(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102923352 B
(45)授权公告日 2014.08.13

(21)申请号 201210470656.0

(22)申请日 2012.11.20

(73)专利权人 温州亚光机械制造有限公司
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海园区滨海三道4525号

(72)发明人 李建设

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 张瑜生

(51)Int.Cl.
B65B 51/10(2006.01)
B65B 43/26(2006.01)
B65B 43/42(2006.01)

(56)对比文件
CN 202912001 U,2013.05.01,
CN 202030062 U,2011.11.09,
CN 101786513 A,2010.07.28,
CN 101423126 A,2009.05.06,
EP 0908387 A1,1999.04.14,
JP 2008-222299 A,2008.09.25,

审查员 徐诗

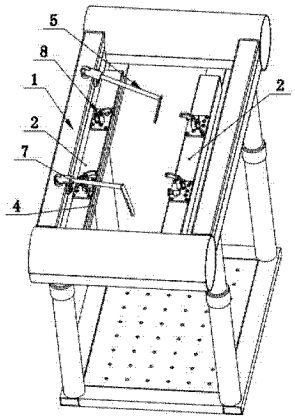
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

全自动塑料袋封口机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动塑料袋封口机，包括机体，所述的机体上装设有两根相向运动的横梁、每根横梁上均连接设有一组驱动其水平直线往返移动的传动机构，所述两横梁相对的侧面上均固装有一片电热封口夹，所述横梁的上方设有用于撑开并张紧塑料袋的撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构，从而可实现全自动完成撑开塑料袋的操作，大大提高封口机的自动化程度，使整个操作流程更连贯更具自动化，可显著提高生产效率。所述的横梁上还装设有固定塑料袋的吸盘和塑料袋锁紧机构，从而使塑料袋更为稳定可靠的固定在横梁上，大大方便了后续产品的装入及对塑料袋的封口操作。



CN 102923352 B

1. 一种全自动塑料袋封口机，包括机体，所述的机体上装设有两根相向运动的横梁、每根横梁上均连接设有一组驱动其水平直线往返移动的传动机构，所述两横梁相对的侧面上均固装有一片电热封口夹，其特征在于：所述横梁的上方设有用于撑开并张紧塑料袋的撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构，所述的横梁上还装设有固定塑料袋的吸盘和塑料袋锁紧机构，所述的撑杆由撑刀、摇臂连接轴、摇臂轴构成，摇臂连接轴呈水平放置，所述的撑刀呈竖直放置，摇臂连接轴的前端与撑刀上端端部固定，摇臂连接轴的后端与摇臂轴套接，所述的摇臂轴与摆动机构联动，所述的摆动机构包括摆动气缸、转轴、轴套、轨迹凸轮、凸轮轴，轴套固装于机体上，且轴套的中心轴线与水平面垂直，转轴的下端穿设于轴套内，并与轴套构成转动配合，转轴的上端与摇臂轴铰接固定，转轴的圆周面上还延伸设有一凸块，所述凸块与摆动气缸的输出轴固接，且摆动气缸输出轴的中心轴线在水平面上，所述的凸轮轴固装设机体上，凸轮轴的中心轴线也在水平面上，且凸轮轴的中心轴线与摆动气缸输出轴的中心轴线相垂直，轨迹凸轮套装于凸轮轴上，所述的轨迹凸轮位于摇臂轴下方，并与摇臂轴构成相切配合，且轨迹凸轮与摇臂轴相接触的圆周面上还对应设有朝向相反的 L 型缺口。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：所述的摆动机构还包括有限制轨迹凸轮转动范围的限位销，所述的限位销固装于机体上，且限位销的中心轴线与凸轮轴的中心轴线平行，轨迹凸轮上开设有与所述限位销限位滑移配合的滑移槽。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：所述的塑料袋锁紧机构包括夹头、夹头底板、驱动气缸，夹头底板固装于横梁上，夹头底板上设有一凸柱，所述夹头的中部铰接固定于所述凸柱上，夹头的后端与驱动气缸的输出轴连接，且在所述驱动气缸的驱动下，夹头的前端可铰接摆动至与夹头底板夹紧抵接。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：每组传动机构包括一个传动气缸、两根平行放置并呈线性排布的同步轴，每根同步轴的轴向两端端部上分别对应套装有左同步轮和右同步轮，且两根同步轴上对应的两个左同步轮之间连接设有左同步带，两根同步轴上对应的两个右同步轮之间连接设有右同步带，所述横梁的两端分别与左同步带、右同步带固定，所述的两根同步轴之间还连接设有与左、右同步带平行的传动皮带，所述传动气缸的输出轴与所述传动皮带固定，且传动气缸输出轴的伸缩运动方向与横梁直线往返移动方向一致。

