

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202539324 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220080518. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 03. 06

(73) 专利权人 柳州凌云汽车零部件有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳东区
官塘创业园 B 区标准厂房 6 栋 3 层东 2
跨(高新区)

(72) 发明人 李阳扶 范彬 覃丕坚

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006. 01)

B21D 28/24 (2006. 01)

B21D 28/14 (2006. 01)

B21D 28/34 (2006. 01)

B21C 51/00 (2006. 01)

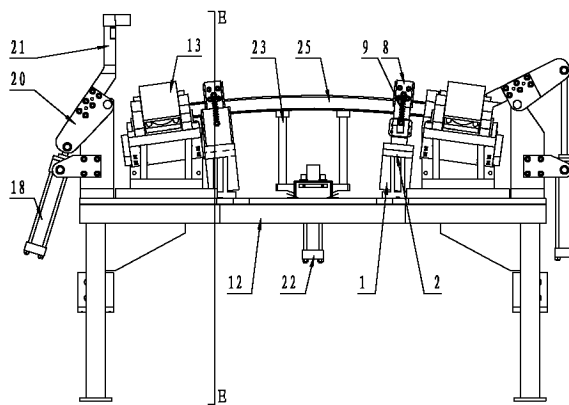
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

汽车防撞梁冲切机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车防撞梁冲切机,包括设置有夹持装置、切边装置、冲孔装置和顶出装置的机座和工件端头支撑座;所述切边装置包括有切边驱动缸、切边活动冲模和切边固定冲模;所述夹持装置包括有夹持驱动缸和连接柄以及压紧夹头;所述冲孔装置包括有冲孔驱动缸,冲孔活动模和冲孔固定模;所述顶出装置包括有顶出驱动缸和顶出杆。本实用新型与现有技术相比它可以解决汽车防撞梁多个孔的冲裁和端面切边加工精度差,生产效率低和劳动强度大的问题。



1. 一种汽车防撞梁冲切机,包括有机座(12),其特征在于:在所述机座(12)上装有夹持装置、切边装置、冲孔装置和顶出装置;

所述夹持装置包括有夹持驱动缸(18)和连接柄(20),所述夹持驱动缸(18)的缸体与所述机座(12)铰接,所述夹持驱动缸(18)的活塞杆与所述连接柄(20)的一端铰接,所述连接柄(20)的与所述机座(12)铰接,所述连接柄(20)上安装有压紧夹头(21);

所述切边装置包括有切边驱动缸(13)、切边活动冲模(14)和切边固定冲模(15),所述切边活动冲模(14)通过滑动连接块(16)与所述切边驱动缸(13)的活塞杆相连,所述切边固定冲模(15)安装在与所述机座(12)相连的切边固定冲模安装座(17)上,所述切边驱动缸(13)的缸体与所述切边固定冲模安装座(17)相连;

所述冲孔装置通过连接座(2)装有所述机座(12)上,所述连接座(2)装有冲孔驱动缸(1)和滑道套(10),所述冲孔驱动缸(1)的活塞杆穿过所述连接座(2)与所述滑道套(10)内的滑块(11)相连,所述滑块(11)与驱动件(8)相铰接,所述驱动件(8)在所述滑道套(10)外的部分连接有驱动件张开弹簧(9),所述驱动件(8)通过连接块(7)与安装在冲孔活动模安装座(5)上的冲孔活动模(6)相连接;在所述冲孔活动模安装座(5)下方,所述滑道套(10)一侧安装有冲孔固定模(4)的冲孔固定模安装座(3);

所述顶出装置包括有顶出驱动缸(22)和顶出杆(23),所述顶出驱动缸(22)的缸体与所述机座(12)固定连接,所述顶出驱动缸(22)的活塞杆与所述顶出杆(23)相连接;

在所述机座(12)的上设置有两个工件端头支撑座(24),每一个所述工件端头支撑座(24)的两侧各装有一个所述切边装置,所述工件端头支撑座(24)的顶面处于所述夹持装置的压紧夹头(21)运行轨迹上;所述的冲孔装置有多个,这些冲孔装置和所述顶出装置装在所述两个工件端头支撑座(24)之间。

2. 根据权利要求1所述的汽车防撞梁冲切机,其特征在于:每一个所述切边装置的切边活动冲模(14)和切边固定冲模(15)分别设置在由所述两个工件端头支撑座(24)所确定的一个工件切边位置的两侧;每一个所述冲孔装置的冲孔固定模(4)和冲孔活动模(6)分别设置在由所述两个工件端头支撑座(24)所确定的一个工件冲孔位置的两侧;所述顶出装置的顶出杆(23)设置的在由所述两个工件端头支撑座(24)所确定的工件位置的下方。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车防撞梁冲切机,其特征在于:所述两个工件端头支撑座(24)的侧面均装有工件位置传感器;这些位置传感器接在一个控制器上,该控制器的输出端分别连接控制所述夹持装置的夹持驱动缸(18)、所述切边装置的切边驱动缸(13)、所述冲孔装置的冲孔驱动缸(1)和所述顶出装置的顶出驱动缸(22)的驱动介质控制阀。

汽车防撞梁冲切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域,尤其是一种用于对工件冲孔和切边的机床。

