



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107741342 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 26

(21) 申请号 201711122301.1

(22) 申请日 2017.11.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107741342 A

(43) 申请公布日 2018.02.27

(73) 专利权人 河南省产品质量监督检验院
地址 450004 河南省郑州市金水区东明路
北17号

(72) 发明人 殷柯柯 王前 杨智灵 冯波
张维 沈玥 王凯 周博 王鸿飞

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111
专利代理师 陈勇

(51) Int. Cl.
G01N 1/10 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 207396107 U, 2018.05.22
- CN 102866123 A, 2013.01.09
- CN 104324627 A, 2015.02.04
- CN 203981662 U, 2014.12.03
- CN 204594744 U, 2015.08.26
- CN 206029460 U, 2017.03.22
- CN 206161376 U, 2017.05.10
- US 2014208873 A1, 2014.07.31
- WO 03077721 A1, 2003.09.25
- 胡海燕. 石油液体管线取样过程中的问题探讨. 中国计量. 2009, (第11期), 全文.

审查员 王昭

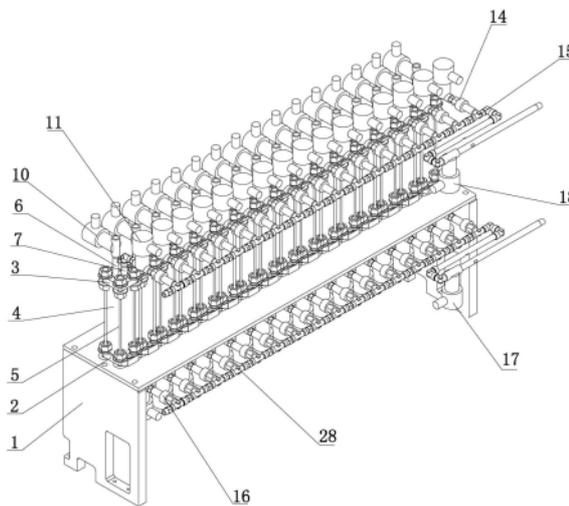
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种油品装卸自动取样装置

(57) 摘要

本发明属于油品质量监测技术领域,公开了一种油品装卸自动取样装置,包括支架,所述支架呈半框形,支架通过下底座和上底座固定有若干个采样桶,所述采样桶的上底面设置有进气管和排油管、下底面设置有进油管和取样管,每个采样桶的四周分布有固定柱,所述固定柱的两端穿出第一通孔与第四通孔并固定于下底座和上底座上。本发明将少量油品存储在采样桶内,一旦接到消费者投诉油品质量后,根据消费者的加油时间及工作人员记录的油品信息,找出对应的采样桶,取出同一批次的油品进行分析,找到问题根源,有助于消费者找到责任主体。



1. 一种油品装卸自动取样装置,包括支架(1),其特征在于,所述支架(1)的横截面呈半框形,支架(1)通过下底座(2)和上底座(3)固定有若干个采样桶(4),支架(1)与下底座(2)固定连接,所述下底座(2)的上侧面开设有第一凹槽(19),下底座(2)的四角对称开设有第一通孔(20)、中部开设有第二通孔(21)和第三通孔(22);所述上底座(3)的下侧面开设有第二凹槽(24),上底座(3)的四角对称开设有第四通孔(25)、中部开设有第五通孔(26)和第六通孔(27);所述第一通孔(20)与第四通孔(25)、第二通孔(21)与第五通孔(26)、及第三通孔(22)与第六通孔(27)的中心同轴,所述第一凹槽(19)与第二凹槽(24)的中心同轴;

