(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103128225 A
(43)申请公布日 2013.06.05

(21)申请号 201310088292.4

(22)申请日 2013.03.15

(71)申请人 中山市科力高自动化设备有限公司
地址 528400 广东省中山市西区沙朗广丰工业区深宝电器工业园内

(72)发明人 田垒 刘勤 刘忠 曾福全 付传兵

(51)Int.Cl.
B21K 21/12(2006.01)

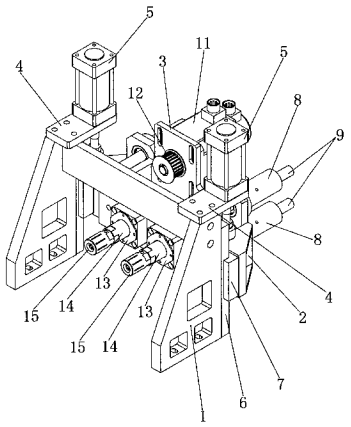
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种双管管端旋墩成型机构

(57)摘要

本发明涉及机械加工设备技术领域，特别涉及一种双管管端旋墩成型机构，它包括安装座、上下移动座和前后移动座；安装座的气缸固定板固定连接有气缸，气缸的一端固定连接在上下移动座，安装座的通过导轨、滑块与上下移动座相连接；上下移动座上油缸的一端穿过上下移动座的背端面与前后移动座相连接；前后移动座上设置有伺服电机、轴承座、旋转轴、墩口头；旋转轴穿过前后移动座的前端面后连接有轴同步轮，伺服电机的机同步轮通过皮带与轴同步轮相连接。使用本发明时，管端口径的变径范围最大值为10mm，极大地提高管端加工的工作效率，降低生产成本。本发明具有结构简单，设置合理，制作成本低等优点。



CN 103128225 A

1. 一种双管管端旋墩成型机构，其特征在于：包括安装座（1）、上下移动座（2）和前后移动座（3）；所述安装座（1）的两个支撑脚的顶端面均设置有气缸固定板（4），所述气缸固定板（4）固定连接有气缸（5），所述气缸（5）伸缩杆的一端固定连接在上下移动座（2），所述安装座（1）的两个支撑脚的背端面均设置有导轨（6），所述上下移动座（2）上设置有与导轨（6）相配匹的滑块（7）；所述上下移动座（2）的背端面上设置有油缸（10），所述油缸（10）伸缩杆的一端穿过上下移动座（2）的背端面与前后移动座（3）相固定连接；所述前后移动座（3）的背端面上设置有伺服电机（11），所述伺服电机（11）位于油缸（10）的正上方；所述前后移动座（3）的前端面设置有若干个轴承座（13），所述轴承座（13）上紧密嵌套有旋转轴（14），所述旋转轴（14）的一端固定连接有墩口头（15）；所述旋转轴（14）的另一端穿过前后移动座（3）的前端面后连接有轴同步轮（16），所述伺服电机（11）的一端固定连接有机同步轮（12），所述轴同步轮（16）位于机同步轮（12）的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的双管管端旋墩成型机构，其特征在于：所述前后移动座（3）的后侧面的左右两端对称设置有若干个导向轴（9），所述上下移动座（2）上设置有与导向轴（9）相配匹的导向轴承座（8）。

3. 根据权利要求 2 所述的双管管端旋墩成型机构，其特征在于：所述导向轴承座（8）和导向轴（9）数量分别四个。

4. 根据权利要求 1 所述的双管管端旋墩成型机构，其特征在于：所述轴承座（13）、旋转轴（14）、墩口头（15）和轴同步轮（16）的数量均为两个。

一种双管管端旋墩成型机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域，特别涉及一种双管管端旋墩成型机构。

