



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211678854 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201922314134.1

B25H 7/04(2006.01)

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 天津威仕特科技发展有限公司
地址 300000 天津市滨海新区抚顺道时代大厦1-1009号

(72)发明人 魏永强

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 周庆路

(51)Int.Cl.

B07C 5/34(2006.01)

B07C 5/02(2006.01)

B07C 5/38(2006.01)

G01M 3/04(2006.01)

G01M 3/26(2006.01)

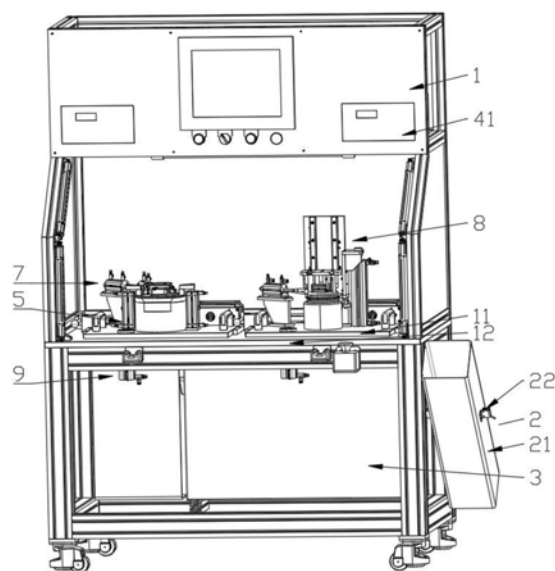
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

法兰试漏测试机

(57)摘要

本实用新型公开了法兰试漏测试机,包括测试柜体、法兰试漏工装、过滤器试漏工装、电气柜、检测机构、废品收集机构,所述法兰试漏工装包括:法兰定位机构、法兰封堵机构、打标机构,所述过滤器试漏工装包括:过滤器定位封堵机构、打标机构,所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装分别安装在基板上,所述基板安装在工作台上,所述检测机构包括检漏仪、传感器,所述检漏仪设置于所述测试柜体内,所述传感器安装在所述工作台上。本实用新型的有益效果是,可以实现针对性封堵,提高了封堵效率;可以同时实现对法兰与过滤器的检漏测试,缩短了工作时间;实现了试漏、合格品标记与废品收集一体化。



1. 法兰试漏测试机, 包括: 测试柜体 (1), 其特征在于, 包括测试柜体 (1)、法兰试漏工装、过滤器试漏工装、电气柜 (3)、检测机构 (4)、废品收集机构 (2)、顶持机构 (9)、所述法兰试漏工装包括: 法兰定位机构 (5)、法兰封堵机构 (6)、打标机构 (7), 所述过滤器试漏工装包括: 过滤器定位封堵机构 (8)、打标机构 (7), 所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装分别安装在基板 (11) 上, 所述基板 (11) 安装在工作台 (12) 上, 所述检测机构 (4) 包括检漏仪 (41)、传感器 (42), 所述检漏仪 (41) 设置于所述测试柜体 (1) 内, 所述传感器 (42) 安装在所述工作台 (12) 上。

2. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述法兰定位机构 (5) 包括: 支撑套 (51)、定位套 (52)、对称分布的定位气缸 (53), 所述支撑套 (51) 与所述定位套 (52) 相连接并且同轴心, 法兰置于所述定位套 (52) 上, 所述定位气缸 (53) 推杆端安装有连接块, 所述连接块与压块 (54) 固定连接, 所述压块 (54) 压在所述法兰与所述定位套 (52) 上。

3. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述法兰封堵机构 (6) 包括: 封堵气缸 (61)、气缸支架 (62)、封堵头 (63), 所述气缸支架 (62) 固定安装在所述基板 (11) 上, 所述封堵气缸 (61) 固定安装在所述气缸支架 (62) 上, 所述封堵气缸 (61) 推杆端与所述封堵头 (63) 用连接头连接, 所述封堵头 (63) 包括: 与所述连接头连接的压套一 (631) 与设置在所述压套一内的密封圈 (632)。

4. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述打标机构 (7) 包括: 打标气缸 (71)、打标气缸支架 (72)、打标头 (73), 所述打标气缸支架 (72) 固定于所述基板 (11) 上, 所述打标气缸 (71) 推杆与所述打标头 (73) 相连接。

5. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述过滤器定位封堵机构包括: 过滤器支撑套 (81)、升降气缸 (83)、升降气缸支架 (84), 所述升降气缸 (83) 安装在所述升降气缸支架 (84) 上, 所述升降气缸 (83) 推杆穿过固定板 (85) 并且与浮动块 (86) 相连接, 所述升降气缸支架 (84) 与连接板 (87) 固定连接, 所述连接板 (87) 与直线导轨 (82) 固定连接, 所述连接板 (87) 与封堵块 (88) 固定连接。

6. 根据权利要求5所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述封堵块 (88) 包括: 与连接板固定连接的封堵座体 (881)、与所述封堵座体 (881) 固定连接的压套二 (882), 所述其中一个封堵座体 (881) 上设有进气口。

7. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装中均设有顶持机构 (9), 所述顶持机构 (9) 包括: 顶持气缸 (91)、法兰一 (92)、法兰二 (93), 所述法兰一 (92) 凸缘与所述法兰二 (93) 凸缘相抵, 所述法兰一 (92) 抵在所述基板 (11) 上, 所述法兰二 (93) 抵在所述工作台 (12) 上, 所述法兰一 (92) 与所述法兰二 (93) 用定位销连接, 所述顶持气缸 (91) 与所述定位销相连接。

8. 根据权利要求1所述的法兰试漏测试机, 其特征在于, 所述废品收集机构 (2) 包括: 设置在所述测试柜体 (1) 上的废品滑道 (21)、设置于滑道两侧的废品检测传感器 (22)。

法兰试漏测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件检漏技术领域,特别是法兰试漏测试机。

背景技术

[0002] 试漏机又称测漏机,检漏机,它主要应用于汽车,内燃机,摩托车,压缩机等行业,是检测其零部件泄漏状态,保证产品质量的重要设备。干式气密试漏机,被测工件封堵后,利用洁净,干燥的空气介质通过测漏仪器,对被测工件内腔进行充气,平衡,保压,测量,排气,并显示测量后泄漏率大小,但是目前法兰试漏测试机还存在气密性不好导致检测效果不好的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,设计了法兰试漏测试机。实现上述目的本实用新型的技术方案为,法兰试漏测试机,包括测试柜体、法兰试漏工装、过滤器试漏工装、电气柜、检测机构、废品收集机构、顶持机构,所述法兰试漏工装包括:法兰定位机构、法兰封堵机构、打标机构,所述过滤器试漏工装包括:过滤器定位封堵机构、打标机构,所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装分别安装在基板上,所述基板安装在工作台上,所述检测机构包括检漏仪、传感器,所述检漏仪设置于所述测试柜体内,所述传感器安装在所述工作台上。

[0004] 进一步地,所述法兰定位机构包括:支撑套、定位套、对称分布的定位气缸,所述支撑套与所述定位套相连接并且同轴心,法兰置于所述定位套上,所述定位气缸推杆端安装有连接块,所述连接块与压块固定连接,所述压块压在所述法兰与所述定位套上。

[0005] 进一步地,所述法兰封堵机构包括:封堵气缸、气缸支架、封堵头,所述气缸支架固定安装在所述基板上,所述封堵气缸固定安装在所述气缸支架上,所述封堵气缸推杆端与所述封堵头用连接头连接,所述封堵头包括:与所述连接头连接的压套一与设置在所述压套一内的密封圈。

[0006] 进一步地,所述打标机构包括:打标气缸、打标气缸支架、打标头,所述打标气缸支架固定于所述基板上,所述打标气缸推杆与所述打标头相连接。

[0007] 进一步地,所述过滤器定位封堵机构包括:过滤器支撑套、升降气缸、升降气缸支架,所述过滤器支撑套固定安装于基板上,所述升降气缸安装在所述升降气缸支架上,所述升降气缸推杆穿过固定板并且与浮动块相连接,所述升降气缸支架包括下支架、连杆一、连杆二、限位板、上支架,所述连杆一的一端与限位板固定连接,另一端穿过所述下支架的上安装板,所述连杆二的一端抵在所述限位板上,另一端穿过所述下支架的上安装板,所述限位板与所述上支架固定连接,所述上支架与连接板固定连接,所述连接板与直线导轨固定连接,所述连接板与封堵块固定连接。

[0008] 进一步地,所述封堵块包括:与连接板固定连接的封堵座体、设置在所述封堵座体内部的封堵橡胶、与所述封堵座体固定连接的压套二,所述其中一个封堵座体上设有进气

