(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221257447 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202323186366.6

(22)申请日 2023.11.24

(73)专利权人 长治市中瑞精密轴承制造有限公司

地址 046000 山西省长治市长安路39号

(72)发明人 王国亮 刘志安 王文芳 翟国平 柴青林

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109

专利代理师 李晓洲 吴立

(51)Int.Cl.

F16C 43/04(2006.01)

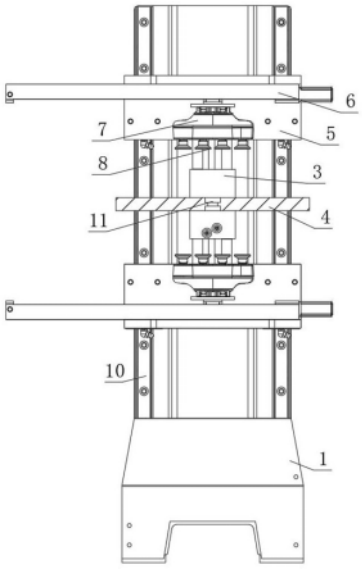
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,属于轴承制造技术领域;包括立式台座,立式台座的后端面固定设置有控制柜,在立式台座的前端面固定设置有线性导轨,在线性导轨上滑动设置有上下两个安装板,在立式台座的前端面中心处固定设置有一个双作用液压缸,双作用液压缸的两个活塞杆分别与上下两个安装板相固定连接,每个安装板上分别设置有一个直线滑台模组,直线滑台模组的滑台上设置有旋转分度器,旋转分度器的输出端上设置有一圈电磁吸盘;在上下两个安装板之间设置有一块水平的作业台,作业台固定于立式台座上,作业台上设置有偏心工作槽;解决了目前轴承在安装防尘盖时效率较低的问题。



CN 221257447 U

1.一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:包括立式台座(1),立式台座(1)的后端面固定设置有控制柜(2),在立式台座(1)的前端面固定设置有线性导轨(10),在线性导轨(10)上滑动设置有上下两个安装板(5),在立式台座(1)的前端面中心处固定设置有一个双作用液压缸(3),双作用液压缸(3)的两个活塞杆分别与上下两个安装板(5)相固定连接,每个安装板(5)上分别设置有一个直线滑台模组(6),直线滑台模组(6)的滑台上设置有旋转分度器(7),旋转分度器(7)的输出端上设置有一圈电磁吸盘(8);在上下两个安装板(5)之间设置有一块水平的作业台(4),作业台(4)固定于立式台座(1)上,作业台(4)上设置有偏心工作槽。

2.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:控制柜(2)内部设置有控制器,控制柜(2)的外壁上设置有液压电磁阀(9)。

3.根据权利要求2所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:液压电磁阀(9)与双作用液压缸(3)相连接,液压电磁阀(9)与控制器电性连接,控制器控制液压电磁阀(9)的通道开关,从而来实现双作用液压缸(3)两个活塞杆的同步伸缩。

4.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:在立式台座(1)的前端面固定设置有两根左右对称的线性导轨(10),线性导轨(10)保持竖直设置;安装板(5)保持水平,安装板(5)的后端面处固定设置有左右两个滑块,安装板(5)通过两个滑块而滑动连接于两根线性导轨(10)上。

5.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:在双作用液压缸(3)的上下两端端面处分别设置有一个竖直滑动的活塞杆,上侧的活塞杆端部与上侧的安装板(5)下端面相固定连接,下侧的活塞杆端部与下侧的安装板(5)上端面相固定连接,双作用液压缸(3)通过控制两个活塞杆同时伸缩来控制两个安装板(5)相互靠近或者相互远离。

6.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:在上侧的安装板(5)下端面固定设置有所述直线滑台模组(6),在下侧的安装板(5)上端面固定设置有所述直线滑台模组(6),两个直线滑台模组(6)均保持左右水平设置。

7.根据权利要求6所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:在上侧的直线滑台模组(6)的滑台下端面固定设置有一个旋转分度器(7),在下侧的直线滑台模组(6)的滑台上端面固定设置有一个旋转分度器(7),两个旋转分度器(7)上下对应,两个旋转分度器(7)的输出端相对设置。