背景技术

[0002] 在现有的汽车防撞梁中,有一种防撞梁是设有两个凹槽的弯曲梁,这种汽车防撞梁在由钢板成型加工后,还需要在其成型加工的工件上加工出多个安装、位置孔,以及需要对两端的侧边板裁切出连接侧边,如图 1、图 2 所示,这些孔以及裁切的侧边为了获得在使用时的准确装配,需要有较高的位置精度。在现有的加工方法中,这些孔和两端的四个边的裁切是在多个机床上进行,每个孔位和每一道切边需要设置一套定位夹具。这种多机床、多工位加工不仅难以保证各孔位和裁切边之们的位置精度,而且生产效率低,劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车防撞梁冲切机,它可以解决汽车防撞梁多个孔的冲裁和端面切边加工精度差,生产效率低和劳动强度大的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案是:这种汽车防撞梁冲切机,包括有机座,在所述机座上装有夹持装置、切边装置、冲孔装置和顶出装置;所述夹持装置包括有夹持驱动缸和连接柄,所述夹持驱动缸的缸体与所述机座铰接,所述夹持驱动缸的活塞杆与所述连接柄的一端铰接,所述连接柄的与所述机座铰接,所述连接柄上安装有压紧夹头;所述切边装置包括有切边驱动缸、切边活动冲模和切边固定冲模,所述切边活动冲模通过滑动连接块与所述切边驱动缸的活塞杆相连,所述切边固定冲模安装在与所述机座相连的切边固定冲模安装座上,所述切边驱动缸的缸体与所述切边固定冲模安装座相连;所述冲孔装置通过连接座装有所述机座上,所述连接座装有冲孔驱动缸和滑道套,所述冲孔驱动缸的活塞杆穿过所述连接座与所述滑道套内的滑块相连,所述滑块与驱动件铰接,所述驱动件在所述滑道套外的部分连接有驱动件张开弹簧,所述驱动件通过连接块与安装在冲孔活动模安装座上的冲孔活动模相连接;在所述冲孔活动模安装座下方,所述滑道套一侧安装有冲孔固定模的冲孔固定模安装座;所述顶出装置包括有顶出驱动缸和顶出杆,所述顶出驱动缸的缸体与所述机座固定连接,所述顶出驱动缸的活塞杆与所述顶出杆相连接;在所述机座的上设置有两个工件端头支撑座,每一个所述工件端头支撑座的两侧各装有一个所述切边装置,所述工件端头支撑座的顶面处于所述夹持装置的压紧夹头运行轨迹上;所述的冲孔装置有多个,这些冲孔装置和所述顶出装置装在所述两个工件端头支撑座之间。

[0005] 上述的汽车防撞梁冲切机的技术方案更具体的还可以是:每一个所述切边装置的切边活动冲模和切边固定冲模分别设置在由所述两个工件端头支撑座所确定的一个工件切边位置的两侧;每一个所述冲孔装置的冲孔固定模和冲孔活动模分别设置在由所述两个工件端头支撑座所确定的一个工件冲孔位置的两侧;所述顶出装置的顶出杆设置的在由所述两个工件端头支撑座所确定的工件位置的下方。

[0006] 本实用新型所称的驱动缸是指通过气体介质驱动的气缸或是以机油为介质驱动

的油缸。

[0007] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比具有如下效果:

[0008] 1、采用本实用新型的专用机床,仅用一台机床,在一个工位上可以同时完成多个工件孔的冲孔加工和多个工件侧边的切边加工,不仅容易保证工件上各个加工的孔和裁切的边之间的相对位置的精度。

[0009] 2、通过工件位置传感器检测工件安装就位的情况,控制器对夹持驱动缸、冲孔驱动缸、切边驱动缸和顶出驱动缸的介质控制阀的控制,可以实现对各个冲孔、切边加工进行自动控制从而使本机具有操作方便,生产效率高,劳动强度降低的优点。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例加工的汽车防撞梁主视图;

[0011] 图2是本实用新型实施例加工的汽车防撞梁俯视图;

[0012] 图3是本实用新型实施例的主视图;

[0013] 图4是本实用新型实施例的俯视图;

[0014] 图5是图3中E-E剖视图;

[0015] 图6是本实用新型实施例中冲孔装置主视图;

[0016] 图7是本实用新型实施例中冲孔装置左视图;

[0017] 图8是图7中A-A剖视图;

[0018] 图9是本实用新型实施例中切边装置的主视图;

[0019] 图10是图9中B-B剖视图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0021] 图3、图4和图5所示的汽车防撞梁冲切机,在机座12上安装有四组切边装置,四组冲孔装置,两组夹持装置和一个顶出装置。

[0022] 如图9和图10所示的切边装置包括有切边驱动缸13、切边活动冲模14和切边固定冲模15,切边活动冲模14通过滑动连接块16与切边驱动缸13的活塞杆相连,切边固定冲模15安装在与机座12相连的切边固定冲模安装座17上,切边驱动缸的缸体与切边固定冲模安装座17相连。

[0023] 夹持装置包括有夹持驱动缸18和连接柄20,夹持驱动缸18的缸体与机座12铰接,夹持驱动缸18的活塞杆与连接柄20的一端铰接,连接柄20的另一端与机座12铰接,在连接柄20上安装有压紧夹头21。

[0024] 图6、图7和图8所示的冲孔装置包括有竖直安装在连接座2上的冲孔驱动缸1,连接座2上连接有滑道套10,冲孔驱动缸1的活塞杆穿过连接座2与滑道套10内的滑块11相连,滑块11与驱动件8相铰接,驱动件8在滑道套10外的部分上设置有拉簧9,驱动件8通过连接块7与安装在冲孔活动模安装座5上的冲孔活动模6相连接,在冲孔活动模安装座5下方,滑道套10一侧设置有冲孔固定模安装座3,冲孔固定模4安装在冲孔固定模安装座3上,冲孔固定模安装座3与滑道套10固定连接。

