(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202129662 U
(45)授权公告日 2012.02.01

(21)申请号 201120189457.3

(22)申请日 2011.06.07

(73)专利权人 宁波裕隆汽车制泵有限公司
地址 315136 浙江省宁波市鄞州区姜山镇山西村

(72)发明人 胡松海

(74)专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241
代理人 曾晓芒

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

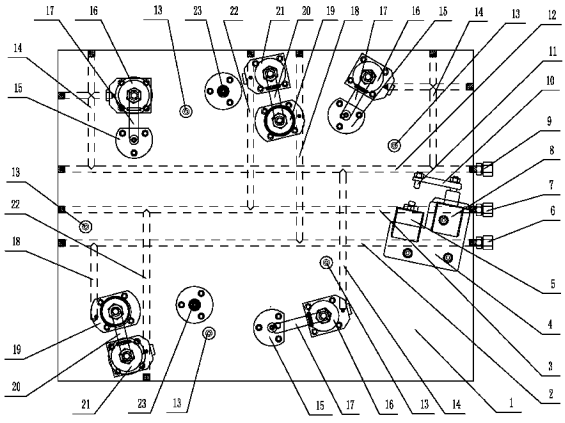
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

带轮室液压工装

(57)摘要

一种带轮室液压工装，属于一种工件夹紧装置，包括底板，底板上设有主夹紧油路、用于带轮室定位的多个定位销和用于支承夹紧带轮室的若干个分散分布的主支撑夹紧机构，定位销用于插在带轮室上的定位孔内，主支撑夹紧机构包括第一油缸、第一压条以及用于支承带轮室的支承柱，支承柱用于支承在带轮室底部的边缘处，第一油缸的缸体上设有第一竖杆，第一压条铰接在第一竖杆上，第一压条一端与第一油缸的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室的边缘处，第一油缸通过主夹紧分支油路与主夹紧油路相通，主夹紧油路连接有第一油管接头。本实用新型带轮室液压工装的优点在于：能减少装夹固定时间，减小工人的劳动强度，自动化效率较高。



CN 202129662 U

1. 一种带轮室液压工装，其特征在于：包括底板 (1)，所述底板 (1) 上设有主夹紧油路 (12)、用于带轮室 (26) 定位的多个定位销 (23) 和用于支承夹紧带轮室 (26) 的若干个分散分布的主支撑夹紧机构，所述定位销 (23) 用于插在带轮室 (26) 上的定位孔 (28) 内，所述主支撑夹紧机构包括第一油缸 (16)、第一压条 (17) 以及用于支承带轮室 (26) 的支承柱 (15)，所述支承柱 (15) 用于支承在带轮室 (26) 底部的边缘处，所述第一油缸 (16) 的缸体上设有第一竖杆 (24)，所述第一压条 (17) 铰接在第一竖杆 (24) 上，所述第一压条 (17) 一端与第一油缸 (16) 的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室 (26) 的边缘处，所述第一油缸 (16) 通过主夹紧分支油路 (14) 与主夹紧油路 (12) 相通，所述主夹紧油路 (12) 连接有第一油管接头 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的带轮室液压工装，其特征在于：所述底板 (1) 上还设有辅助支撑油路 (2)、辅助夹紧油路 (3) 以及若干个分散分布的辅助支撑夹紧机构，所述辅助支撑夹紧机构包括第二油缸 (21)、第二压条 (20) 以及第三油缸 (19)，所述第三油缸 (19) 的活塞杆用于顶在带轮室 (26) 底部的边缘处，所述第二油缸 (21) 的缸体上设有第二竖杆 (25)，所述第二压条 (20) 铰接在第二竖杆 (25) 上，所述第二压条 (20) 一端与第二油缸 (21) 的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室 (26) 的边缘处，所述第二油缸 (21) 通过辅助夹紧分支油路 (22) 与辅助夹紧油路 (3) 相通，所述辅助夹紧油路 (3) 连接有第二油管接头 (7)，所述第三油缸 (19) 通过辅助支撑分支油路 (18) 与辅助支撑油路 (2) 相通，所述辅助支撑油路 (2) 连接有第三油管接头 (6)。