背景技术

[0002] 管端加工机广泛应用管端缩口、扩口和打喇叭口等方面；而且随着机械自动化的不断提高，更有一些厂商开发出多工位的管端加工机，这样便使得管端加工的工作效率得到大大地提高。但是，目前市场流行的管端机在缩口或扩口时，管端口径的变径范围最大值只有 2mm。比如，管端的口径从 5mm 扩大到 9mm 时，至少需要经过两次的扩孔才能实现；如此一来，便需要浪费大量的人力、物力和财力。因此，如何进一步降低管端的加工成本，如何一次性将大管径的端口缩小、如何一次性将小管径的端口扩大等问题已成为业内研究的热点话题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的双管管端旋墩成型机构。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 本发明所述的一种双管管端旋墩成型机构，包括安装座、上下移动座和前后移动座；所述安装座的两个支撑脚的顶端面均设置有气缸固定板，所述气缸固定板固定连接有气缸，所述气缸伸缩杆的一端固定连接在上下移动座，所述安装座的两个支撑脚的背端面均设置有导轨，所述上下移动座上设置有与导轨相配匹的滑块；所述安装座的通过导轨、滑块与上下移动座相连接；所述上下移动座的背端面上设置有油缸，所述油缸伸缩杆的一端穿过上下移动座的背端面与前后移动座相固定连接；所述前后移动座的背端面上设置有伺服电机，所述伺服电机位于油缸的正上方；所述前后移动座的前端面设置有若干个轴承座，所述轴承座上紧密嵌套有旋转轴，所述旋转轴的一端固定连接有墩口头；所述旋转轴的另一端穿过前后移动座的前端面后连接有轴同步轮，所述伺服电机的一端固定连接有机同步轮，所述轴同步轮位于机同步轮的下方，所述机同步轮通过皮带与轴同步轮相连接。

[0006] 进一步地，所述前后移动座的后侧面的左右两端对称设置有若干个导向轴，所述上下移动座上设置有与导向轴相配匹的导向轴承座。

[0007] 进一步地，所述导向轴承座和导向轴数量分别四个。

[0008] 进一步地，所述轴承座、旋转轴、墩口头和轴同步轮的数量均为两个。

[0009] 采用上述结构后，本发明有益效果为：本发明所述的一种双管管端旋墩成型机构，使用本发明时，通过油缸驱动墩口头做轴向进给或退位运动，通过伺服电机驱动墩口头做旋转运动，管端口径的变径范围最大值为 10mm，极大地提高管端加工的工作效率，从而降低管端加工的生产成本。本发明具有结构简单，设置合理，制作成本低等优点。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的第一视角立体图；

[0011] 图 2 是本发明的第二视角立体图；

[0012] 图 3 是本发明的第三视角立体图；

[0013] 图 4 是本发明的第四视角立体图；

[0014] 附图标记说明：

[0015] 1、安装座； 2、上下移动座； 3、前后移动座； 4、气缸固定板；

[0016] 5、气缸； 6、导轨； 7、滑块； 8、导向轴承座； 9、导向轴；

[0017] 10、油缸； 11、伺服电机； 12、机同步轮； 13、轴承座；

[0018] 14、旋转轴； 15、墩口头； 16、轴同步轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0020] 如图 1-4 所示，本发明所述的一种双管管端旋墩成型机构，包括安装座 1、上下移动座 2 和前后移动座 3；所述安装座 1 的两个支撑脚的顶端面均设置有气缸固定板 4，所述气缸固定板 4 固定连接有气缸 5，所述气缸 5 伸缩杆的一端固定连接在上下移动座 2，所述安装座 1 的两个支撑脚的背端面均设置有导轨 6，所述上下移动座 2 上设置有与导轨 6 相配匹的滑块 7；所述安装座 1 的通过导轨 6、滑块 7 与上下移动座 2 相连接；所述上下移动座 2 的背端面上设置有油缸 10，所述油缸 10 伸缩杆的一端穿过上下移动座 2 的背端面与前后移动座 3 相固定连接；所述前后移动座 3 的背端面上设置有伺服电机 11，所述伺服电机 11 位于油缸 10 的正上方；所述前后移动座 3 的前端面设置有若干个轴承座 13，所述轴承座 13 上紧密嵌套有旋转轴 14，所述旋转轴 14 的一端固定连接有墩口头 15；所述旋转轴 14 的另一端穿过前后移动座 3 的前端面后连接有轴同步轮 16，所述伺服电机 11 的一端固定连接有机同步轮 12，所述轴同步轮 16 位于机同步轮 12 的下方，所述机同步轮 12 通过皮带（在图中未示出）与轴同步轮 16 相连接。

[0021] 作为本发明的一种优选方式，所述前后移动座 3 的后侧面的左右两端对称设置有若干个导向轴 9，所述上下移动座 2 上设置有与导向轴 9 相配匹的导向轴承座 8。

