



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209204542 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821963222.3

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 广东固稳科技有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区石楼镇  
岳溪村松岗工业区厂房三号厂房

(72)发明人 李荣春

(74)专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407

代理人 肖金艳

(51)Int.Cl.

A62C 35/10(2006.01)

A62C 35/11(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

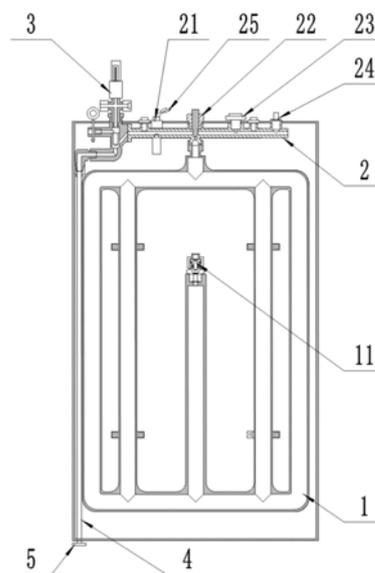
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种感温探测自动灭火装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种感温探测自动灭火装置,包括:储气容器,用于贮存灭火剂;灭火剂管,用于开关及输送灭火剂,所述灭火剂管连通储气容器;感温灭火阀,用于感温及控制灭火剂的流通,安装在灭火剂管的一端;释放管,用于将通过感温灭火阀的灭火剂输送到喷头向外释放,其一端连接在感温灭火阀上,另一端安装有喷头。本实用新型通过特有的感温灭火阀实现了后方感温、前方灭火,有效对前方高温点精准灭火,提高了灭火效率;本实用新型还可将多台设备并联,实现多个防护区或多台设备之间的联动保护,一旦一台设备探测到着火点,并联的多台设备同时启动,进行灭火,从而及时控制火势,能够更好地保证防护区内设施安全。



1. 一种感温探测自动灭火装置,其特征在于,包括:  
用于贮存灭火剂的储气容器;  
用于开关及输送灭火剂的灭火剂管,所述灭火剂管连通储气容器;  
用于感温及控制灭火剂的流通的感温灭火阀,所述感温灭火阀安装在灭火剂管的一端;  
用于将通过感温灭火阀的灭火剂输送到喷头向外释放的释放管,其一端连接在感温灭火阀上,另一端安装有喷头;  
所述感温灭火阀包括阀体、四通接头及玻璃球感温探头,玻璃球感温探头安装在四通接头上端的接头上,四通接头下端的接头连接阀体上端;所述阀体内设有阀芯及供阀芯上下移动的容置腔,所述容置腔被阀芯分隔为上空腔和下空腔;所述上空腔连通有充满压缩气体的气体通道;所述下空腔底面上设有底孔,所述底孔的底部连通有出气通道,所述下空腔下端的侧围面上连通有进气通道;所述气体通道设于四通接头内,所述出气通道与释放管连通,所述进气通道与灭火剂管连通。
2. 根据权利要求1所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述灭火剂管上依次设有压力传感器、出气口总开关、压力表及探火管接口,所述压力传感器连接有信号反馈端子,所述出气口总开关为对应地设于灭火剂管连通储气容器位置的开关阀。
3. 根据权利要求2所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述储气容器上设有容器进气口和容器出气口,所述容器出气口连通灭火剂管;所述储气容器由若干两端相连通的储气管道组成。
4. 根据权利要求2或3所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:还包括集成外壳,所述储气容器、灭火剂管、释放管、阀体均固定安装于集成外壳内部,所述喷头安装在集成外壳的外部前端,所述四通接头及玻璃球感温探头、信号反馈端子、出气口总开关、压力表、探火管接口均安装在所述集成外壳的外部后端。
5. 根据权利要求4所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述信号反馈端子通过信号线连接安全中心。
6. 根据权利要求4所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述信号反馈端子电性连接有报警装置,所述报警装置包括蜂鸣器或警报灯中的至少一种。
7. 根据权利要求1或3所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述感温灭火阀还设有保险销组件,所述保险销组件包括弹簧、限位件及保险销,所述保险销依次穿过集成外壳上的开孔、阀体上相对的定位孔而可拆卸地安装在阀体上。
8. 根据权利要求1所述的一种感温探测自动灭火装置,其特征在于:所述玻璃球感温探头的设定温度为57℃、68℃、79℃、93℃、141℃、182℃、260℃中的任一种。