3. 根据权利要求 2 所述的带轮室液压工装，其特征在于：所述底板 (1) 上还设有侧面夹紧机构，所述侧面夹紧机构包括安装块 (4)、压杆 (10) 以及连接在安装块 (4) 上的第四油缸 (8) 和第五油缸 (5)，所述安装块 (4) 与底板 (1) 连接，所述压杆 (10) 一端与第四油缸 (8) 的活塞杆连接，另一端连接有压钉 (11)，所述压钉 (11) 用于压紧在带轮室 (26) 的凸台 (27) 的一个侧面上，所述第五油缸 (5) 的活塞杆用于顶紧在带轮室 (26) 的凸台 (27) 的另一个侧面上，所述第四油缸 (8) 与辅助夹紧油路 (3) 相通，所述第五油缸 (5) 与辅助支撑油路 (2) 相通。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的带轮室液压工装，其特征在于：所述底板 (1) 上设有多个挡销 (13)，所述多个挡销 (13) 分散位于带轮室 (26) 边缘的外侧。

带轮室液压工装

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种工件夹紧装置，具体讲是一种装在加工中心上，在加工带轮室的铣面和钻孔工序时，用于夹紧带轮室的液压工装。

背景技术：

[0002] 带轮室是发动机上的重要部件，内部装有带轮用于传递力矩，带轮室铸造出来后需要在机床上做铣面和钻孔工作，目前，带轮室的铣面和钻孔工序一般是在加工中心上完成的，在铣面和钻孔时，需要把带轮室固定在加工中心的工作台上，通常的固定方法是使用螺杆和压块的方式，通过使用扳手旋紧螺杆带动压块把带轮室压紧在工作台上，这种固定方式存在的不足之处就是工人装夹固定带轮室的时间会较长，效率较低，劳动强度较大，与加工中心的高效率自动化不相适应。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种能减少装夹固定时间，减小工人的劳动强度，自动化效率较高的带轮室液压工装。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是，提供一种具有以下结构的带轮室液压工装：包括底板，底板上设有主夹紧油路、用于带轮室定位的多个定位销和用于支承夹紧带轮室的若干个分散分布的主支撑夹紧机构，定位销用于插在带轮室上的定位孔内，主支撑夹紧机构包括第一油缸、第一压条以及用于支承带轮室的支承柱，支承柱用于支承在带轮室底部的边缘处，第一油缸的缸体上设有第一竖杆，第一压条铰接在第一竖杆上，第一压条一端与第一油缸的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室的边缘处，第一油缸通过主夹紧分支油路与主夹紧油路相通，主夹紧油路连接有第一油管接头。

[0005] 本实用新型所述的带轮室液压工装，其中，底板上还设有辅助支撑油路、辅助夹紧油路以及若干个分散分布的辅助支撑夹紧机构，辅助支撑夹紧机构包括第二油缸、第二压条以及第三油缸，第三油缸的活塞杆用于顶在带轮室底部的边缘处，第二油缸的缸体上设有第二竖杆，第二压条铰接在第二竖杆上，第二压条一端与第二油缸的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室的边缘处，第二油缸通过辅助夹紧分支油路与辅助夹紧油路相通，辅助夹紧油路连接有第二油管接头，第三油缸通过辅助支撑分支油路与辅助支撑油路相通，辅助支撑油路连接有第三油管接头。

[0006] 本实用新型所述的带轮室液压工装，其中，底板上还设有侧面夹紧机构，侧面夹紧机构包括安装块、压杆以及连接在安装块上的第四油缸和第五油缸，安装块与底板连接，压杆一端与第四油缸的活塞杆连接，另一端连接有压钉，压钉用于压紧在带轮室的凸台的一个侧面上，第五油缸的活塞杆用于顶紧在带轮室的凸台的另一个侧面上，第四油缸与辅助夹紧油路相通，第五油缸与辅助支撑油路相通。

[0007] 本实用新型所述的带轮室液压工装，其中，底板上设有多个挡销，多个挡销分散位于带轮室边缘的外侧。

[0008] 采用以上结构后，与现有技术相比，本实用新型带轮室液压工装具有以下优点：当工人把带轮室放在支承柱上，并使定位销插在带轮室上的定位孔内，即完成了带轮室定位工作，通过主夹紧油路对第一油缸通入液压油后，第一油缸的活塞杆推动第一压条转动，使第一压条压紧在带轮室的边缘处，可以快速的对带轮室完成压紧工作，从而减少装夹固定时间，并能减小工人的劳动强度，自动化效率较高。