[0022] 作为本发明的一种优选方式，所述导向轴承座 8 和导向轴 9 数量分别四个。

[0023] 作为本发明的一种优选方式，所述轴承座 13、旋转轴 14、墩口头 15 和轴同步轮 16 的数量均为两个。

[0024] 本发明的工作步骤：

[0025] 第一步，两件未加工好的管料经自动送料夹紧机构（在图中未示出）送至预置位后夹紧时，启动伺服电机 11，伺服电机 11 带动机同步轮 12，机同步轮 12 通过皮带将动力传递给轴同步轮 16，轴同步轮 16 驱动旋转轴 14 做回转运动，旋转轴 14 带着墩口头 15 做回转运动。

[0026] 第二步，通过油缸 10 驱动前后移动座 3 向前移动，前后移动座 3 带着墩口头 15 做轴向进给，从而使墩口头 15 对管料进行墩口。

[0027] 第三步，当管料完成墩口时，通过油缸 10 驱动前后移动座 3 向后移动，前后移动座 3 带着墩口头 15 做轴向退位。

[0028] 第四步，通过气缸 5 驱动上下移动座 2 做向上运动，上下移动座 2 带着前后移动座

3 做向上运动 ;

[0029] 第五步,自动送料夹紧机构(在图中未示出)将加工好的管料切断 ;然后将未加工好的管料送至预置位后夹紧,与此同时将加工好的管料卸入接料箱(在图中未示出)。

[0030] 第六步,通过气缸 5 驱动上下移动座 2 做向下运动,上下移动座 2 带着前后移动座 3 做向下运动 ;然后循环上述各步骤。

[0031] 用本发明加工管件时,管端口径的变径范围最大值为 10mm,管端加工的工作效率提高了五倍,从而有效降低管端加工的生产成本 ;同时保证管端加工设备能够平稳地做前后、上下运动,从而有效地延长设备的使用寿命。另外,该结构简单、设计合理,制造成本低。

