



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203127776 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320098625. 7

(22) 申请日 2013. 03. 05

(73) 专利权人 扬州中欧工业机器人有限公司
地址 225127 江苏省扬州市邗江工业园开发
西路 217 号

(72) 发明人 魏巍 程洪波 冯玉军

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 任利国

(51) Int. Cl.

B65G 59/06 (2006. 01)

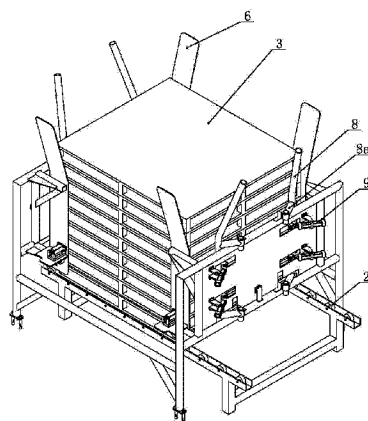
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

自动供托盘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动供托盘装置, 托盘库中内置有托盘组, 托盘组下方中部设有举升机构和举升导向机构, 举升机构两侧对称设有可将托盘移出的输送装置, 托盘库宽度方向的两侧对称设有X向限位板, 各X向限位板上分别设有插销定位机构, 插销定位机构包括可插入托盘通槽的水平插销和插销驱动气缸, 托盘库长度方向的两侧对称设有Y向限位杆, 各Y向限位杆对称位于托盘组长度方向的两侧, 各Y向限位杆上分别垂直连接有转臂, 转臂的端部分别铰接在托盘库上, 托盘库上还铰接有与各Y向限位杆相对应的限位杆驱动气缸, 各限位杆驱动气缸的活塞杆端部分别铰接在相应Y向限位杆上。限位杆驱动气缸可以驱动Y向限位杆转动以适应各种托盘尺寸。



1. 一种自动供托盘装置,包括托盘库,所述托盘库中内置有由多个托盘叠置而成的托盘组,所述托盘组的下方中部设有可举升托盘组的举升机构和举升导向机构,所述举升机构的两侧对称设有可将托盘移出的输送装置,所述托盘库宽度方向的两侧对称设有对托盘组的宽度方向进行限位的X向限位板,各所述X向限位板上分别设有插销定位机构,所述插销定位机构包括可插入托盘通槽的水平插销和驱动水平插销动作的插销驱动气缸,其特征在于:所述托盘库长度方向的两侧对称设有对托盘组的长度方向进行限位的Y向限位杆,各所述Y向限位杆对称位于所述托盘组长度方向的两侧,各所述Y向限位杆上分别垂直连接有转臂,所述转臂的端部分别铰接在所述托盘库上,所述托盘库上还铰接有与各Y向限位杆相对应的限位杆驱动气缸,各所述限位杆驱动气缸的活塞杆端部分别铰接在相应Y向限位杆上。

2. 根据权利要求1所述的自动供托盘装置,其特征在于:所述举升机构包括举升双行程短气缸和举升双行程长气缸,所述举升双行程短气缸和举升双行程长气缸一上一下相互叠置。

自动供托盘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于货物自动吊装的码垛系统,特别涉及一种码垛系统用的自动供托盘装置。

背景技术

[0002] 在码头、仓库、生产线进行货物、工件自动吊装时,其码垛系统中要用到托盘,托盘需要按设定程序自动提供。

[0003] 公开号为 CN 101554959A 的中国发明专利申请公开了一种自动供托盘装置,其托盘库中内置有由多个托盘叠置而成的托盘组,托盘组的下方中部设有可举升托盘组的举升机构和举升导向机构,举升机构的两侧对称设有可将托盘移出的输送装置,托盘库宽度方向的两侧对称设有对托盘组的宽度方向进行限位的 X 向限位板,各 X 向限位板上分别设有插销定位机构,插销定位机构包括水平插销和驱动水平插销动作的插销驱动气缸;托盘组中的各托盘宽度相同,各托盘的宽度方向均设有通槽。

