



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103212980 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310158182. 0

(22) 申请日 2013. 05. 02

(71) 申请人 无锡艾森保自动化装备有限公司

地址 214171 江苏省无锡市惠山区西漳工业
园区西漳路 25 号

(72) 发明人 余各涛 徐德强 虞耀明 顾为成
周远志

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通
合伙) 32248

代理人 郭丰海

(51) Int. Cl.

B23P 19/08 (2006. 01)

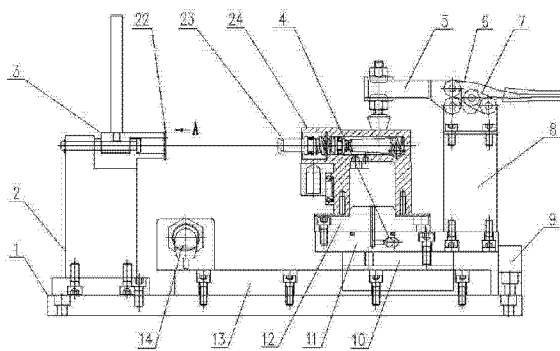
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置

(57) 摘要

本发明涉及一种摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置。它的特点是包括底座,底座上有直线移动机构,直线移动机构的一端延长线上有第一支架,第一支架上有挡圈钳,该挡圈钳能够将挡圈固定在与直线移动机构纵向垂直的竖直平面内。所述直线移动机构的移动部上固定有工件台,工件台上有定位座和锁紧机构。采用该装置,可确保挡圈安装到位,且不会对挡圈、活塞杆或缸体内部造成损坏。



1. 摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置,其特征在于包括底座(1),底座(1)上有直线移动机构,直线移动机构的一端延长线上有第一支架(2),第一支架(2)上有挡圈钳(3),该挡圈钳(3)能够将挡圈(22)固定在与直线移动机构纵向垂直的竖直平面内;所述直线移动机构的移动部上固定有工件台(11),工件台(11)上有定位座(12)和锁紧机构。

2. 如权利要求1所述的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置,其特征在于所述直线移动机构包括直线导轨(13)和滑块(10),直线导轨(13)固定在所述底座(1)上,所述工件台(11)固定在滑块(10)上。

3. 如权利要求1所述的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置,其特征在于所述挡圈钳(3)包括上钳和下钳(15),上钳和下钳(15)通过销轴(17)铰接在一起,该销轴(17)的轴线和所述直线移动机构的纵向中心线在同一竖直平面内,且两者相互平行;所述上钳对应直线移动机构的一侧有开口向下的扇形上凸台(18),所述下钳(15)对应直线移动机构的一侧有开口向上的扇形下凸台(16),扇形上凸台(18)和扇形下凸台(16)的突出长度和半径均相等,且两者的扇形弧度均小于180度;所述扇形上凸台(18)和扇形下凸台(16)对应直线移动机构的端面上均有定位销(20),两个定位销(20)的位置对应;对应铰接点的那段上钳上固定有上钳手柄(19),对应交接点的那段下钳(15)上固定有下钳手柄(21),上钳手柄(19)和下钳手柄(21)的轴线在同一竖直平面内,且该平面与所述销轴(17)的轴线相垂直。

4. 如权利要求1所述的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置,其特征在于所述锁紧机构为快速夹。

5. 如权利要求1至4中任一项所述的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置,其特征在于在靠近第一支架(2)的直线移动机构的一侧有感应器(14),感应器(14)的感应头与所述工件台(11)在同一水平面内,感应器(14)的尾端通过导线连接有控制器(25);所述工件台(11)上有压缩空气管(4),压缩空气管(4)上有电磁阀(26),该电磁阀(26)通过导线与所述控制器(25)相连接。

摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装配装置，具体说是用于安装气缸和活塞杆间连接处挡圈的装配装置，尤其适用于摩托车制动主缸和活塞杆的装配作业。