5. 根据权利要求 4 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：每根同步轴上还均固装有一轴套，所述的传动皮带装设于两根同步轴上对应的两个轴套之间。

6. 根据权利要求 4 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：所述的传动气缸输出轴与传动皮带之间通过一皮带压紧连接件固接。

7. 根据权利要求 4 所述的全自动塑料袋封口机，其特征在于：所述横梁与左、右同步带之间通过连接板和锁紧螺栓固定。

全自动塑料袋封口机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动塑料袋封口机。

背景技术

[0002] 目前，现有的塑料袋封口机通常仅包括对塑料袋的封口操作部分，而在塑料袋封口之前，将塑料袋撑开并往塑料袋内放置产品，还是由人工手动完成，从而致使现有的塑料袋封口机自动化程度不高，整个操作流程不连贯、生产效率低下。同时塑料袋封口操作部分的结构主要包括两根相向运动的横梁，每根横梁上均固装有一片电热封口夹，每根横梁上均连接设有驱动其直线往返移动的传动机构，在两组传动机构的驱动下，两片电热封口夹相互夹紧实现对塑料袋的封口，封口结束后，两片电热封口夹同时向反方向移动，与塑料袋脱离。而现有封口机上驱动每根横梁移动的传动机构主要有两种，一种是由两个气缸构成，两个气缸分别与横梁的两端固接，另一种是由一个气缸构成，所述的气缸与横梁的中间固接，这两种结构的传动机构在驱动横梁直线往返移动时，都很难精确的保持横梁两端始终同步移动，从而造成两片电热封口夹相互合拢夹紧时存在空隙，进而影响封口质量。另外，现有封口机上塑料袋与横梁之间的连接仅靠吸盘来固定，这在实际应用中，受塑料袋内装入产品的重量等因素影响，塑料袋仅通过吸盘的吸配固定，往往不够稳定可靠。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种生产效率更高、封口质量更好、塑料袋固定更稳定可靠的全自动塑料袋封口机。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供了一种全自动塑料袋封口机，包括机体，所述的机体上装设有两根相向运动的横梁、每根横梁上均连接设有一组驱动其水平直线往返移动的传动机构，所述两横梁相对的侧面上均固装有一片电热封口夹，所述横梁的上方设有用于撑开并张紧塑料袋的撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构，所述的横梁上还装设有固定塑料袋的吸盘和塑料袋锁紧机构。

[0005] 本发明的有益效果是：采用上述结构，本发明可通过所述撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构实现全自动完成撑开塑料袋的操作，大大提高封口机的自动化程度，使整个操作流程更连贯更具自动化，可显著提高生产效率。同时本发明在现有吸盘的基础上还增设了塑料袋锁紧机构，从而使塑料袋更为稳定可靠的固定在横梁上，大大方便了后续产品的装入及对塑料袋的封口操作。

[0006] 本发明可进一步设置为所述的撑杆由撑刀、摇臂连接轴、摇臂轴构成，摇臂连接轴呈水平放置，所述的撑刀呈竖直放置，摇臂连接轴的前端与撑刀上端端部固定，摇臂连接轴的后端与摇臂轴套接，所述的摇臂轴与摆动机构联动。

[0007] 本发明还可进一步设置为所述的摆动机构包括摆动气缸、转轴、轴套、轨迹凸轮、凸轮轴，轴套固装于机体上，且轴套的中心轴线与水平面垂直，转轴的下端穿设于轴套内，并与轴套构成转动配合，转轴的上端与摇臂轴铰接固定，转轴的圆周面上还延伸设有一凸

块，所述凸块与摆动气缸的输出轴固接，且摆动气缸输出轴的中心轴线在水平面上，所述的凸轮轴固装设机体上，凸轮轴的中心轴线也在水平面上，且凸轮轴的中心轴线与摆动气缸输出轴的中心轴线相垂直，轨迹凸轮套装于凸轮轴上，所述的轨迹凸轮位于摇臂轴下方，并与摇臂轴构成相切配合，且轨迹凸轮与摇臂轴相接触的圆周面上还对应设有朝向相反的 L 型缺口。