[0004] 初始状态,举升机构处于缩回状态,水平插销也处于退出位置,所有托盘都支撑在输送装置上,工作时,举升机构将托盘组举起至一定高度,水平插销在插销驱动气缸的驱动下动作,同时插入某一托盘的通槽中,将该托盘以上的托盘组顶住,各水平插销的中心线等高,保证受力均匀,托盘平稳;然后举升机构回落,下方的托盘落在输送装置上并被顺利送出。重复以上动作,可以将托盘库中托盘一一送走。

[0005] 由于托盘组在长度方向上尺寸不完全相同,该自动供托盘装置对托盘组长度方向的定位适应性差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于,克服现有技术中存在的问题,提供一种自动供托盘装置,能够适应多种托盘尺寸。

[0007] 为解决以上技术问题,本实用新型的一种自动供托盘装置,包括托盘库,所述托盘库中内置有由多个托盘叠置而成的托盘组,所述托盘组的下方中部设有可举升托盘组的举升机构和举升导向机构,所述举升机构的两侧对称设有可将托盘移出的输送装置,所述托盘库宽度方向的两侧对称设有对托盘组的宽度方向进行限位的 X 向限位板,各所述 X 向限位板上分别设有插销定位机构,所述插销定位机构包括可插入托盘通槽的水平插销和驱动水平插销动作的插销驱动气缸,所述托盘库长度方向的两侧对称设有对托盘组的长度方向进行限位的 Y 向限位杆,各所述 Y 向限位杆对称位于所述托盘组长度方向的两侧,各所述 Y 向限位杆上分别垂直连接有转臂,所述转臂的端部分别铰接在所述托盘库上,所述托盘库上还铰接有与各 Y 向限位杆相对应的限位杆驱动气缸,各所述限位杆驱动气缸的活塞杆端部分别铰接在相应 Y 向限位杆上。

[0008] 相对于现有技术,本实用新型取得了以下有益效果:限位杆驱动气缸动作,其活塞杆可以牵动相应的 Y 向限位杆绕转臂的铰接轴转动,当托盘的长度较短时,Y 向限位杆可向

靠近 Y 轴轴线的方向转动;当托盘的长度较长时, Y 向限位杆可向远离 Y 轴轴线的方向转动,能够适应托盘的各种尺寸。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述举升机构包括举升双行程短气缸和举升双行程长气缸,所述举升双行程短气缸和举升双行程长气缸一上一下相互叠置。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明,附图仅提供参考与说明用,非用以限制本实用新型。

[0011] 图 1 为本实用新型自动供托盘装置的主视图。

[0012] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0013] 图 3 为图 1 的左视图。

[0014] 图 4 为图 1 的立体图。

[0015] 图 5 为本实用新型自动供托盘装置去掉托盘后的主视图。

[0016] 图 6 为 Y 向限位杆的驱动立体图。

[0017] 图中:1. 托盘库;2. 输送装置;3. 托盘组;4. 举升机构;4a. 举升双行程短气缸;4b. 举升双行程长气缸;5. 举升导向机构;6. X 向限位板;7a. 水平插销;7b. 插销驱动气缸;8. Y 向限位杆;8a. 转臂;8b. 转动驱动耳;9. 限位杆驱动气缸。

具体实施方式

[0018] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型的自动供托盘装置,包括托盘库 1,所述托盘库 1 为长方体支架,托盘库 1 中内置有由多个托盘叠置而成的托盘组 3,托盘组 3 的下方中部设有可举升托盘组的举升机构 4 和举升导向机构 5,举升机构 4 包括举升双行程短气缸 4a 和举升双行程长气缸 4b,举升双行程短气缸 4a 和举升双行程长气缸 4b 一上一下相互叠置。举升机构的两侧对称设有可将托盘移出的输送装置 2,托盘库宽度方向的两侧对称设有对托盘组 3 的宽度方向进行限位的 X 向限位板 6,各 X 向限位板 6 上分别设有插销定位机构,插销定位机构包括可插入托盘通槽的水平插销 7a 和驱动水平插销动作的插销驱动气缸 7b,托盘库长度方向的两侧对称设有对托盘组 3 的长度方向进行限位的 Y 向限位杆 8,各 Y 向限位杆 8 对称位于托盘组长度方向的两侧,各 Y 向限位杆 8 上分别垂直连接有转臂 8a,转臂 8a 的端部分别铰接在托盘库上,托盘库上还铰接有与各 Y 向限位杆 8 相对应的限位杆驱动气缸 9,各限位杆驱动气缸 9 的活塞杆端部分别铰接在相应 Y 向限位杆 8 的转动驱动耳 8b 上。