[0025] 顶出装置包括有顶出驱动缸22和顶出杆23,顶出驱动缸22的缸体与机座12固定

连接,顶出驱动缸 22 的活塞杆与顶出杆 23 相连接;顶出装置安装在机座 12 中部。

[0026] 在机座 12 的两端中部上还分别设置有工件端头支撑座 24,在每一个工件端头支撑座 24 的侧面均装有工件位置传感器,这些工件位置传感器连接到一个可编程序控制器的输入端上,这个可编程序控制器的输出端分别连接控制夹持装置的夹持驱动缸、切边装置的切边驱动缸、冲孔装置的冲孔驱动缸和所述顶出装置的顶出驱动缸的驱动液体介质控制阀(图中省略表示),四组切边装置分别安装在两个工件端头支撑座 24 两旁的所述机座 12 上,工件端头支撑座 24 的上方正对着安装在机座 12 端头上的夹持装置中的压紧夹头 21 的运行轨迹,当夹持装置的夹持驱动缸 18 动作带动连接柄 20 转动时,连接柄 20 上的压紧夹头 21 可以转动压在工件端头支撑座 24 的顶面上,以将就位的工件压紧在支撑座 24 的顶面上。

[0027] 在对如图 1 和图 2 和图 3 所示的汽车防撞梁 25 冲孔和切边时,先将汽车防撞梁 25 两端置于工件端头支撑座 24 的上面,当汽车防撞梁 25 放置到位后,装在工件端头支撑座 24 侧面的位置传感器发出的信号,让程序控制器依照编制设定的程序控制夹持驱动缸 18 推动压紧夹头 21 将汽车防撞梁 25 两端压紧,此时汽车防撞梁 25 待冲孔部位位于冲孔固定模 4 上,汽车防撞梁 25 待切边部位位于各切边固定冲模 15 的一侧,四个冲孔驱动缸 1 依次驱动冲孔活动模 6 动作转到固定冲模 15 的上方并向下冲裁成孔,冲孔完成后,冲孔驱动缸 1 卸荷,在拉簧 9 的作用下驱动件 8 带动冲孔活动模 6 向外翻转回位,离开加工件汽车防撞梁 25 上方,与此同时,四个切边驱动缸 13 同时驱动切边活动冲模 14 向切边固定冲模 15 方向运动完成汽车防撞梁 25 两端侧边的切边,当切边驱动缸 13 反作用回位完毕,顶出驱动缸 22 驱动顶出杆 23 将汽车防撞梁 25 向上顶出工件端头支撑座 24,操作人员可以非常方便地将加工件汽车防撞梁 25 卸出,完成整个冲孔和切边工序。