8.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:作业台(4)与上下两个安装板(5)之间的距离相同,作业台(4)通过左右两侧的连接杆与立式台座(1)的左右两侧外壁相固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:偏心工件槽(11)处于呈环形分布的电磁吸盘(8)的环线上。

10.根据权利要求2所述的一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,其特征在于:所述直线滑台模组(6)、旋转分度器(7)、电磁吸盘(8)均与控制器相电性连接。

一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承制造技术领域,具体涉及一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,深沟球轴承一般包括内圈、外圈、钢球、保持架及防尘盖,与尺寸相同的其它类型轴承相比,该类轴承摩擦系数小,极限转速高,结构简单,制造成本低,精度高,无需经常维护,而且尺寸范围大、形式多,是应用最广的一类轴承。

[0003] 在深沟球轴承生产过程中,需要对各个零件进行组装,其中,装配防尘盖是为生产的最后工序,而现有的防尘盖组装多为单工序连续性生产线,当轴承一面装配防尘盖后,流入下一工序继续装入另一防尘盖,如此一个接一个生产轴承,这样会造成流水线铺设较长,用工较多,而不利于企业效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提出一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置;解决目前轴承在安装防尘盖时效率较低的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的。

[0006] 一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,包括立式台座,立式台座的后端面固定设置有控制柜,在立式台座的前端面固定设置有线性导轨,在线性导轨上滑动设置有上下两个安装板,在立式台座的前端面中心处固定设置有一个双作用液压缸,双作用液压缸的两个活塞杆分别与上下两个安装板相固定连接,每个安装板上分别设置有一个直线滑台模组,直线滑台模组的滑台上设置有旋转分度器,旋转分度器的输出端上设置有一圈电磁吸盘;在上下两个安装板之间设置有一块水平的作业台,作业台固定于立式台座上,作业台上设置有偏心工作槽。

[0007] 进一步的,控制柜内部设置有控制器,控制柜的外壁上设置有液压电磁阀。

[0008] 进一步的,液压电磁阀与双作用液压缸相连接,液压电磁阀与控制器电性连接,控制器控制液压电磁阀的通道开关,从而来实现双作用液压缸两个活塞杆的同步伸缩。

[0009] 进一步的,在立式台座的前端面固定设置有两根左右对称的线性导轨,线性导轨保持竖直设置;安装板保持水平,安装板的后端面处固定设置有左右两个滑块,安装板通过两个滑块而滑动连接于两根线性导轨上。

[0010] 进一步的,在双作用液压缸的上下两端端面处分别设置有一个竖直滑动的活塞杆,上侧的活塞杆端部与上侧的安装板下端面相固定连接,下侧的活塞杆端部与下侧的安装板上端面相固定连接,双作用液压缸通过控制两个活塞杆同时伸缩来控制两个安装板相互靠近或者相互远离。

[0011] 进一步的,在上侧的安装板下端面固定设置有所述直线滑台模组,在下侧的安装

板上端面固定设置有所述直线滑台模组,两个直线滑台模组均保持左右水平设置。

[0012] 进一步的,在上侧的直线滑台模组的滑台下端面固定设置有一个旋转分度器,在下侧的直线滑台模组的滑台上端面固定设置有一个旋转分度器,两个旋转分度器上下对应,两个旋转分度器的输出端相对设置。

[0013] 进一步的,作业台与上下两个安装板之间的距离相同,作业台通过左右两侧的连接杆与立式台座的左右两侧外壁相固定连接。

[0014] 进一步的,偏心工件槽处于呈环形分布的电磁吸盘的环线上。

[0015] 更进一步的,所述直线滑台模组、旋转分度器、电磁吸盘均与控制器相电性连接。

[0016] 本实用新型相对于现有技术所产生的有益效果为:

[0017] 该具有液压升降功能的精密轴承装配装置,采用多工位双面压合装配,将待组装轴承装入作业台上的偏心工件槽中,控制上下分布的直线滑台模组带动旋转分度器上的电磁吸盘将防尘盖从流水线上移入作业台处,在双作用液压缸的作用下将防尘盖压入轴承的两面,然后移离作业台即可,如此往复,不仅可提高产出效率,节省设备,也有利于企业效益。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明:

[0019] 图1是本实用新型整体的正向剖视图;

[0020] 图2是本实用新型整体的侧视图;