## 一种感温探测自动灭火装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防灭火器材领域,特别是一种感温探测自动灭火装置。

### 背景技术

[0002] 感温探测自动灭火装置作为一种先进的灭火装置,在服务器组、配电间、电气柜、移动通讯基站等设施的消防安全领域备受关注。感温探测自动灭火装置属于固定式非电自启动类灭火装置,该类灭火装置不需要电源及传统的火灾探测报警设备,整套装置往往由感温探测装置或柔性探火管组成,其启动方式分为感温玻璃球启动和探火管破裂启动两种。

[0003] 由于常用的感温玻璃球启动温度为68℃,探火管动作温度为160℃左右,感温玻璃球装置和探火管装置无法同时使用,因此市面上现有的感温探测自动灭火装置只配备感温玻璃球或探火管中的一种结构,无法兼备两种装置,当用途发生变更时就不得不更换整套装置,造成经济和物质的双重浪费。

[0004] 再者,玻璃球结构在启动温度下,感温玻璃球内的有机溶液因为温度升高而膨胀,撑破玻璃球,密封件在失去玻璃阻挡后被灭火剂冲开,沿玻璃球方向喷出,达到灭火目的;然而,感温玻璃球结构装置的常用场所为服务器机房,散热扇将热量向后吹,玻璃球探头也安装在服务器机组后方,虽感温效果好,但灭火剂向后喷射,无法对前方高温点进行精准灭火,灭火效率低,灭火时间长。

[0005] 同时,现有技术中很多使用的灭火装置都只能保护一个防护区或一台设备,无法实现几个防护区或多台设备的联动保护,一旦火势蔓延,各台设备需要单独感温启动灭火,无法及时对火势进行扑灭控制,安全性不足。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型的目的是提供一种感温探测自动灭火装置,其通过特有的感温灭火阀实现了后方感温、前方灭火,有效对前方高温点精准灭火,提高了灭火效率;本实用新型还可多台设备并联,实现多个防护区或多台设备之间的联动保护,一旦一台设备探测到着火点,并联的多台设备同时启动,进行灭火,从而及时控制火势,能够更好地保证防护区内设施安全;还兼备玻璃球感温探头和探火管两种结构,拆卸安装均十分方便,用户可根据需要自由选择所需结构类型。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种感温探测自动灭火装置,包括:

[0009] 储气容器,用于贮存灭火剂;

[0010] 灭火剂管,用于开关及输送灭火剂,所述灭火剂管连通储气容器;

[0011] 感温灭火阀,用于感温及控制灭火剂的流通,安装在灭火剂管的一端;

[0012] 释放管,用于将通过感温灭火阀的灭火剂输送到喷头向外释放,其一端连接在感温灭火阀上,另一端安装有喷头;

[0013] 所述感温灭火阀包括阀体、四通接头及玻璃球感温探头,玻璃球感温探头安装在四通接头上端的接头上,四通接头下端的接头连接阀体上端;所述阀体内设有阀芯及供阀芯上下移动的容置腔,所述容置腔被阀芯分隔为上空腔和下空腔;所述上空腔连通有充满压缩气体的气体通道;所述下空腔底面上设有底孔,所述底孔的底部连通有出气通道,所述下空腔下端的侧围面上连通有进气通道;所述气体通道设于四通接头内,所述出气通道与释放管连通,所述进气通道与灭火剂管连通。

[0014] 优选地,所述喷头设于装置的前端,所述玻璃球感温探头可拆卸地安装在四通接头上,且位于装置的后端。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进:所述灭火剂管上依次设有压力传感器、出气口总开关、压力表及探火管接口,所述压力传感器连接有信号反馈端子,所述出气口总开关为对应地设于灭火剂管连通储气容器位置的开关阀。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进:所述储气容器上设有容器进气口和容器出气口,所述容器出气口连通灭火剂管;所述储气容器由若干两端相连通的储气管道组成。

[0017] 进一步地,本实用新型还包括集成外壳,所述储气容器、灭火剂管、释放管、阀体均固定安装于集成外壳内部,所述喷头安装在集成外壳的外部前端,所述四通接头及玻璃球感温探头、信号反馈端子、出气口总开关、压力表、探火管接口均安装在所述集成外壳的外部后端。

[0018] 优选地,所述信号反馈端子通过信号线连接安全中心。

[0019] 作为另一种优选,所述信号反馈端子电性连接有报警装置,所述报警装置包括蜂鸣器或警报灯中的至少一种。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进:所述感温灭火阀还设有保险销组件,所述保险销组件包括弹簧、限位件及保险销,所述保险销依次穿过集成外壳上的开孔、阀体上相对的定位孔而可拆卸地安装在阀体上,所述阀芯上端靠近保险销的一侧设有限位孔,所述限位件的一端设于限位孔内,另一端抵住弹簧的尾部,所述弹簧的头部抵在保险销上。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进:所述玻璃球感温探头的设定温度为57℃、68℃、79℃、93℃、141℃、182℃、260℃中的任一种。