[0032] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

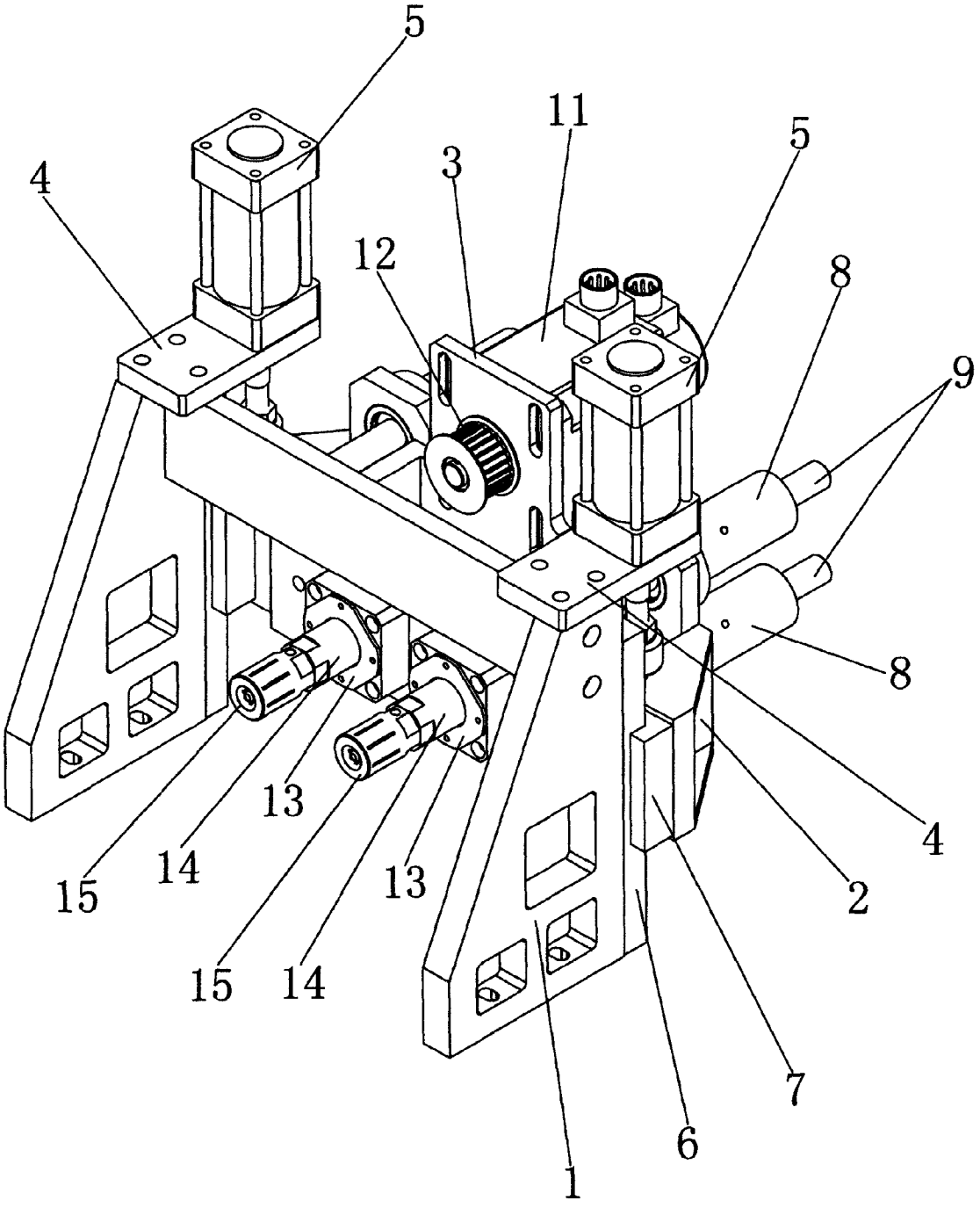


