



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111729224 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010610792.X

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.29

(71) 申请人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东  
路757号

申请人 广东电网有限责任公司东莞供电局

(72) 发明人 宁雪峰 陈文睿 吴俊 芦大伟

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int.Cl.

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/24 (2006.01)

A62C 31/28 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

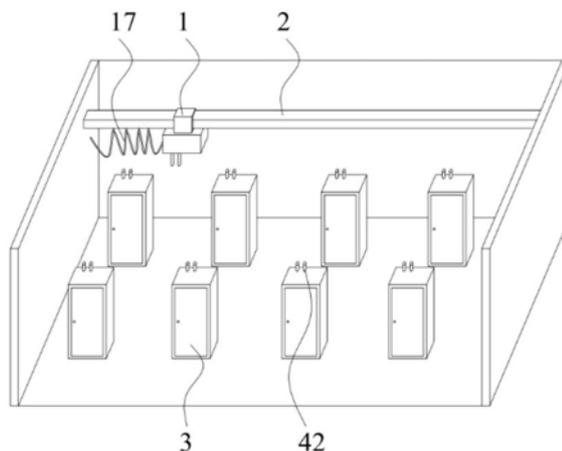
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

高压室消防装置

(57) 摘要

本发明涉及一种高压室消防装置,包括设置于高压室顶部的导轨和消防小车,消防小车能够沿导轨运动至电控柜的上方,消防小车包括车体和设置于车体上的灭火设备和通气设备,灭火设备包括灭火管,灭火状态时,灭火管能够与电控柜连接,灭火设备对电控柜灭火处理;通气设备包括通气管,通气状态时,通气管与电控柜连接,通气设备能够向电控柜吸取或注入空气。通过在高压室顶部设置消防小车,消防小车设置有灭火设备和通气设备,通过通气设备促进电控柜内空气流动实现降温,以及通过灭火设备对电控柜内的火灾进行扑灭,具有能够对电控柜进行定点灭火和降温处理的特点。



1. 一种高压室消防装置,其特征在于,包括设置于所述高压室顶部的导轨和消防小车,所述消防小车能够沿所述导轨运动至电控柜的上方,所述消防小车包括车体和设置于所述车体上的灭火设备和通气设备,所述灭火设备包括灭火管,灭火状态时,所述灭火管能够与所述电控柜连接,所述灭火设备对所述电控柜灭火处理;所述通气设备包括通气管,通气状态时,所述通气管与所述电控柜连接,所述通气设备能够向所述电控柜吸取或注入空气。

2. 根据权利要求1所述的高压室消防装置,其特征在于,所述灭火设备还包括压力罐,所述压力罐用于储存灭火物质,所述灭火管与所述压力罐连接,所述灭火管与所述压力罐之间设置有电动阀门,所述电动阀门选择性连通所述压力罐与所述灭火管。

3. 根据权利要求1所述的高压室消防装置,其特征在于,所述通气设备还包括风室和安装于所述风室内的风机,所述风室的两端分别与所述通气管和进风口连接,所述风机能够驱动空气从所述进风口向所述通气管流通,以及所述风机能够驱动空气从所述通气管向所述进风口流通。

4. 根据权利要求3所述的高压室消防装置,其特征在于,所述通气设备还包括软管,所述进风口设置于所述高压室的外部,所述风室通过所述软管与所述进风口连通。

5. 根据权利要求1所述的高压室消防装置,其特征在于,还包括连接管件,所述连接管件包括插接部和套筒部,所述插接部安装于所述灭火管和所述通气管的一端,所述套筒部用于与所述电控柜连通,灭火状态和\或者通气状态时,所述插接部能够与所述套筒部插接。

6. 根据权利要求5所述的高压室消防装置,其特征在于,所述套筒部设置有防护网,所述防护网用于封堵所述套筒部的开口,且所述灭火设备内的灭火物质和所述空气能够穿过所述防护网。

7. 根据权利要求5所述的高压室消防装置,其特征在于,所述插接部靠近所述消防小车的一端设置有封板,当所述插接部与所述套筒部插接时,所述封板能够封堵所述套筒部。

8. 根据权利要求7所述的高压室消防装置,其特征在于,所述封板采用隔热板制成。

9. 根据权利要求5所述的高压室消防装置,其特征在于,所述消防小车还包括伸缩件,所述插接部安装于所述伸缩件上,且所述伸缩件能够驱动所述插接部沿竖直方向运动。

10. 根据权利要求1所述的高压室消防装置,其特征在于,还包括温度传感器和烟雾传感器,所述温度传感器和所述烟雾传感器安装于所述电控柜上。

## 高压室消防装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,尤其涉及一种高压室消防装置。

### 背景技术

[0002] 通常,高压室内安装有多个电控柜,并通过电控柜对多组线路进行分流。每个电控柜对应有一组线路,在用电过程中,因每个线路组的用电情况不同,因此每个电控柜内电力设备的发热程度也不同。受电控柜本身的散热情况以及线路组的高载、过载运行等因素,电控柜容易产生超温问题,严重时甚至发生燃烧事故,对高压室安全和电力运行安全造成致命危险。现有的消防设备主要采用人工灭火器和自动灭火器,人工灭火时,灭火人员赶到灭火区域需要耗费一定时间,准备时间较长,及时性不够;自动灭火时,根据高压室的火灾报警启动自动灭火器,灭火器对大片区域进行灭火,灭火器喷出的二氧化碳或者干粉会对周围未发生火灾的电控柜造成污染,增大后期的清理工作。