[0021] 其中,1为立式台座;2为控制柜;3为双作用液压缸;4为作业台;5为安装板;6为直线滑台模组;7为旋转分度器;8为电磁吸盘;9为液压电磁阀;10为线性导轨;11为偏心工件槽。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,结合实施例和附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。下面结合实施例及附图详细说明本实用新型的技术方案,但保护范围不被此限制。

[0023] 如图1—2所示,本实用新型提供了一种具有液压升降功能的精密轴承装配装置,包括立式台座1、控制柜2、双作用液压缸3、作业台4、安装板5、直线滑台模组6、旋转分度器7、电磁吸盘8、线性导轨10、液压电磁阀9。

[0024] 所述立式台座1为竖直设置的方形工作台,在立式台座1的后端面固定设置有控制柜2,控制柜2内部设置有控制器,控制柜2的外壁上设置有液压电磁阀9。

[0025] 在立式台座1的前端面固定设置有两根左右对称的线性导轨10,线性导轨10保持竖直设置。在两根线性导轨10上滑动设置有上下两个安装板5,安装板5保持水平,安装板5的后端面处固定设置有左右两个滑块,安装板5通过两个滑块而滑动连接于两根线性导轨10上。在立式台座1的前端面中心处固定设置有一个双作用液压缸3,在双作用液压缸3的上下两端端面处分别设置有一个竖直滑动的活塞杆,上侧的活塞杆端部与上侧的安装板5下端面相固定连接,下侧的活塞杆端部与下侧的安装板5上端面相固定连接,双作用液压缸3

通过控制两个活塞杆同时伸缩来控制两个安装板5相互靠近或者相互远离。线性导轨10对安装板5在移动的过程中起到导向作用,同时加强安装板5在移动时的稳定性。

[0026] 液压电磁阀9与双作用液压缸3相连接,液压电磁阀9与控制器电性连接,控制器控制液压电磁阀9的通道开关,从而来实现双作用液压缸3两个活塞杆的同步伸缩。

[0027] 在上侧的安装板5下端面固定设置有一个直线滑台模组6,在下侧的安装板5上端面固定设置有一个直线滑台模组6,两个直线滑台模组6均保持左右水平设置,直线滑台模组6的尾端延伸出安装板5外。在上侧的直线滑台模组6的滑台下端面固定设置有一个旋转分度器7,在下侧的直线滑台模组6的滑台上端面固定设置有一个旋转分度器7,两个旋转分度器7上下对应,两个旋转分度器7的输出端相对设置。在每个旋转分度器7的输出端上设置有一圈均匀排布的电磁吸盘8,通过旋转分度器7来控制一圈电磁吸盘8安装设定的角度进行旋转。

[0028] 在双作用液压缸3的前侧设置有一块水平的作业台4,作业台4与上下两个安装板5之间的距离相同,作业台4通过左右两侧的连接杆与立式台座1的左右两侧外壁相固定连接。在作业台4上设置有一个上下贯通的偏心工作槽,偏心工件槽11处于呈环形分布的电磁吸盘8的环线上,当一处的电磁吸盘8下方压合防尘盖后,旋转分度器7按既定行程旋转一定角度,从而使吸附有防尘盖的电磁吸盘8位于偏心工件槽11的上方以及下方。所述偏心工件槽11为阶梯通孔结构,包括上、中、下三个内孔,上、下两个内孔的内径相同,中部的内孔内径小于上、下两个内孔的内径。

[0029] 所述直线滑台模组6、旋转分度器7、电磁吸盘8均与控制器相电性连接。

[0030] 本实用新型的工作原理为:

[0031] 使用时,采用多工位双面压合装配,将待组装轴承装入作业台4上的偏心工件槽11中,防尘盖通常是偏小于轴承的外径,而阶梯通孔式的偏心工件槽11则用于装入带组装轴承,同时也利于后续的防尘盖压入。

[0032] 控制器控制上下分布的直线滑台模组6带动旋转分度器7上的电磁吸盘8吸住防尘盖,并将其从流水线上移入作业台4处,在双作用液压缸3的作用下将防尘盖压入轴承的两面,然后移离作业台4。偏心工件槽11处于呈环形分布的电磁吸盘8的环线上,当一处的电磁吸盘8下方压合防尘盖后,旋转分度器7按既定行程旋转一定角度,从而使吸附有防尘盖的电磁吸盘8位于偏心工件槽11的上方以及下方,如此往复,不仅可提高产出效率,节省设备,也有利于企业效益。