[0022] 优选地,所述灭火剂采用七氟丙烷。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] 一种感温探测自动灭火装置,其采用特有的感温灭火阀,实现后方感温前方灭火的灭火模式,有效地对前方高温点精准灭火,提高了灭火效率;

[0025] 本实用新型的设备可进行多台并联,实现多个防护区或多台设备之间的联动保护,一旦一台设备探测到着火点启动,并联的多台设备同时启动,进行灭火,从而及时控制火势,能够更好地保证防护区内设施安全;

[0026] 同时,本实用新型兼备玻璃球感温探头和探火管两种结构,两者的拆卸安装均十分方便,用户可根据需要自由选择所需结构类型。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型的内部剖面结构示意图。

[0028] 图2为本实用新型感温灭火阀剖面结构示意图。

- [0029] 图3为本实用新型的外部示意图。
- [0030] 图4为实施例二的连接结构示意图。
- [0031] 图5为实施例三的使用状态示意图。

### 具体实施方式

[0032] 现结合附图说明与实施例对本实用新型进一步说明：

[0033] 实施例一：请参见图1-3，一种感温探测自动灭火装置，包括：

[0034] 用于贮存灭火剂的储气容器1；

[0035] 用于开关及输送灭火剂的灭火剂管2，所述灭火剂管连通储气容器；

[0036] 用于感温及控制灭火剂的流通的感温灭火阀3，安装在灭火剂管的一端；

[0037] 用于将通过感温灭火阀的灭火剂输送到喷头向外释放的释放管4，其一端连接在感温灭火阀上，另一端安装有喷头5；

[0038] 所述感温灭火阀3包括阀体31、四通接头32及玻璃球感温探头33，玻璃球感温探头安装在四通接头上端的接头上，四通接头下端的接头连接阀体上端；所述阀体内设有阀芯34及供阀芯上下移动的容置腔，所述容置腔被阀芯分隔为上空腔和下空腔；所述上空腔连通有充满压缩气体的气体通道；所述下空腔底面上设有底孔，所述底孔的底部连通有出气通道35，所述下空腔下端的侧围面上连通有进气通道36；所述气体通道设于四通接头内，所述出气通道与释放管连通，所述进气通道与灭火剂管连通。

[0039] 所述感温灭火阀3还设有保险销组件，所述保险销组件包括弹簧、限位件及保险销37，所述保险销依次穿过集成外壳上的开孔、阀体上相对的定位孔而可拆卸地安装在阀体上，所述阀芯上端靠近保险销的一侧设有限位孔，所述限位件的一端设于限位孔内，另一端抵住弹簧的尾部，所述弹簧的头部抵在保险销上。

[0040] 所述玻璃球感温探头33的设定温度为68℃，所述灭火剂采用七氟丙烷。七氟丙烷是一种以化学灭火为主，兼有物理灭火作用的洁净气体灭火剂；它无色、无味、低毒、不导电、不污染被保护对象，不会对财物和精密设施造成损坏，能以较低的灭火浓度，可靠的扑灭B、C类火灾及电器火灾。

[0041] 本实施例中，所述四通接头左右两端的接头均密封设置，所述四通接头内部充满压缩气体。所述喷头设于装置的前端，所述玻璃球感温探头可拆卸地安装在四通接头上，且位于装置的后端。所述灭火剂管2上依次设有压力传感器21、出气口总开关22、压力表23及探火管接口24，探火管接口封闭设置。所述压力传感器21连接有信号反馈端子25，所述出气口总开关22为对应地设于灭火剂管连通储气容器位置的开关阀。

[0042] 本实用新型还包括集成外壳6，所述储气容器、灭火剂管、释放管、阀体均固定安装于集成外壳内部，所述喷头安装在集成外壳的外部前端，所述四通接头及玻璃球感温探头、信号反馈端子、出气口总开关、压力表、探火管接口均安装在所述集成外壳的外部后端。

[0043] 所述储气容器1上设有容器进气口11和容器出气口，所述容器出气口连通灭火剂管；作为具体实施方式的一种，所述储气容器由若干两端相连通的储气管道组成。

[0044] 本实施例中，本实用新型用于单机柜使用，安装时，感温探测自动灭火装置上的保险销留在原位，通过弹簧和限位件保持阀芯位置不变，防止安装过程中发生碰撞导致装置误启动。安装完成后拔出保险销，打开出气口总开关，阀芯在压缩气体的压力下压紧在下空