图 1

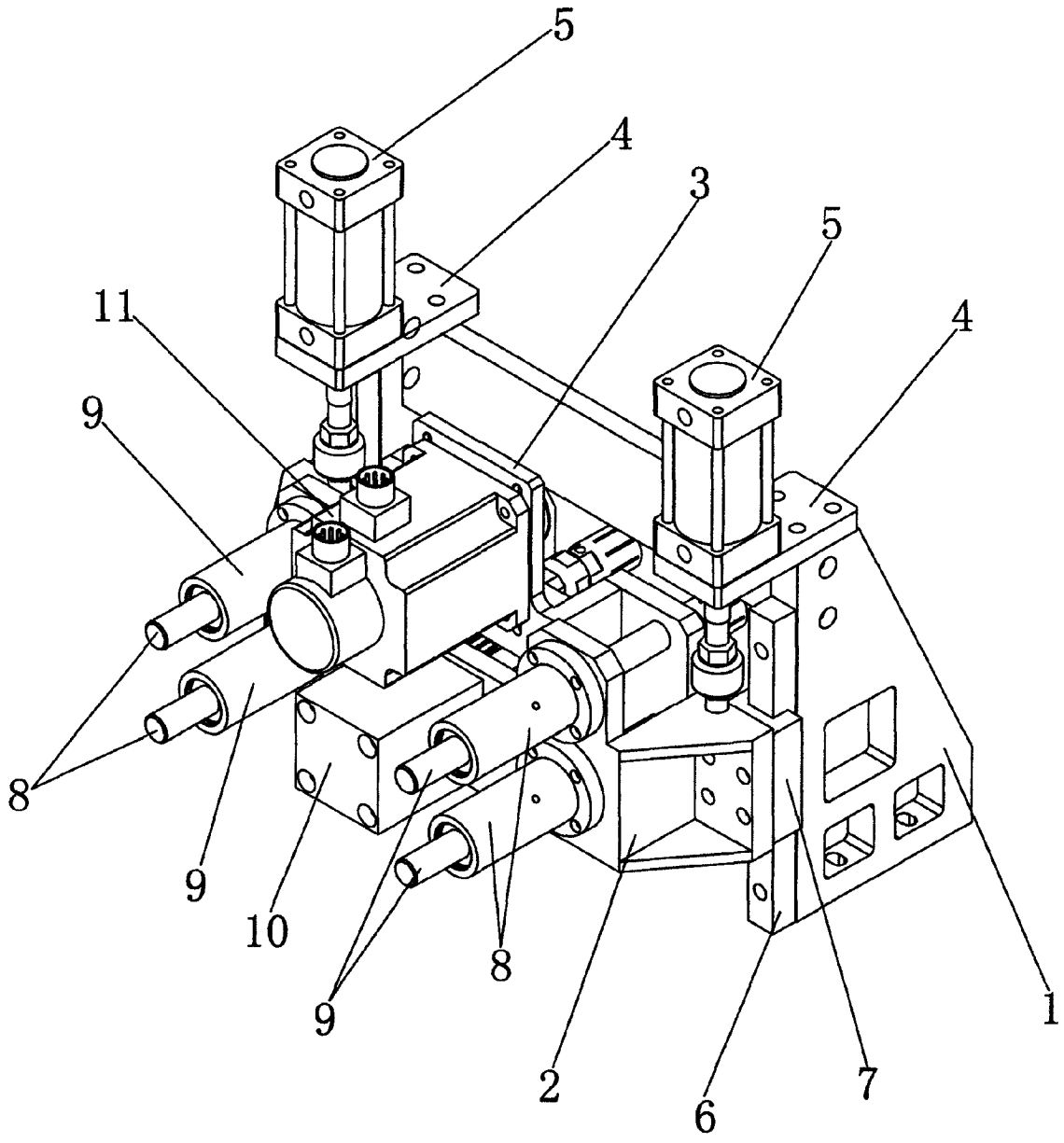


图 2