[0009] 辅助支撑油路、辅助夹紧油路以及辅助支撑夹紧机构的设置可以通过辅助支撑油路、辅助夹紧油路分别控制辅助支撑夹紧机构的第三油缸和第二油缸，可以使辅助支撑夹紧机构支撑夹紧在带轮室的薄壁部分，带轮室在做铣面和钻孔工序时，可以防止带轮室的薄壁部分受到切削力后产生变形。

[0010] 侧面夹紧机构的设置用来夹紧带轮室上的凸台，带轮室在做铣面和钻孔工序时，可以防止带轮室的凸台处产生旋转和变形。

[0011] 底板上设有多个挡销，多个挡销分散位于带轮室边缘的外侧的作用是方便把带轮室放置在多个挡销所围成的范围内，使定位销与带轮室上的定位孔对齐，可以较快的使定位销插在带轮室上的定位孔内。

附图说明：

[0012] 图 1 是本实用新型带轮室液压工装的主视结构示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型带轮室液压工装夹紧有带轮室时的主视结构示意图；

[0014] 图 3 是本实用新型带轮室液压工装夹紧有带轮室时的主支撑夹紧机构处的结构示意图；

[0015] 图 4 是本实用新型带轮室液压工装夹紧有带轮室时的辅助支撑夹紧机构处的结构示意图。

具体实施方式：

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型带轮室液压工装作进一步说明：

[0017] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，在本具体实施方式中，本实用新型带轮室液压工装包括底板 1，底板 1 上设有主夹紧油路 12、辅助支撑油路 2、辅助夹紧油路 3、五个挡销 13、用于带轮室 26 定位的两个定位销 23、用于支承夹紧带轮室 26 的三个分散分布的主支撑夹紧机构，两个辅助支撑夹紧机构以及一个侧面夹紧机构，五个挡销 13 分散位于带轮室 26 边缘的外侧，定位销 23 用于插在带轮室 26 上的定位孔 28 内，主支撑夹紧机构包括第一油缸 16、第一压条 17 以及用于支承带轮室 26 的支承柱 15，支承柱 15 用于支承在带轮室 26 底部的边缘处，第一油缸 16 的缸体上设有第一竖杆 24，第一压条 17 铰接在第一竖杆 24 上，第一压条 17 一端与第一油缸 16 的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室 26 的边缘处，第一油缸 16 通过主夹紧分支油路 14 与主夹紧油路 12 相通，主夹紧油路 12 连接有第一油管接头 9，辅助支撑夹紧机构包括第二油缸 21、第二压条 20 以及第三油缸 19，第三油缸 19 的活塞杆用于顶在带轮室 26 底部的边缘处，第二油缸 21 的缸体上设有第二竖杆 25，第二压条 20 铰接在第二竖杆 25 上，第二压条 20 一端与第二油缸 21 的活塞杆铰接，另一端用于压紧在带轮室 26 的边缘处，第二油缸 21 通过辅助夹紧分支油路 22 与辅助夹紧油路 3 相通，辅助夹紧油路 3 连接有第二油管接头 7，第三油缸 19 通过辅助支撑分支油路 18 与辅助支撑油路 2

相通，辅助支撑油路 2 连接有第三油管接头 6，侧面夹紧机构包括安装块 4、压杆 10 以及连接在安装块 4 上的第四油缸 8 和第五油缸 5，安装块 4 与底板 1 连接，压杆 10 一端与第四油缸 8 的活塞杆连接，另一端连接有压钉 11，压钉 11 用于压紧在带轮室 26 的凸台 27 的一个侧面上，第五油缸 5 的活塞杆用于顶紧在带轮室 26 的凸台 27 的另一个侧面上，第四油缸 8 与辅助夹紧油路 3 相通，第五油缸 5 与辅助支撑油路 2 相通。