[0033] 综上所述,该具有液压升降功能的精密轴承装配装置,采用多工位双面压合装配,将待组装轴承装入作业台4上的偏心工件槽11中,控制上下分布的直线滑台模组6带动旋转分度器7上的电磁吸盘8将防尘盖从流水线上移入作业台4处,在双作用液压缸3的作用下将防尘盖压入轴承的两面,然后移离作业台4即可,如此往复,不仅可提高产出效率,节省设备,也有利于企业效益。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

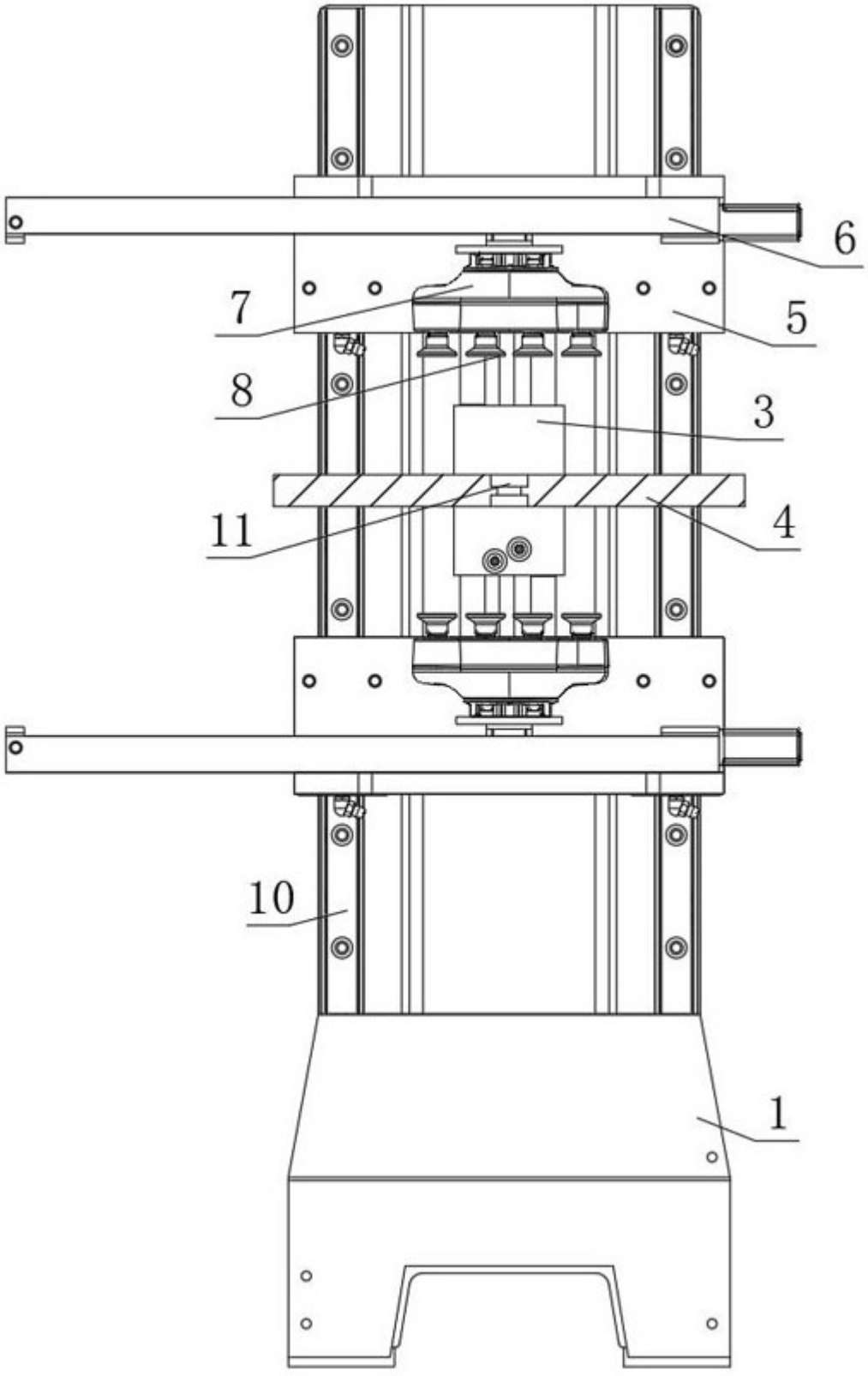


图 1

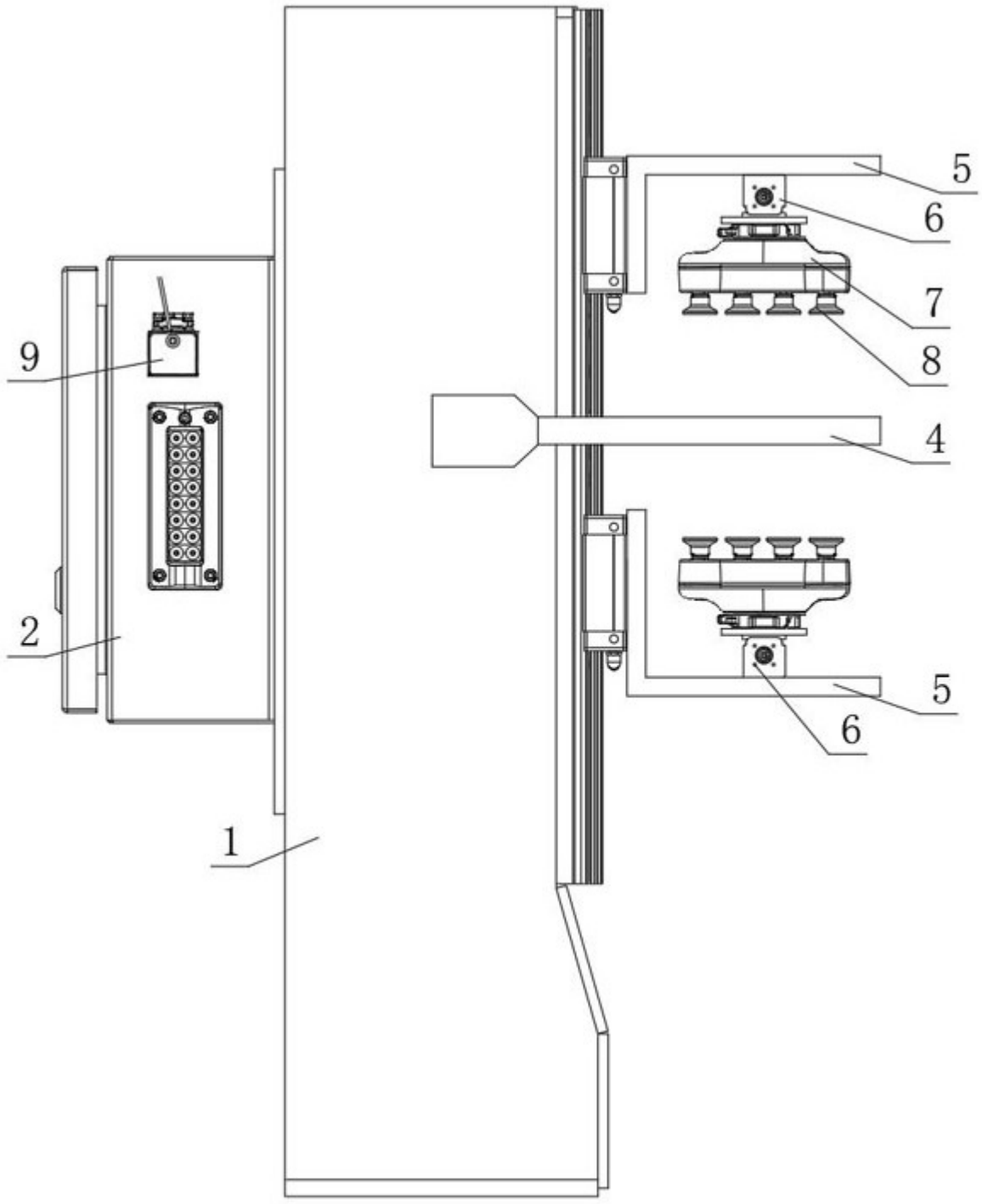


图 2