(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113588175 B
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202110865489.9
(22)申请日 2021.07.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113588175 A
(43)申请公布日 2021.11.02
(73)专利权人 上海德联化工有限公司
地址 201814 上海市嘉定区安亭镇泰涛路199号
(72)发明人 徐咸大
(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289
专利代理师 倪继祖
(51)Int.Cl.
*G01M 3/22*(2006.01)

(56)对比文件
CN 103344389 A,2013.10.09
CN 109211481 A,2019.01.15
CN 208444389 U,2019.01.29
CN 211121793 U,2020.07.28

审查员 朱冰冰

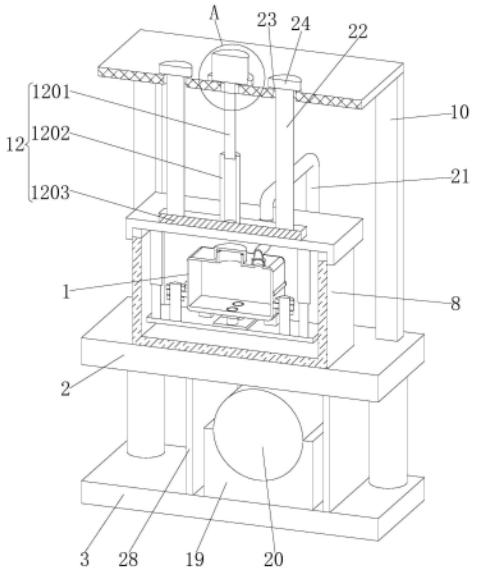
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种汽车制动液储液罐密封性检测台

(57)摘要

本发明涉及检测设备技术领域,且公开了一种汽车制动液储液罐密封性检测台,包括:罐体、工作台和底座,所述工作台安装在底座的顶部,所述罐体的顶部分别设置有接气口和进液管。该汽车制动液储液罐密封性检测台,通过设置固定机构、检测箱、惰性气体检测仪、储气罐和第一软管,储气罐内储存压缩后的惰性气体,检测时,将罐体的盖子安装在进液管上,将罐体通过固定机构固定,并通过固定机构的密封垫对出液管位置处进行密封,将第一软管一端的螺纹接口安装在接气口上,关闭密封盖,使罐体位于检测箱内,通过第二软管将气体输至罐体内部,若罐体内气体泄漏,可通过惰性气体检测仪的探测头检测,从而检测出罐体的密封效果。




CN 113588175 B

1.一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,包括:罐体(1)、工作台(2)和底座(3),所述工作台(2)安装在底座(3)的顶部,所述罐体(1)的顶部分别设置有接气口(4)和进液管(5),所述罐体(1)的底部设置有出液管(6),所述罐体(1)的两侧均固定连接有安装块(7),所述工作台(2)的顶部分别安装有检测箱(8)和安装架(10),所述安装架(10)位于检测箱(8)的上方,所述检测箱(8)的侧面安装有惰性气体检测仪(9),所述惰性气体检测仪(9)的探测头延伸至检测箱(8)的内部,所述安装架(10)的顶部设置有正反转电机(11),所述正反转电机(11)的输出轴延伸至安装架(10)的下方,所述正反转电机(11)的输出轴设置有位置调节机构(12),所述位置调节机构(12)的底部固定连接有密封盖(13),所述密封盖(13)的底部固定连接有固定机构(14),所述密封盖(13)的顶部设置有压缩空气快插接头(15),所述压缩空气快插接头(15)的底部设置有连接管(16),所述连接管(16)的一端延伸至密封盖(13)的下方并固定连接有第一软管(17),所述第一软管(17)的一端设置有螺纹接口(18),所述螺纹接口(18)螺纹连接在接气口(4)的表面,所述底座(3)的顶部安装有固定座(19),所述固定座(19)的内壁安装有储气罐(20),所述储气罐(20)的出气口安装有第二软管(21),所述第二软管(21)远离储气罐(20)的一端与压缩空气快插接头(15)的表面装配;

所述位置调节机构(12)包括螺纹杆(1201)、内螺纹管(1202)和连接块(1203),所述螺纹杆(1201)固定连接在正反转电机(11)的输出轴,所述内螺纹管(1202)固定连接在连接块(1203)的顶部,所述连接块(1203)固定连接在密封盖(13)的顶部,所述螺纹杆(1201)螺纹连接在内螺纹管(1202)的内壁;

所述固定机构(14)包括电动伸缩杆(1401)、放置板(1402)和密封块(1403),所述电动伸缩杆(1401)安装在密封盖(13)内壁的底部,所述电动伸缩杆(1401)的数量为两个,两个所述电动伸缩杆(1401)分别设置在罐体(1)的两侧,所述放置板(1402)安装在电动伸缩杆(1401)的伸缩端,所述放置板(1402)的顶部设置有定位杆(1404),所述定位杆(1404)插接在安装块(7)的内壁,所述定位杆(1404)的表面分别螺纹连接有托环(1405)和压环(1406),所述托环(1405)位于安装块(7)的下方,所述压环(1406)位于安装块(7)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述连接块(1203)的表面固定连接有导位杆(22),所述安装架(10)的顶部开设有导位槽(23),所述导位杆(22)滑动连接在导位槽(23)的内壁,所述导位杆(22)的顶部固定连接有限位块(24),所述导位杆(22)的数量为两个,两个所述导位杆(22)以经过连接块(1203)的中心竖直面为对称面对称设置。

3.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述密封块(1403)的顶部固定连接有塞块(25),所述塞块(25)插接在出液管(6)的内壁。

4.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述安装架(10)的顶部固定连接有安装座(26),所述安装座(26)的内壁安装有正反转电机(11),所述安装架(10)的顶部镶嵌有轴承(27),所述正反转电机(11)的输出轴固定连接在轴承(27)的内壁。

5.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述底座(3)的顶部安装有保护罩(28),所述储气罐(20)位于保护罩(28)的内部,所述保护罩(28)的侧面开设有通槽。

6.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述检测箱(8)的顶部固定连接有密封垫(29),所述密封垫(29)活动连接在密封盖(13)内壁的顶部。

7.根据权利要求1所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述检测箱(8)的正面开设有长槽(30),所述长槽(30)的内壁固定连接有观察窗(31)。