口。

[0009] 进一步地,所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装中均设有顶持机构,所述顶持机构包括:顶持气缸、法兰一、法兰二,所述法兰一凸缘与所述法兰二凸缘相抵,所述法兰一抵在所述基板上,所述法兰二抵在所述工作台上,所述法兰一与所述法兰二用定位销连接,所述顶持气缸与所述定位销相连接。

[0010] 进一步地,所述废品收集机构包括:设置在所述测试柜体上的废品滑道、设置于滑道两侧的废品检测传感器。

[0011] 进一步地,所述检漏仪设置有两个,所述传感器设置有两个。

[0012] 进一步地,所述工作台上设置有气动插头。

[0013] 进一步地,所述测试柜体内腔设有照明灯。

[0014] 进一步地,所述基板上对称设置有提手。

[0015] 进一步地,所述定位气缸、所述封堵气缸、所述打标气缸、所述升降气缸、所述顶持气缸、所述传感器、所述废品检测传感器与所述电气柜电性连接。

[0016] 利用本实用新型的技术方案制作的法兰试漏测试机,可以达到的有益效果是:通过法兰封堵机构与过滤器封堵机构可以实现针对性封堵,提高了封堵效率;可以同时实现对法兰与过滤器的检漏测试,缩短了工作时间;设置打标机构与废品收集机构,实现了试漏、合格品标记与废品收集一体化。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型所述法兰试漏测试机的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型所述法兰试漏测试机法兰试漏工装的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型所述法兰试漏测试机过滤器试漏工装的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型所述法兰试漏测试机过滤器定位封堵机构的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型所述法兰试漏测试机封堵头的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型所述法兰试漏测试机的电路控制框图;

[0023] 图中,1、测试柜体;11、基板;12、工作台;2、废品收集机构;21、废品滑道;22、废品检测传感器;3、电气柜;4、检测机构;41、检漏仪;42、传感器;5、定位机构;51、支撑套;52、定位套;53、定位气缸;54、压块;6、法兰封堵机构;61、封堵气缸;62、气缸支架;63、封堵头;631、压套一;632、密封圈;7、打标机构;71、打标气缸;72、打标气缸支架;73、打标头;8、过滤器定位封堵机构;81、过滤器支撑套;82、直线导轨;83、升降气缸;84、升降气缸支架;841、下支架;842、连杆一;843、连杆二;844、限位板;845、上支架;85、固定板;86、浮动块;87、连接板;88、封堵块;881、封堵座体;882、压套二;9、顶持机构;91、顶持气缸;92、法兰一;93、法兰二;10、气动插头。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图1-6所示,法兰试漏测试机,其特征在于,包括测试柜体1、法兰试漏工装、过滤器试漏工装、电气柜3、检测机构4、废品收集机构2,所述法兰试漏工装包括:法兰定位机构5、法兰封堵机构6、打标机构7,所述过滤器试漏工装包括:过滤器定位封堵机构8、打标机构7,所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装分

别安装在基板11上,所述基板11安装在工作台12上,所述检测机构4包括检漏仪41、传感器42,所述检漏仪41设置于所述测试柜体 1内,所述传感器42安装在所述工作台12上。工件经过定位机构定位后,由封堵机构将工件上的孔进行封堵,通入气源,其中:法兰试漏工装部分通过法兰上的两个孔通入,过滤器通过封堵座体881上的进气孔通入气体,保压一段时间,传感器42将测得的信号传输给检漏仪41,进而在显示屏上显示是否合格,若不合格,由废品收集机构10进行回收。

[0025] 如图2所示,所述法兰定位机构5包括:支撑套51、定位套52、对称分布的定位气缸53,所述支撑套51与所述定位套52相连接并且同轴心,法兰置于所述定位套52上,所述定位气缸53推杆端安装有连接块,所述连接块与压块54固定连接,所述压块54压在所述法兰与所述定位套 52上。操作工人将法兰放置于定位套52上,调整法兰的角度,随后,定位气缸53推杆伸出带动压块54压向法兰,完成定位。

[0026] 所述法兰封堵机构6包括:封堵气缸61、气缸支架62、封堵头63,所述气缸支架62固定安装在所述基板11上,所述封堵气缸61固定安装在所述气缸支架62上,所述封堵气缸61推杆端与所述封堵头63用连接头连接,所述封堵头63包括:与所述连接头连接的压套一631与设置在所述压套一内的密封圈632。在定位时已经完成了角度的调整,使法兰上的待封堵孔与封堵头63相对应,封堵气缸61推杆伸出带动压套一631压向待封堵孔,密封圈632使待封堵孔严密封堵。