[0008] 本发明还可进一步设置为所述的摆动机构还包括有限制轨迹凸轮转动范围的限位销，所述的限位销固装于机体上，且限位销的中心轴线与凸轮轴的中心轴线平行，轨迹凸轮上开设有与所述限位销限位滑移配合的滑移槽。

[0009] 采用上述结构，撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构的运动原理为：使用时，摆动气缸输出动力，拉动转轴相对轴套转动，由于轴套是固定于机体上，因此可驱动撑杆左右摆动，同时由于轨迹凸轮的存在，撑杆在左右摆动的同时将伴随着摇臂轴与轨迹凸轮的接触配合上下升降。开始时，摆动气缸先向内收缩，并拉动撑杆向内水平移动，摇臂轴在轨迹凸轮上相切转动，即撑杆在向内水平移动的同时慢慢向上提升，直至撑杆上的撑刀移动至塑料袋上方，此时摇臂轴上的 L 型缺口正好对准轨迹凸轮上的 L 型缺口，因此撑杆将迅速下落，撑杆上的撑刀将插入塑料袋开口内，摆动气缸再改变方向，向外伸出，并推动撑杆向外水平移动，由于此时摇臂轴上的 L 型缺口与轨迹凸轮 34 上的 L 型缺口相抵配，因此撑杆在向外移动实现撑开塑料袋开口的同时，将推动轨迹凸轮转动一定角度，促使摇臂轴重新回复到与轨迹凸轮相切的初始位置上，以实现撑杆的重复往返运动。综上所述，本发明可通过所述撑杆及驱动撑杆摆动的摆动机构实现全自动完成撑开塑料袋的操作，大大提高封口机的自动化程度，使整个操作流程更连贯更具自动化，可显著提高生产效率。

[0010] 本发明还可进一步设置为所述的塑料袋锁紧机构包括夹头、夹头底板、驱动气缸，夹头底板固装于横梁上，夹头底板上设有一凸柱，所述夹头的中部铰接固定于所述凸柱上，夹头的后端与驱动气缸的输出轴连接，且在所述驱动气缸的驱动下，夹头的前端可铰接摆动至与夹头底板夹紧抵接。

[0011] 采用上述结构，所述塑料袋锁紧机构中的夹头可在驱动气缸的作用下上下铰接摆动，按压塑料袋的上端并将其夹紧至夹头底板上，从而实现对塑料袋的锁紧固定。

[0012] 本发明还可进一步设置为每组传动机构包括一个传动气缸、两根平行放置并呈线性排布的同步轴，每根同步轴的轴向两端端部上分别对应套装有左同步轮和右同步轮，且两根同步轴上对应的两个左同步轮之间连接设有左同步带，两根同步轴上对应的两个右同步轮之间连接设有右同步带，所述横梁的两端分别与左同步带、右同步带固定，所述的两根同步轴之间还连接设有与左、右同步带平行的传动皮带，所述传动气缸的输出轴与所述传动皮带固定，且传动气缸输出轴的伸缩运动方向与横梁直线往返移动方向一致。

[0013] 本发明还可进一步设置为每根同步轴上还均固装有一轴套，所述的传动皮带装设于两根同步轴上对应的两个轴套之间。

[0014] 本发明还可进一步设置为所述的传动气缸输出轴与传动皮带之间通过一皮带压紧连接件固接。

[0015] 本发明还可进一步设置为所述横梁与左、右同步带之间通过连接板和锁紧螺栓固定。

[0016] 采用上述结构，本发明所提供的传动机构，实际上是由一个传动气缸输出动力，并

带动与其固接的传动皮带往返移动，进而也就带动两根同步轴转动，两同步轴转动将带动位于其两端的左、右同步轮及左、右同步带往返移动，从而确保两端分别与左、右同步带固定的横梁在直线往返移动时，两端始终保持同步移动，进而也就确保两片电热封口夹合拢夹紧时紧密贴合，大大提高了封口质量。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的立体图；