8.根据权利要求4所述的一种汽车制动液储液罐密封性检测台,其特征在于,所述放置板(1402)的顶部固定连接有弹性支撑块(32),所述弹性支撑块(32)的顶部活动连接在罐体(1)的底部。

# 一种汽车制动液储液罐密封性检测台

## 技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备技术领域,具体为一种汽车制动液储液罐密封性检测台。

## 背景技术

[0002] 制动液是液压制动系统中传递制动压力的液态介质,使用在采用液压制动系统的车辆中,在制动系统之中,它是作为一个力传递的介质,因为液体是不能被压缩的,所以从总泵输出的压力会通过制动液直接传递至分泵之中,汽车的制动液具有吸湿性,使用过程中会不断的吸收周围空气中的水分,若制动液含水量过大会腐蚀制动机件。

[0003] 为避免制动液吸收周围空气中的水分,需要使用密封性能好的储液罐对制动液进行储存,目前常见的制动液储液罐,通过塑料注塑制得成型的储液罐,注塑过程中可能会产生微小的气孔,使用带有微小气孔储液罐,不能起到密封作用,带有水分的空气进入储液罐内,致使制动液内的水分含量增高,对制动机件造成损伤。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种汽车制动液储液罐密封性检测台,具有方便检测储液罐密封性的优点,解决了上述背景中提到的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种汽车制动液储液罐密封性检测台,包括:罐体、工作台和底座,所述工作台安装在底座的顶部,所述罐体的顶部分别设置有接气口和进液管,所述罐体的底部设置有出液管,所述罐体的两侧均固定连接有安装块,所述工作台的顶部分别安装有检测箱和安装架,所述安装架位于检测箱的上方,所述检测箱的侧面安装有惰性气体检测仪,所述惰性气体检测仪的探测头延伸至检测箱的内部,所述安装架的顶部设置有正反转电机,所述正反转电机的输出轴延伸至安装架的下方,所述正反转电机的输出轴设置有位置调节机构,所述位置调节机构的底部固定连接有密封盖,所述密封盖的底部固定连接有固定机构,所述密封盖的顶部设置有压缩空气快插接头,所述压缩空气快插接头的底部设置有连接管,所述连接管的一端延伸至密封盖的下方并固定连接有第一软管,所述第一软管的一端设置有螺纹接口,所述螺纹接口螺纹连接在接气口的表面,所述底座的顶部安装有固定座,所述固定座的内壁安装有储气罐,所述储气罐的出气口安装有第二软管,所述第二软管远离储气罐的一端与压缩空气快插接头的表面装配。

[0006] 优选的,所述位置调节机构包括螺纹杆、内螺纹管和连接块,所述螺纹杆固定连接在正反转电机的输出轴,所述内螺纹杆固定连接在连接块的顶部,所述连接块固定连接在密封盖的顶部,所述螺纹杆螺纹连接在内螺纹管的内壁。

[0007] 优选的,所述连接块的表面固定连接有导位杆,所述安装架的顶部开设有导位槽,所述导位杆滑动连接在导位槽的内壁,所述导位杆的顶部固定连接有限位块,所述导位杆的数量为两个,两个所述导位杆以经过连接块的中心竖直面为对称面对称设置。

[0008] 优选的,所述固定机构包括电动伸缩杆、放置板和密封块,所述电动伸缩杆安装在密封盖内壁的底部,所述电动伸缩杆的数量为两个,两个所述电动伸缩杆分别设置在罐体

的两侧,所述放置板安装在电动伸缩杆的伸缩端,所述放置板的顶部设置有定位杆,所述定位杆插接在安装块的内壁,所述定位杆的表面分别螺纹连接有托环和压环,所述托环位于安装块的下方,所述压环位于安装块的上方。

[0009] 优选的,所述密封块的顶部固定连接有塞块,所述塞块插接在出液管的内壁。

[0010] 优选的,所述安装架的顶部固定连接有安装座,所述安装座的内壁安装有正反转电机,所述安装架的顶部镶嵌有轴承,所述正反转电机的输出轴固定连接在轴承的内壁。

[0011] 优选的,所述底座的顶部安装有保护罩,所述储气罐位于保护罩的内部,所述保护罩的侧面开设有通槽。

[0012] 优选的,所述检测箱的顶部固定连接有密封垫,所述密封垫活动连接在密封盖内壁的顶部。

[0013] 优选的,所述检测箱的正面开设有长槽,所述长槽的内壁固定连接有观察窗。

[0014] 优选的,所述放置板的顶部固定连接有弹性支撑块,所述弹性支撑块的顶部活动连接在罐体的底部。

[0015] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、该汽车制动液储液罐密封性检测台,通过设置固定机构、检测箱、惰性气体检测仪、储气罐和第一软管,储气罐内储存压缩后的惰性气体,检测时,将罐体的盖子安装在进液管上,将罐体通过固定机构固定,并通过固定机构的密封垫对出液管位置处进行密封,将第一软管一端的螺纹接口安装在接气口上,关闭密封盖,使罐体位于检测箱内,通过第二软管将气体输至罐体内部,若罐体内气体泄漏,可通过惰性气体检测仪的探测头检测,从而检测出罐体的密封效果。

[0017] 2、该汽车制动液储液罐密封性检测台,通过设置定位杆、托环、压环和塞块,将罐体的安装块套接在定位杆的表面,通过托环和压环将安装块的位置进行固定,从而将罐体的出液管压紧在密封垫的顶部,同时塞块插接在出液管的内壁,提高出液管位置处的密封性,避免惰性气体从出液管位置处渗出。

[0018] 3、该汽车制动液储液罐密封性检测台,通过设置电动伸缩杆和放置板,罐体固定在放置板的顶部后,可启动电动伸缩杆,使电动伸缩杆的伸缩端收起,节省检测箱内的空间,检测完毕后打开密封盖,电动伸缩杆的伸缩端伸出,放置板下降,方便将罐体从放置板上取下来。

[0019] 4、该汽车制动液储液罐密封性检测台,通过设置导位槽、导位杆、正反转电机和位置调节机构,通过导位杆在导位槽内滑动,可对密封盖进行导位,同时通过正反转电机驱动位置调节机构,正反转电机的输出轴带动螺纹杆转动,螺纹杆在内螺纹管的内壁转动,使内螺纹管下降从而驱动密封盖下降,对检测箱进行密封,达到了方便操作的效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明罐体结构示意图;