[0019] 初始,举升双行程短气缸 4a 和举升双行程长气缸 4b 均处于缩入状态,所有托盘支撑在输送装置 2 上。工作过程是:第一步,实现第一托盘的分离和送出,先使举升双行程长气缸 4b 伸出,将托盘组 3 顶起让水平插销 7a 插入第二托盘的通槽处,再缩回举升双行程长气缸 4b,将第一托盘放在输送装置 2 上,其余托盘被水平插销 7a 托住,此时第一托盘顺利送走。第二步,实现第二托盘的分离和送出,先使举升双行程短气缸 4a 和举升双行程长气缸 4b 同时伸出,将托盘组顶起,让第二托盘高出水平插销 7a,退回水平插销 7a,再缩回举升双行程短气缸 4a,让插销插入第三托盘的通槽处,再缩回举升双行程长气缸 4b,将第二托盘放到输送装置 2 上并顺利送走。重复第二步的动作,就可将托盘库中的托盘一一送走。

[0020] 如果托盘尺寸更改,此时可以用控制系统中的触摸屏启动托盘尺寸自适应机构,限位杆驱动气缸 9 动作,其活塞杆可以牵动相应的 Y 向限位杆 8 绕转臂 8a 的铰接轴转动,当托盘的长度较短时,Y 向限位杆 8 可向靠近 Y 轴轴线的方向转动;当托盘的长度较长时,Y 向限位杆 8 可向远离 Y 轴轴线的方向转动,能够适应托盘的各种尺寸。当 Y 向限位杆转动接触到托盘时,停止并后退一定的距离。每一步到位后,由传感器发出动作完成信号,再由控制部分按照设定的程序控制该装置自动进行。

[0021] 以上所述仅为本实用新型之较佳可行实施例而已,非因此局限本实用新型的专利保护范围。除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围内。