腔底面,封堵进气通道的端口,进气通道与出气通道隔离,灭火剂的输送管道关闭。

[0045] 当防护区内环境温度达到设定温度 $68^{\circ}\text{C}$ 时,感温探测自动灭火装置后端的感温玻璃球立即爆裂,上空腔内的压缩空气释放出去,气体通道内气压降低,阀芯上移,进气通道和出气通道连通,即释放管与灭火剂管连通,灭火剂的输送管道瞬间打开,灭火剂经输送管道由前端的喷头喷向防护区内实施全淹没灭火并降温。

[0046] 具体实施方式的一种,所述信号反馈端子通过信号线连接安全中心,一旦感温探测自动灭火装置启动,信号反馈端子向安全中心发出警报。

[0047] 本实施例的另一种具体实施方式中,所述信号反馈端子电性连接有报警装置,所述报警装置包括蜂鸣器或警报灯中的至少一种,此时一旦有火点,感温探测自动灭火装置启动,报警装置会通过蜂鸣声或警报灯光闪烁进行报警。

[0048] 实施例二:请参见图4,本实施例与实施例一的不同之处在于,包括至少两台通过压缩气管201相连接的感温探测自动灭火装置200,其中,各感温探测自动灭火装置的四通接头左右两端的接头中至少一个接头通过压缩气管对外连接另一台感温探测自动灭火装置的四通接头,且未连接压缩气管的接头密封设置;所述四通接头和压缩气管内部充满压缩气体。

[0049] 本实施例中,本实用新型用于两个机柜或者多个机柜时,当着火机柜的防护区内环境温度达到设定温度 $68^{\circ}\text{C}$ 时,此着火机柜内的感温探测自动灭火装置后端感温玻璃球立即爆裂,气体通道内的气压降低,瞬间打开连接的所有感温探测自动灭火装置的灭火剂输送管道,灭火剂经输送管道由前端喷头喷向防护区内,实现全面淹没灭火并降温。

[0050] 实施例三:请参见图5,包括一台感温探测自动灭火装置300,所述感温探测自动灭火装置的集成外壳的外部后端安装有封闭设置的四通接头、信号反馈端子、出气口总开关、压力表及探火管接口。

[0051] 本实施例与实施例一的不同之处在于,本实施例将所述感温灭火阀的玻璃球感温探头拆卸掉,同时在探火管接口上安装连接探火管301。本实施例只用于单机柜使用时,当着火防护区内探火管感应到火源信号( $160^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ )后,着火机柜探火管内的气体就会急剧膨胀、最后在管道内任意一处温度最高点爆破出一个喷口,灭火剂通过探火管道由爆破口喷放至着火机柜的防护区内,实现降温及灭火。

[0052] 本实施例中,探火管集火灾探测与灭火装置启动、灭火剂释放于一体。柔性的探火管可以很方便地布置到每一个潜在的着火源最近处,一旦发生火灾,探火管受热破裂,立即释放灭火剂实施点对点灭火。

[0053] 综上所述,本领域的普通技术人员阅读本实用新型文件后,根据本实用新型的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案,均属于本实用新型所保护的范围。