[0027] 如图3、图4所示,所述过滤器定位封堵机构包括:过滤器支撑套81、升降气缸83、升降气缸支架84,所述过滤器支撑套81固定安装于基板 11上,所述过滤器定位套82与所述过滤器支撑套81相连接并且同轴心,所述升降气缸83安装在所述升降气缸支架84上,所述升降气缸83推杆穿过固定板85并且与浮动块86相连接,所述升降气缸支架84包括下支架841,连杆一842,连杆二843,限位板844,上支架845,所述连杆一 842一端与限位板844固定连接,另一端穿过所述下支架841上安装板,所述连杆二843一端抵在所述限位板844上,另一端穿过所述下支架841 上安装板,所述限位板844与所述上支架845固定连接,所述上支架845 与连接板87固定连接,所述连接板87与直线导轨82滑台固定连接,所述连接板87与封堵块88固定连接。首先将升降气缸83推出到最高位置,操作工人将过滤器放置在过滤器支撑套81上,升降气缸83推杆向下收回带动下支架845向下运动,升降气缸支架84上的连杆一842与连杆二843 随之运动,升降气缸83运动同时带动固定在上支架845上的连接板87沿着直线导轨88向下运动直到封堵块88接触过滤器上的孔。

[0028] 所述封堵块88包括:与连接板固定连接的封堵座体881、设置在所述封堵座体881内部的封堵橡胶、与所述封堵座体881固定连接的压套二 882,所述其中一个封堵座体881上设有进气口。封堵座体881与压套二 882压在过滤器孔上,封堵橡胶进而对孔实现严密封堵。

[0029] 如图2、图3所示,所述打标机构7包括:打标气缸71、打标气缸支架72、打标头73,所述打标气缸支架72固定于所述基板11上,所述打标气缸71推杆与所述打标头73相连接。检测合格的产品由打标机构进行标记,打标气缸71推杆伸出带动打标头73伸向法兰或过滤器,对合格的产品进行标记。

[0030] 所述法兰试漏工装与所述过滤器试漏工装中均设有顶持机构9,所述顶持机构9包括:顶持气缸91、法兰一92、法兰二93,所述法兰一92 凸缘与所述法兰二93凸缘相抵,所述

法兰一92抵在所述基板11上,所述法兰二93抵在所述工作台12上,所述法兰一92与所述法兰二93用定位销连接,所述顶持气缸91与所述定位销相连接。顶持机构9实现对工作台12的支撑作用。

[0031] 如图1所示,所述废品收集机构2包括:设置在所述测试柜体1上的废品滑道21、设置于滑道两侧的废品检测传感器22。当有检测到法兰或过滤器存在泄漏现象时,操作工人将废品放入废品滑道21,废品滑道21 两侧的废品检测传感器22检测到有产品通过,将信号传输给电气柜3,并在显示屏显示。

[0032] 所述检漏仪41设置有两个,所述传感器42设置有两个。检漏仪41 与传感器42分别设置为两个可以单独对法兰与过滤器进行检漏操作。

[0033] 所述工作台上设置有气动插头。包括插头和插座,插座一端与气源连接,插座一端可用于插接插头,再由插头连接气体输出管道。

[0034] 所述测试柜体1内腔设有照明灯。

[0035] 所述基板11上设置有提手。

[0036] 所述定位气缸53、所述封堵气缸61、所述打标气缸71、所述升降气缸83、所述顶持气缸91、所述传感器42、所述废品检测传感器22与所述电气柜3电性连接。