所述采样桶(4)的上底面可拆卸连接有进气管(6)和排油管(7)、下底面可拆卸连接有进油管(8)和取样管(9);每个采样桶(4)的四周分布有固定柱(5),所述固定柱(5)的两端穿出第一通孔(20)与第四通孔(25)并固定在下底座(2)和上底座(3)上,第一通孔(20)、第二通孔(21)、第三通孔(22)、第四通孔(25)、第五通孔(26)、第六通孔(27)与固定柱(5)为间隙配合;所述进气管(6)的上端连接第一电磁阀(10);所述排油管(7)的上端连接第二电磁阀(11)的一端,所述第二电磁阀(11)的另一端连接上活接头(14)的一端,所述上活接头(14)的另一端连接上三通连接管件(15);所述进油管(8)连接第三电磁阀(12)的一端,所述第三电磁阀(12)的另一端连接下活接头(16)的一端,所述下活接头(16)的另一端连接下三通连接管件(28);所述取样管(9)的下端连接第四电磁阀(13)的一端,所述第四电磁阀(13)的另一端连接接样管(29);

多个所述下三通连接管件(28)连接形成进油管道,在所述进油管道的末端连接有进油管总阀(17);多个所述上三通连接管件(15)连接形成出油管道,在所述出油管道的末端连接有出油管总阀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述固定连接为在下底座(2)的两端开设方形通孔(23),在支架(1)的顶板上开设与方形通孔(23)对应的通孔,螺钉穿过方形通孔(23)和通孔,螺钉下端用螺母固定。

3. 根据权利要求1所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述可拆卸连接为在采样桶(4)的顶面和底面上开设螺纹孔,在进气管(6)和排油管(7)的下端、进油管(8)和取样管(9)的上端开设与螺纹孔相匹配的螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述采样桶(4)为圆柱形或长方体,所述第一凹槽(19)与第二凹槽(24)为与采样桶(4)底面对应的圆形或长方形。

5. 根据权利要求1所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述下底座(2)和上底座(3)为内倒角的长方体。

6. 根据权利要求1所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述固定柱(5)的两端设置有螺纹,在支架(1)的顶板上开设有与第一通孔(20)对应的孔,固定柱(5)穿出第一通孔(20)与第四通孔(25)、通过螺母固定在下底座(2)和上底座(3)上,固定柱(5)下端位于孔内。

7. 根据权利要求6所述的一种油品装卸自动取样装置,其特征在于,所述下底座(2)和上底座(3)与螺母之间设置有橡胶垫。

一种油品装卸自动取样装置

技术领域

[0001] 本发明属于油品质量监测技术领域,具体涉及一种油品装卸自动取样装置。

背景技术

[0002] 目前,加油站的油品运输车辆进行管理时,需要对运输路线、装卸位置等需要进行严格地控制。现在一般车辆上安装有行车记录仪或装卸记录仪,记录车辆的卸货位置或装货位置,可以在一定程度上避免违法添加或掺配行为。但是加油站的油品销售周期较短,而一旦油品出现问题,遭到消费者投诉,不同批次的油品不易溯源,很难为自己找到有利证据,从而成为加油站管理者较为头疼的问题。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种油品装卸自动取样装置,将少量油品存储在采样桶内,一旦接到消费者投诉油品质量后,根据消费者的加油时间及工作人员记录的油品信息,找出对应的采样桶,取出同一批次的油品进行分析,找到问题根源,有助于消费者找到责任主体。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种油品装卸自动取样装置,包括支架,所述支架的横截面呈半框形,支架通过下底座和上底座固定有若干个采样桶,所述下底座的上侧面开设有第一凹槽,下底座的四角对称开设有第一通孔、中部开设有第二通孔和第三通孔;所述上底座的下侧面开设有第二凹槽,上底座的四角对称开设有第四通孔、中部开设有第五通孔和第六通孔;

[0006] 所述采样桶的上底面可拆卸连接有进气管和排油管、上底面可拆卸连接有进油管和取样管;每个采样桶的四周分布有固定柱,所述固定柱的两端穿出第一通孔与第四通孔并固定在下底座和上底座上;所述进气管的上端连接第一电磁阀;所述排油管的上端连接第二电磁阀的一端,所述第二电磁阀的另一端连接上活接头的一端,所述上活接头的另一端连接上三通连接管件;所述进油管连接第三电磁阀的一端,所述第三电磁阀的另一端连接下活接头的一端,所述下活接头的另一端连接下三通连接管件;所述取样管的下端连接第四电磁阀的一端,所述第四电磁阀的另一端连接接样管;