[0022] 图3为本发明正剖结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3中A处结构放大示意图;

[0024] 图5为本发明图3中检测箱位置处局部结构放大示意图;

[0025] 图6为本发明第一软管位置处侧剖结构示意图;

[0026] 图7为本发明图6中B处结构放大示意图;

[0027] 图8为本发明放置板结构示意图。

[0028] 图中:1、罐体;2、工作台;3、底座;4、接气口;5、进液管;6、出液管;7、安装块;8、检测箱;9、惰性气体检测仪;10、安装架;11、正反转电机;12、调节机构;1201、螺纹杆;1202、内螺纹管;1203、连接块;13、密封盖;14、固定机构;1401、电动伸缩杆;1402、放置板;1403、密封块;1404、定位杆;1405、托环;1406、压环;15、压缩空气快插接头;16、连接管;17、第一软管;18、螺纹接口;19、固定座;20、储气罐;21、第二软管;22、导位杆;23、导位槽;24、限位块;25、塞块;26、安装座;27、轴承;28、保护罩;29、密封垫;30、长槽;31、观察窗;32、弹性支撑块。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-8,一种汽车制动液储液罐密封性检测台,包括:罐体1、工作台2和底座3,工作台2安装在底座3的顶部,罐体1的顶部分别设置有接气口4和进液管5,罐体1的底部设置有出液管6,罐体1的两侧均固定连接有安装块7,工作台2的顶部分别安装有检测箱8和安装架10,安装架10位于检测箱8的上方,检测箱8的侧面安装有惰性气体检测仪9,惰性气体检测仪9的探测头延伸至检测箱8的内部,安装架10的顶部设置有正反转电机11,正反转电机11的输出轴延伸至安装架10的下方,正反转电机11的输出轴设置有位置调节机构12,位置调节机构12的底部固定连接有密封盖13,密封盖13的底部固定连接有固定机构14,密封盖13的顶部设置有压缩空气快插接头15,压缩空气快插接头15的底部设置有连接管16,连接管16的一端延伸至密封盖13的下方并固定连接有第一软管17,第一软管17的一端设置有螺纹接口18,螺纹接口18螺纹连接在接气口4的表面,底座3的顶部安装有固定座19,固定座19的内壁安装有储气罐20,储气罐20的出气口安装有第二软管21,第二软管21远离储气罐20的一端与压缩空气快插接头15的表面装配。

[0031] 其中;位置调节机构12包括螺纹杆1201、内螺纹管1202和连接块1203,螺纹杆1201固定连接在正反转电机11的输出轴,内螺纹管1202固定连接在连接块1203的顶部,连接块1203固定连接在密封盖13的顶部,螺纹杆1201螺纹连接在内螺纹管1202的内壁,连接块1203的表面固定连接有导位杆22,安装架10的顶部开设有导位槽23,导位杆22滑动连接在导位槽23的内壁,导位杆22的顶部固定连接有限位块24,导位杆22的数量为两个,两个导位杆22以经过连接块1203的中心竖直面为对称面对称设置,导位杆22在导位槽23内滑动,可对密封盖13进行导位和限位,同时通过正反转电机11驱动位置调节机构12,正反转电机11的输出轴带动螺纹杆1201转动,螺纹杆1201在内螺纹管1202的内壁转动,使内螺纹管1202下降从而驱动密封盖13下降,对检测箱8进行密封,达到了方便操作的效果。

[0032] 其中;固定机构14包括电动伸缩杆1401、放置板1402和密封块1403,电动伸缩杆1401安装在密封盖13内壁的底部,电动伸缩杆1401的数量为两个,两个电动伸缩杆1401分

别设置在罐体1的两侧,放置板1402安装在电动伸缩杆1401的伸缩端,放置板1402的顶部设置有定位杆1404,定位杆1404插接在安装块7的内壁,定位杆1404的表面分别螺纹连接有托环1405和压环1406,托环1405位于安装块7的下方,压环1406位于安装块7的上方,将罐体1的安装块7套接在定位杆1404的表面,通过托环1405和压环1406将安装块7的位置进行固定,从而将罐体1的出液管6压紧在密封垫29的顶部,罐体1固定在放置板1402的顶部后,可启动电动伸缩杆1401,使电动伸缩杆1401的伸缩端收起,节省检测箱8内的空间,检测完毕后打开密封盖13,电动伸缩杆1401的伸缩端伸出,放置板1402下降,方便将罐体1从放置板1402上取下来。

[0033] 其中;密封块1403的顶部固定连接有塞块25,塞块25插接在出液管6的内壁,塞块25插接在出液管6的内壁,提高出液管6位置处的密封性,防止惰性气体从出液管6位置处渗出,避免影响检测结果。

[0034] 其中;安装架10的顶部固定连接有安装座26,安装座26的内壁安装有正反转电机11,安装架10的顶部镶嵌有轴承27,正反转电机11的输出轴固定连接在轴承27的内壁,通过安装座26对正反转电机11的位置进行固定,通过轴承27为正反转电机11的输出轴提供转动支撑,并减小正反转电机11的输出轴与安装架10之间的摩擦力。

[0035] 其中;底座3的顶部安装有保护罩28,储气罐20位于保护罩28的内部,保护罩28的侧面开设有通槽,保护罩28和对储气罐20进行保护,避免储气罐20受损。

[0036] 其中;检测箱8的顶部固定连接有密封垫29,密封垫29活动连接在密封盖13内壁的顶部,密封盖13下降与密封垫29的表面接触,密封垫29加强密封盖13与检测箱8之间密封性,避免气体泄漏,影响密封性的检测效果。

[0037] 其中;检测箱8的正面开设有长槽30,长槽30的内壁固定连接有观察窗31,通过观察窗31可观察检测箱8内部的情况,便于及时调整充气状态。

[0038] 其中;放置板1402的顶部固定连接有弹性支撑块32,弹性支撑块32的顶部活动连接在罐体1的底部,通过弹性支撑块32对罐体1提供支撑,使罐体1放置平稳,方便对罐体1两侧的安装块7进行固定。