[0037] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

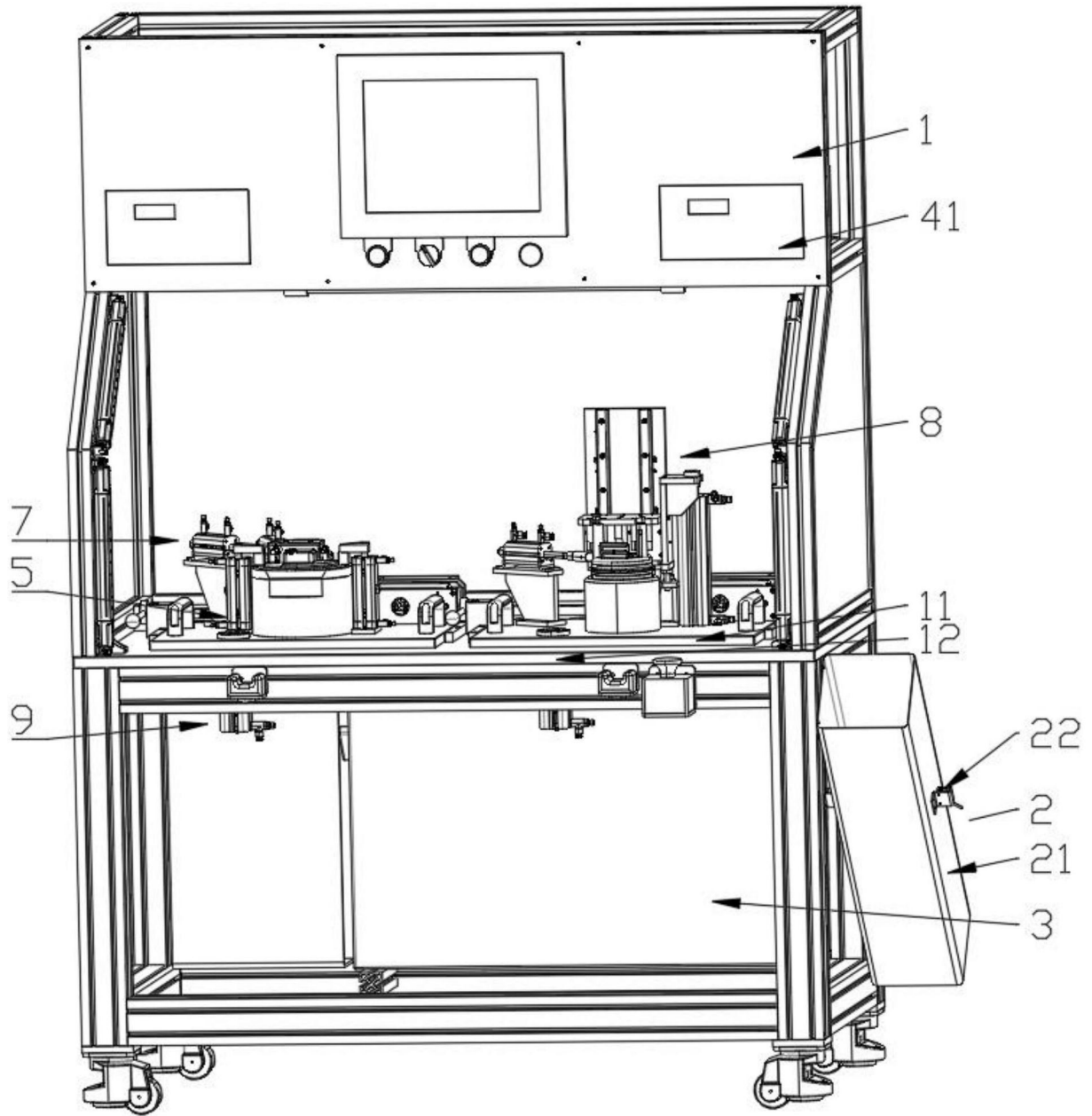