[0018] 图 2 为本发明中横梁与传动机构配合的局部结构示意图；

[0019] 图 3 为本发明中横梁与传动机构配合的局部结构立体图；

[0020] 图 4 为本发明局部结构立体图；

[0021] 图 5 为本发明中撑杆与摆动机构配合的结构示意图；

[0022] 图 6 为本发明中撑杆与摆动机构配合的结构示意图；

[0023] 图 7 为本发明局部结构立体图；

[0024] 图 8 为本发明中塑料袋锁紧机构的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图 1、2、3、4、5、6、7、8 所示给出了一种全自动塑料袋封口机，包括机体 1，所述的机体 1 上装设有两根相向运动的横梁 2、每根横梁 2 上均连接设有一组驱动其水平直线往返移动的传动机构 3，所述两横梁 2 相对的侧面上均固装有一片电热封口夹 4，所述横梁 2 的上方设有用于撑开并张紧塑料袋的撑杆 5 及驱动撑杆 5 摆动的摆动机构 6，所述的横梁 2 上还装设有固定塑料袋的吸盘 7 和塑料袋锁紧机构 8。所述的撑杆 5 由撑刀 51、摇臂连接轴 52、摇臂轴 53 构成，摇臂连接轴 52 呈水平放置，所述的撑刀 51 呈竖直放置，摇臂连接轴 52 的前端与撑刀 51 上端端部固定，摇臂连接轴 52 的后端与摇臂轴 53 套接，所述的摇臂轴 53 与摆动机构 6 联动。所述的摆动机构 6 包括摆动气缸 61、转轴 62、轴套 63、轨迹凸轮 64、凸轮轴 65、限制轨迹凸轮 64 转动范围的限位销 66，轴套 63 固装于机体 1 上，且轴套 63 的中心轴线与水平面垂直，转轴 62 的下端穿设于轴套 63 内，并与轴套 63 构成转动配合，转轴 62 的上端与摇臂轴 53 铰接固定，转轴 62 的圆周面上还延伸设有一凸块 621，所述凸块 621 与摆动气缸 61 的输出轴固接，且摆动气缸 61 输出轴的中心轴线在水平面上，所述的凸轮轴 65 固装设机体 1 上，凸轮轴 65 的中心轴线也在水平面上，且凸轮轴 65 的中心轴线与摆动气缸 61 输出轴的中心轴线相垂直，轨迹凸轮 64 套装于凸轮轴 65 上，所述的轨迹凸轮 64 位于摇臂轴 53 下方，并与摇臂轴 53 构成相切配合，且轨迹凸轮 64 与摇臂轴 53 相接触的圆周面上还对应设有朝向相反的 L 型缺口 641 和 531。所述的限位销 66 固装于机体 1 上，且限位销 66 的中心轴线与凸轮轴 65 的中心轴线平行，轨迹凸轮 64 上开设有与所述限位销 66 限位滑移配合的滑移槽 642。所述的塑料袋锁紧机构 8 包括夹头 81、夹头底板 82、驱动气缸 83，夹头底板 82 固装于横梁 2 上，夹头底板 82 上设有一凸柱 821，所述夹头 81 的中部铰接固定于所述凸柱 821 上，夹头 81 的后端与驱动气缸 83 的输出轴连接，且在所述驱动气缸 83 的驱动下，夹头 81 的前端可铰接摆动至与夹头底板 82 夹紧抵接。每组传动机构 3 包括一个传动气缸 31、两根平行放置并呈线性排布的同步轴 32，每根同步轴 32 的轴向两端端部上分别对应套装有左同步轮 33 和右同步轮 34，且两根同步轴 32 上对应的两个左同步轮 33 之

间连接设有左同步带 35，两根同步轴 32 上对应的两个右同步轮 34 之间连接设有右同步带 36，所述横梁 2 的两端通过连接板 9 和锁紧螺栓 10 分别与左同步带 35、右同步带 36 固定，所述的两根同步轴 32 之间还连接设有与左同步带 35、右同步带 36 平行的传动皮带 37，每根同步轴 32 上还均固装有一轴套 38，所述的传动皮带 37 装设于两根同步轴 32 上对应的两个轴套 38 之间。所述的传动气缸 31 输出轴与传动皮带 37 之间通过一皮带压紧连接件 39 固接，且传动气缸 31 输出轴的伸缩运动方向与横梁 2 直线往返移动方向一致。

[0026] 采用上述结构，本发明可通过所述撑杆 5 及驱动撑杆 5 摆动的摆动机构 6 实现全自动完成撑开塑料袋的操作，大大提高封口机的自动化程度，使整个操作流程更连贯更具自动化，可显著提高生产效率。同时本发明在现有吸盘 7 的基础上还增设了塑料袋锁紧机构 8，从而使塑料袋更为稳定可靠的固定在横梁 2 上，大大方便了后续产品的装入及对塑料袋的封口操作。