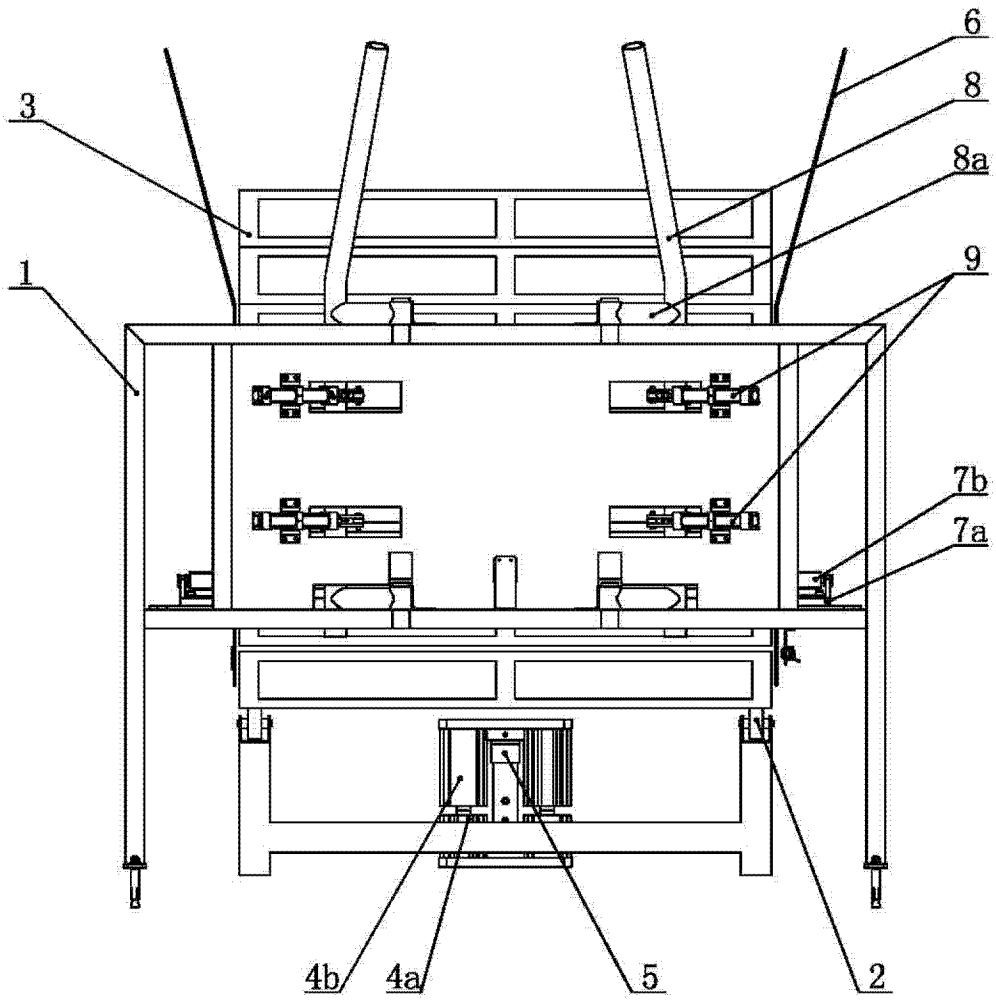


图 1

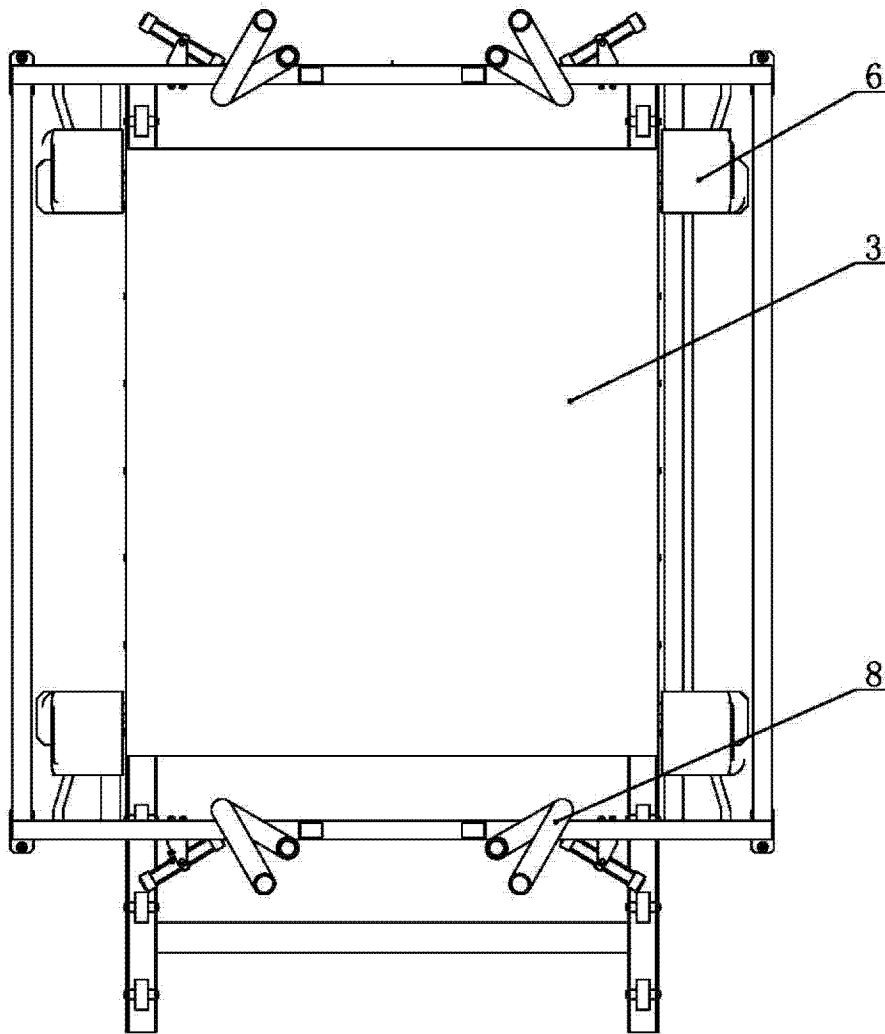


