所述吸附组件翻转以使纸板平放在所述折盒成型机构工位的翻转组件。

2.根据权利要求1所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述压持输送组件包括基板，所述基板设有至少一个同步带，各个所述同步带的左右两侧设有成对的限位条，所述基板的底面设有驱使所述同步带运动的第一气缸。

3.根据权利要求2所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述压持输送组件还包括位于其中一个限位条外侧的压持滑轨，所述压持滑轨固定安装在所述基板上，所述压持滑轨设有与其滑动配合的压持滑块，所述压持滑块固接有位于成对所述限位条之间的压持件。

4.根据权利要求2或3所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述压持输送组件还包括位于所述同步带上方的压板，所述压板固定安装在所述基板上。

5.根据权利要求1所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，包括机架，所述吸附组件包括旋转架和吸盘，所述吸盘固定安装在所述旋转架上，所述机架设有C型件，所述C型件的中部通过第一铰接件铰接在所述机架上，所述旋转架的侧部固接有第二铰接件，所述旋转架通过第二铰接件与所述C型件的顶端铰接。

6.根据权利要求5所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述摆动组件包括铰接在所述机架内的第一连杆和固定安装在所述机架内的第二气缸，所述第二气缸的伸缩杆通过第三铰接件与所述第一连杆的中部铰接，所述第一连杆的底端通过第四铰接件铰接在所述机架内，所述第一连杆的顶端通过第五铰接件与所述C型件的底端铰接。

7.根据权利要求5所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述翻转组件包括第二连杆、L型件和固定在所述折盒成型机构上方的安装板，所述L型件开设有通孔，所述安装板的底端通过第六铰接件与所述第二连杆的一端铰接，所述第二连杆的另一端穿设在所述L型件的通孔中，所述L型件可沿所述第二连杆滑动，所述L型件与所述旋转架固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种天地盒自动折盒机，其特征在于，所述折盒成型机构包括在高度方向上从上至下依次设置的下压件、成型模具、折耳组件和出料输送带，所述下压件可滑动地安装在所述成型模具的上方，所述折盒成型机构还包括驱使所述下压件朝所述成型模具运动的驱动组件。

一种天地盒自动折盒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备的技术领域,特别涉及一种天地盒自动折盒机。

背景技术

[0002] 参见申请号为CN2019203988001的专利文献,其公开了一种快速取料全自动纸盒成型机,该成型机包括用于吸附移送纸板的翻转架、用于输送纸板的滑块以及用于成型纸盒的成型工位槽。该成型机对纸板进行上料的过程为,第一步,翻转架的吸盘吸取纸板移送至滑槽内,第二步,滑槽内的滑块将纸板推送至成型工位槽上,第三步,成型纸盒,由于需要设置滑槽,会导致整个成型机在长度方向上占用较大的空间体积,并且,取料纸盒后无法直接放置到成型工位上,需要再借助滑块推动,才能够完成整个上料过程,纸板从翻转架移送至成型工位槽上的时间较长,导致出现工作效率低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于避免上述现有技术中的不足之处而提供一种天地盒自动折盒机,该自动折盒机能够解决工作效率低的问题。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:本实用新型提供了一种天地盒自动折盒机,包括沿纸板输送方向依次设置的翻转上料机构和折盒成型机构;翻转上料机构包括斜向下设置且用于存放纸板的压持输送组件、斜向上设置且用于吸取压持输送组件中纸板的吸附组件、驱使吸附组件摆动至折盒成型机构工位的摆动组件以及驱使吸附组件翻转以使纸板平放在折盒成型机构工位的翻转组件。

[0005] 其中,压持输送组件包括基板,基板设有至少一个同步带,各个同步带的左右两侧设有成对的限位条,基板的底面设有驱使同步带运动的第一气缸。

[0006] 其中,压持输送组件还包括位于其中一个限位条外侧的压持滑轨,压持滑轨固定安装在基板上,压持滑轨设有与其滑动配合的压持滑块,压持滑块固接有位于成对限位条之间的压持件。

[0007] 其中,压持输送组件还包括位于同步带上方的压板,压板固定安装在基板上。

[0008] 其中,包括机架,吸附组件包括旋转架和吸盘,吸盘固定安装在旋转架上,机架设有C型件,C型件的中部通过第一铰接件铰接在机架上,旋转架的侧部固接有第二铰接件,旋转架通过第二铰接件与C型件的顶端铰接。

[0009] 其中,摆动组件包括铰接在机架内的第一连杆和固定安装在机架内的第二气缸,第二气缸的伸缩杆通过第三铰接件与第一连杆的中部铰接,第一连杆的底端通过第四铰接件铰接在机架内,第一连杆的顶端通过第五铰接件与C型件的底端铰接。

[0010] 其中,翻转组件包括第二连杆、L型件和固定在折盒成型机构上方的安装板,L型件开设有通孔,安装板的底端通过第六铰接件与第二连杆的一端铰接,第二连杆的另一端穿设在L型件的通孔中,L型件可沿第二连杆滑动,L型件与旋转架固定连接。