图1

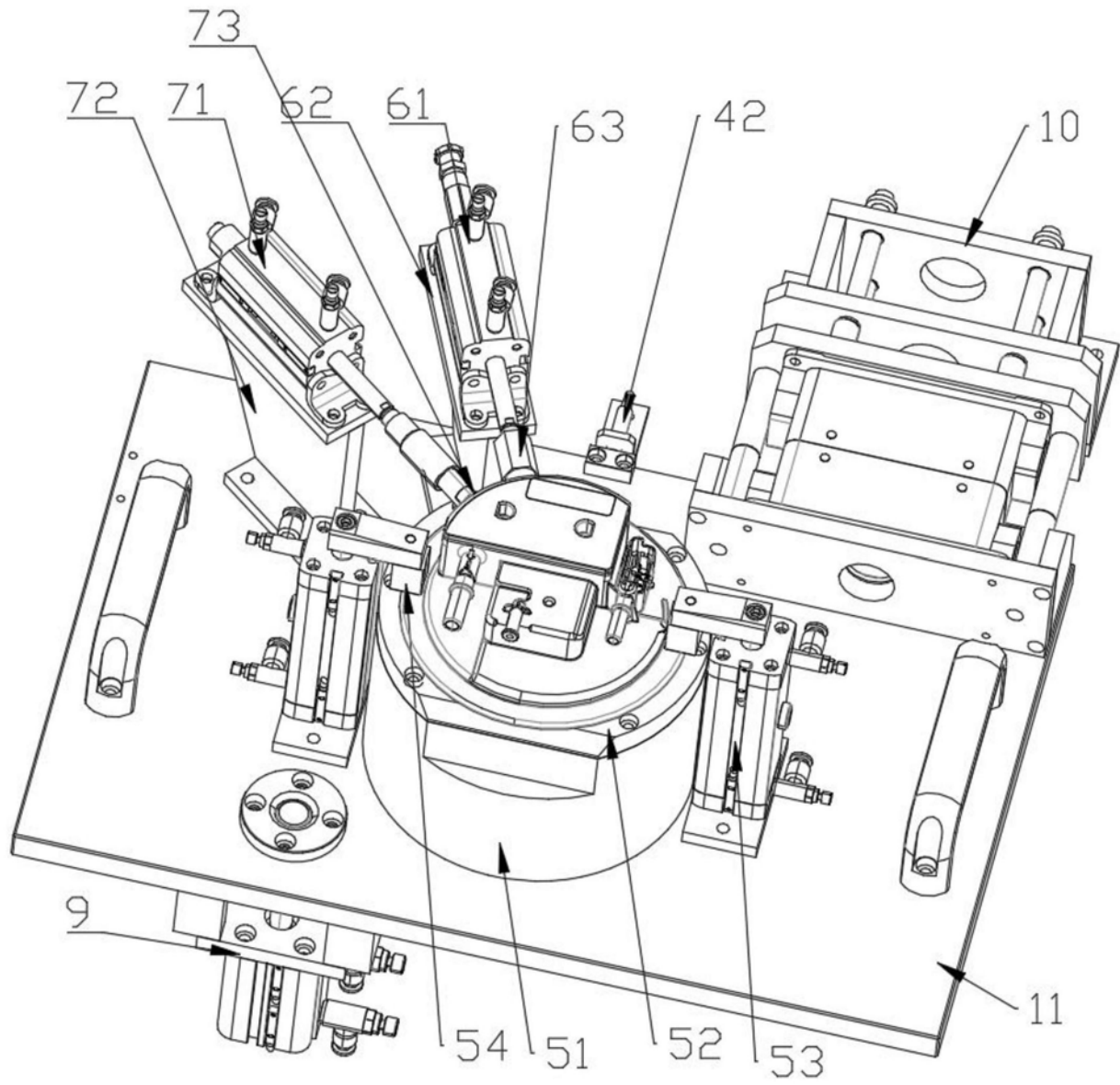


图2