[0028] 本汽车防撞梁冲切机,也可以省去上述工件位置传感器和可编程序控制器,由人工操作各驱动缸的动作来完成对汽车防撞梁 25 的冲孔和切边加工。



图 1

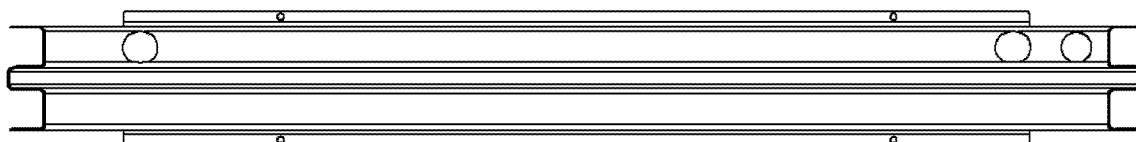


图 2

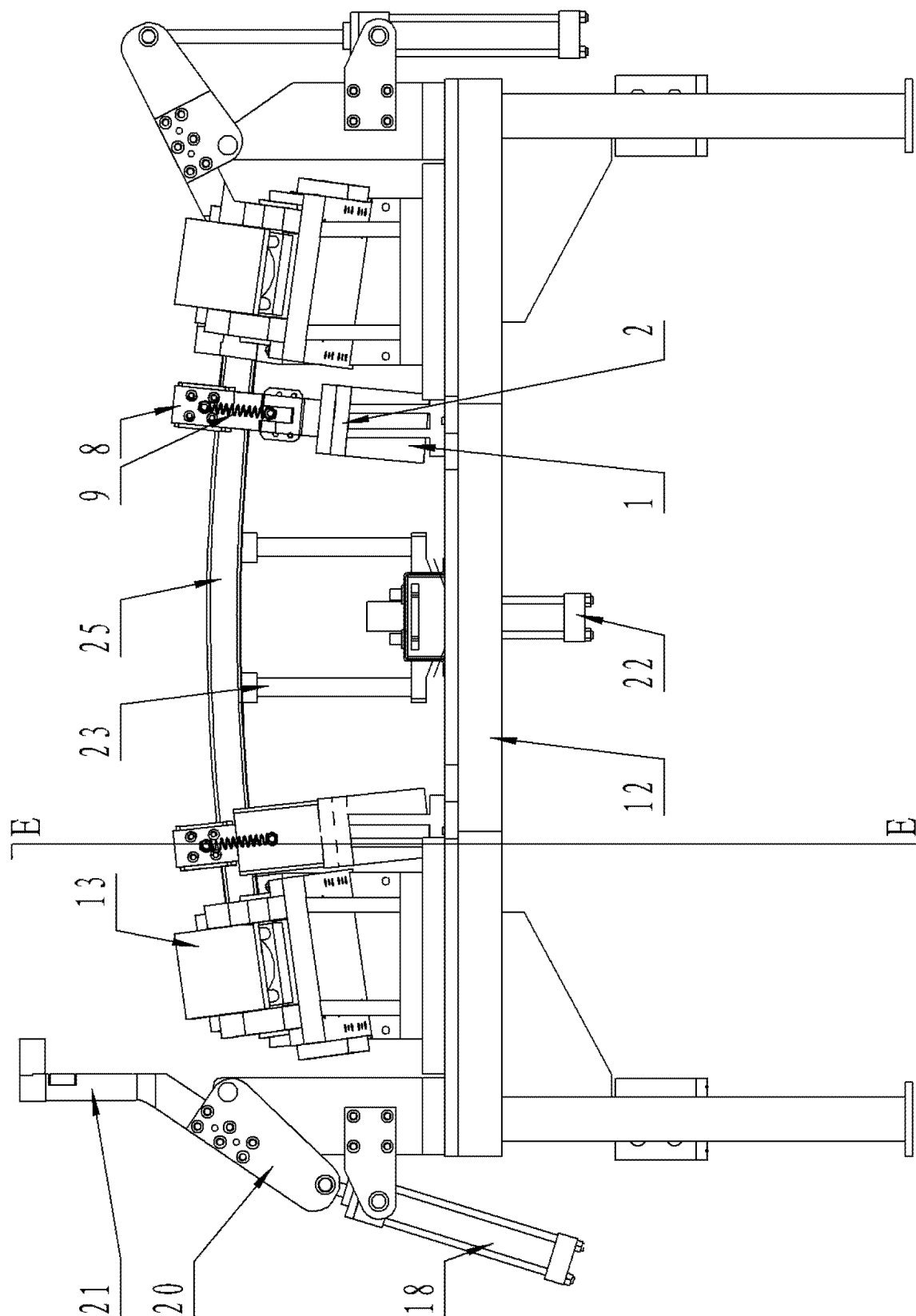


图 3

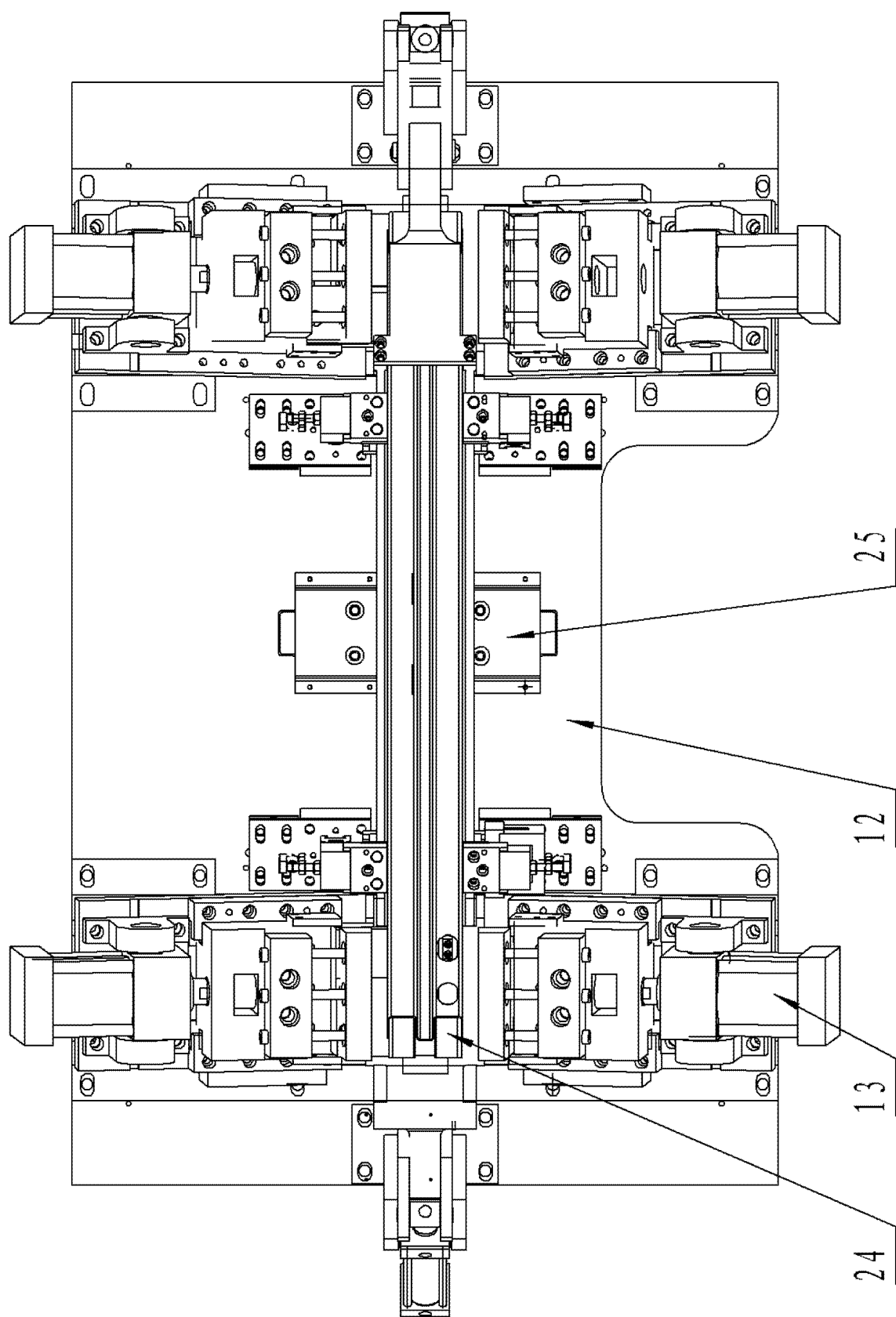