[0007] 多个所述下三通连接管件连接形成进油管道,在所述进油管道的末端连接有进油管总阀;多个所述上三通连接管件连接形成出油管道,在所述出油管道的末端连接有出油管总阀。

[0008] 进一步地,所述第一通孔与第四通孔、第二通孔与第五通孔、及第三通孔与第六通孔的中心同轴,所述第一凹槽与第二凹槽的中心同轴。

[0009] 进一步地,所述固定连接为在下底座的两端开设方形通孔,在支架的顶板上开设与方形通孔对应的通孔,螺钉穿过方形通孔和通孔,螺钉下端用螺母固定。

[0010] 进一步地,所述可拆卸连接为在采样桶的顶面和底面上开设螺纹孔,在进气管和排油管的下端、进油管和取样管的上端开设与螺纹孔相匹配的螺纹。

[0011] 进一步地,所述采样桶为圆柱形或长方体,所述第一凹槽与第二凹槽为与采样桶底面对应的圆形或长方形。

[0012] 进一步地,所述下底座和上底座为内倒角的长方体。

[0013] 进一步地,所述第一通孔、第二通孔、第三通孔、第四通孔、第五通孔、第六通孔与固定柱为间隙配合。

[0014] 进一步地,所述固定柱的两端设置有螺纹,在支架的顶板上开设有与第一通孔对应的孔,固定柱穿出第一通孔与第四通孔、通过螺母固定在下底座和上底座上,固定柱下端位于孔内。

[0015] 进一步地,所述下底座和上底座与螺母之间设置有橡胶垫。

[0016] 相对于现有技术,本发明的有益效果为:

[0017] 1.本发明设置在加油站,在油罐车向油罐卸油的同时本发明开始工作,将少量油品存储在采样桶内,一旦接到消费者投诉油品质量后,根据消费者的加油时间及工作人员记录的油品信息,找出对应的采样桶,取出同一批次的油品进行分析,找到问题根源,有助于消费者找到责任主体;对于在一定时期内不涉及质量问题或存放到期的油品自动排入加油站油罐内,重复利用,减少浪费。

[0018] 2.本发明为每个采样桶的进气管、排油管、进油管和取样管都独立设置有相应的电磁阀,从而在各自工作时互不干扰,提高工作效率。

[0019] 3.本发明将每个采样桶卡入上底座和下底座的凹槽进行固定,同时在采样桶周围布置固定柱对采样桶进一步固定,使取样装置的整体结构相对简单,每个采样桶结构独立,方便拆装与维修。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种油品装卸自动取样装置的整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明一种油品装卸自动取样装置的主视图结构示意图。

[0022] 图3为本发明一种油品装卸自动取样装置的后视图结构示意图。

[0023] 图4为本发明一种油品装卸自动取样装置的左视图结构示意图。

[0024] 图5为本发明一种油品装卸自动取样装置的仰视图结构示意图。

[0025] 图6为本发明一种油品装卸自动取样装置的采样桶结构示意图。

[0026] 图7为本发明一种油品装卸自动取样装置的下底座结构示意图。

[0027] 图8为本发明一种油品装卸自动取样装置的上底座结构示意图。

[0028] 附图中标记:1为支架,2为下底座,3为上底座,4为采样桶,5为固定柱,6为进气管,7为排油管,8为进油管,9为取样管,10为第一电磁阀,11为第二电磁阀,12为第三电磁阀,13为第四电磁阀,14为上活接头,15为上三通连接管件,16为下活接头,17为进油管总阀,18为出油管总阀,19为第一凹槽,20为第一通孔,21为第二通孔,22为第三通孔,23为方形通孔,24第二凹槽,25为第四通孔、26为第五通孔,27为第六通孔,28为下三通连接管件,29为接管管。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例对本发明进一步详细说明:

[0030] 实施例1

[0031] 如图1~8所示,一种油品装卸自动取样装置,包括支架1,所述支架1的横截面呈半框形,支架1通过下底座2和上底座3固定有若干个采样桶4,所述采样桶4为圆柱形,所述下底座2和上底座3为内倒角的长方体,支架1与下底座2固定连接,所述下底座2的上侧面开设有第一凹槽19,下底座2的四角对称开设有第一通孔20、中部开设有第二通孔21和第三通孔22;所述固定连接为在下底座2的两端开设方形通孔23,在支架1的顶板上开设与方形通孔23对应的通孔,螺钉穿过方形通孔23和通孔,螺钉下端用螺母固定。所述上底座3的下侧面开设有第二凹槽24,上底座3的四角对称开设有第四通孔25、中部开设有第五通孔26和第六通孔27;所述第一通孔20与第四通孔25、第二通孔21与第五通孔26、及第三通孔22与第六通孔27的中心同轴,所述第一凹槽19与第二凹槽24的中心同轴,所述第一凹槽19与第二凹槽24为与采样桶4底面对应的圆形;所述第一通孔20、第二通孔21、第三通孔22、第四通孔25、第五通孔26、第六通孔27与固定柱5为间隙配合。

[0032] 所述采样桶4的上底面可拆卸连接有进气管6和排油管7、上底面可拆卸连接有进油管8和取样管9;所述可拆卸连接为在采样桶4的顶面和底面上开设螺纹孔,在进气管6和排油管7的下端、进油管8和取样管9的上端开设与螺纹孔相匹配的螺纹,将进气管6、排油管7、进油管8和取样管9拧进对应的螺纹孔即可安装在采样桶4上。每个采样桶4的四周分布有固定柱5,所述固定柱5的两端设置有螺纹,在支架1的顶板上开设有与第一通孔20对应的孔,固定柱5穿出第一通孔20与第四通孔25、通过螺母固定在下底座2和上底座3上,固定柱5下端位于孔内,所述下底座2和上底座3与螺母之间设置有橡胶垫,从而将下底座2和上底座3之间的采样桶4固定起来。所述进气管6的上端连接第一电磁阀10;所述排油管7的上端连接第二电磁阀11的一端,所述第二电磁阀11的另一端连接上活接头14的一端,所述上活接头14的另一端连接上三通连接管件15;所述进油管8连接第三电磁阀12的一端,所述第三电磁阀12的另一端连接下活接头16的一端,所述下活接头16的另一端连接下三通连接管件28;所述取样管9的下端连接第四电磁阀13的一端,所述第四电磁阀13的另一端连接取样管29。

[0033] 多个所述下三通连接管件28连接形成进油管道,在所述进油管道的末端连接有进油管总阀17;多个所述上三通连接管件15连接形成出油管道,在所述出油管道的末端连接有出油管总阀18。

[0034] 值得说明的是,附图中由于采样桶4为透明色,故附图1~5中不显示,在附图6中对其结构和形状(圆柱形)进行了示意。实际使用过程中,可以根据加油站中油罐的数量及油罐卸油的频次,来设定采样桶4的个数并给每个采样桶4编上固定号码,可以将自动取样装置安装在油罐附近。本实施例附图中采样桶的个数为16个。

[0035] 在安装时,支架1可以由两个侧板和一个顶板组成,也可以是一体成型的,先组装或制作支架1,将采样桶4上底面的进气管6和排油管7穿出下底座2上对应的第二通孔21和第三通孔22,卡进第一凹槽19;采样桶4下底面的进油管8和取样管9穿出上底座3上的对应的第五通孔26和第六通孔27,卡进第二凹槽24。在固定柱5上先套上橡胶垫及螺母,再穿出上底座3上的第四通孔25、下底座2上的第一通孔20、支架1上的通孔,拧紧预先套在固定柱5上的螺母,再用螺母分别固定穿出上底座3的固定柱5的上端及穿出下底座2的固定柱5的下端,也就是说固定柱5穿出下底座2和上底座3的两端均有螺母固定;将螺钉穿过方形通孔23