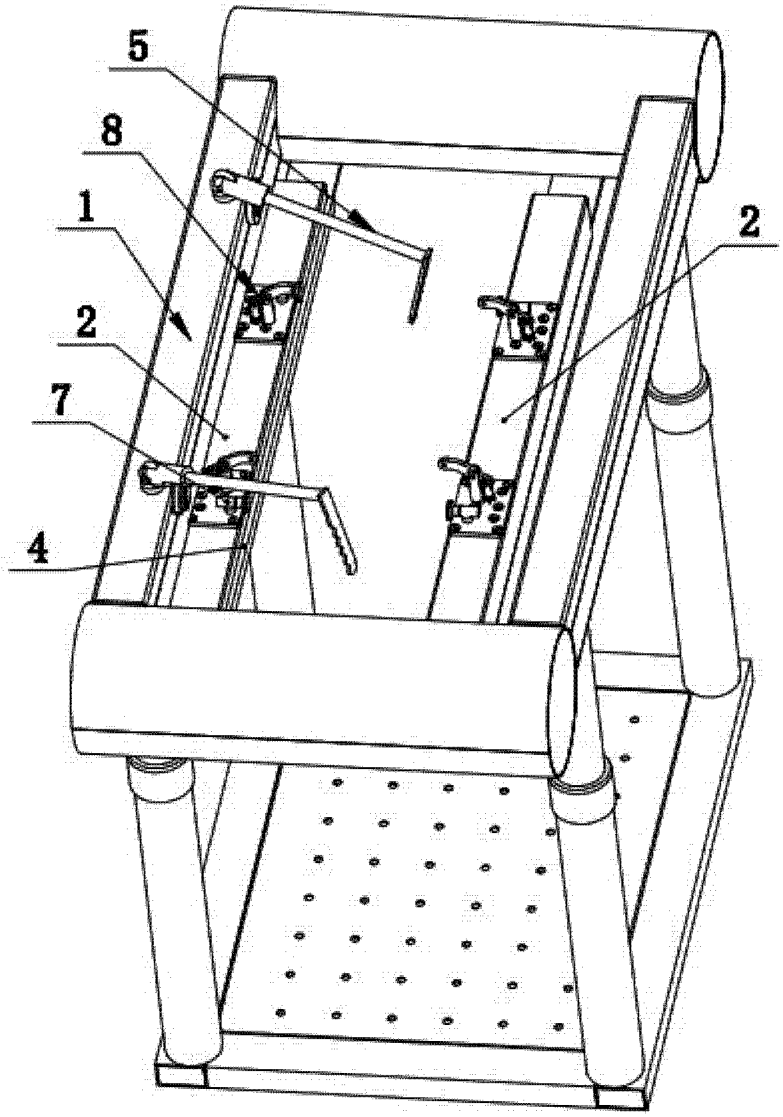


图 1

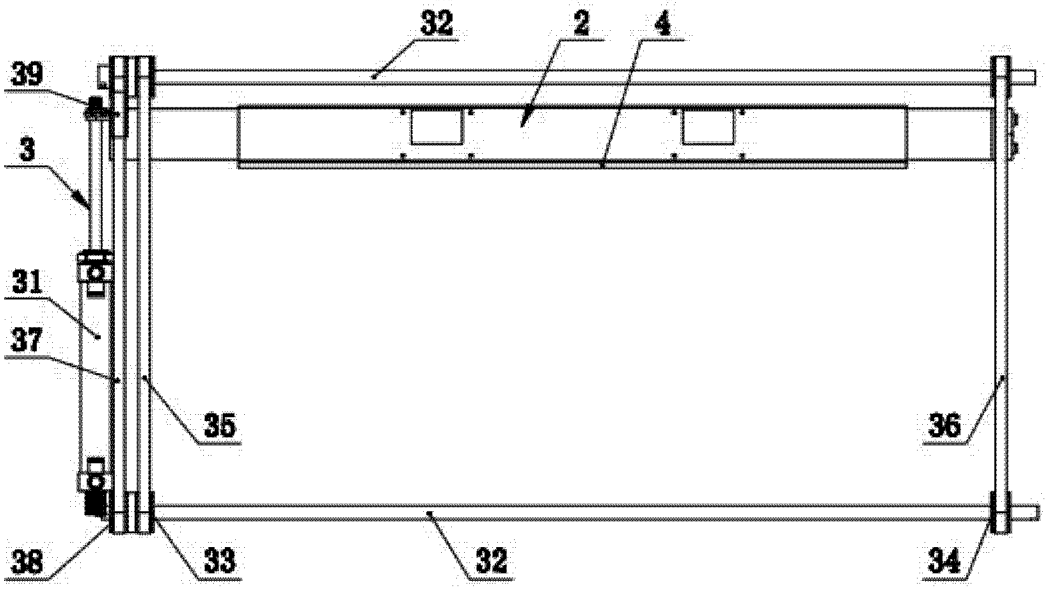


图 2