[0011] 其中,折盒成型机构包括在高度方向上从上至下依次设置的下压件、成型模具、折

耳组件和出料输送带，下压件可滑动地安装在成型模具的上方，折盒成型机构还包括驱使下压件朝成型模具运动的驱动组件。

[0012] 本实用新型的有益效果：本申请的纸盒成型机在对纸板进行上料时，摆动组件先将吸附组件连带纸板移动至折合成型机构的工位，然后翻转组件将吸附组件翻转摆正，最后吸附组件将吸附的纸板直接放在折盒成型机构上，与现有技术相比，缩短了纸板上料行程，从而减少了纸板上料耗时，解决了以往纸板上料耗时长的问题，提高了工作效率。

附图说明

[0013] 利用附图对本实用新型作进一步说明，但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制，对于本领域的普通技术人员，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0014] 图1为本实施例中一种天地盒自动折盒机的结构示意图。

[0015] 图2为本实施例中翻转上料机构的结构示意图。

[0016] 图3为本实施例中压持输送组件的结构示意图。

[0017] 图4为本实施例中压持输送组件另外一个视觉的结构示意图。

[0018] 图5为本实施例中吸附组件的结构示意图。

[0019] 图6为图5中A处的放大图。

[0020] 图7为本实施例中折盒成型组件的结构示意图。

[0021] 图8为本实施例中成型模具与折耳组件装配后的结构示意图。

[0022] 附图标记：机架1，翻转上料机构2，压持输送组件3，基板30，同步带31，限位条32，第一气缸33，压持滑轨34，压持滑块35，压持件36，压板37，吸附组件4，旋转架41，吸盘42，C型件43，摆动组件5，第二气缸51，第一连杆52，翻转组件6，安装板61，第二连杆62，L型件63，折盒成型机构7，下压件71，成型模具72，成型块721，折耳组件73，挡板731，出料输送带74。

具体实施方式

[0023] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0024] 本实用新型的一种天地盒自动折盒机的具体实施方式，请见图1，包括机架1，机架1上设有沿纸板输送方向依次设置的翻转上料机构2和折盒成型机构7。

[0025] 在本实施例中，结合图2，翻转上料机构2包括斜向下设置且用于存放纸板的压持输送组件3、斜向上设置且用于吸取压持输送组件3中纸板的吸附组件4、驱使吸附组件4摆动至折盒成型机构7工位的摆动组件5以及驱使吸附组件4翻转以使纸板平放在折盒成型机构7工位的翻转组件6。

[0026] 结合图3和图4，压持输送组件3包括固定安装在机架1上的基板30，基板30上设有两个同步带31，各个同步带31的左右两侧设有成对的限位条32，两个限位条32之间形成容置槽，容置槽主要供多个纸板堆叠放置。应当说明的是，同步带31为常规结构，其包括主动轮、从动轮以及套设在主动轮和从动轮外侧的同步带31本体，基板30的底面设有驱使同步带31运动的第一气缸33，第一气缸33的伸缩杆通过连接件和转轴与主动轮实现固接。输送纸板时，多个纸板堆叠在同步带31上，第一气缸33的伸缩杆伸出至最大行程或收缩至最小行程，每当纸板被吸走一个后，第一气缸33的伸缩杆会回缩或伸出一定行程，从而通过连接

件以及转轴带动主动轮转动，主动轮转动驱使同步带31本体运动，从而使下一个待吸取的纸板移送至吸附工位。

[0027] 在本实施例中，压持输送组件3还包括位于其中一个限位条32外侧的压持滑轨34，压持滑轨34固定安装在基板30上，压持滑轨34设有与其滑动配合的压持滑块35，压持滑块35固接有位于成对限位条32之间的压持件36。由于压持输送组件3为斜向下设置的，因此，压持件36可以通过配重的方式，利用其自身的重力或其他配重件的重力驱使压持滑块35沿压持滑轨34朝斜向下的方向运动，从而压持件36能够对多个纸板进行压实，防止多个纸板发生松动等问题。

[0028] 在本实施例中，压持输送组件3还包括位于同步带31上方的压板37，压板37通过安装架固定安装在基板30上，压板37的高度可调节，从而适用于多个不同规格的纸板，压板37和同步带31配合能够对竖直摆放的纸板进行夹持，防止纸板直接滑出压持输送组件3。

[0029] 请见图5和图6，吸附组件4包括旋转架41和吸盘42，吸盘42通过连接件固定安装在旋转架41上，并且吸盘42与外界的负压设备连通。机架1还设有C型件43，C型件43的中部通过第一铰接件铰接在机架1上，旋转架41的侧部固接有第二铰接件，旋转架41通过第二铰接件与C型件43的顶端铰接。摆动组件5包括铰接在机架1内的第一连杆52和固定安装在机架1内的第二气缸51，第二气缸51的伸缩杆通过第三铰接件与第一连杆52的中部铰接，第一连杆52的底端通过第四铰接件铰接在机架1内，第一连杆52的顶端通过第五铰接件与C型件43的底端铰接。翻转组件6包括第二连杆62、L型件63和固定在折盒成型机构7上方的安装板61，L型件63开设有通孔，安装板61的底端通过第六铰接件与第二连杆62的一端铰接，第二连杆62的另一端穿设在L型件63的通孔中，L型件63可沿第二连杆62滑动，L型件63与旋转架41固定连接。应当说明的是，第一铰接件、第二铰接件、第三铰接件、第四铰接件、第五铰接件、第六铰接件均为转轴类铰接件，其只要能够实现两个零件相对转动即可。