[0039] 工作原理,取出需要检测的罐体1,将罐体1的安装块7套接在定位杆1404的表面,此时塞块25对准出液管6,下压罐体1使塞块25插接在出液管6的内壁,此时罐体1的底部与弹性支撑块32接触,弹性支撑块32对罐体1继续宁支撑,调节托环1405和压环1406将安装块7的位置进行固定,从而将罐体1的位置固定,使罐体1底部的出液管6压紧在密封垫29的顶部,提高出液管6位置处的密封性,避免惰性气体从出液管6位置处渗出,罐体1固定在放置板1402的顶部后,将第一软管17的螺纹接口18在接气口4的表面,再启动电动伸缩杆1401,使电动伸缩杆1401的伸缩端收起,节省检测箱8内的空间,导位杆22在导位槽23内滑动,可对密封盖13进行导位和限位,同时通过正反转电机11驱动位置调节机构12,正反转电机11的输出轴带动螺纹杆1201转动,螺纹杆1201在内螺纹管1202的内壁转动,使内螺纹管1202下降从而驱动密封盖13下降,对检测箱8进行密封,达到了方便操作的效果,储气罐20内储存压缩后的惰性气体,罐体1位于检测箱8内后,打开储气罐20的阀门,惰性气体通过第二软管21和第一软管17输至罐体1内部,若罐体1破损或有气孔,惰性气体可从罐体1的内部溢出,惰性气体检测仪9的探测头检测即可检测出惰性气体,从而检测出罐体1的密封效果,检测完毕后启动正反转电机11,使正反转电机11的输出轴反转,带动螺纹杆1201反转,带动内

螺纹管1202的位置上,从而带动密封盖13上升,打开密封盖13,电动伸缩杆1401的伸缩端伸出,放置板1402下降,方便将罐体1从放置板1402上取下来。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