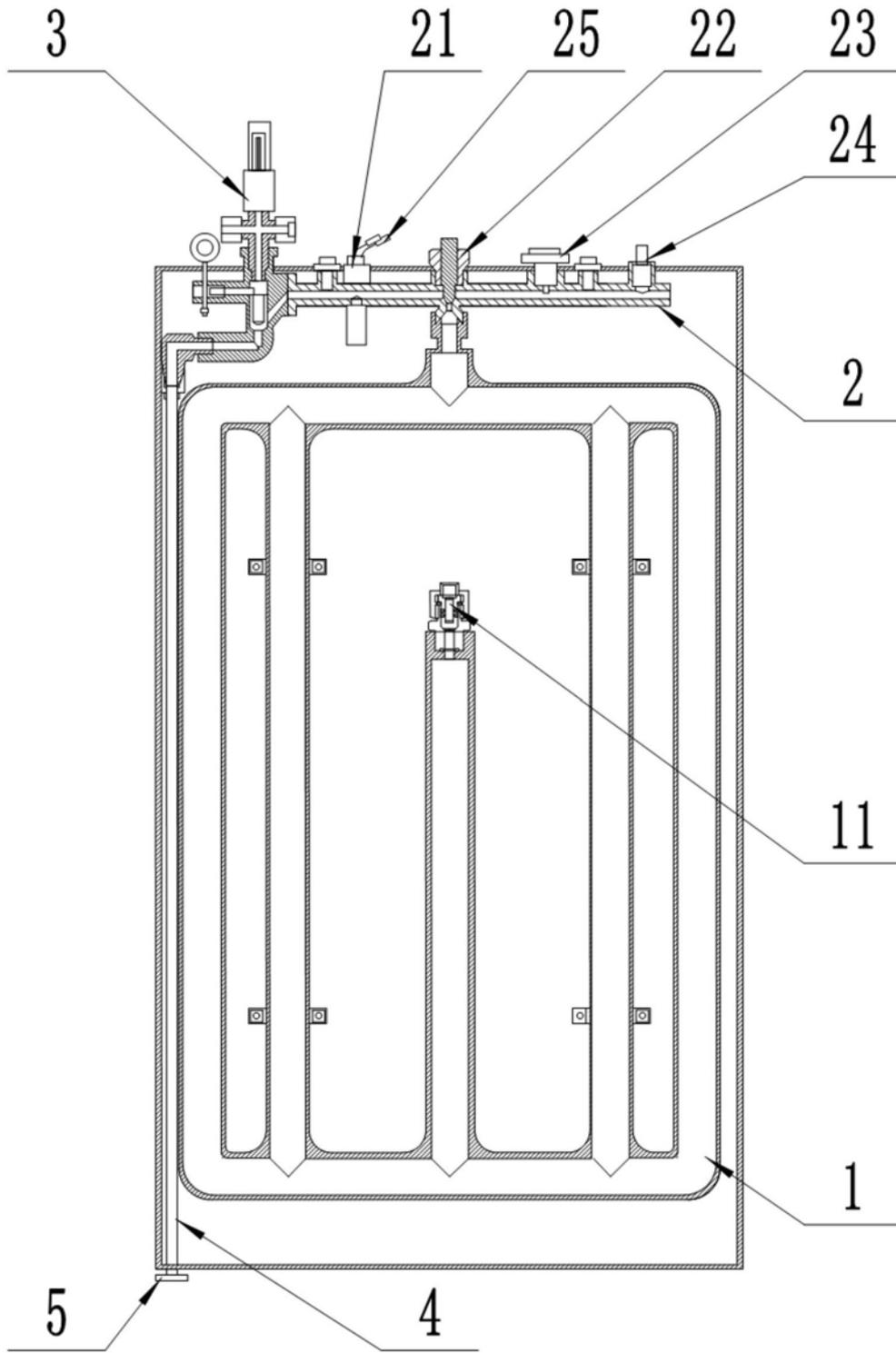


图1