[0030] 本实施例的天地盒自动折盒机对纸板进行上料的过程为：待吸附组件4的吸盘42吸取压持输送组件3的纸板后，控制第二气缸51工作，第二气缸51的伸缩杆伸出并推动第一连杆52运动，由于第一连杆52的底端通过第四铰接件铰接在机架1上，从而第二气缸51驱使第二连杆62绕第四铰接件摆动，由于第二连杆62的顶端与C型件43的底端通过第五铰接件铰接并且C型件43的中部通过第一铰接件铰接在机架1上，第二连杆62摆动会带动C型件43绕第一铰接件摆动，由于第二连杆62的顶端通过第二铰接件与旋转架41铰接，第二连杆62摆动会带动旋转架41也进行摆动，直至旋转架41摆动至折盒成型机构7的上方。在旋转架41摆动的过程中，由于旋转架41与L型件63固接，并且安装板61固定在机架1上，当旋转架41摆动时L型件63也会进行摆动，与此同时，由于第二连杆62的顶端通过第六铰接件与安装板61铰接，L型件63摆动的过程中会带动第二连杆62绕第六铰接件摆动。由于L型件63套设在第二连杆62的外侧，L型件63会沿第二连杆62进行滑动，在L型件63摆动过程中，在第二连杆62的导线作用下，L型件63和旋转架41会绕第二铰接件进行翻转，当第二连杆62垂直于折盒成型机构7时，旋转架41的吸盘42水平朝向折盒成型机构7，此时，吸盘42解除对纸板的吸附作用，纸板就会落入到折盒成型机构7的工位上。

[0031] 与现有技术相比，本实施例的纸盒成型机在对纸板进行上料时，摆动组件5先将吸附组件4连带纸板移动至折合成型机构的工位，然后翻转组件6将吸附组件4翻转摆正，最后吸附组件4将吸附的纸板直接放在折盒成型机构7上，与现有技术相比，缩短了纸板上料行

程，从而减少了纸板上料耗时，解决了以往纸板上料耗时长的问题，提高了工作效率。

[0032] 在本实施例中，吸附组件4设有两个，结合图，折盒成型机构7包括在高度方向上从上至下依次设置的两个下压件71、两个成型模具72、两个折耳组件73和一个出料输送带74，下压件71可滑动地安装在成型模具72的上方，折盒成型机构7还包括驱使下压件71朝成型模具72运动的驱动组件。具体的，机架1的两侧开设有导向槽，而下压件71的两侧安装有滚轮，滚轮置入导向槽中，驱动组件可以采用气缸作为驱动源，气缸的伸缩杆与下压件71固接，那么通过气缸的伸缩杆往复运动，就能够驱使下压件71在高度方向上的往复运动。

[0033] 结合图，成型模具72包括多个成型块721，多个成型块721连续排布以围成用于成型纸盒的型腔，而折耳组件73由多个挡板731、推板和气缸组成，各个气缸的伸缩杆对应固接相应的挡板731或推动，从而使挡板731能够对纸盒的侧板进行支撑扶直，而推板则能够进行折耳工序。应当说明的是，本实施例的成型模具72、折耳组件73均为常规的纸盒成型组件，其结构以及工作原理对于本领域技术人员来讲都是简单易懂的。

[0034] 另外，出料输送带74位于折耳组件73的下方，纸盒折耳完毕后会下落至出料输送带74上，出料输送带74将成型后的纸盒输送至下一个工位。

[0035] 本实施例的天地盒自动折盒机的工作过程为：将物料纸板放置好在压持输送组件3后，由吸附组件4吸取纸板后经翻转组件6和摆动组件5驱动，吸附组件4将纸板放置在折盒成型机构7的工位处，吸附机构回位后，下压件71由伺服驱动的驱动组件控制并下压运动，从而将纸板压入成型模具72中，在这过程中成型模具72驱使纸板按先后顺序折起，完成折盒后，下压件71继续下压纸盒移动至折耳组件73的工位后退回，折耳组件73把纸盒的侧耳扣入，至此纸盒完成整个折盒过程，最后纸盒下落到出料输送带74上，输送到下一个工位。本实施例的天地盒自动折盒机采用双工位设计，替代人工，有效降低劳动强度，提升生产效率可以实现食品化妆品等产品的包装纸盒自动成型。