图 4

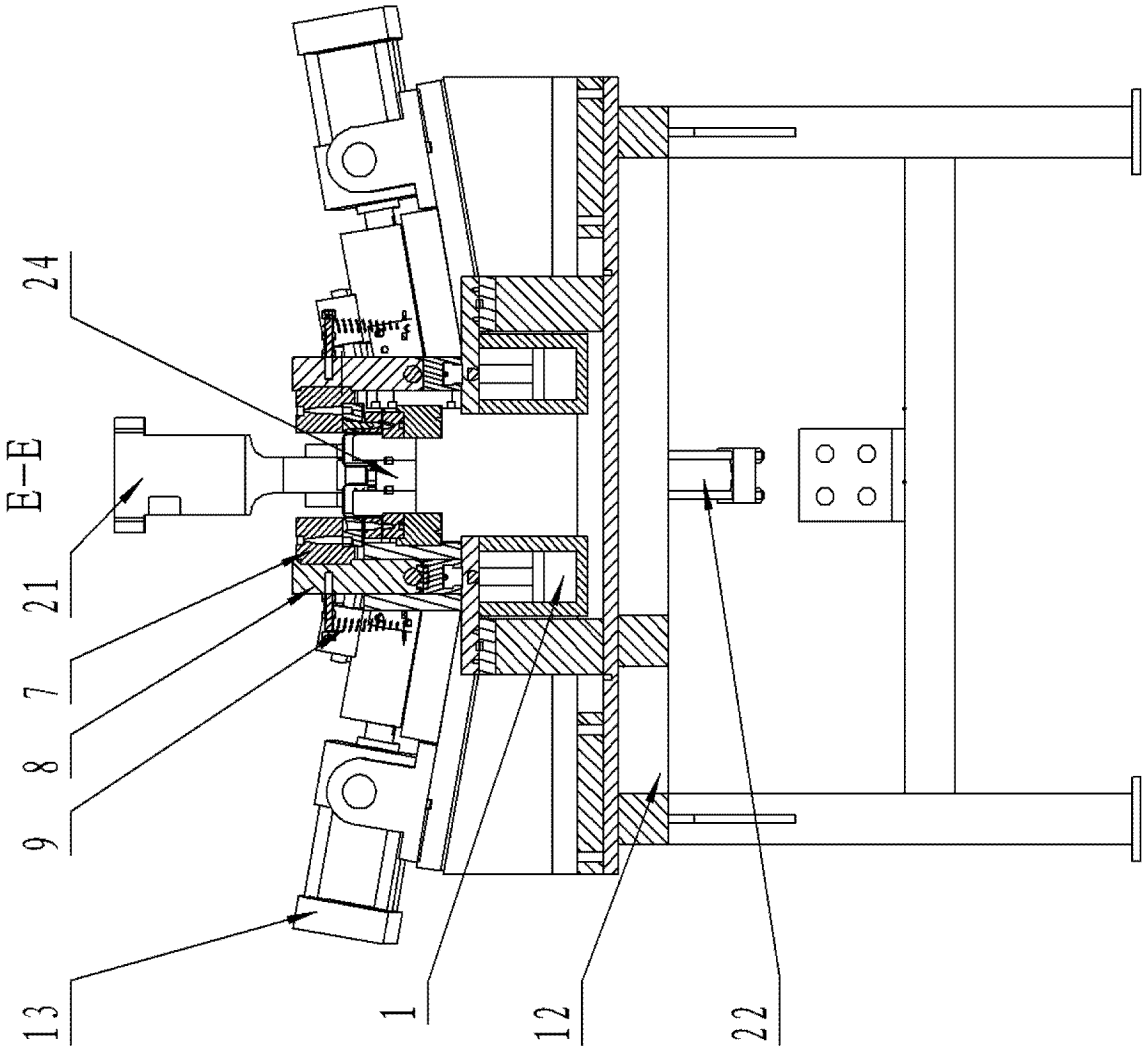


图 5

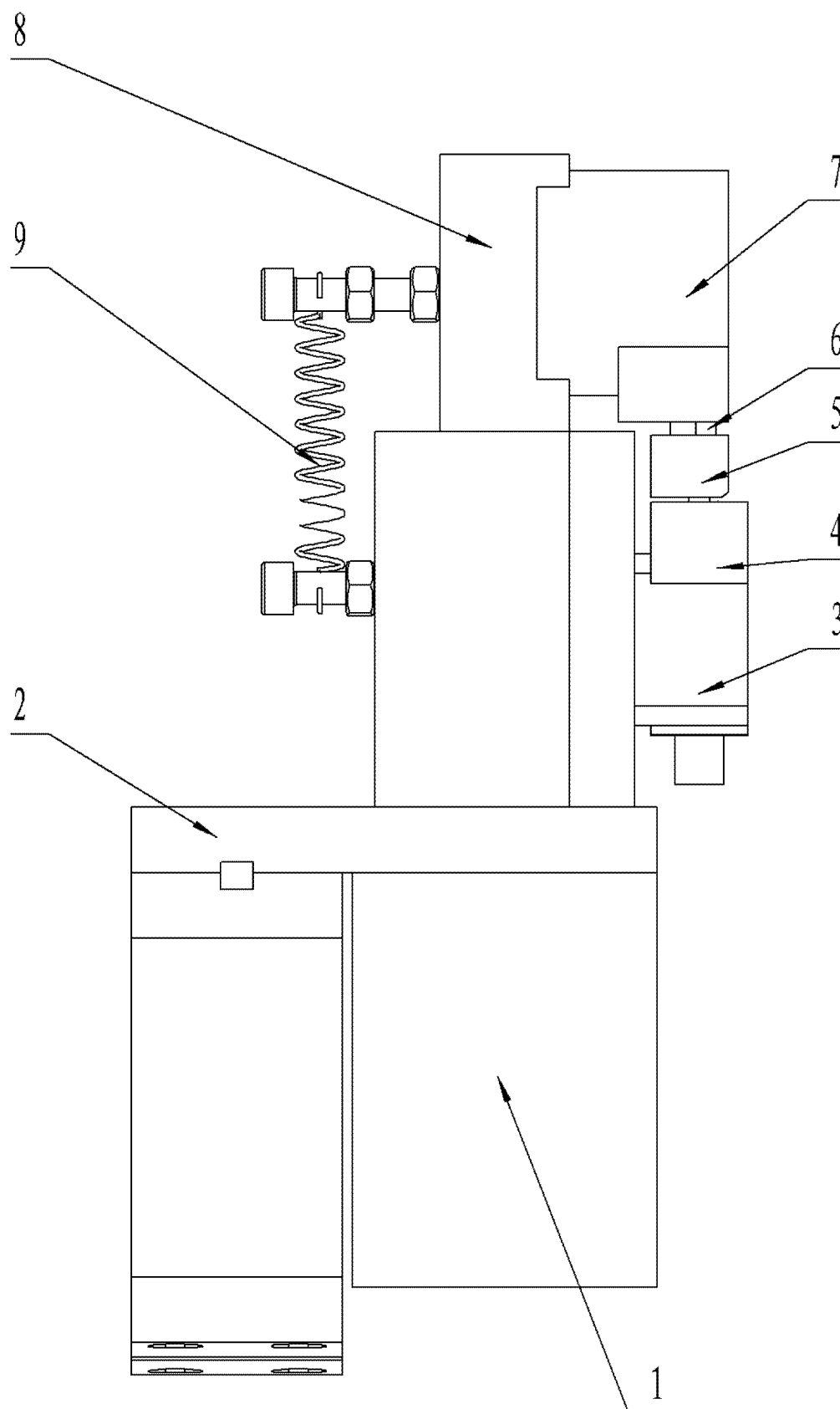