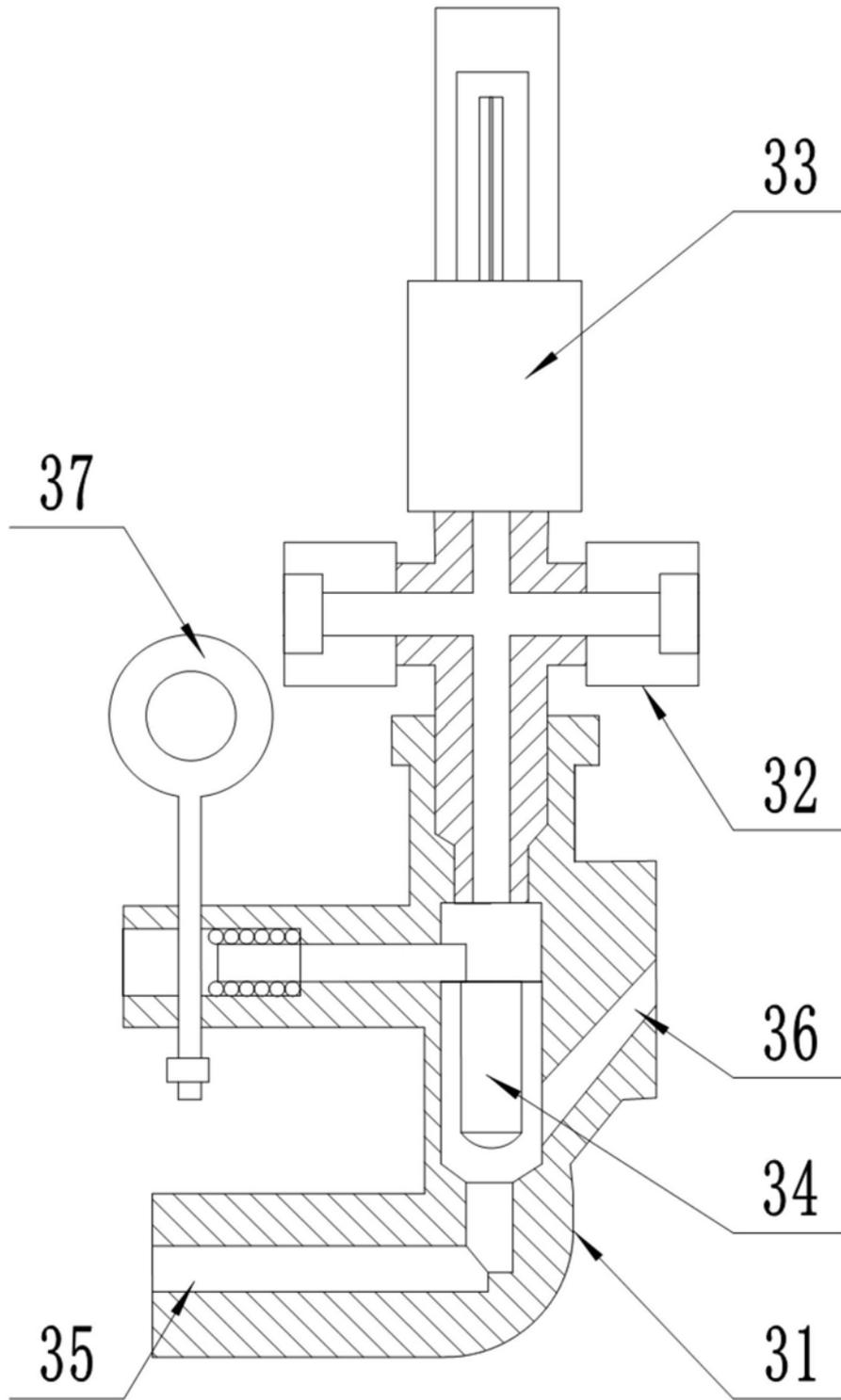


图2

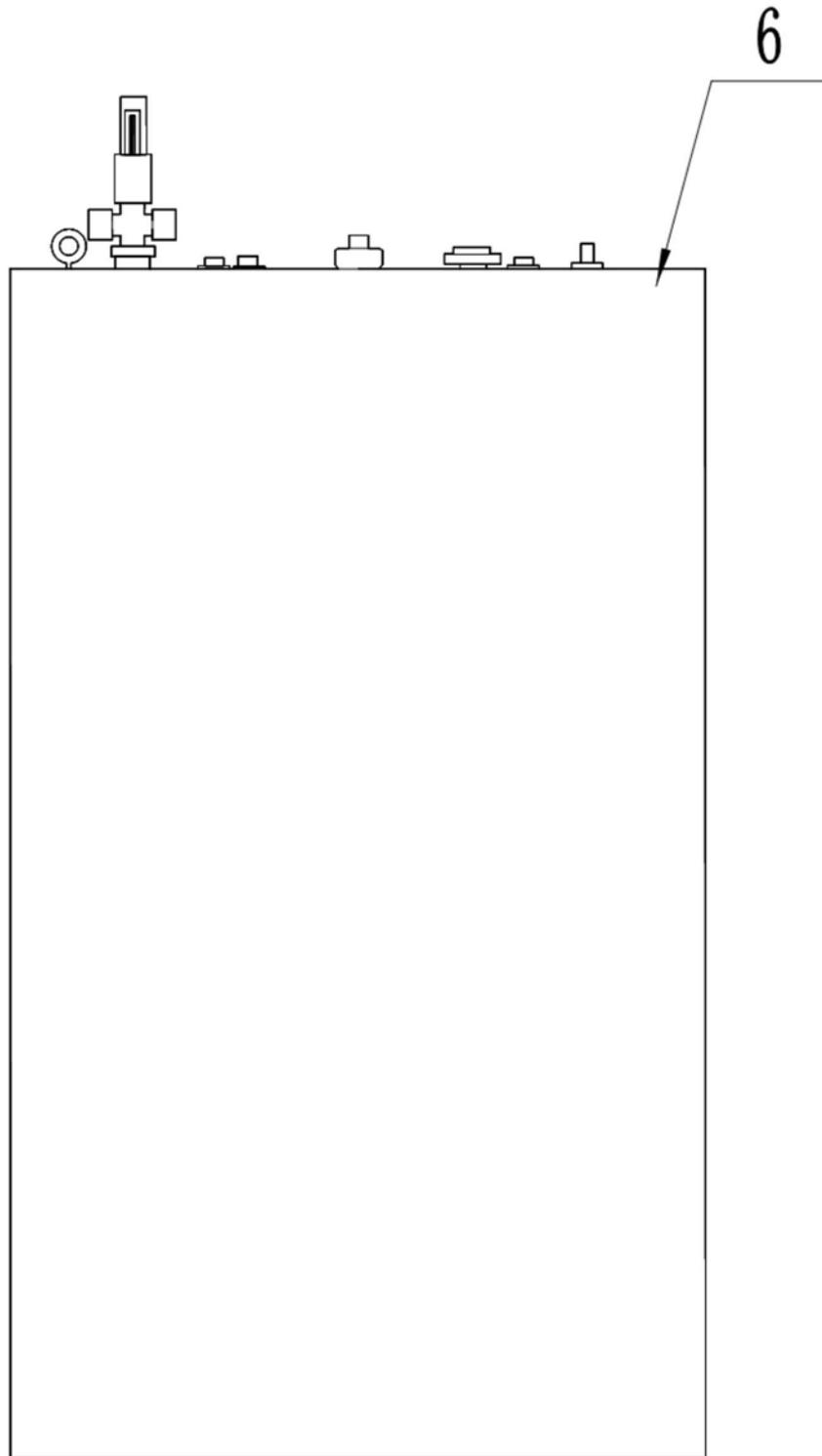