和支架1顶板上的通孔,螺钉下端用螺母固定,从而将采样桶4整体固定在支架1上。在进气管6的上端接上第一电磁阀10,在排油管7的上端接上第二电磁阀11的一端,在进油管8的上端接上第三电磁阀12,在取样管9的下端接上第四电磁阀13。在第三电磁阀12的另一端连接下活接头16的一端,下活接头16的另一端连接下三通连接管件28;第二电磁阀11的另一端连接上活接头14的一端,上活接头14的另一端连接上三通连接管件15。由于采样桶4排布比较紧密,上三通连接管件15或下三通连接管件28进行相互连接之后即可形成出油管道或进油管道。

[0036] 值得说明的是,出油管道一端可用软管连接加油站对应的柴油罐或汽油罐,进油管道的一端可用软管连接油罐车的卸油阀旁路。每个进气管6对应的第一电磁阀10、每个排油管7对应的第二电磁阀11、每个进油管8对应的第三电磁阀12、每个取样管9对应的第四电磁阀13、进油管总阀17及出油管总阀18连接中央控制器(单片机或PLC),由中央控制器控制是否开启。

[0037] 在加油站卸油的同时,本发明开始工作,控制器打开进油管总阀17及对应空采样桶4的进油管7对应的第三电磁阀12,这样油品在进入加油站油罐时同时也进入采样桶4内,这样在一定时期内可使加油站加给消费者的油和采样桶4内的油品一致;若没有空采样桶4的话,打开第三电磁阀12的同时打开出油管总阀18及排油管7对应的第二电磁阀11,在新油进入采样桶4后,采样桶4内的旧油就从排油管7冲出,旧油从出油管道进入加油站对应的柴油罐或汽油罐,可以设定第二电磁阀11的打开时间以保证新油可以将旧油完全替换掉。在每次采样桶4有新油进入后,工作人员记录此次新油的油品标号、批次、生产日期、出库日期、交货批量等油品信息。在接到消费者投诉油品质量后,根据消费者的加油时间及工作人员记录的油品信息,找出对应的采样桶4,通过控制器打开取样管9对应的第三电磁阀13及进气管5对应的第一电磁阀10,采样桶4与大气连通,油品由于重力流出接样管29,进一步可对接出的油品进行分析,找到问题根源。对于在一定时期内不涉及质量问题或存放到期的油品将通过接样管29自动排入加油站油罐内,重复利用。

[0038] 实施例2

[0039] 本实施例与实施例1基本相同,不同之处在于:所述采样桶4为长方体,第一凹槽19与第二凹槽24为长方形。

[0040] 以上所述之实施例,只是本发明的较佳实施例而已,仅仅用以解释本发明,并非限制本发明实施范围,故凡在本发明的构造、特征及原理所做的等效变化和改进等,均应包括于本发明申请专利范围内。