[0018] 本实用新型的工作原理是：首选把带轮室放在支承柱 15 上，并使定位销 23 插在带轮室 26 上的定位孔 28 内，这时就完成了带轮室 26 的定位工作，再通过以下三步来实现带轮室 26 的夹紧工作：第一步，通过第一油管接头 9 对主夹紧油路 12 通入液压油，这时液压油会通过主夹紧分支油路 14 进入到第一油缸 16 内，从而带动与第一油缸 16 的活塞杆铰接的第一压条 17 压紧在带轮室 26 的边缘处；第二步，通过第三油管接头 6 对辅助支撑油路 2 通入液压油，这时液压油会进入到第五油缸 5 和通过辅助支撑分支油路 18 进入到第三油缸 19 内，从而分别推动第五油缸 5 上的活塞杆顶在带轮室 26 的凸台 27 的侧面上和第三油缸 19 上的活塞杆顶在带轮室 26 底部的薄壁部分的边缘处，第三步，通过第二油管接头 7 对辅助夹紧油路 3 通入液压油，这时液压油会进入到第四油缸 8 内和通过辅助夹紧分支油路 22 进入到第二油缸 21 内，从而分别带动与第四油缸 8 上的活塞杆连接的压钉 11 压紧在带轮室 26 的凸台 27 的侧面上和与第二油缸 21 的活塞杆铰接的第二压条 20 压紧在带轮室 26 的薄壁部分的边缘处。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的保护范围内。