背景技术

[0002] 众所周知，在机械制造领域中，压缩机构的缸体与活塞的连接处通常都需要安装挡圈，该挡圈不但能够限制活塞在与轴线垂直方向上的移动，而且还能够限制活塞轴向的最大移动距离。传统的制造工艺中，挡圈的安装都是通过作业人员手动完成，而且没有专门的装配装置，即将事先装有皮碗和弹簧的活塞装入缸体内，再手动用挡圈钳钳住挡圈，并将其套在活塞杆的外端，然后用挡圈钳将挡圈用力向缸体内部按压，直至挡圈装入缸体内的挡圈槽内。然而，由于挡圈的外径通常较小，而且缸体内挡圈槽距离口部还有一定的距离，因此，手动装配作业无法看到挡圈是否完全嵌入挡圈槽内，需要使用钳子的尖部沿挡圈端面一次按压，这种按压方式很容易对挡圈、活塞杆或缸体内部造成损坏，而且还是无法确保所有挡圈安装到位。

发明内容

[0003] 本发明要解决的问题是提供一种摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置，采用该装置，可确保挡圈安装到位，且不会对挡圈、活塞杆或缸体内部造成损坏。

[0004] 为解决上述问题，采取以下方案：

本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置的特点是包括底座，底座上有直线移动机构，直线移动机构的一端延长线上有第一支架，第一支架上有挡圈钳，该挡圈钳能够将挡圈固定在与直线移动机构纵向垂直的竖直平面内。所述直线移动机构的移动部上固定有工件台，工件台上有定位座和锁紧机构。

[0005] 其中，所述直线移动机构包括直线导轨和滑块，直线导轨固定在所述底座上，所述工件台固定在滑块上。所述挡圈钳包括上钳和下钳，上钳和下钳通过销轴铰接在一起，该销轴的轴线和所述直线移动机构的纵向中心线在同一竖直平面内，且两者相互平行。所述上钳对应直线移动机构的一侧有开口向下的扇形上凸台，所述下钳对应直线移动机构的一侧有开口向上的扇形下凸台，扇形上凸台和扇形下凸台的突出长度和半径均相等，且两者的扇形弧度均小于 180 度。所述扇形上凸台和扇形下凸台对应直线移动机构的端面上均有定位销，两个定位销的位置对应。对应铰接点的那段上钳上固定有上钳手柄，对应交接点的那段下钳上固定有下钳手柄，上钳手柄和下钳手柄的轴线在同一竖直平面内，且该平面与所述销轴的轴线相垂直。所述锁紧机构为快速夹。

[0006] 本发明的进一步改进方案是在靠近第一支架的直线移动机构的一侧有感应器，感应器的感应头与所述工件台在同一水平面内，感应器的尾端通过导线连接有控制器。所述工件台上有压缩空气管，压缩空气管上有电磁阀，该电磁阀通过导线与所述控制器相连接。由于缸体内通常都有补偿孔，在挡圈装配过程中，活塞上的皮碗会经过该补偿孔，补偿孔的

口部容易造成皮碗边沿的损坏。利用该装置实施挡圈装配作业前,先将压缩空气管的出口端与缸体的补偿孔相连,那么缸体在随工件台移动至感应器时,能够触发感应器,感应器将触发信号发送至控制器,再由控制器控制电磁阀打开,使得压缩空气管向缸体内部吹气,从而使得补偿孔处的皮碗受气体压力向内压缩,避开与补偿孔口部的接触,可避免补偿孔对皮碗边沿造成的损坏。

[0007] 采取上述方案,具有以下优点:

由于本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置的底座上有直线移动机构,直线移动机构的一端延长线上有第一支架,第一支架上有挡圈钳,该挡圈钳能够将挡圈固定在与直线移动机构纵向垂直的竖直平面内,直线移动机构的移动部上固定有工件台,工件台上有定位座和锁紧机构。利用定位座和锁紧机构能够将带有活塞的气缸缸体固定,利用挡圈钳能够将挡圈固定,此时挡圈所在高度应当与缸体活塞孔的高度相等,然后推动直线移动机构,使缸体向挡圈移动,直至挡圈伸入缸体活塞孔内并嵌入挡圈槽为止。整个安装过程挡圈受力均匀,不会出现倾斜,且缸体沿直线移动机构移动的距离能够认为控制,从而可确保挡圈安装到位。而且,整个装配过程是一次性将挡圈按压至挡圈槽内,无需多次反复的按压作业,因而不会对挡圈、活塞杆或缸体内部造成损坏。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置的结构(使用状态一)示意图;
图 2 是图 1 中 A 向(挡圈钳端面)的放大示意图;
图 3 是挡圈钳加持挡圈时的示意图;
图 4 是图 1 的俯视图;
图 5 是本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置的使用状态二示意图;
图 6 是图 5 中圆圈部分的局部放大示意图;
图 7 是本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置的使用状态三示意图。

具体实施方式

[0009] 以下结合附图对本发明做进一步详细描述。

[0010] 如图 1、图 2 和图 4 所示,本发明的摩托车制动主缸活塞挡圈装配装置包括底座 1,底座 1 上有直线移动机构,该直线移动机构包括直线导轨 13 和滑块 10,直线导轨 13 固定在所述底座 1 上。直线导轨 13 的一端延长线上有第一支架 2,另一端的延长线上有限位块 9。所述第一支架 2 上有挡圈钳 3,挡圈钳 3 包括上钳和下钳 15,上钳和下钳 15 的相应端上有互相配合的公销耳和母销耳,上钳、下钳 15 的公销耳和母销耳通过销轴 17 铰接在一起,该销轴 17 的轴线和所述直线移动机构的纵向中心线在同一竖直平面内,且两者相互平行。所述上钳对应直线移动机构的一侧有开口向下的扇形上凸台 18,所述下钳 15 对应直线移动机构的一侧有开口向上的扇形下凸台 16,扇形上凸台 18 和扇形下凸台 16 的突出长度和半径均相等,且两者的扇形弧度均小于 180 度。所述扇形上凸台 18 和扇形下凸台 16 对应直线移动机构的端面上均有定位销 20,两个定位销 20 的位置对应。对应铰接点的那段上钳上固定有上钳手柄 19,对应交接点的那段下钳 15 上固定有下钳手柄 21,上钳手柄 19 和下钳手柄 21 的轴线在同一竖直平面内,且该平面与所述销轴 17 的轴线相垂直,利用该挡圈钳 3

能够将挡圈 22 固定在与直线移动机构纵向垂直的竖直平面内(如图 3 所示)。所述直线移动机构的滑块 10 上固定有工件台 11,工件台 11 上有定位座 12 和锁紧机构。所述锁紧机构为快速夹,它包括第二支架 8,该第二支架 8 上有压块 5、压柄 6 和铰接块 7。所述第二支架 8 上端、压块 5、压柄 6 和铰接块 7 上均有两个位于同一平面内的销耳,该些销耳所在的平面经过直线移动机构的纵向中心线,第二支架 8 上的两个销耳的高度相等,且第二支架 8 上两个销耳间的中心距均大于压块 5、压柄 6 或铰接块 7 上两个销耳间的中心距。所述第二支架 8 对应第一支架 2 一侧的销耳与压块 5 的一个销耳铰接在一起,第二支架 8 的另一个销耳与铰接块 7 的一个销耳铰接在一起,铰接块 7 的另一个销耳与压柄 6 的一个销耳铰接在一起,压块 5 的另一个销耳与压柄 6 的另一个销耳交接在一起。

[0011] 本实施例中,在靠近第一支架 2 的直线移动机构的一侧还设置有感应器 14,感应器 14 的感应头与所述工件台 11 在同一水平面内,感应器 14 的尾端通过导线连接有控制器 25。所述定位座 12 的中心位置有通孔,工件台 11 的对应位置处也有通孔,两个通孔相互连通,且工件台 11 通孔的外端连接有压缩空气管 4,压缩空气管 4 上有电磁阀 26,该电磁阀 26 通过导线与所述控制器 25 相连接。