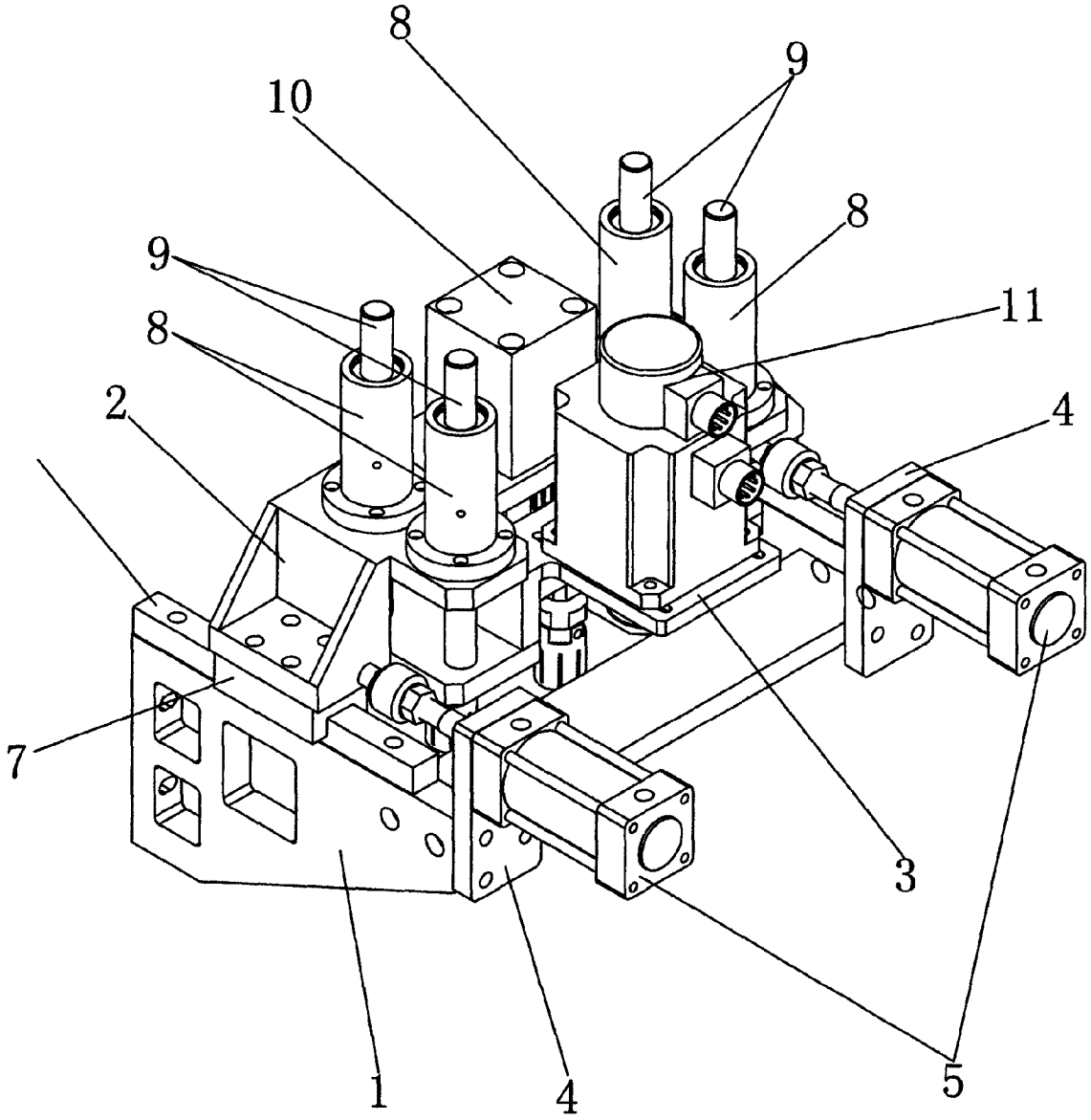


图 3

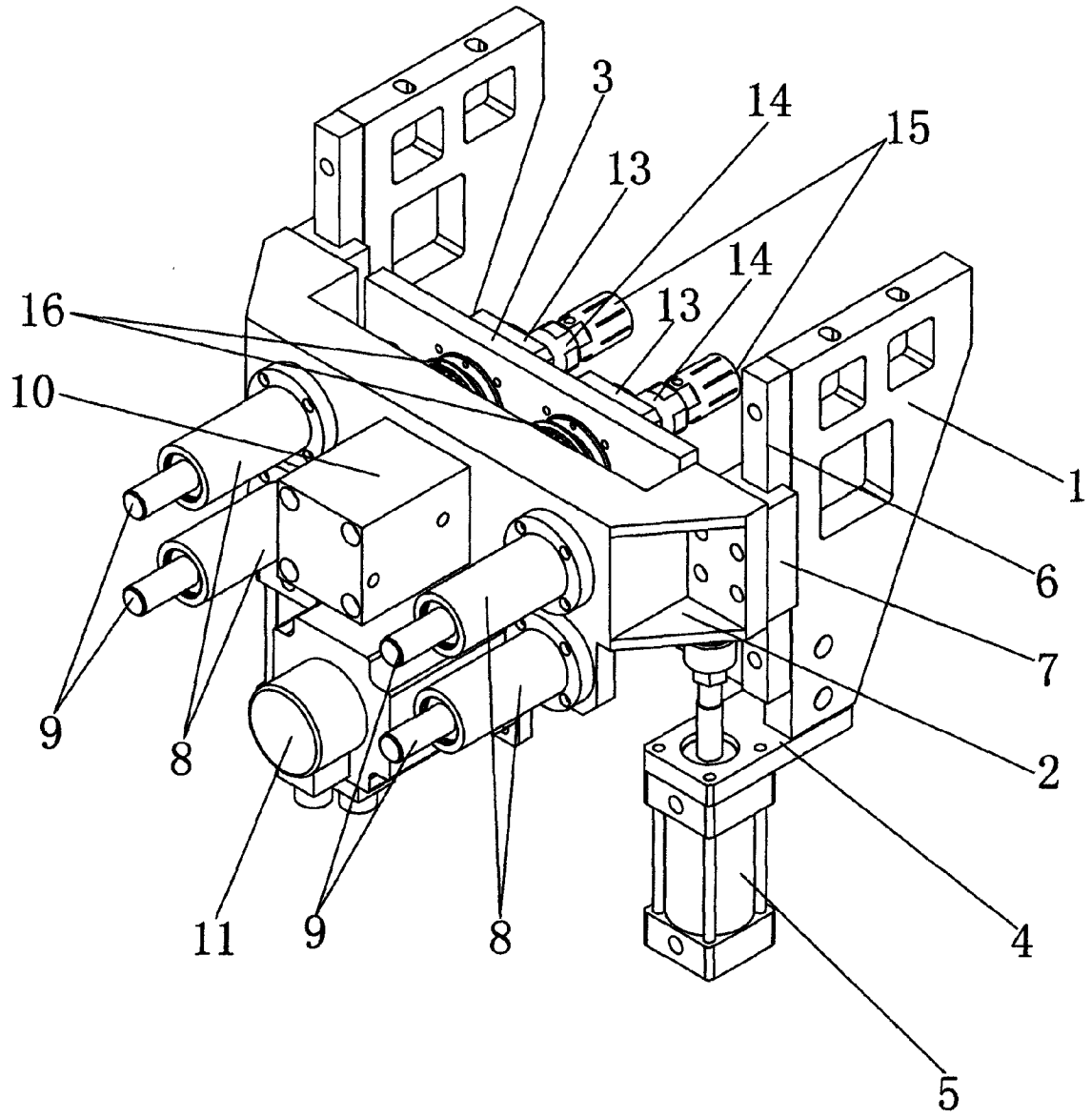


图 4