图 6

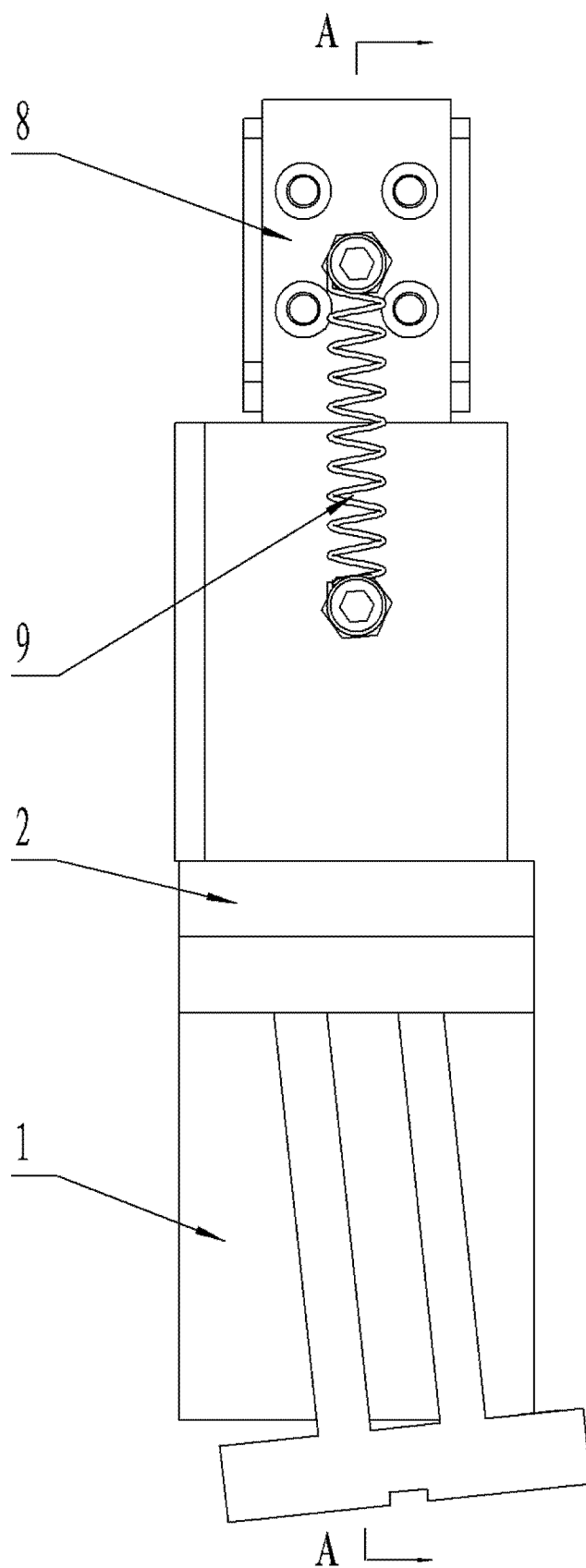


图 7

A-A

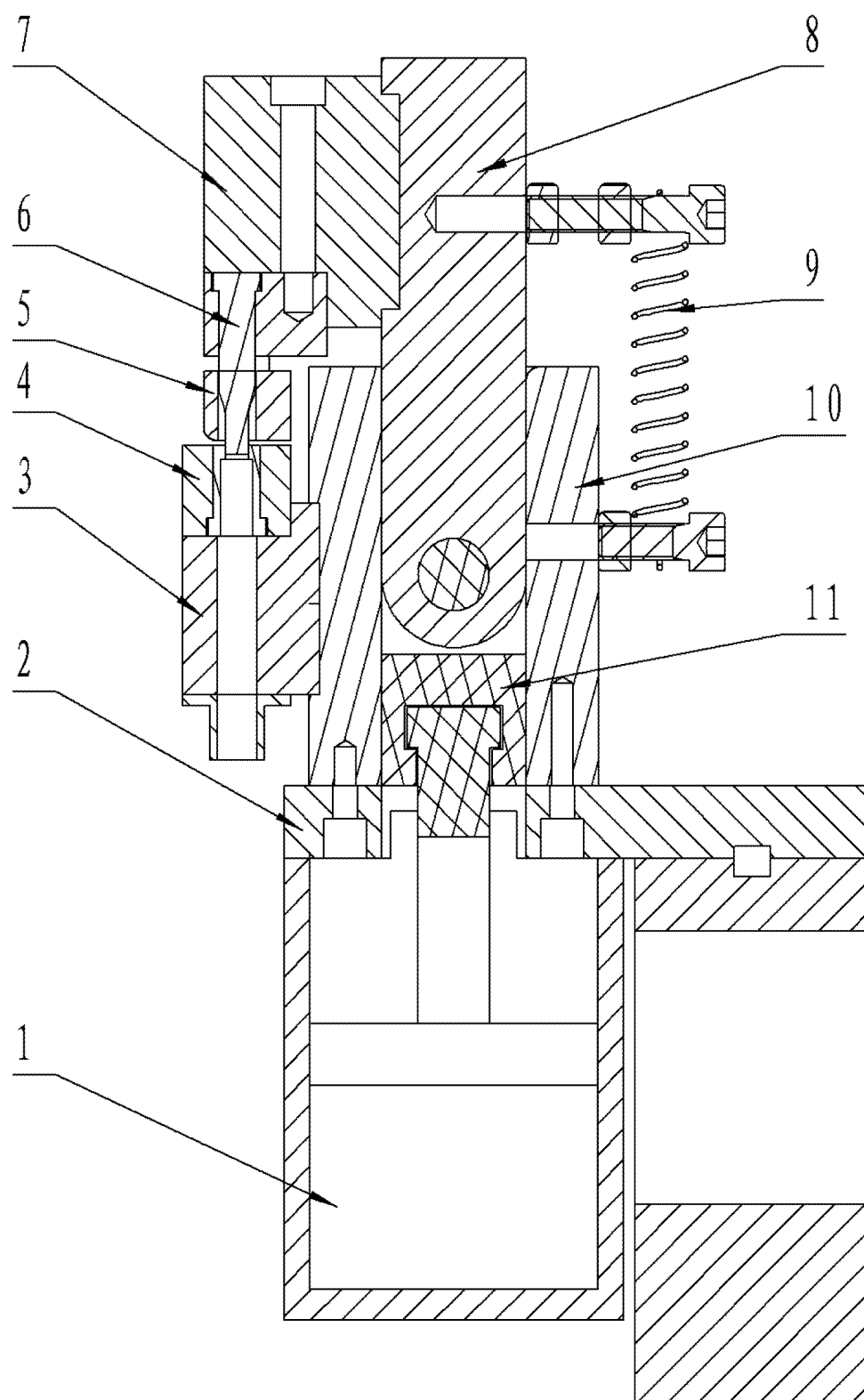