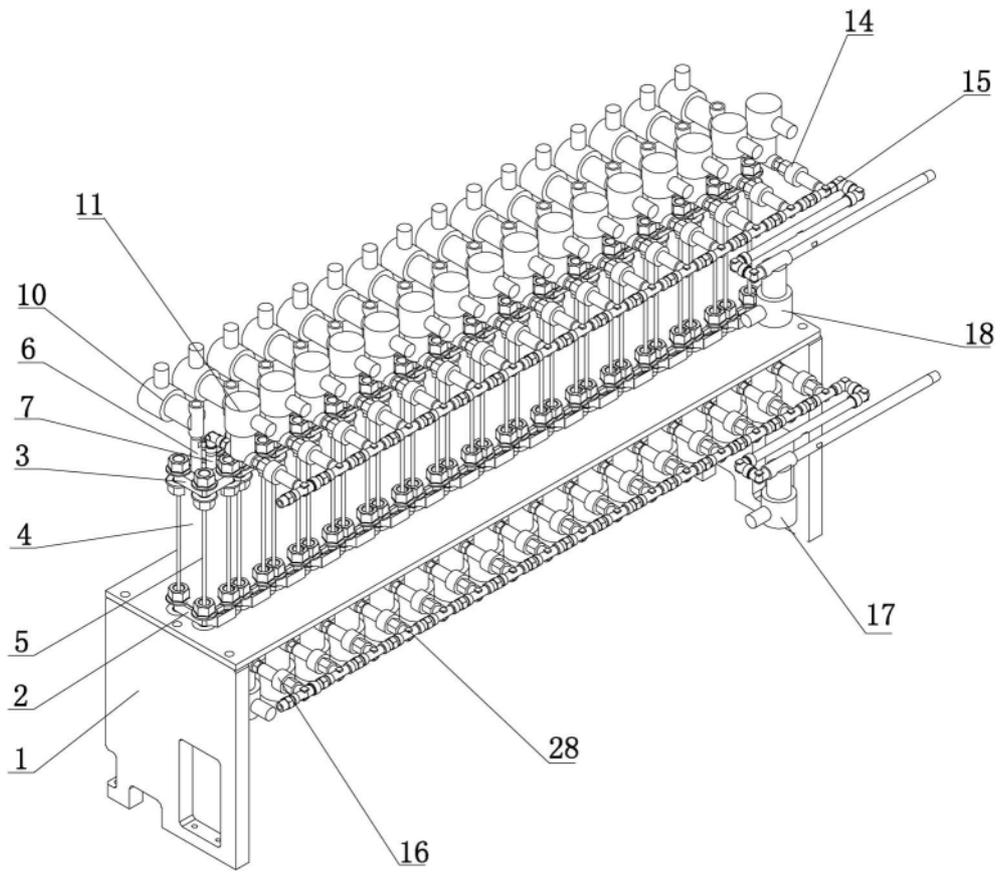


图1

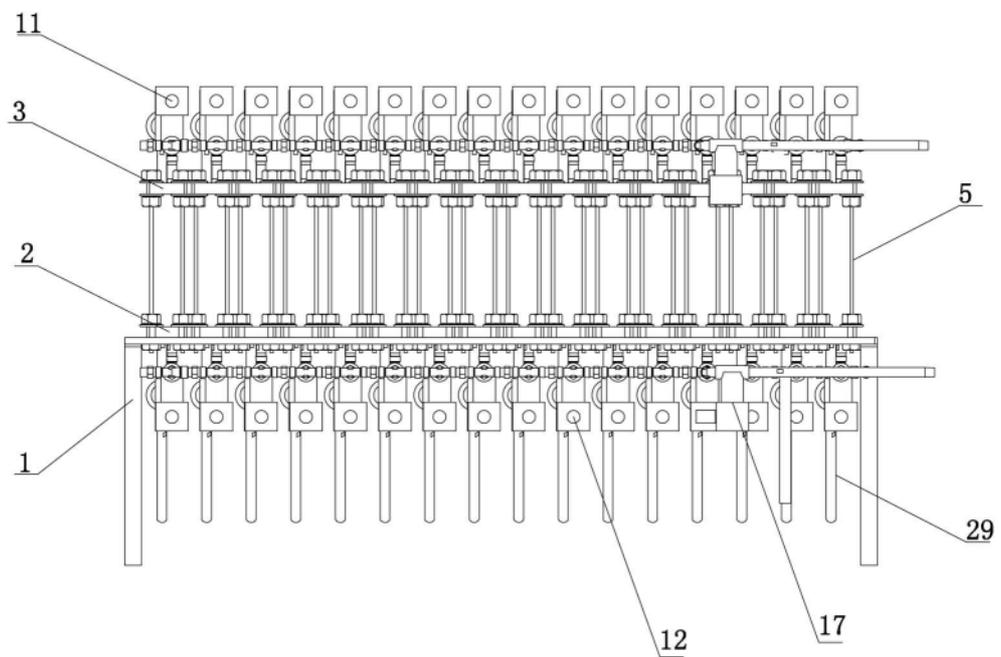


图2

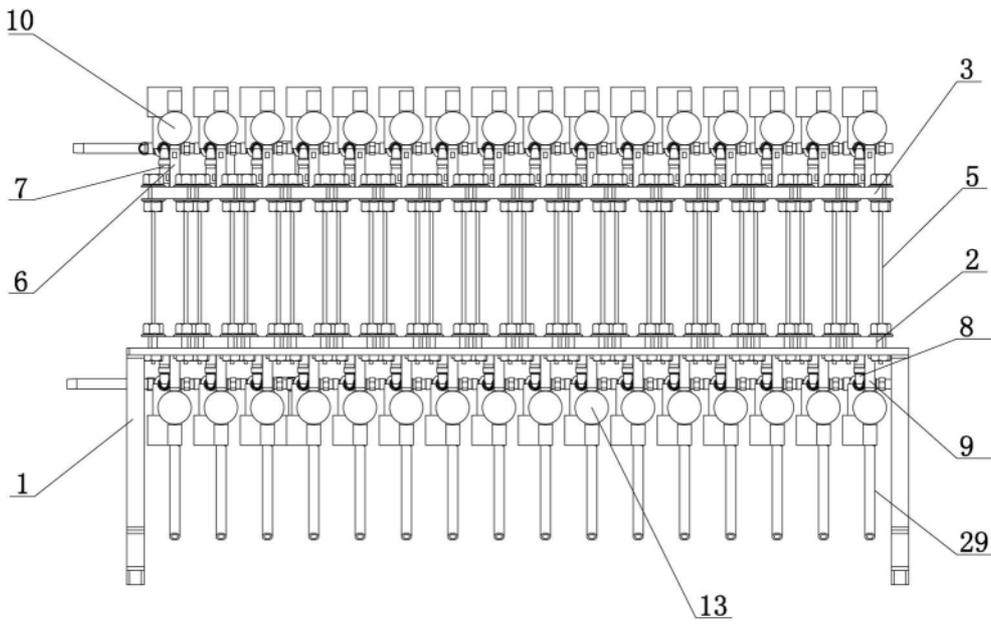