[0036] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

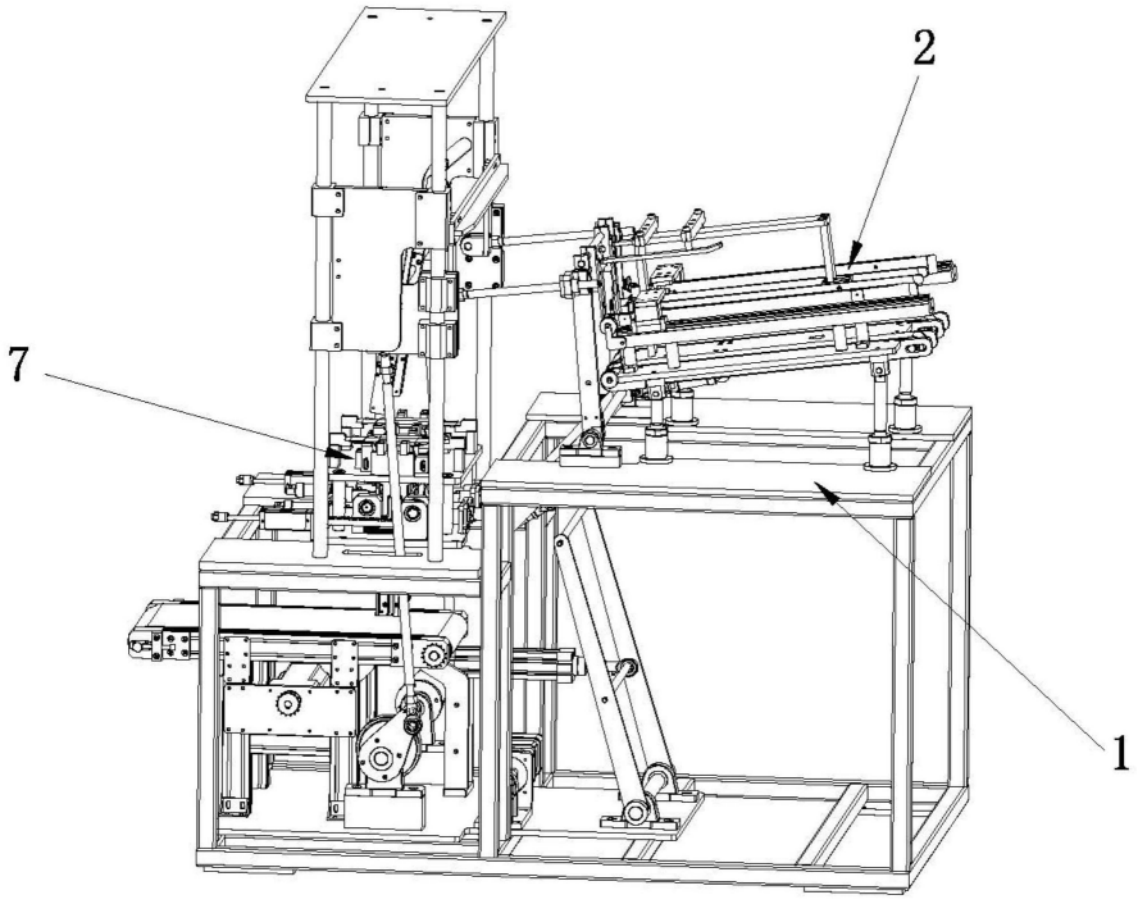