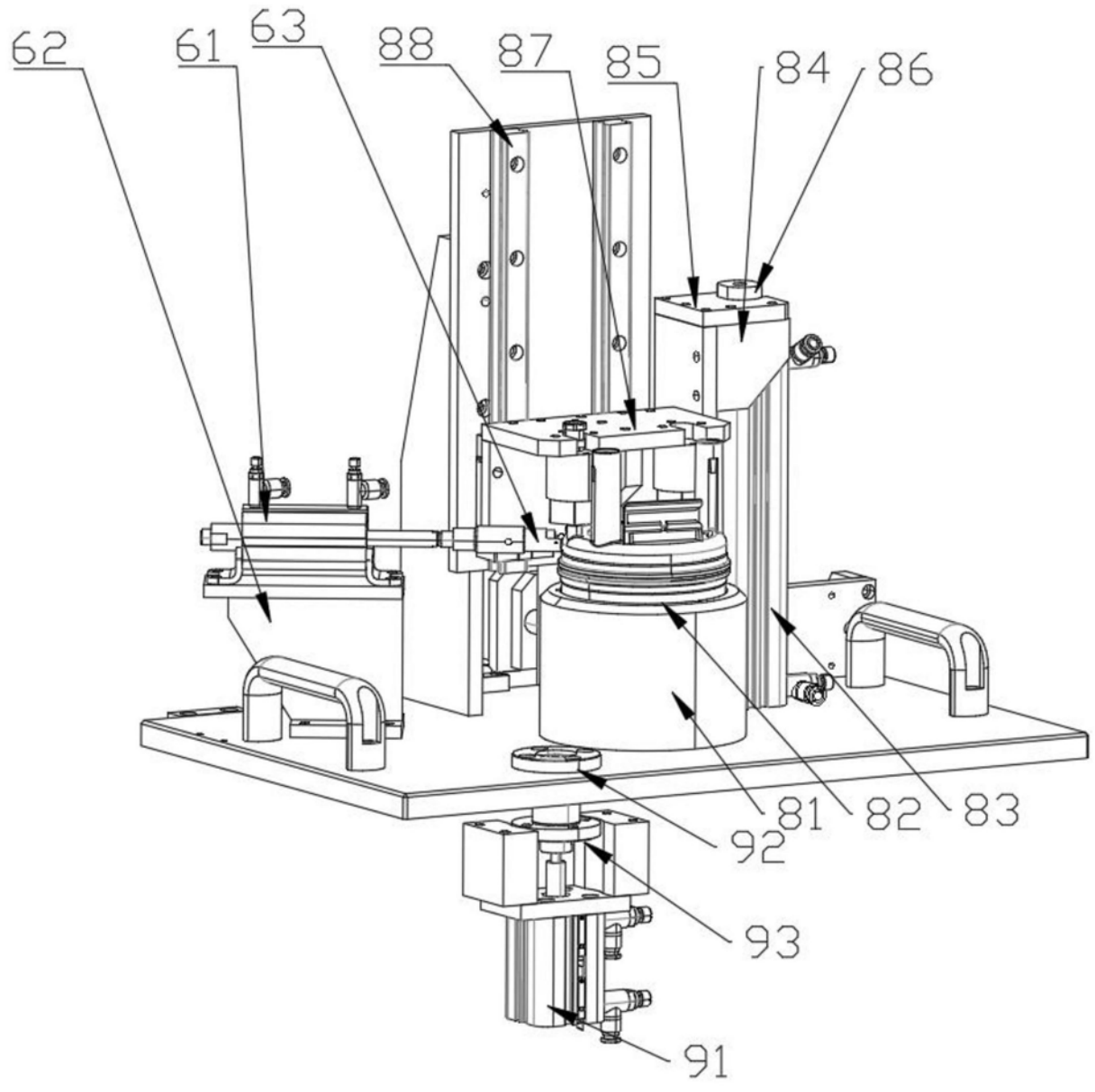


图3

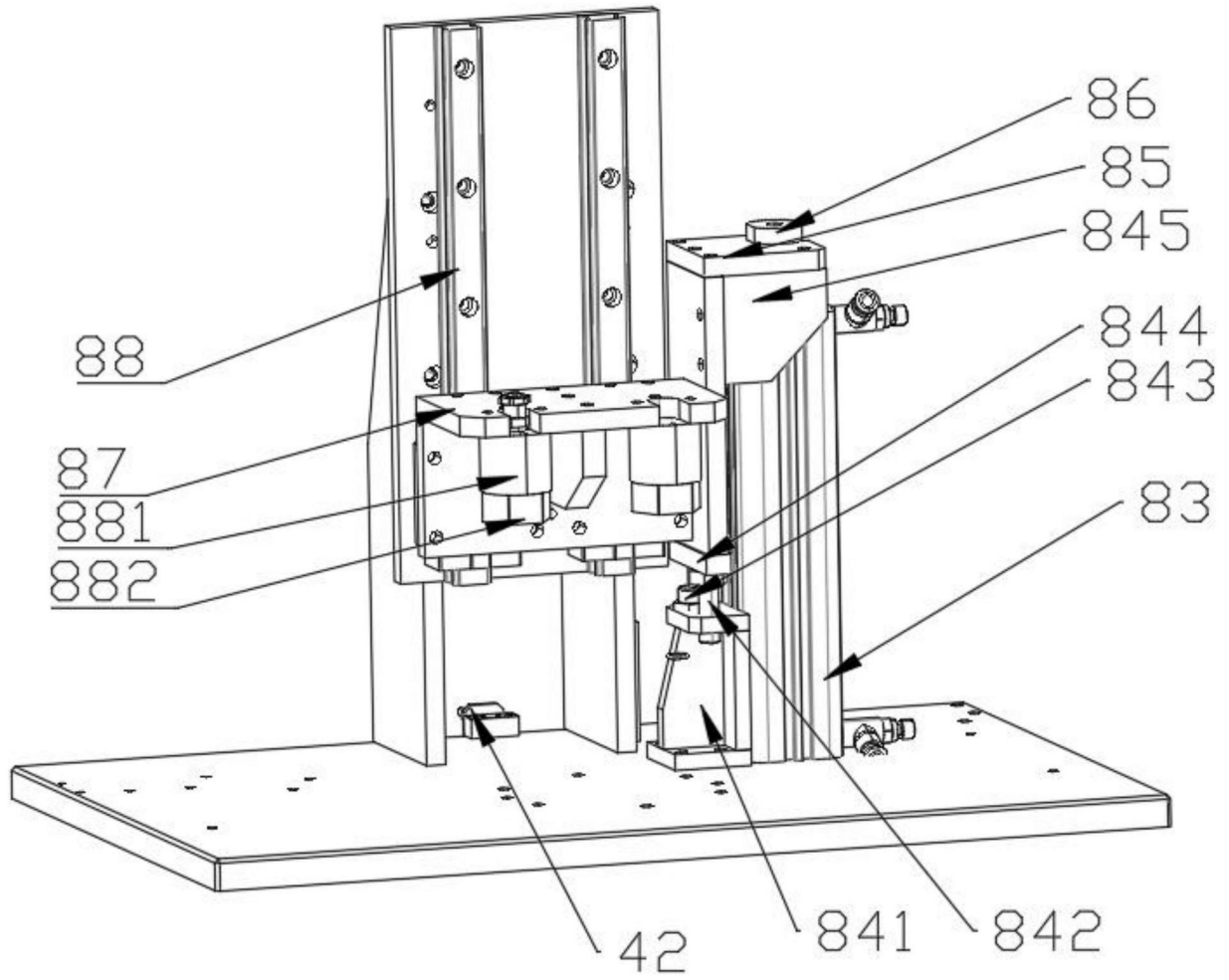


图4