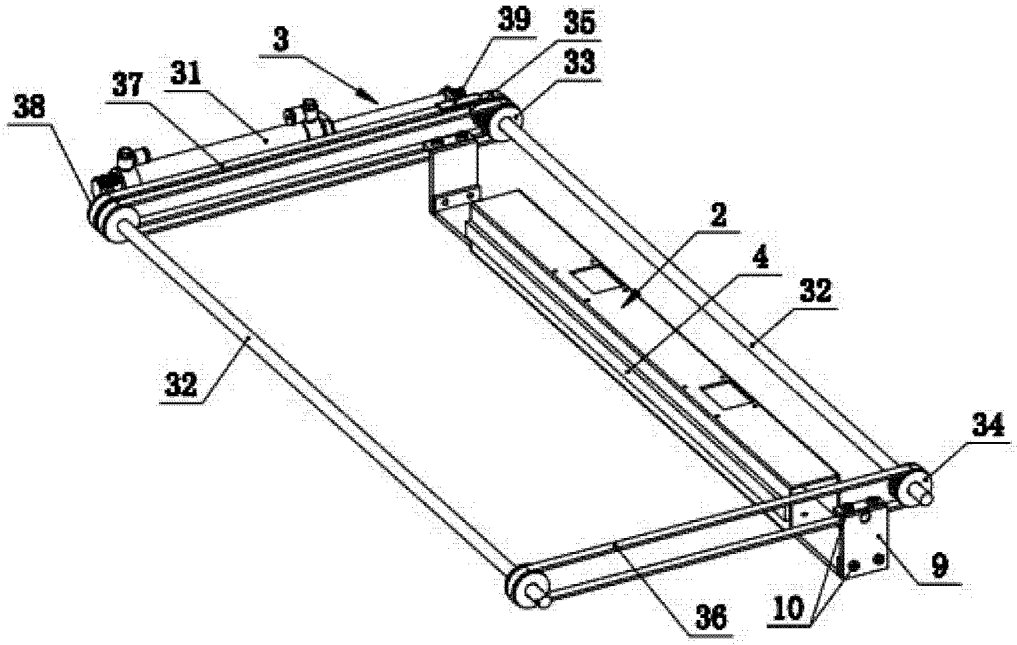


图 3

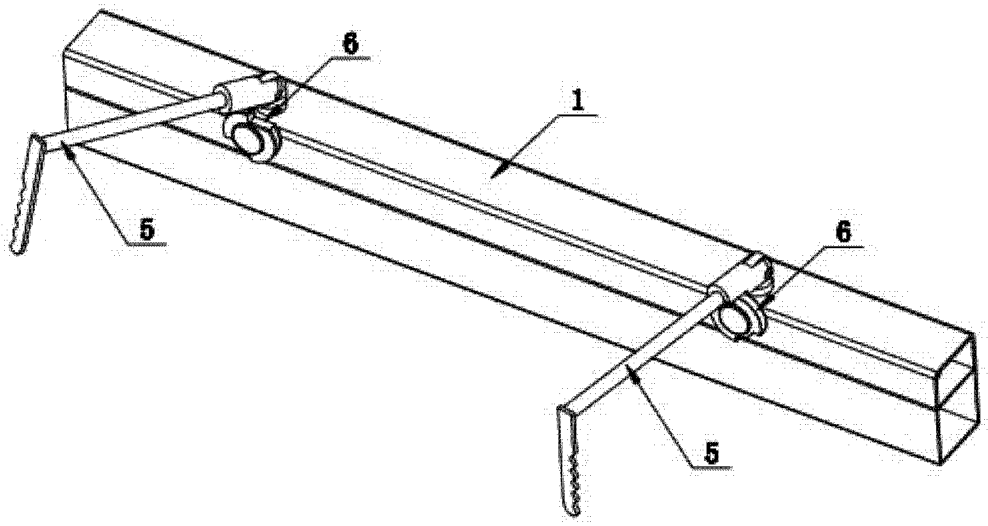


图 4