图1

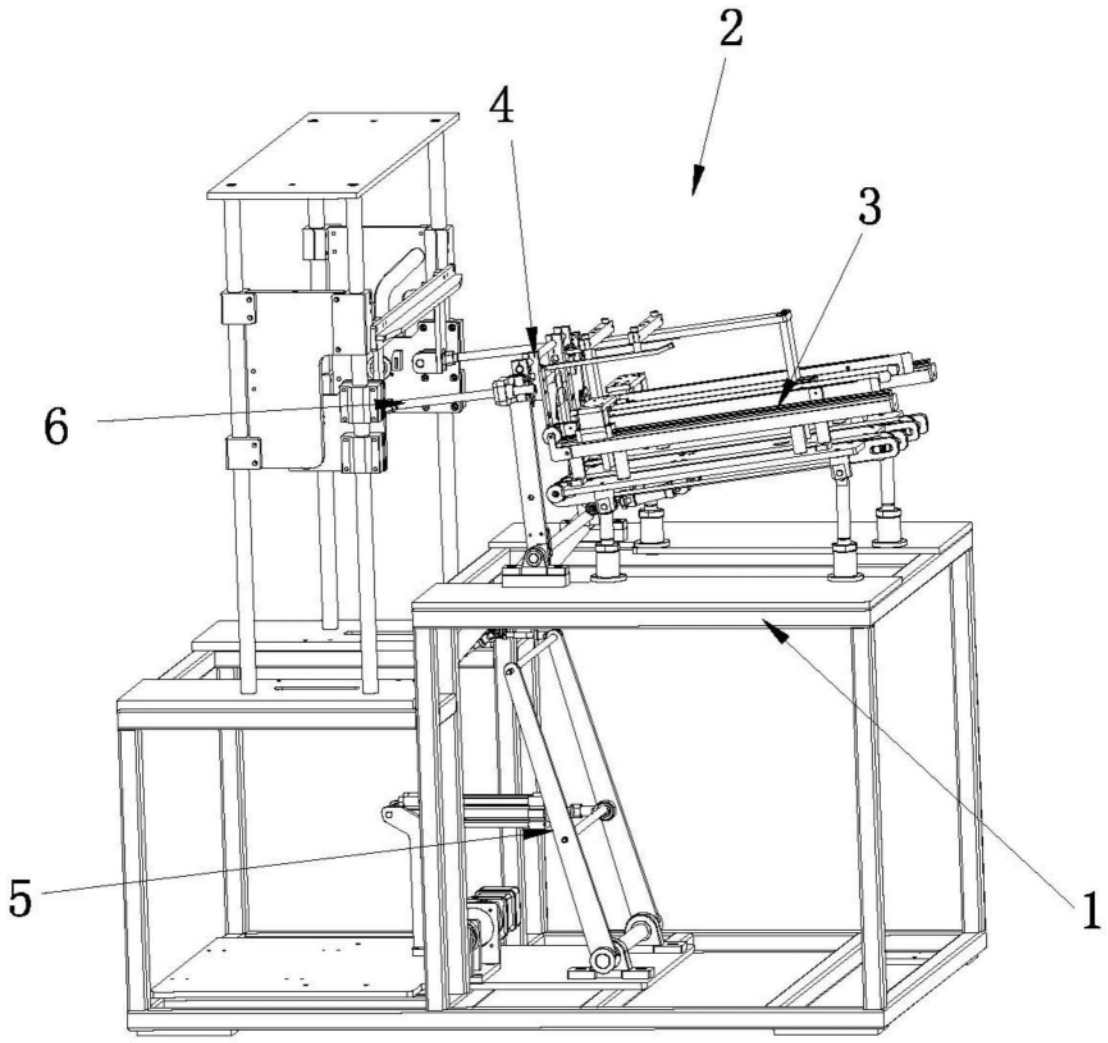


图2