图 2

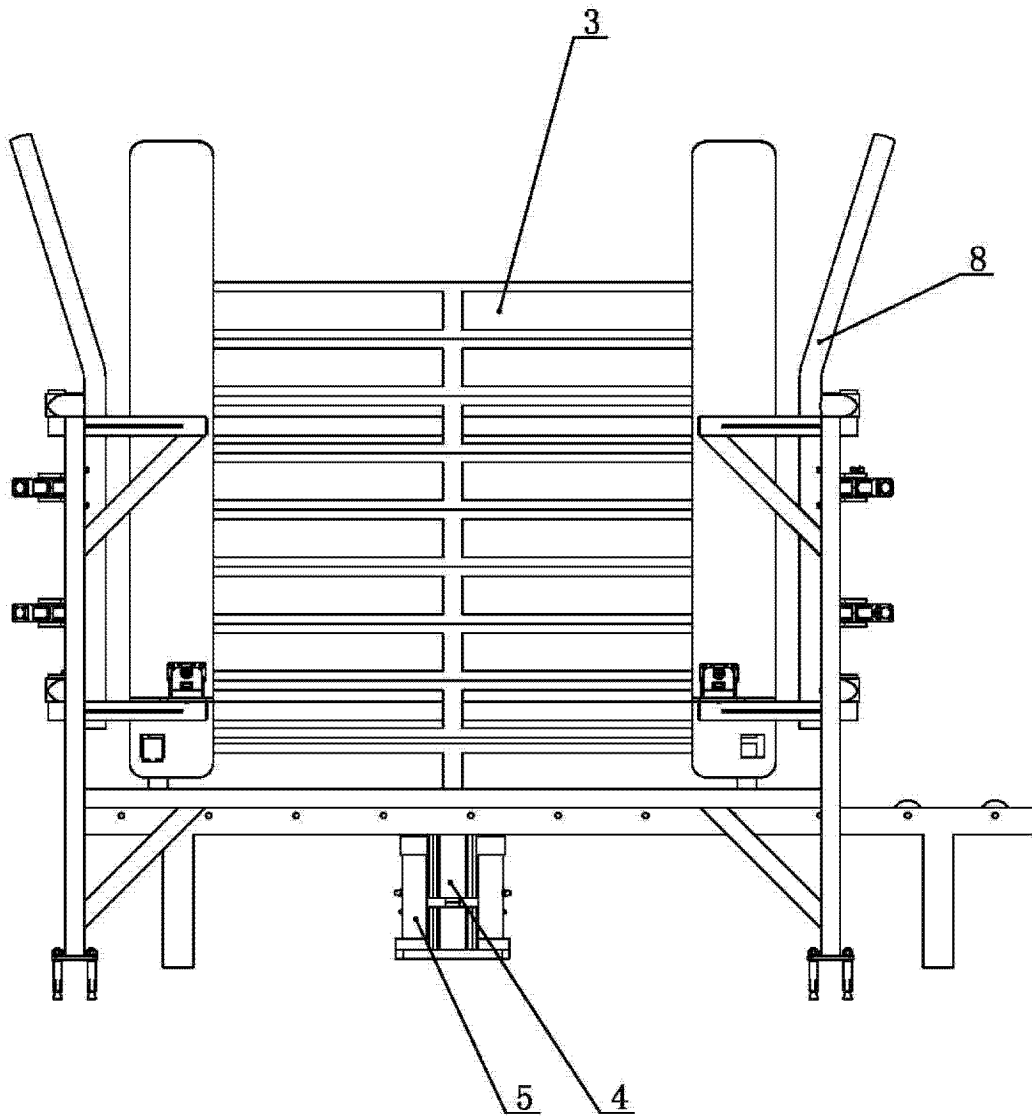


图 3