图3

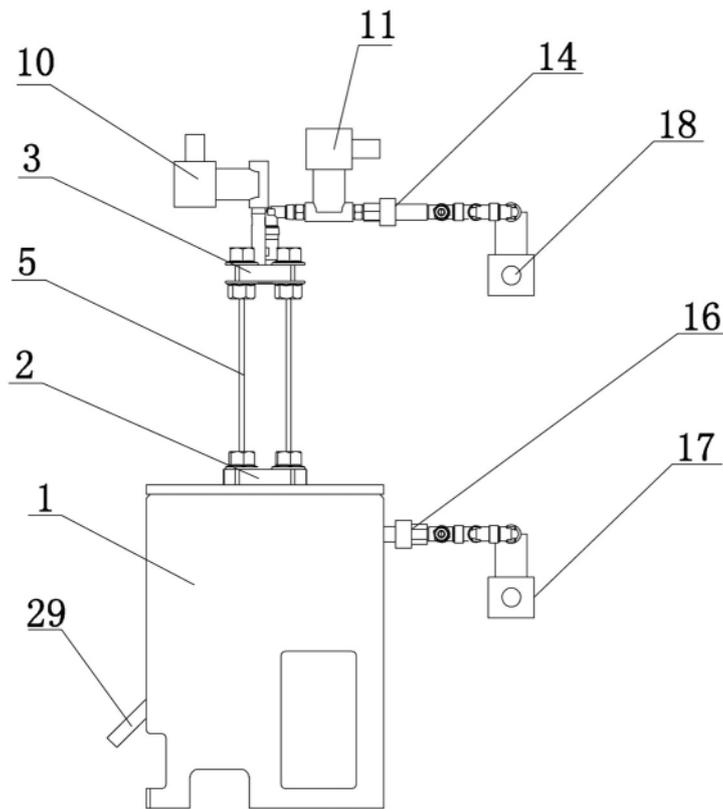


图4

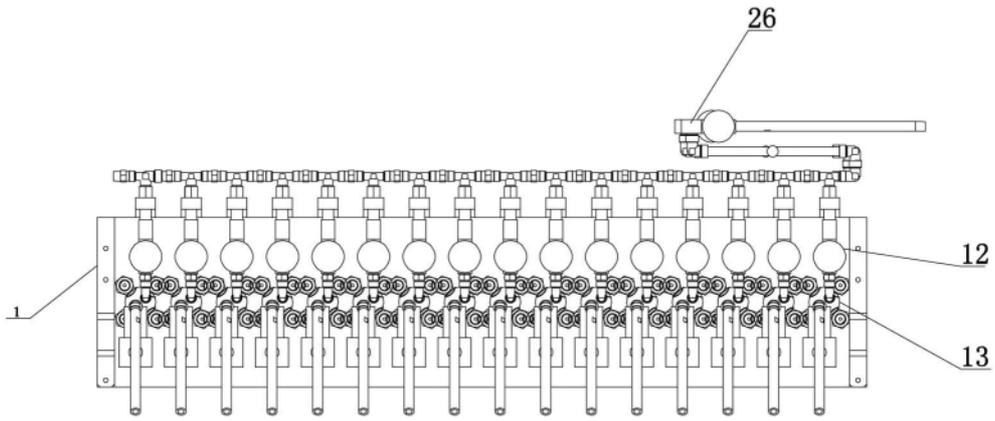


图5