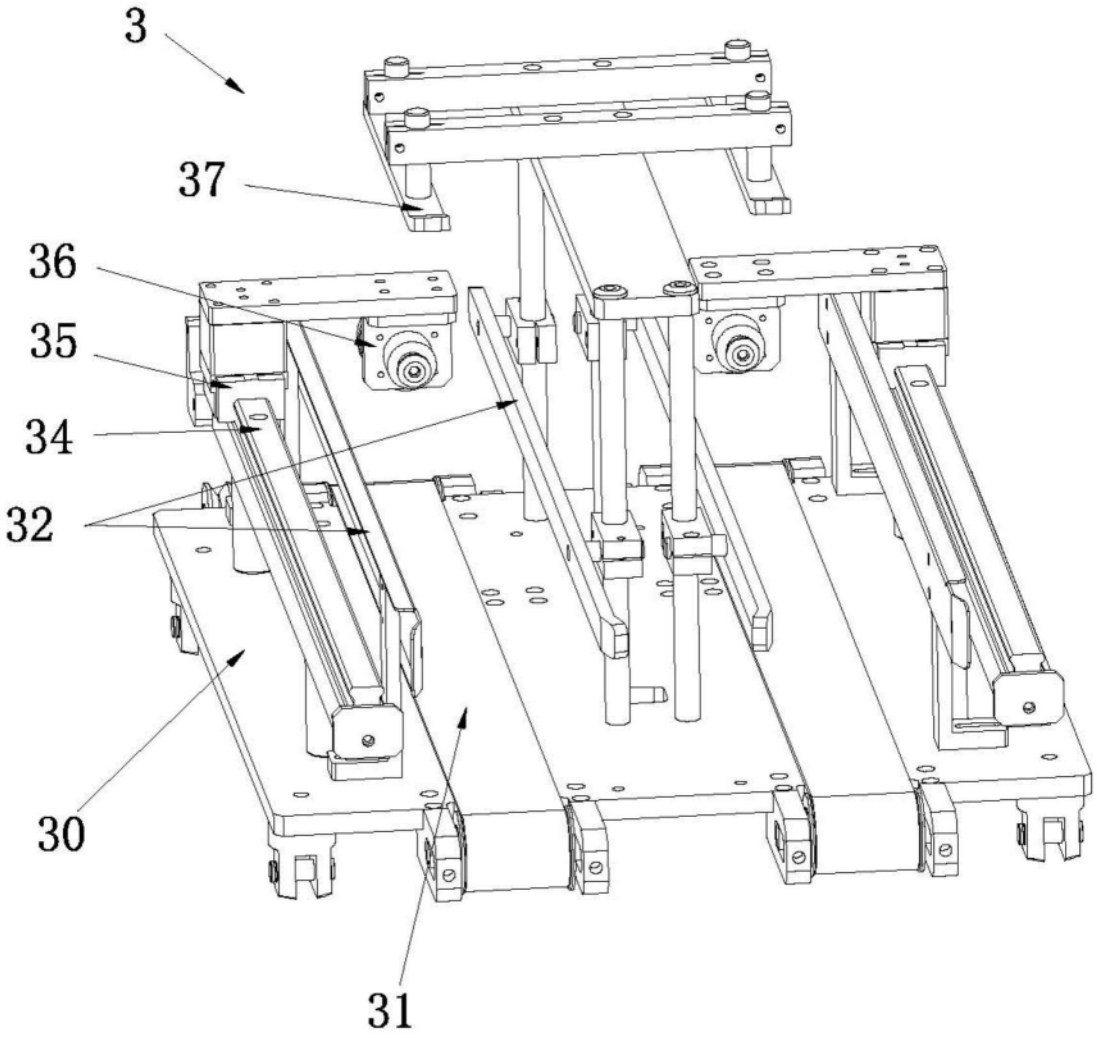


图3

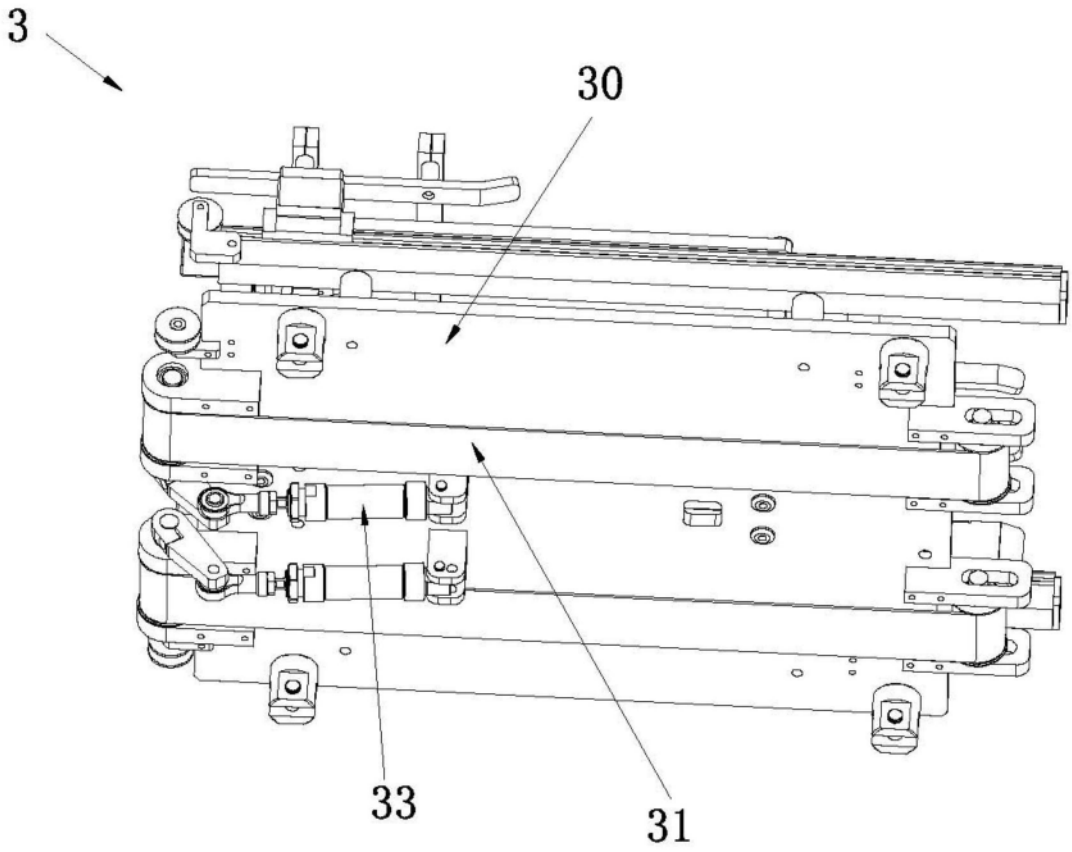


图4