[0012] 使用时,如图 1 和图 3 所示,先将摩托车制动主缸缸体 24 通过锁紧机构固定在定位座 12 上、将安装完皮碗和弹簧的活塞杆 23 插入缸体 24 安装孔内、将挡圈 22 固定在挡圈钳 3 上,此时,定位座 12 上的通孔与缸体 24 内腔相连通,即与缸体 24 的补偿孔相连通,使得压缩空气管 4 的出口端与缸体补偿孔相连通,然后推动滑块 10,使其上的缸体 24 向挡圈钳 3 方向移动;如图 5 和图 6 所示,当直线移动机构的滑块 10 及工件台 11 移动至感应器 14 位置时,能够触发感应器 14 发出感应信号,并将该感应信号通过导线传输给控制器 25,再由控制器 25 通过导线控制电磁阀 26 打开,使得压缩空气管 4 向缸体 24 内腔吹气,从而皮碗 27 向活塞杆 23 压缩,避免皮碗 27 被缸体补偿孔 28 刮伤;如图 7 所示,继续推动滑块 10,使得挡圈钳 3 上的挡圈 22 完全嵌入缸体 24 内的挡圈槽内即可。最后,松开挡圈钳 3,并将滑块 10 拉回到起始位置,滑块 10 在脱离感应器 14 时,控制器 25 将不再接收到感应信号,因此,控制器 25 能够控制电磁阀 26 关闭。