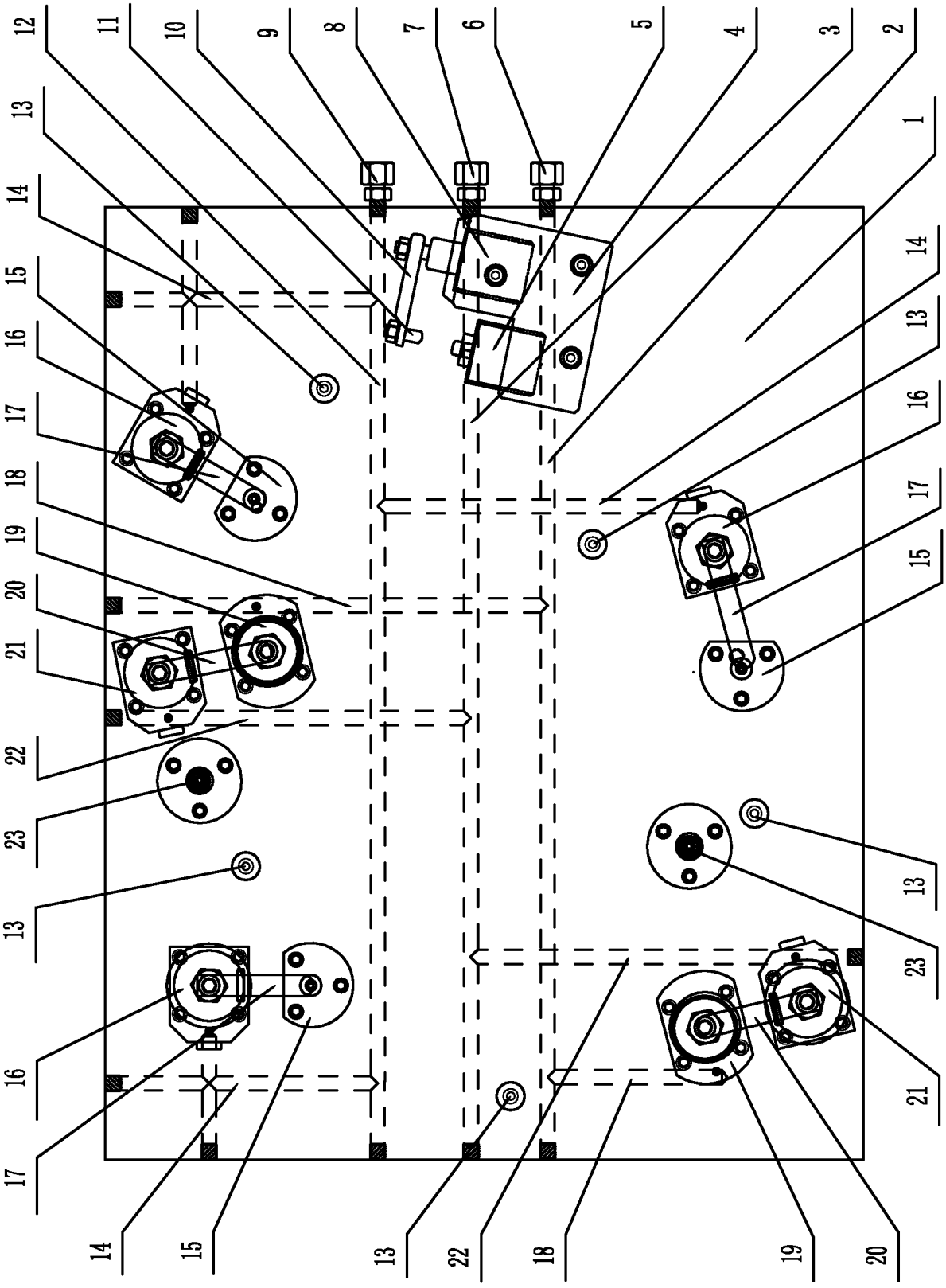


图 1

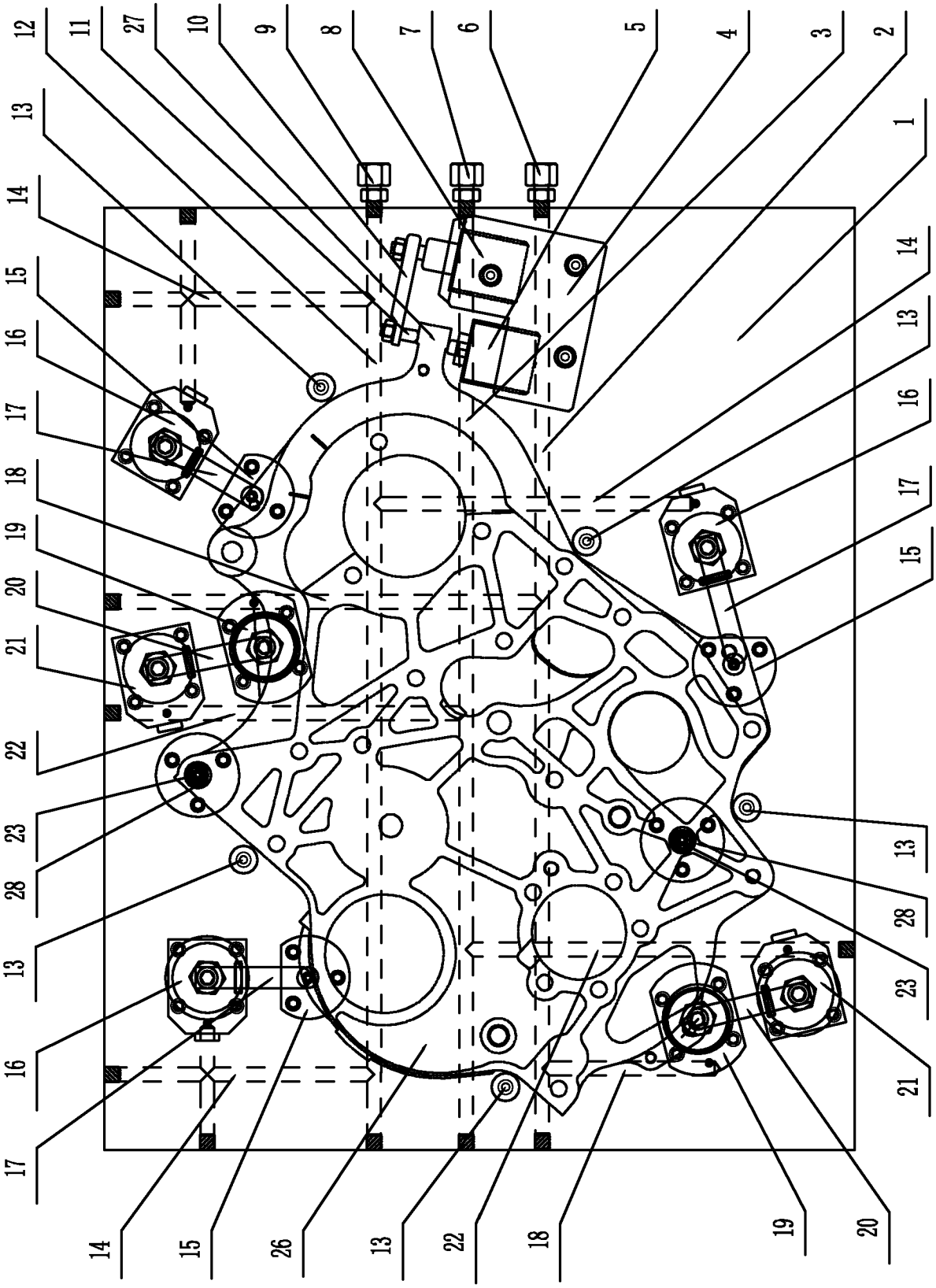

12
11
27
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
28
13
16
17
14
15
26
13
22
18
19
20
21
23
28
13
16
17
18
15
14
13