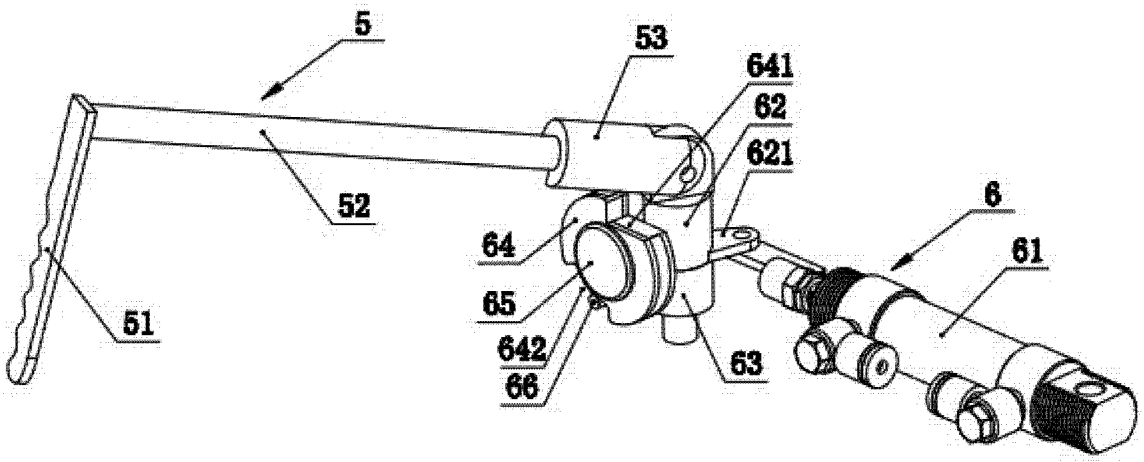


图 5

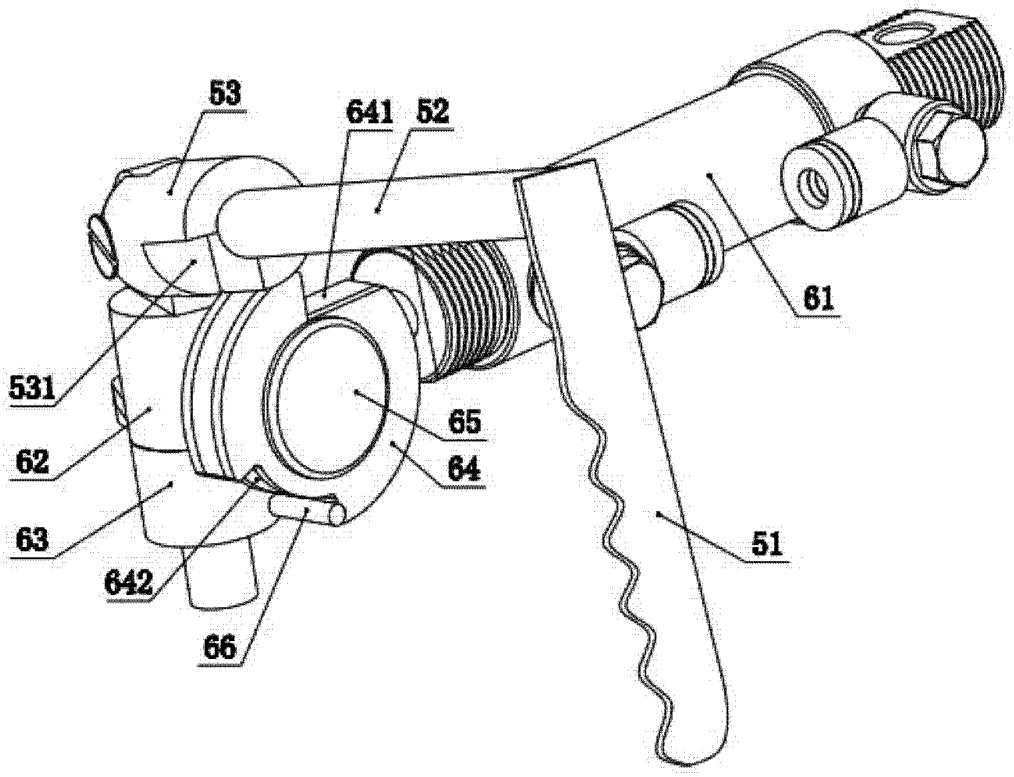


图 6