图3

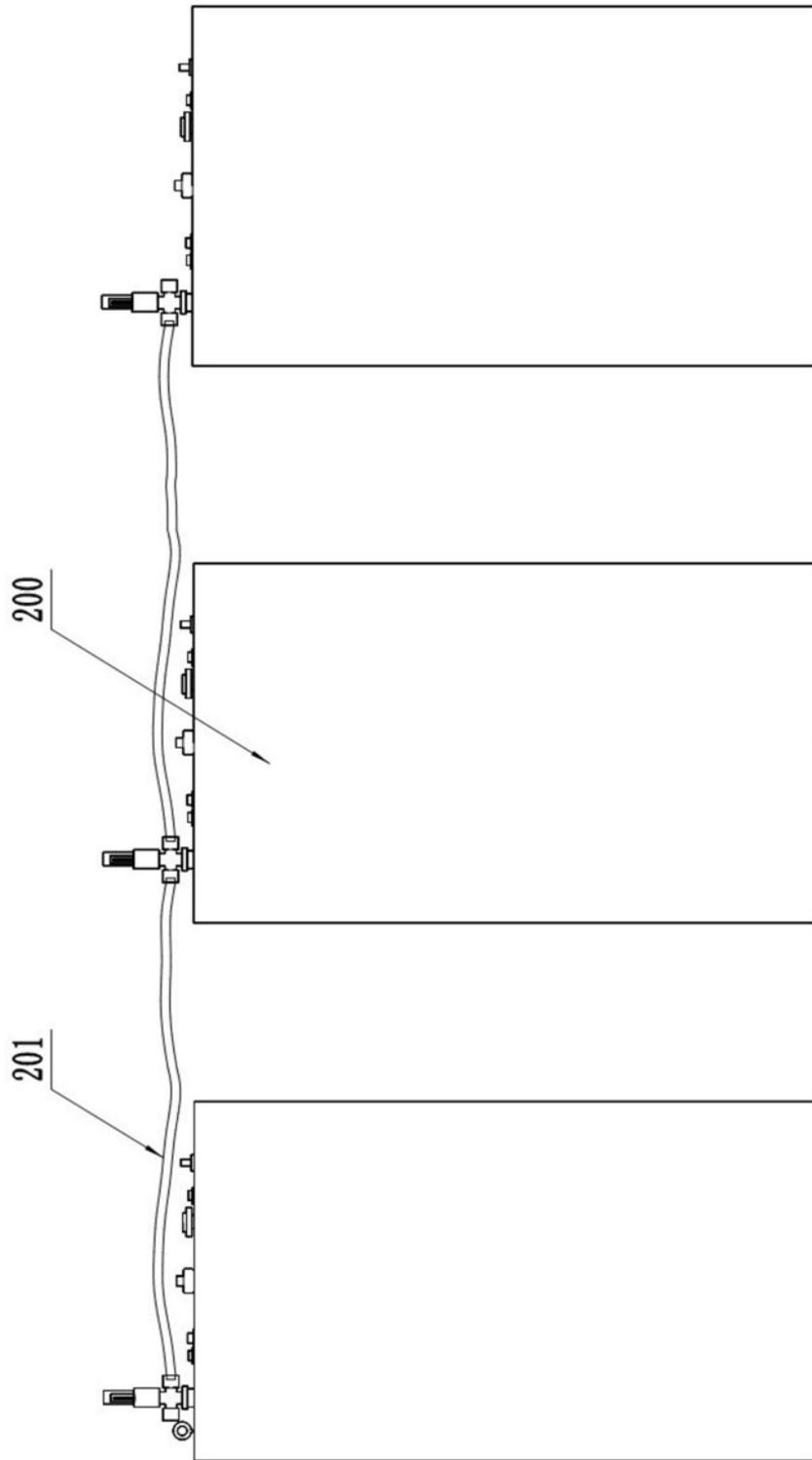