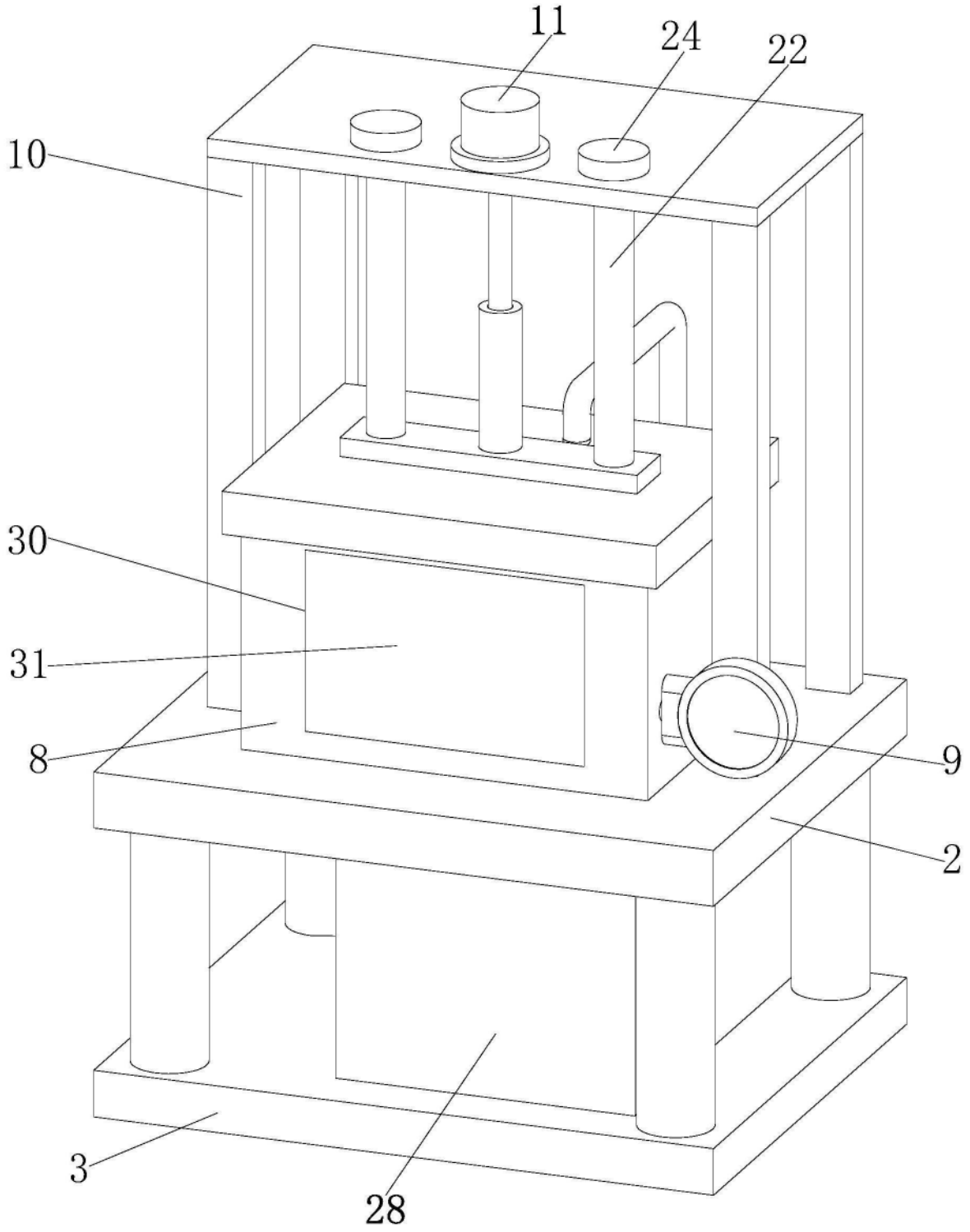



图1

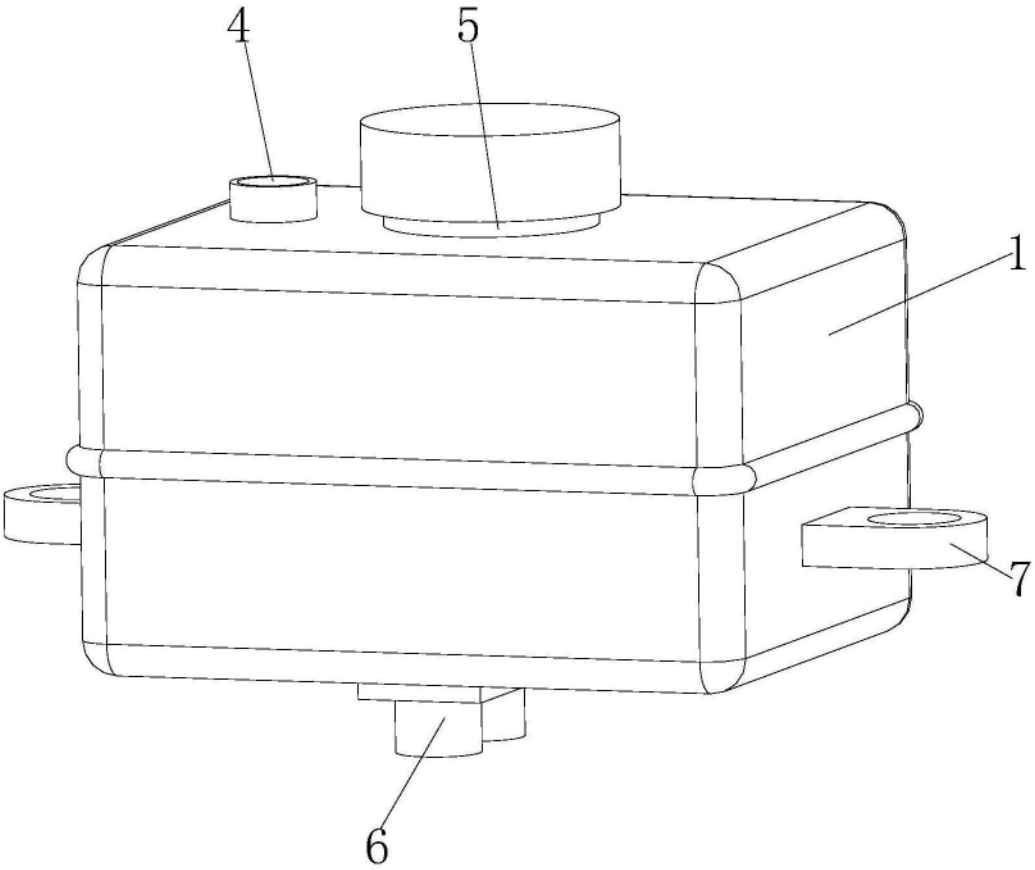



图2