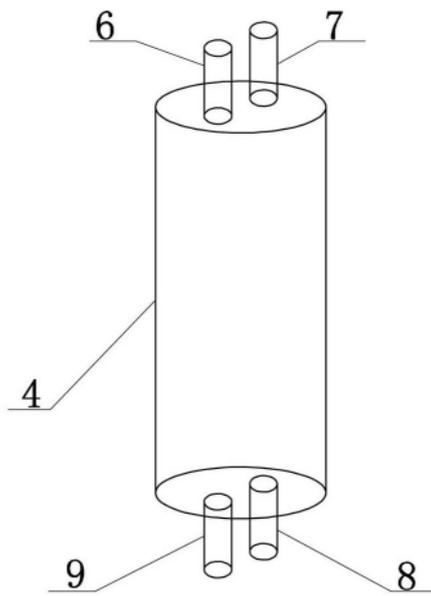


图6

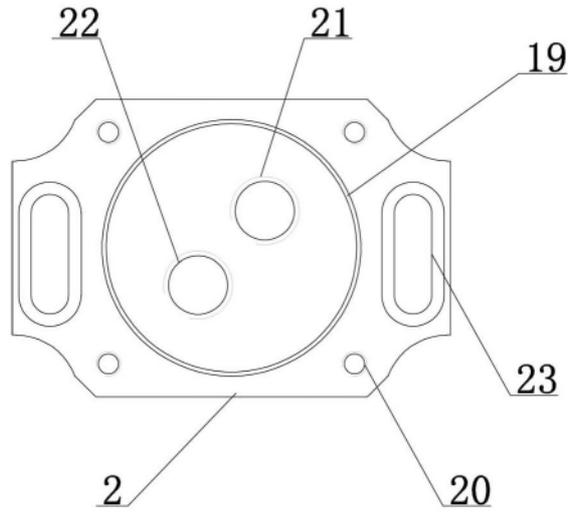


图7

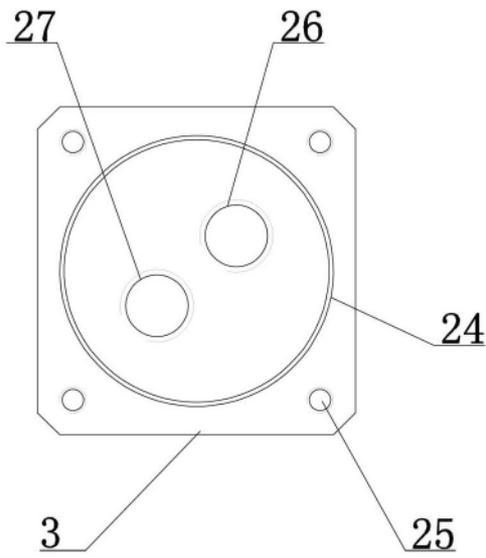


图8