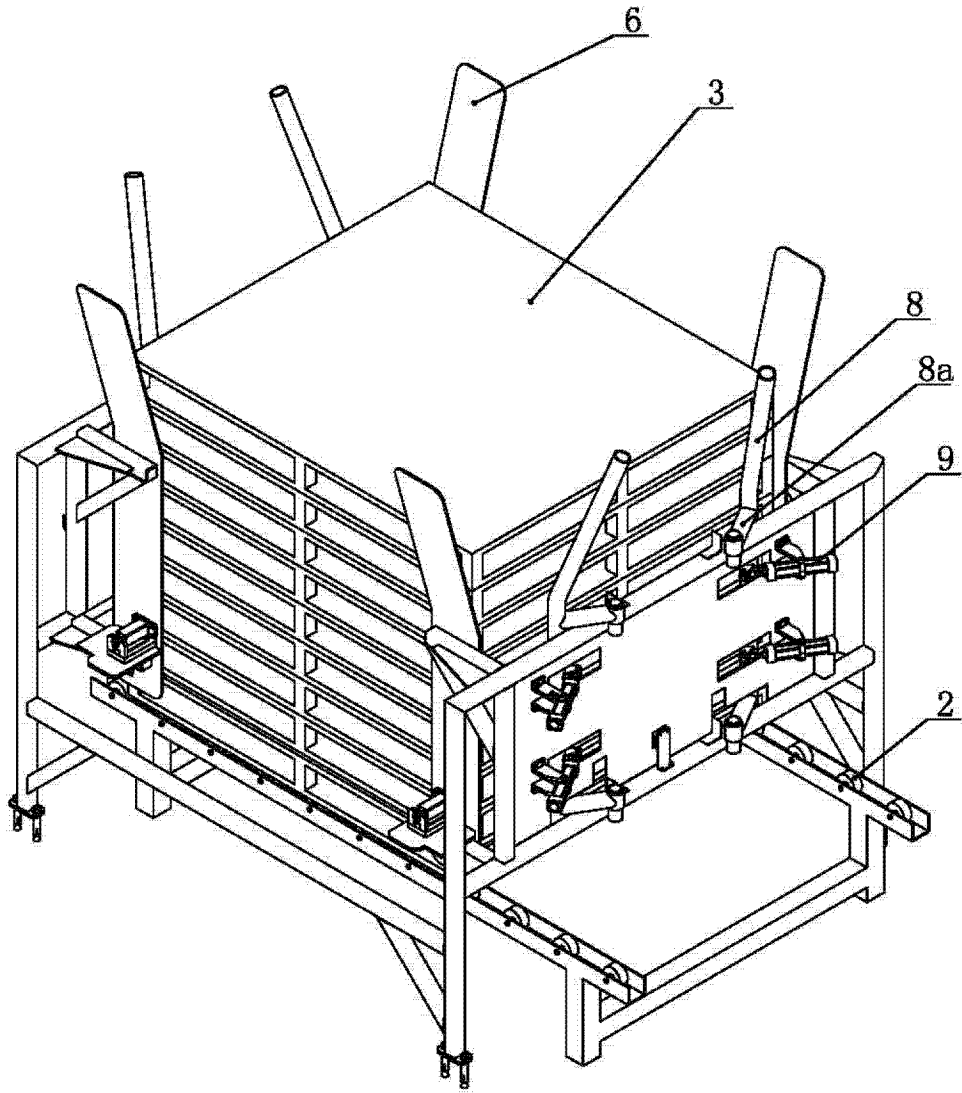


图 4

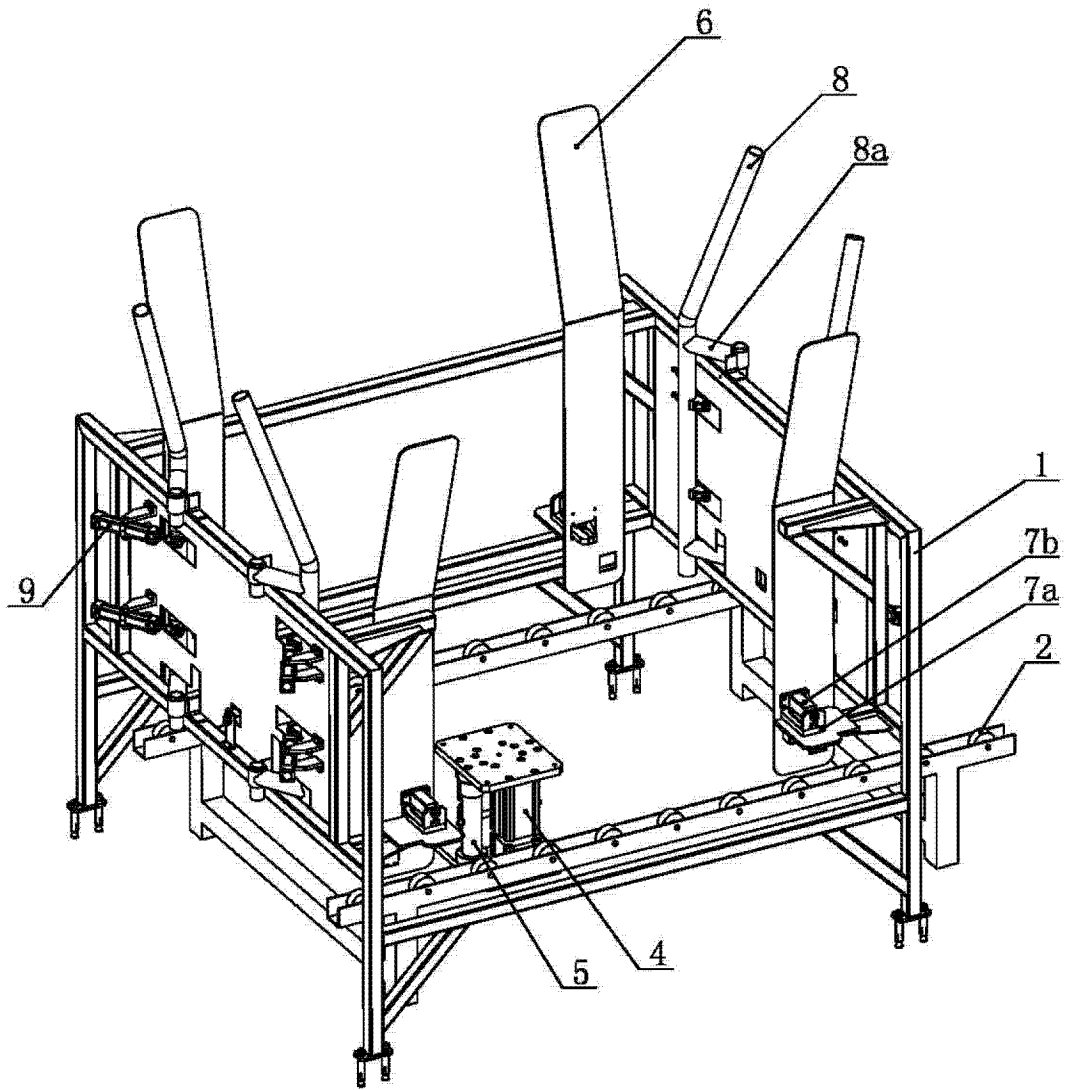