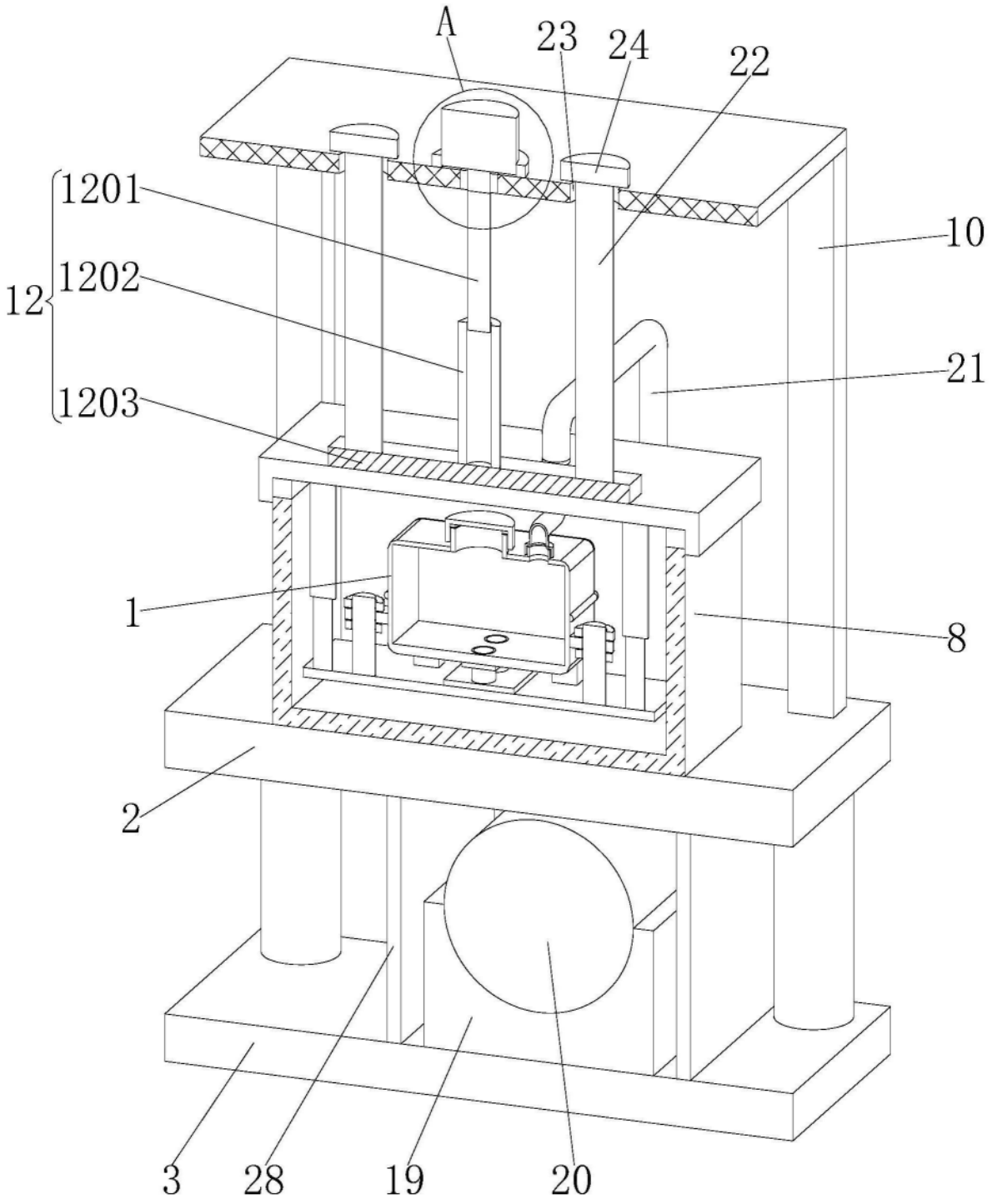



图3

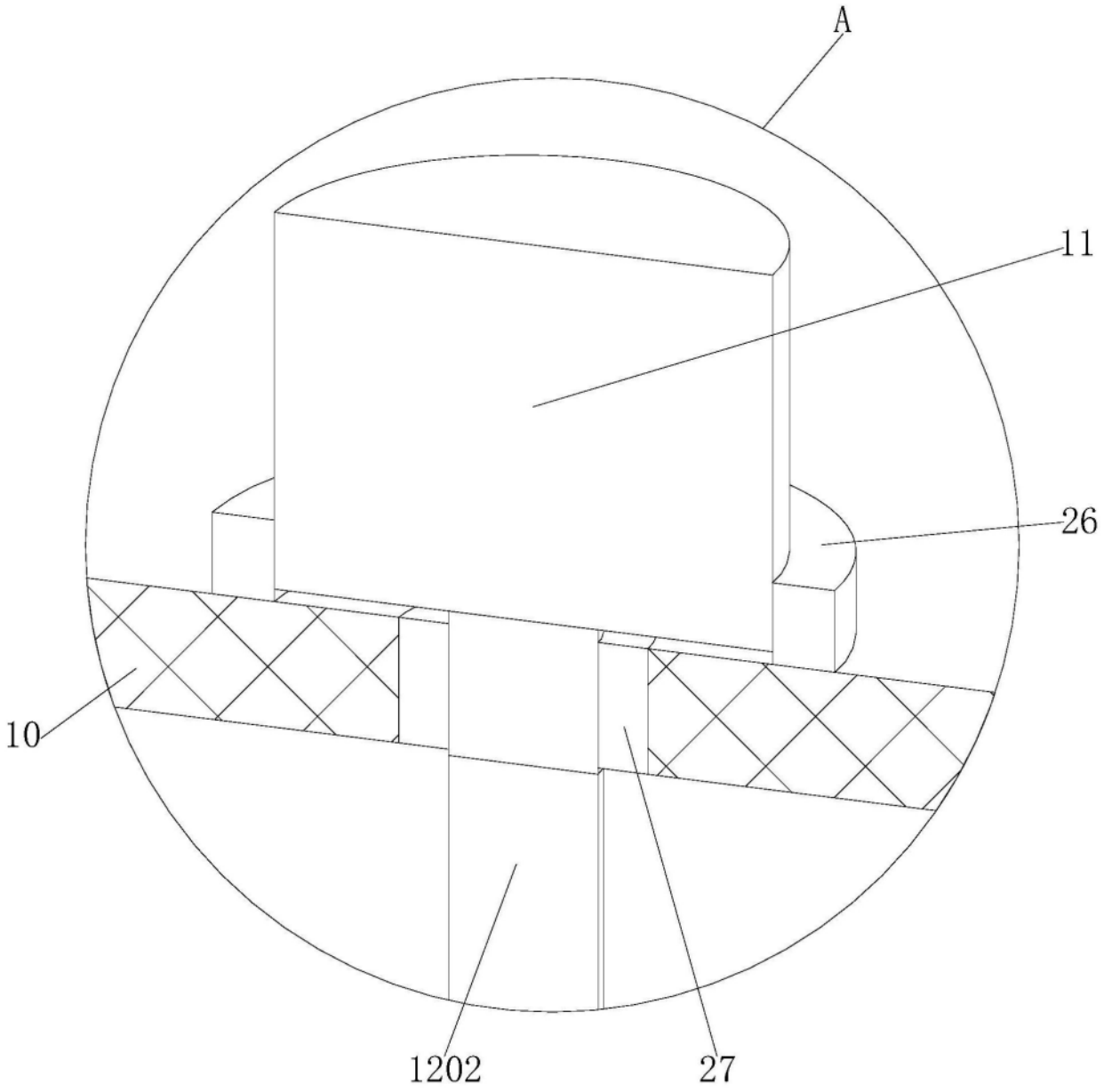



图4