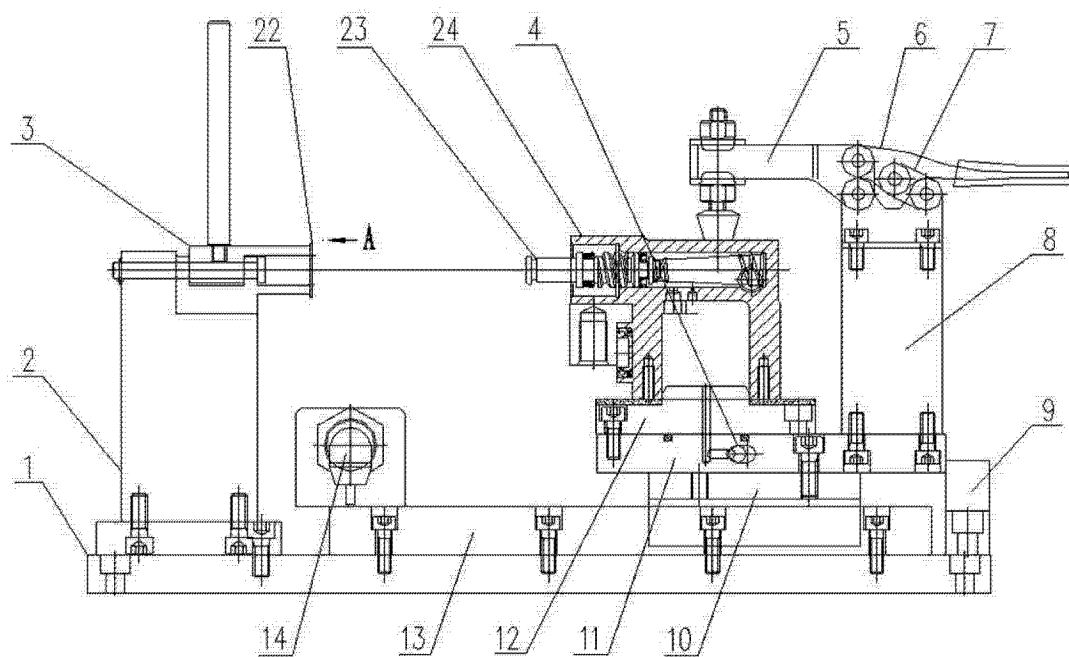


图 1

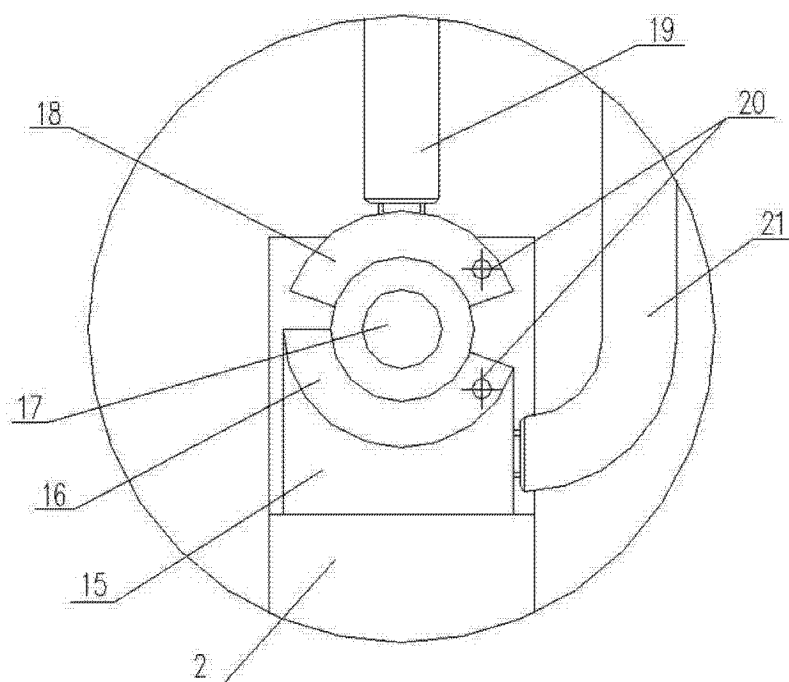


图 2