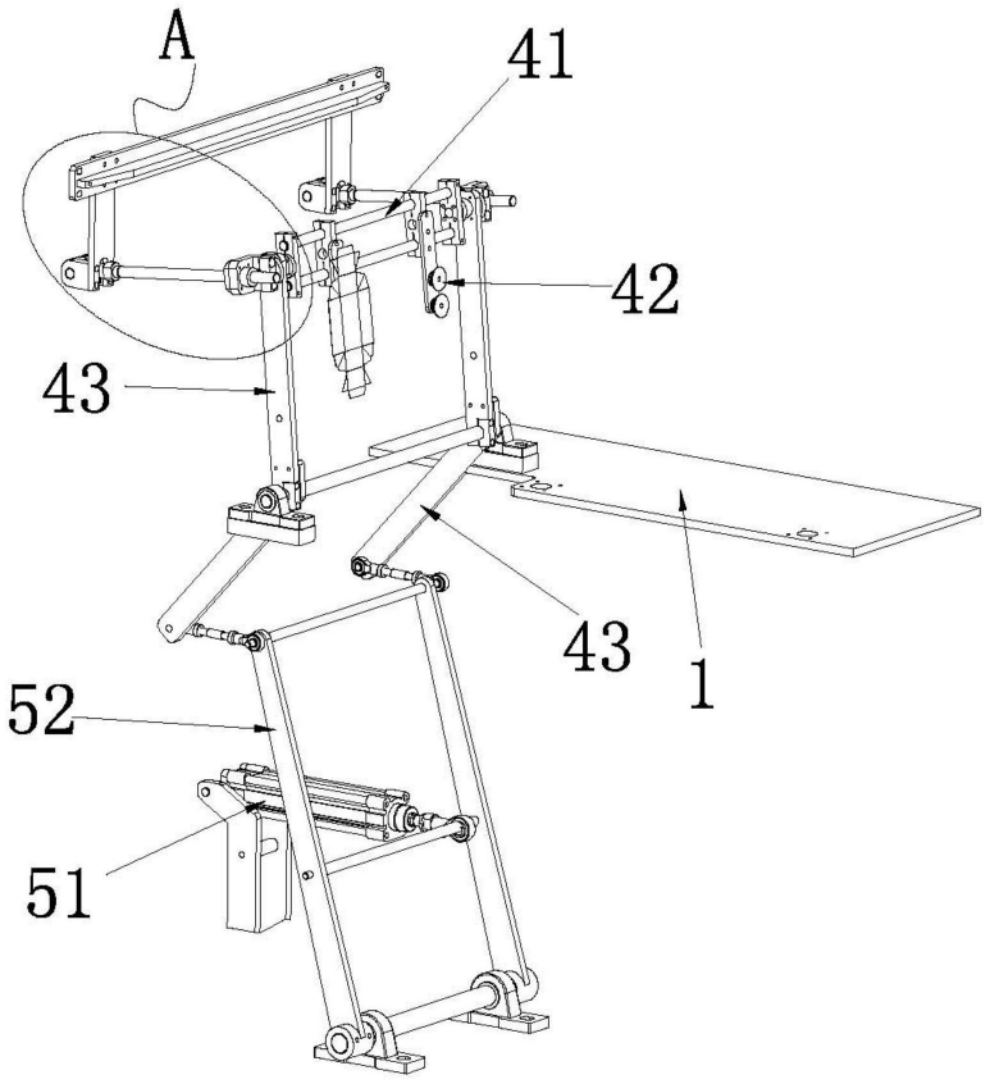


图5

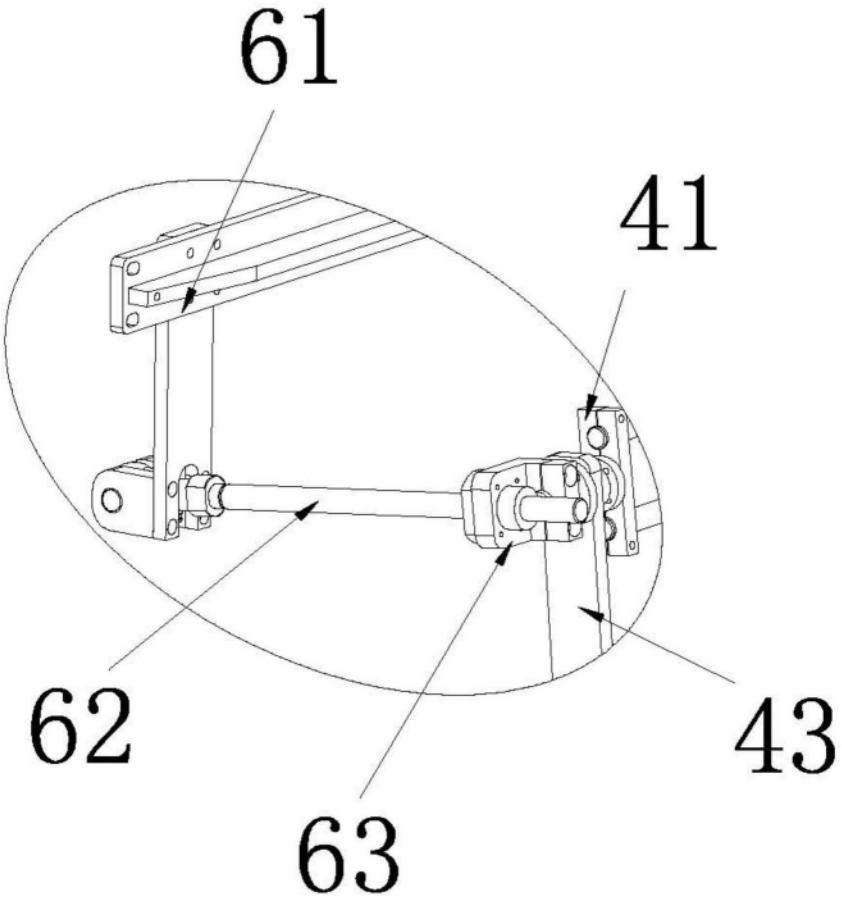


图6