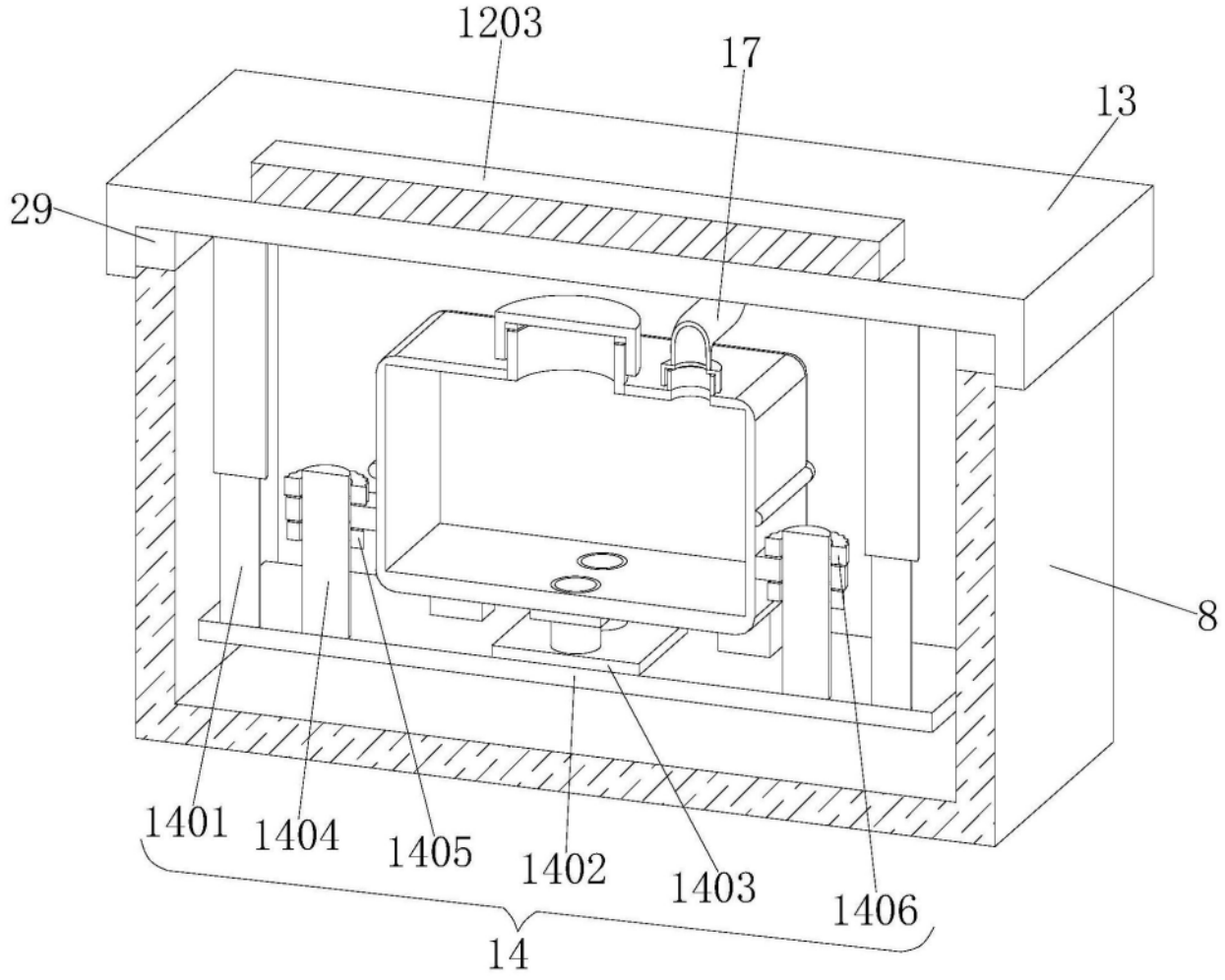



图5

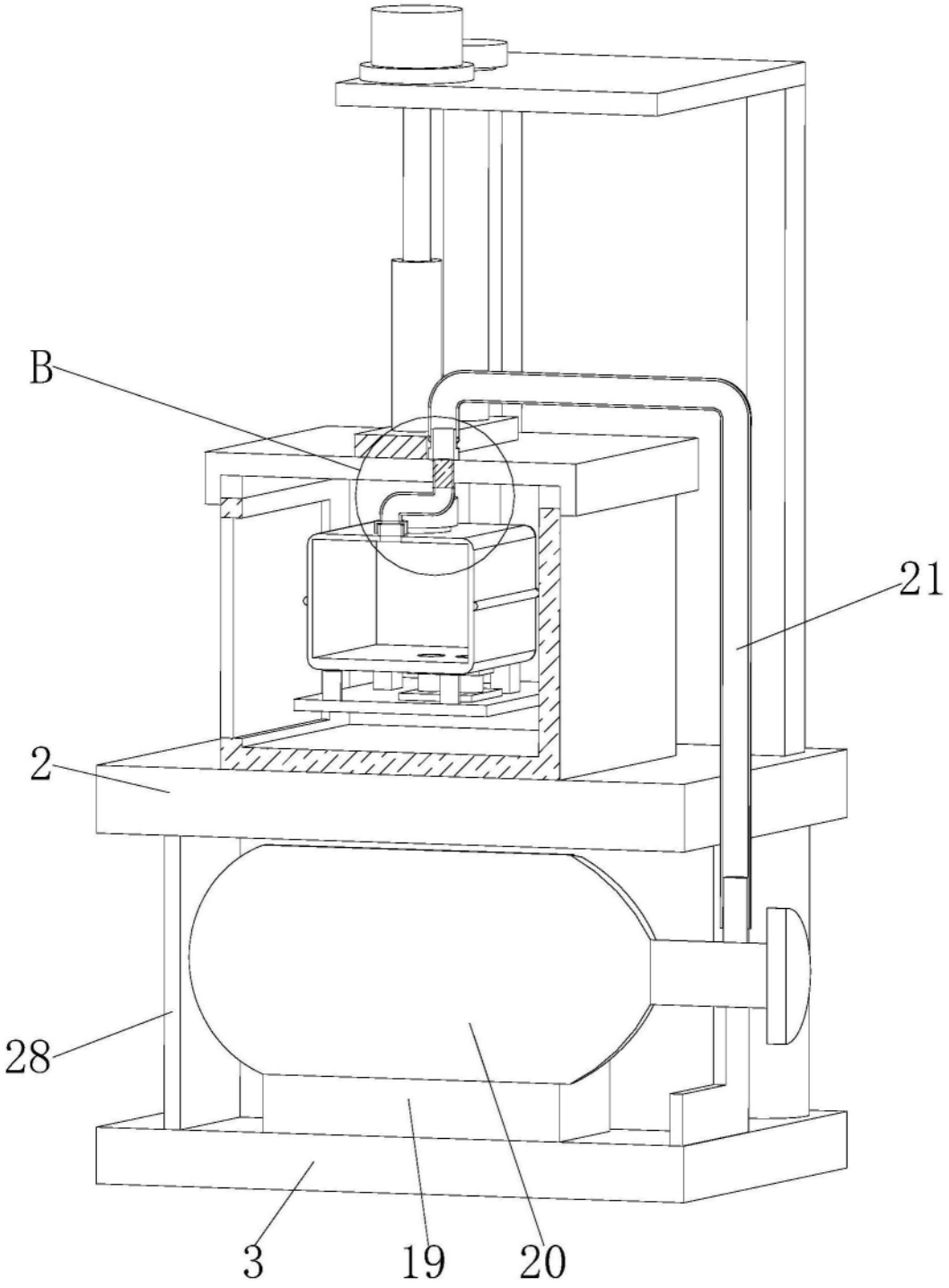



图6