图 2

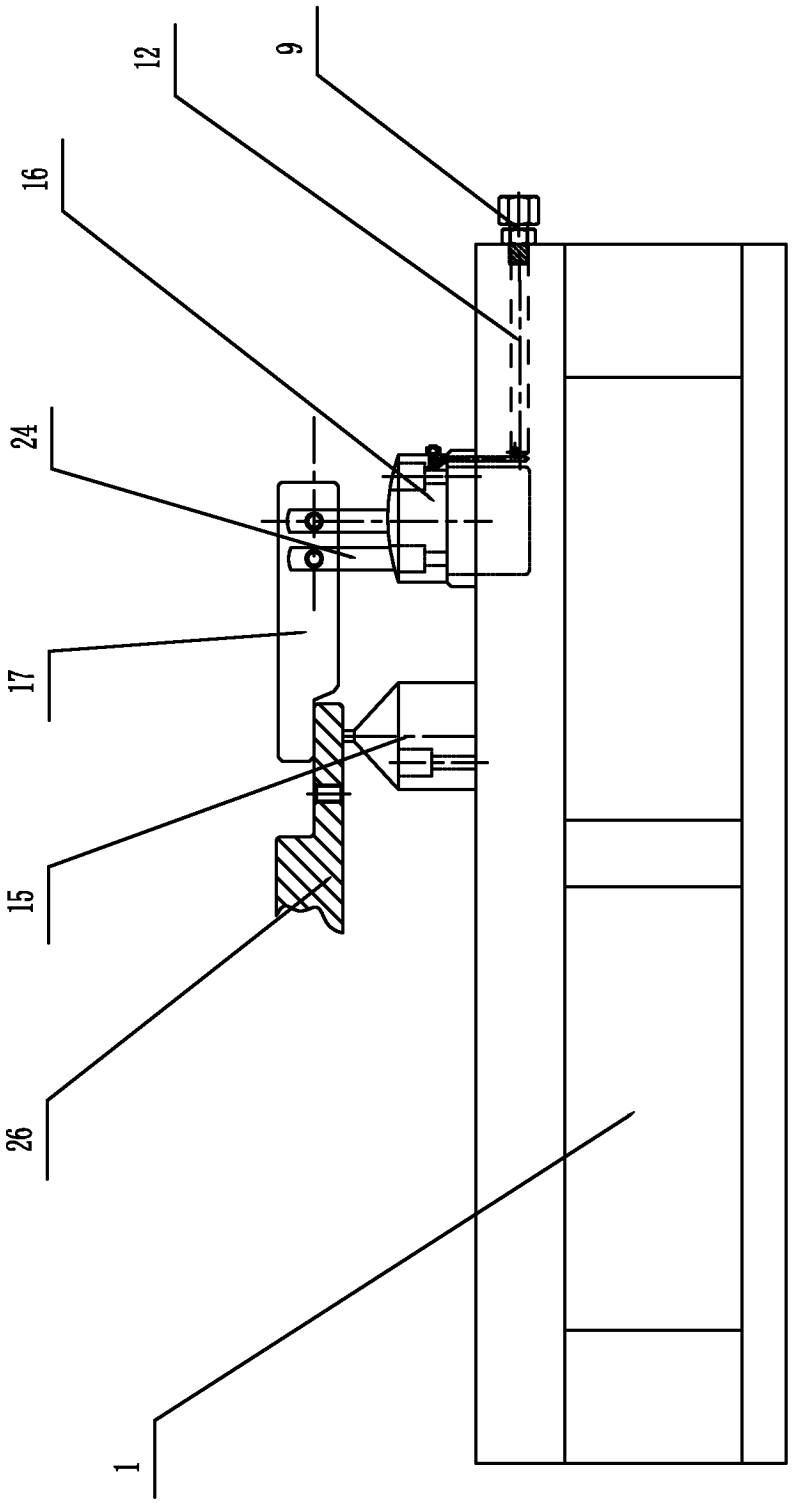


图 3

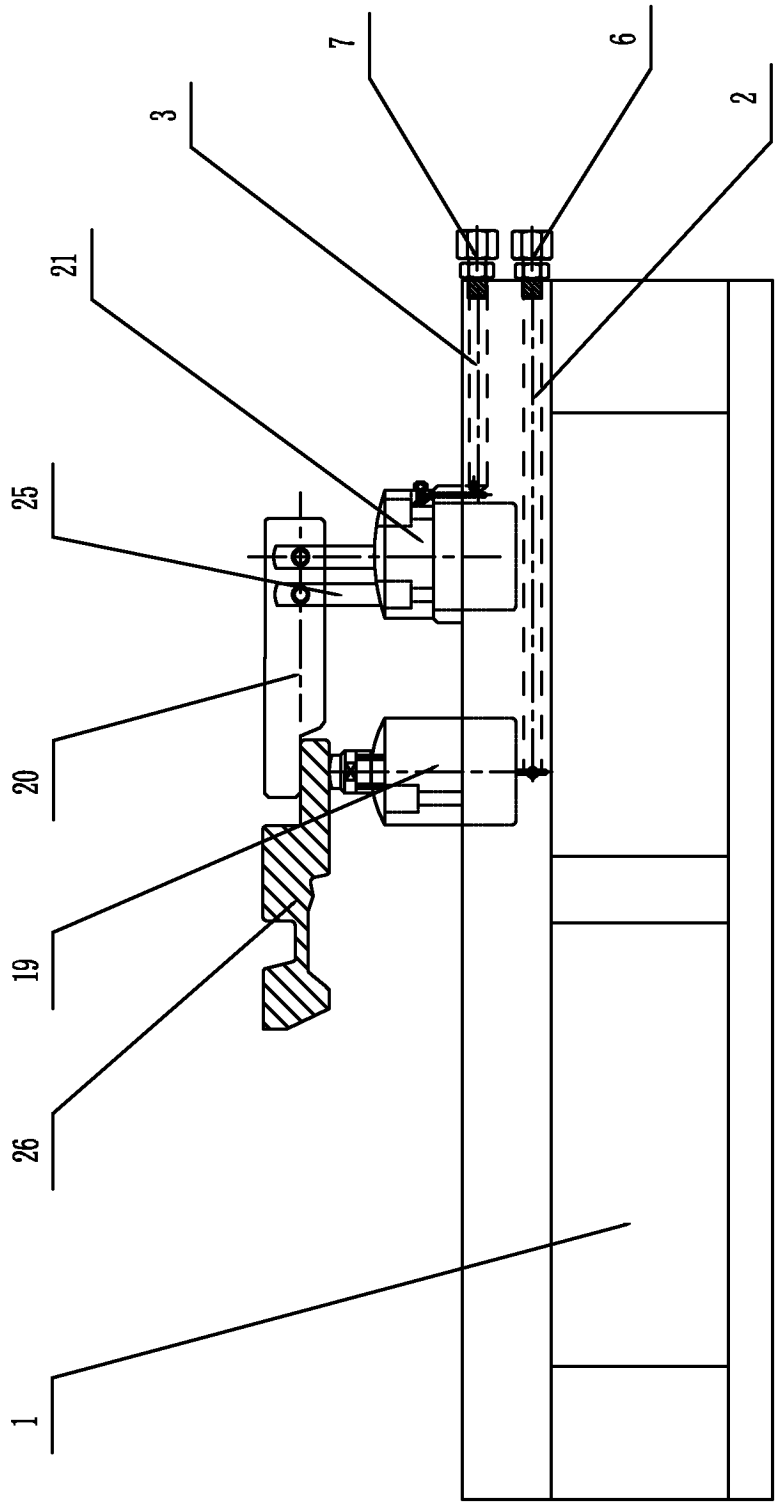


图 4