图 5

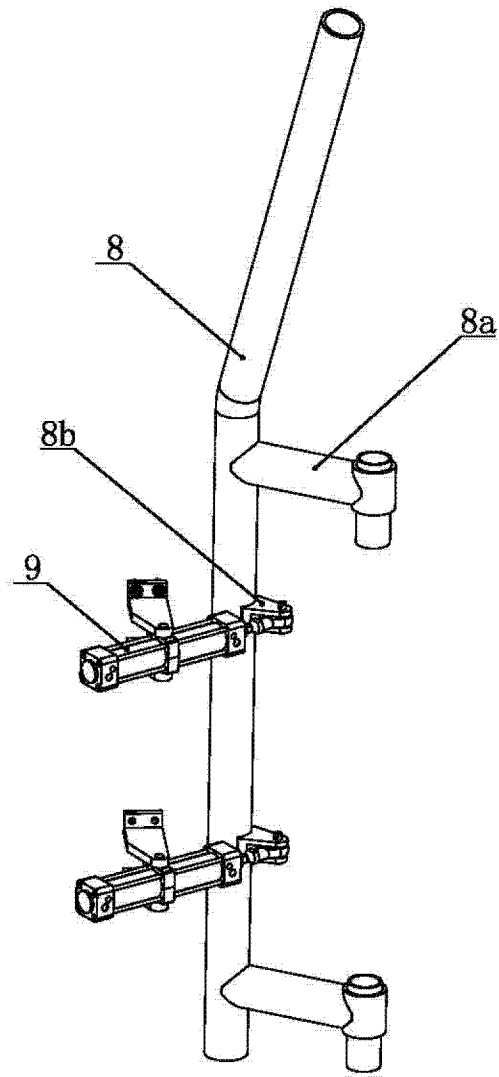


图 6