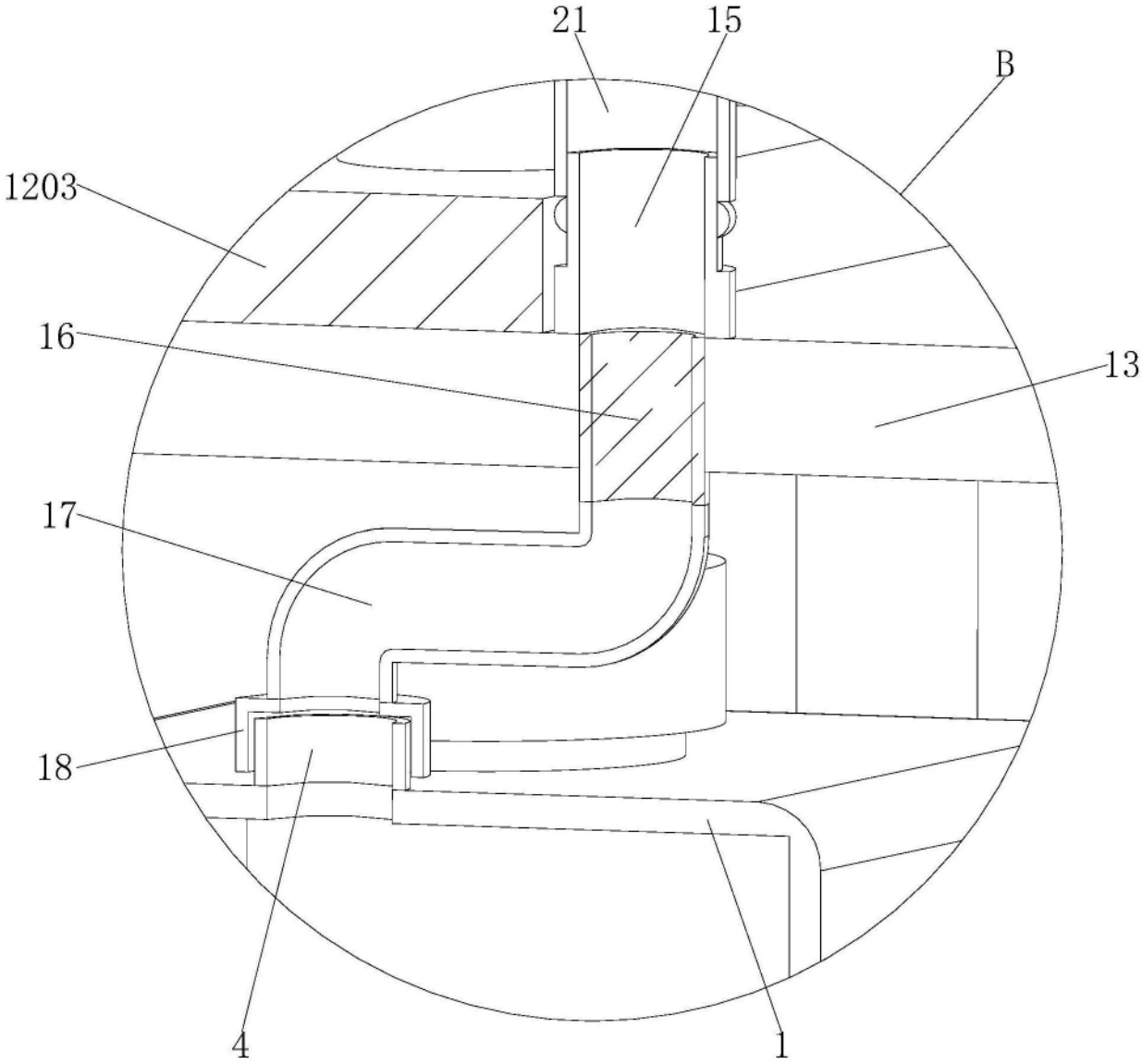



图7

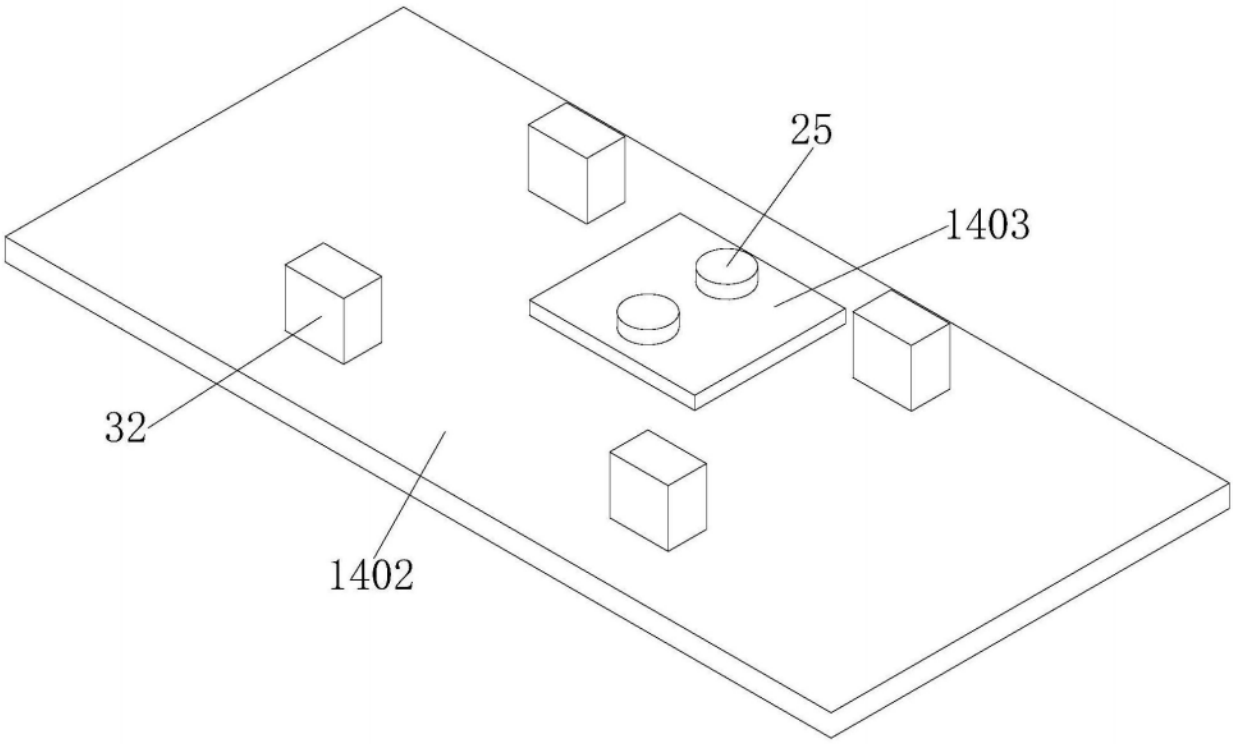



图8