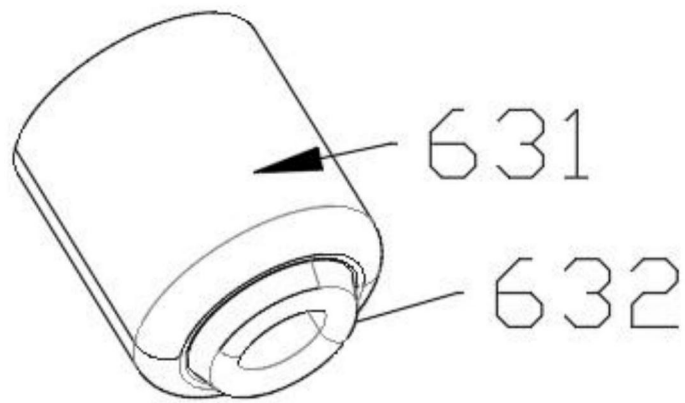


图5

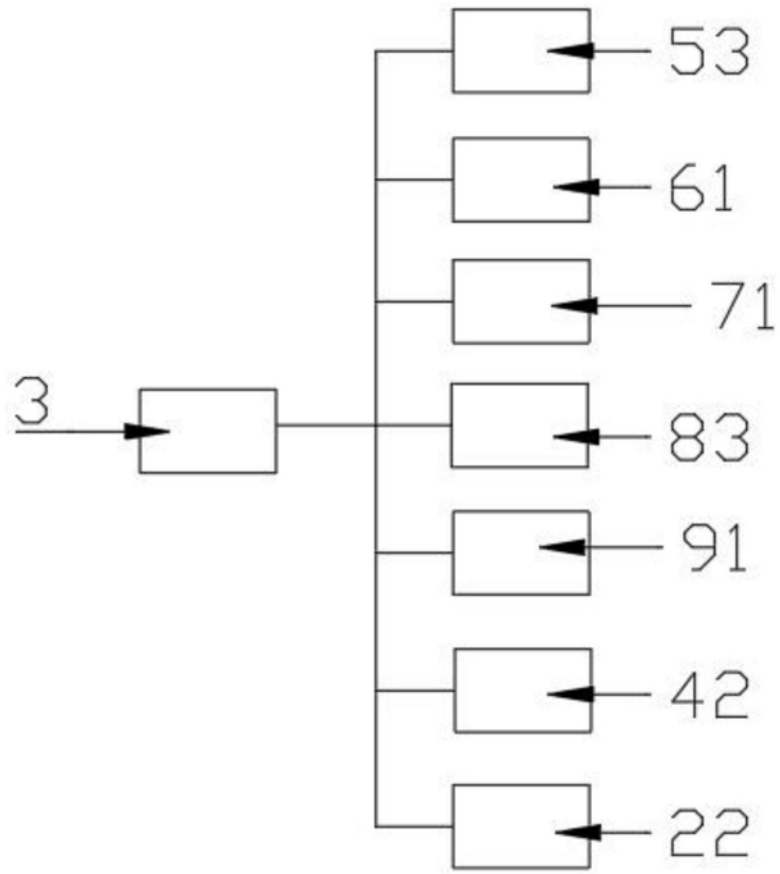


图6