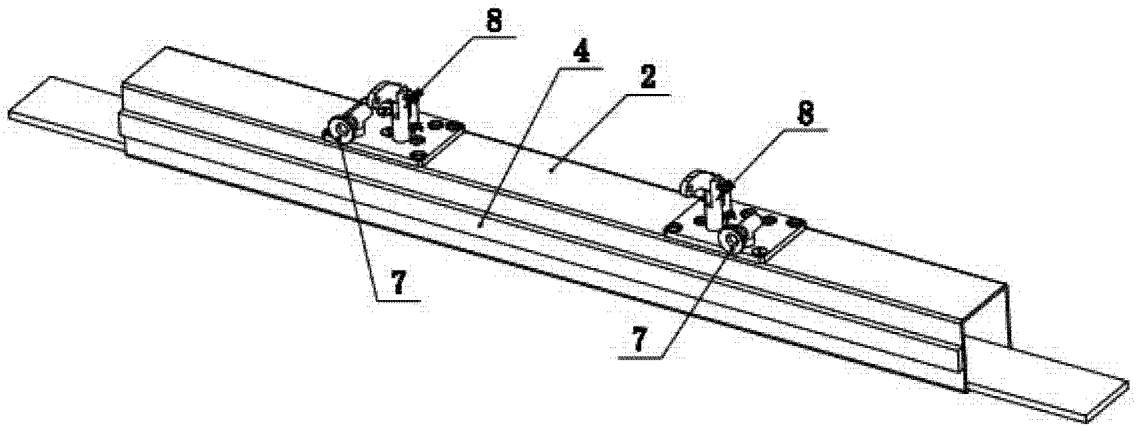


图 7

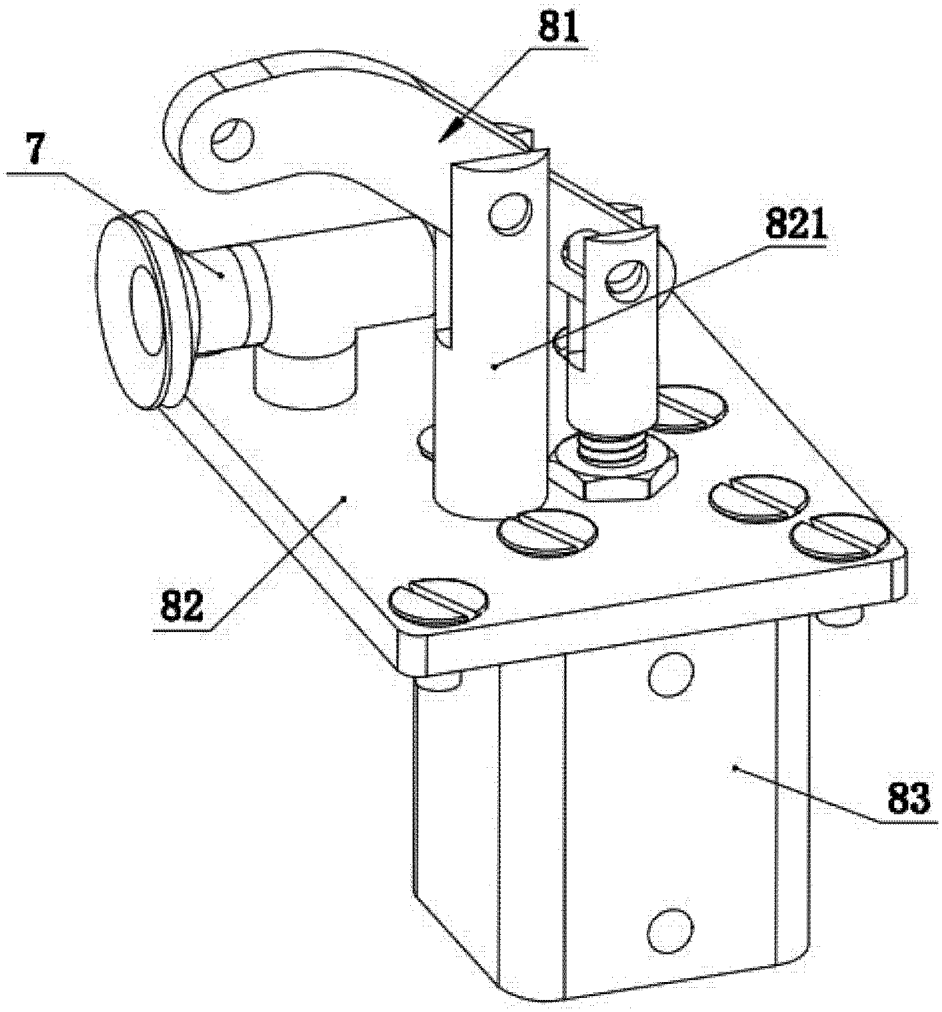


图 8