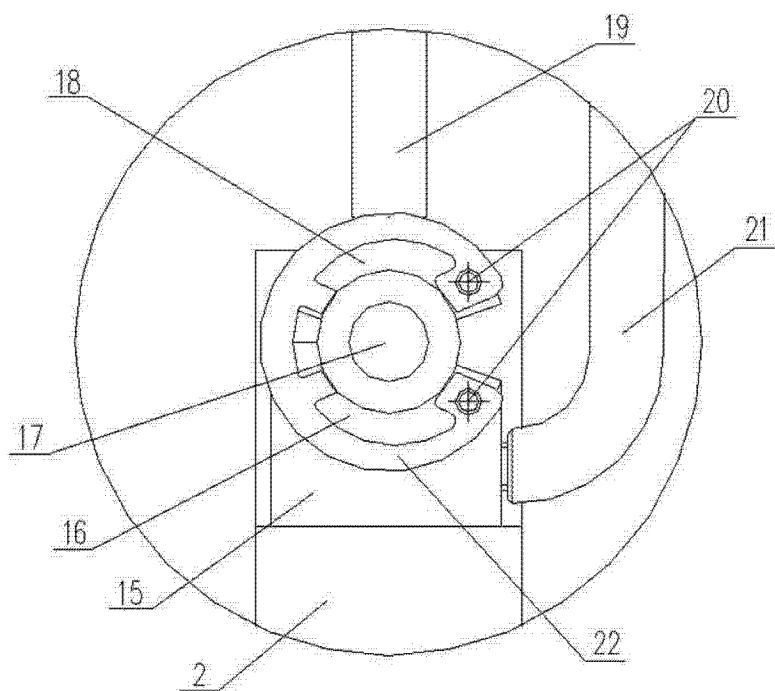


图 3

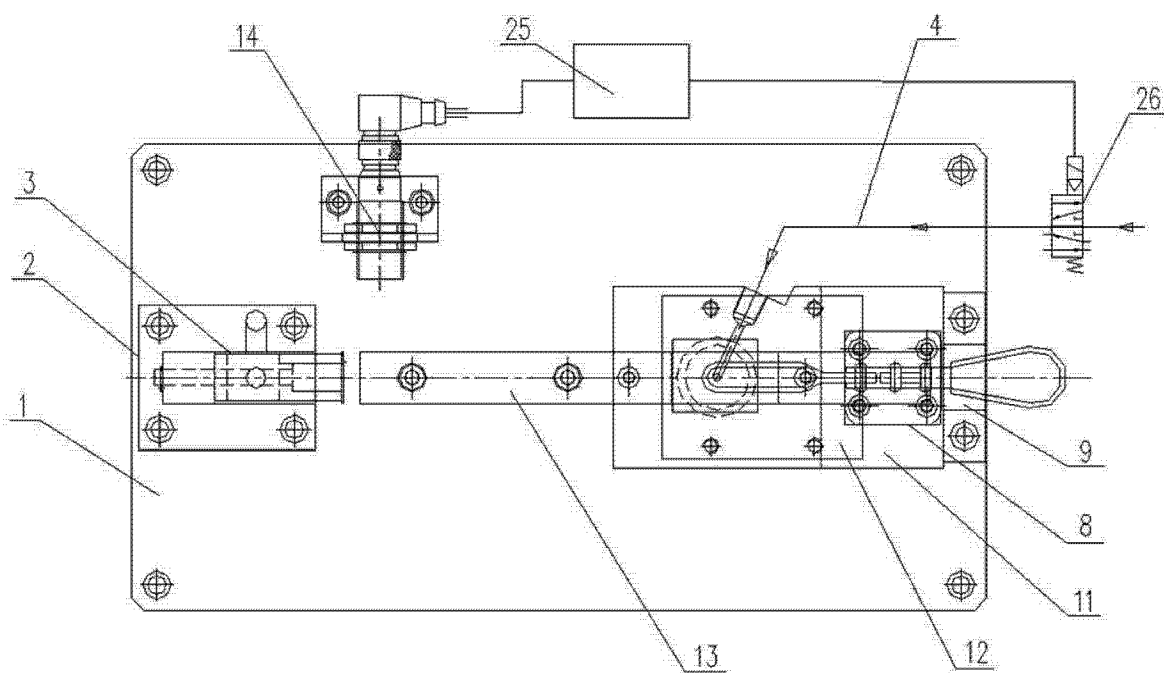


图 4

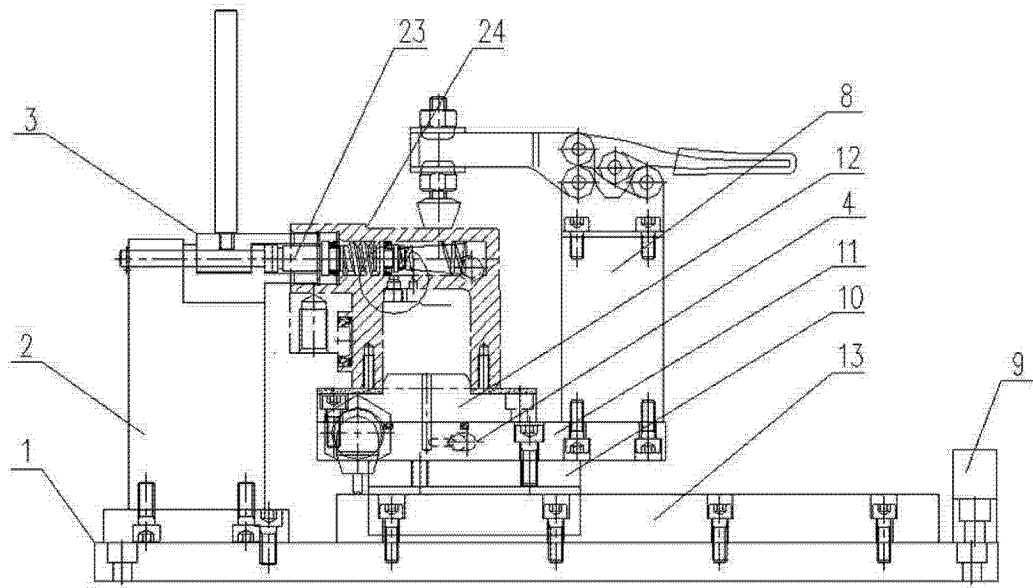