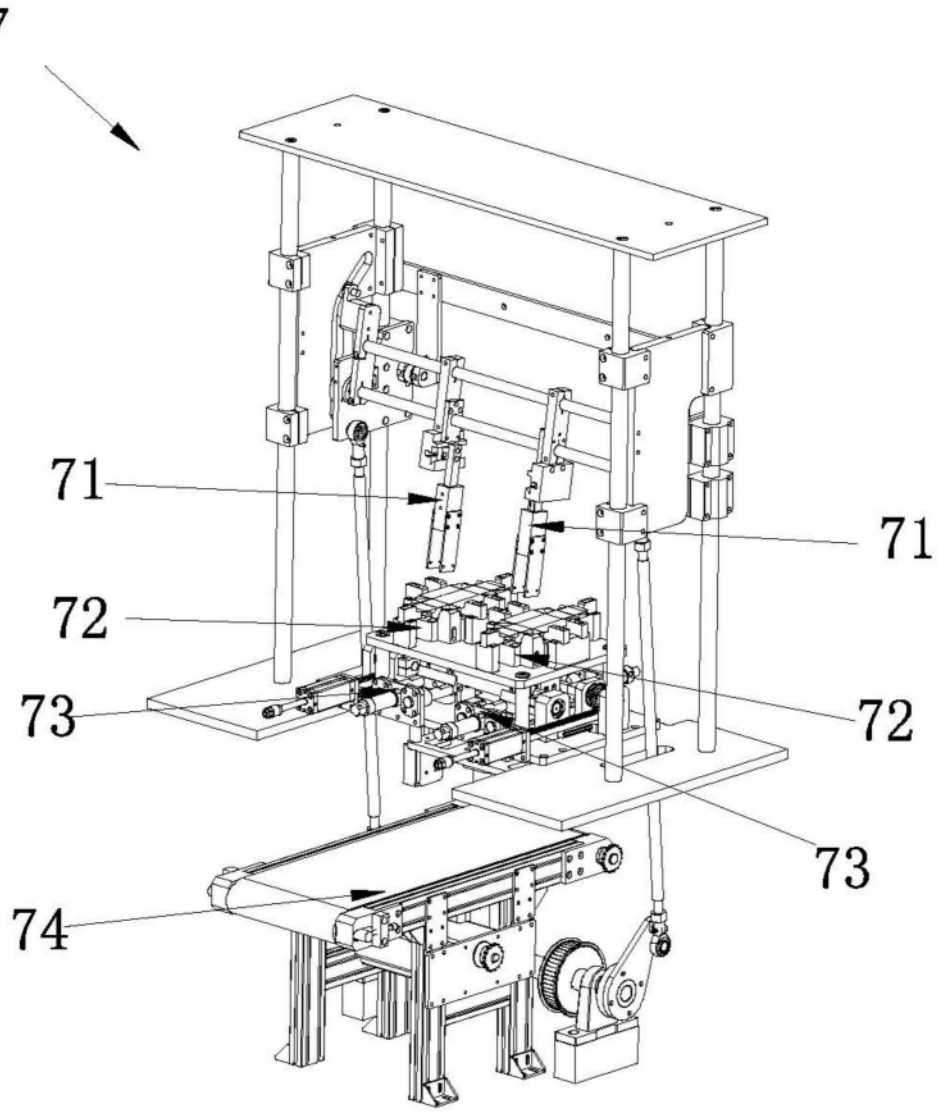


图7

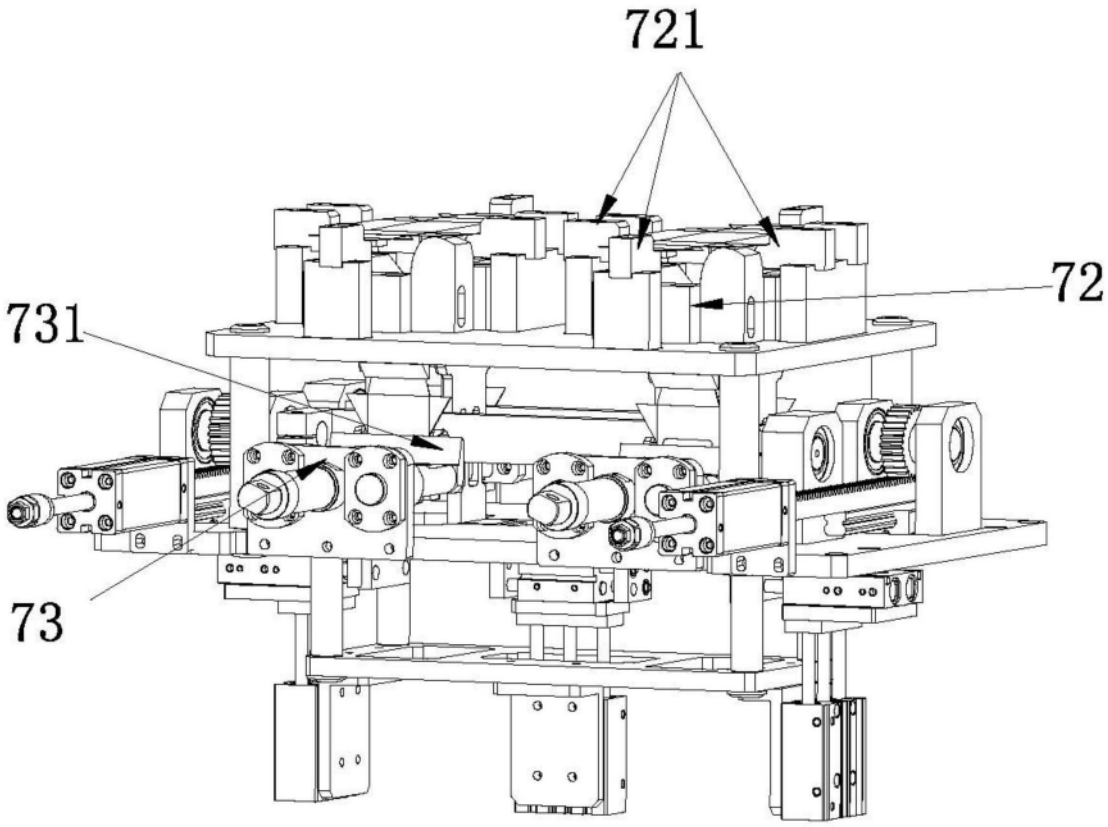


图8