图4

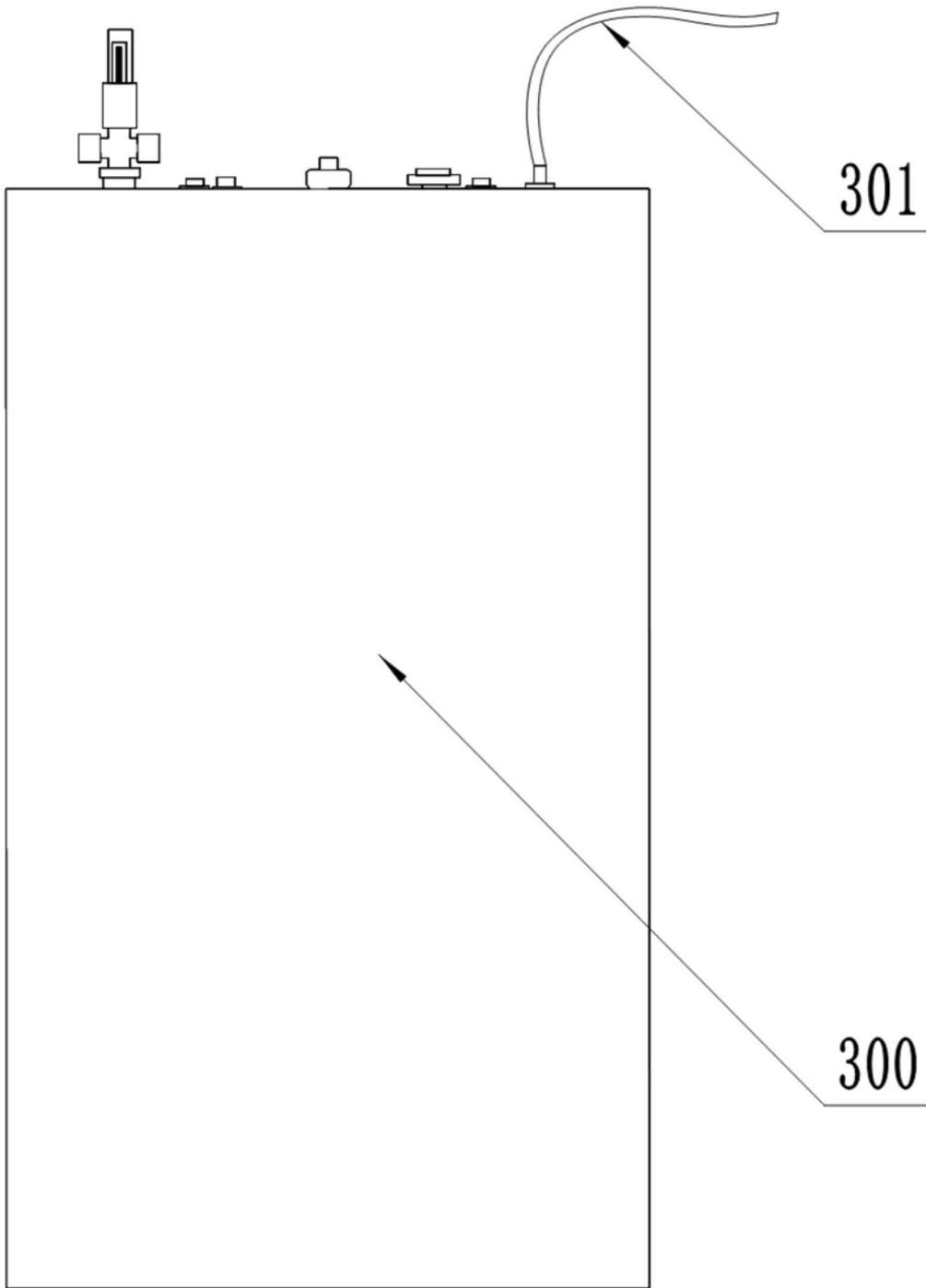


图5