图 5

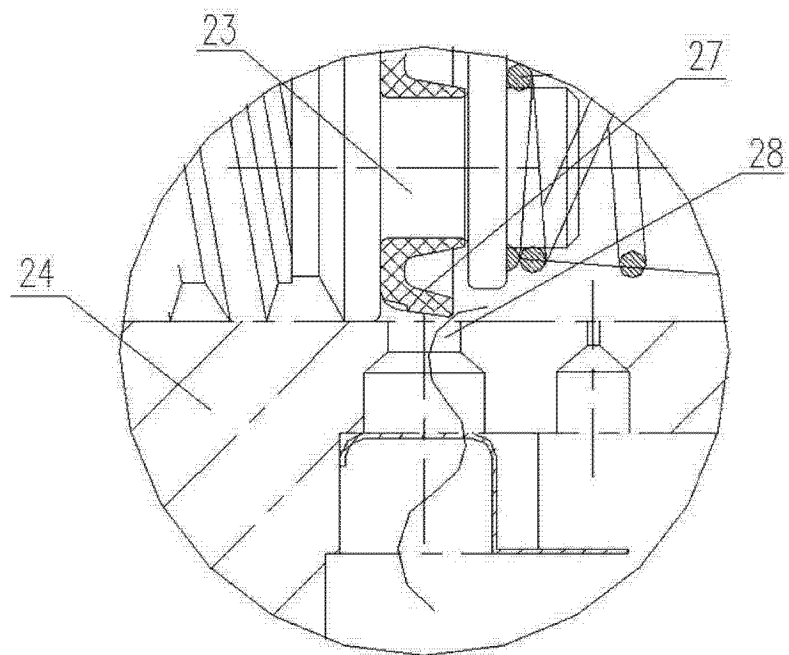


图 6

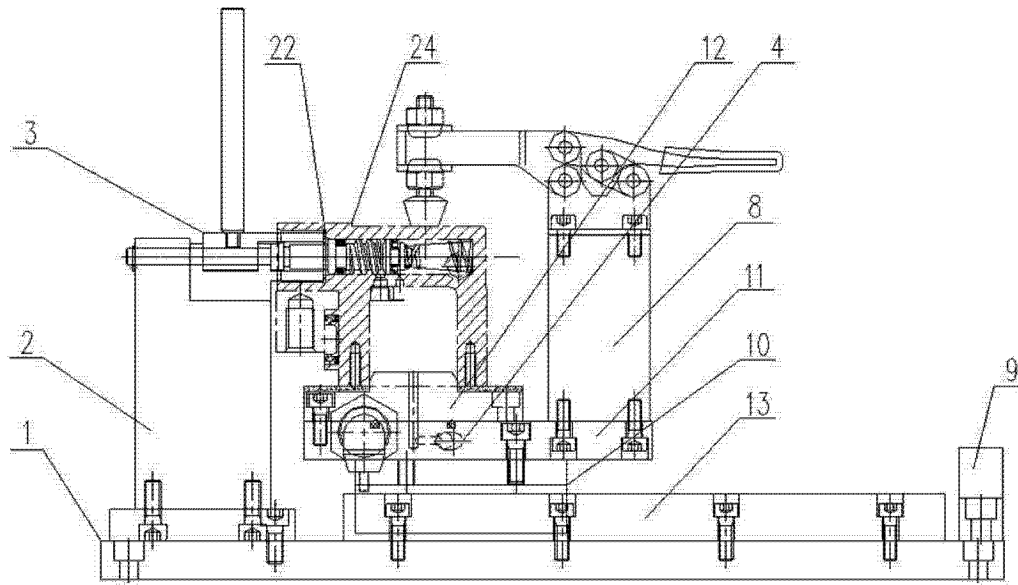


图 7