图 8

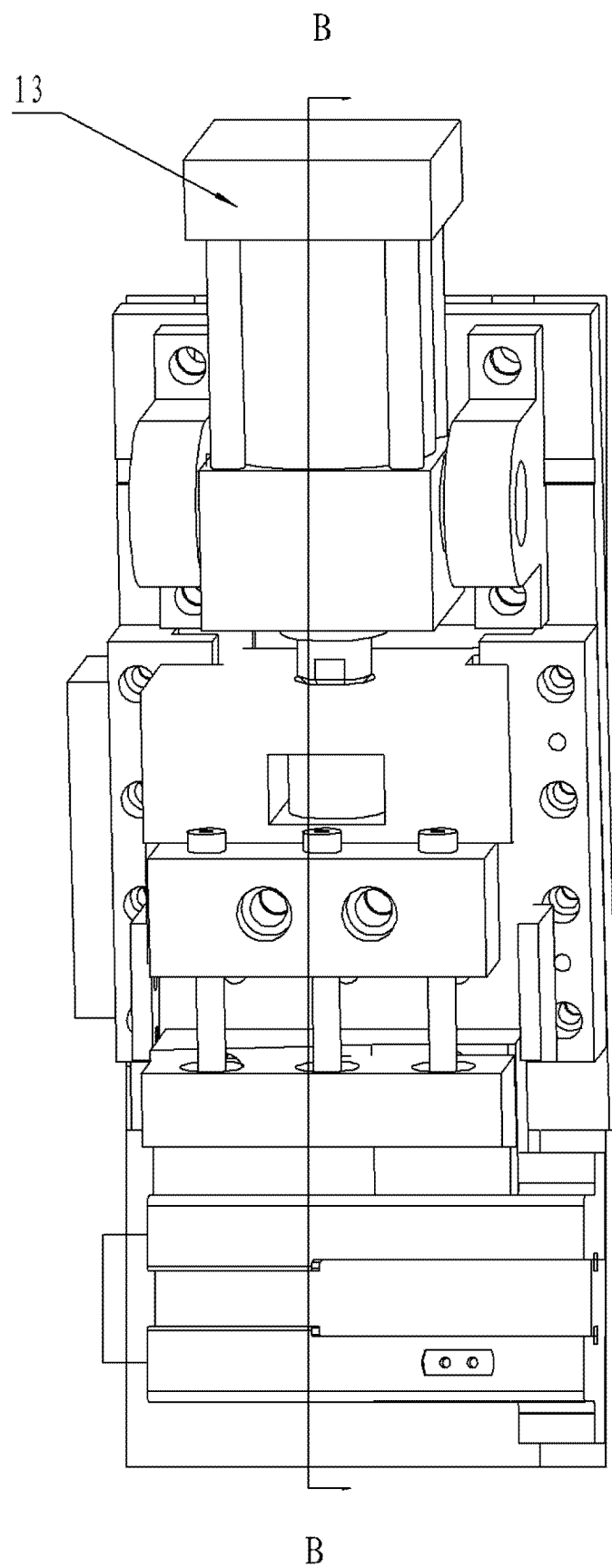


图 9

B-B

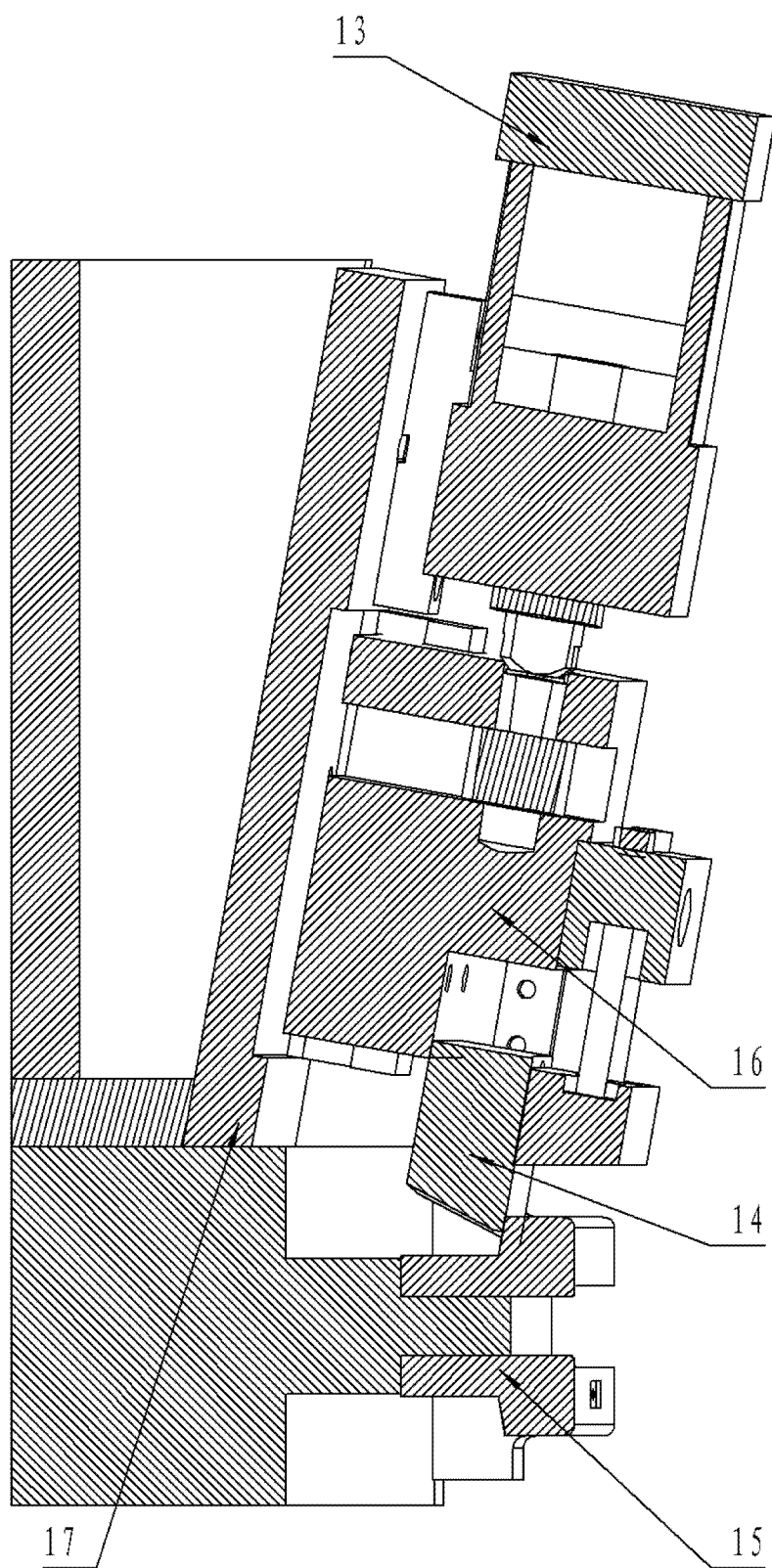


图 10