[0003] 因此,亟需一种高压室的消防装置,能够对电控柜进行定点消防管理。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种高压室消防装置,其可对电控柜进行定点灭火和通气降温。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 提供的一种高压室消防装置,包括设置于所述高压室顶部的导轨和消防小车,所述消防小车能够沿所述导轨运动至电控柜的上方,所述消防小车包括车体和设置于所述车体上的灭火设备和通气设备,所述灭火设备包括灭火管,灭火状态时,所述灭火管能够与所述电控柜连接,所述灭火设备对所述电控柜灭火处理;所述通气设备包括通气管,通气状态时,所述通气管与所述电控柜连接,所述通气设备能够向所述电控柜吸取或注入空气。

[0007] 进一步的,所述灭火设备还包括压力罐,所述压力罐用于储存灭火物质,所述灭火管与所述压力罐连接,所述灭火管与所述压力罐之间设置有电动阀门,所述电动阀门选择性连通所述压力罐与所述灭火管。

[0008] 进一步的,所述通气设备还包括风室和安装于所述风室内的风机,所述风室的两端分别与所述通气管和进风口连接,所述风机能够驱动空气从所述进风口向所述通气管流通,以及所述风机能够驱动空气从所述通气管向所述进风口流通。

[0009] 进一步的,所述通气设备还包括软管,所述进风口设置于所述高压室的外部,所述风室通过所述软管与所述进风口连通。

[0010] 进一步的,还包括连接管件,所述连接管件包括插接部和套筒部,所述插接部安装于所述灭火管和所述通气管的一端,所述套筒部用于与所述电控柜连通,灭火状态和\或者通气状态时,所述插接部能够与所述套筒部插接。

[0011] 进一步的,所述套筒部设置有防护网,所述防护网用于封堵所述套筒部的开口,且所述灭火设备内的灭火物质和所述空气能够穿过所述防护网。

[0012] 进一步的,所述插接部靠近所述消防小车的一端设置有封板,当所述插接部与所述套筒部插接时,所述封板能够封堵所述套筒部。

[0013] 进一步的,所述封板采用隔热板制成。

[0014] 进一步的,所述消防小车还包括伸缩件,所述插接部安装于所述伸缩件上,且所述伸缩件能够驱动所述插接部沿竖直方向运动。

[0015] 进一步的,还包括温度传感器和烟雾传感器,所述温度传感器和所述烟雾传感器安装于所述电控柜上。

[0016] 本发明相比于现有技术的有益效果:

[0017] 本发明的高压室消防装置,通过在高压室顶部设置消防小车,消防小车设置有灭火设备和通气设备,通过通气设备促进电控柜内空气流动实现降温,以及通过灭火设备对电控柜内的火灾进行扑灭,具有能够对电控柜进行定点灭火和降温处理的特点。

## 附图说明

[0018] 图1为实施例的高压室消防装置的示意图。

[0019] 图2为实施例的消防小车的剖视图。

[0020] 图3为实施例的消防小车与导轨的安装示意图。

[0021] 图4为实施例的连接管件的剖视图。

[0022] 图中:

[0023] 1、消防小车;10、车体;11、压力罐;12、灭火管;13、通气管;14、风机;15、控制器;16、驱动部;17、软管;18、伸缩件;2、导轨;3、电控柜;4、连接管件;41、插接部;42、套筒部;43、封板。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0025] 如图1至图4所示,本发明提供了一种高压室消防装置,包括设置于高压室顶部的导轨2和消防小车1,消防小车1能够沿导轨2运动至电控柜3的上方,消防小车1包括车体10和设置于车体10上的灭火设备和通气设备,灭火设备包括灭火管12,灭火状态时,灭火管12能够与电控柜3连接,灭火设备对电控柜3灭火处理;通气设备包括通气管13,通气状态时,通气管13与电控柜3连接,通气设备能够向电控柜3吸取或注入空气。本实施例中,高压室内分布有多个电控柜3,电控柜3呈组列分布,多个电控柜3沿高压室的长度方向排列为电控柜组,多个电控柜组沿高压室的宽度方向间隔排列。导轨2用于对消防小车1的支撑和导向,导轨2设置于电控柜组的上方,且导轨2与电控柜组位于同一竖直平面,以使消防小车1沿导轨2的长度方向运动至电控柜组中每个电控柜3的上方。导轨2设置有多个,每个电控柜组上方对应设置一个导轨2,每个导轨2上设置有至少一台消防小车1。消防小车1包括车体10,车体10上设置有驱动部16,驱动部16包括支撑壳体和设置于支撑壳体上的滚轮组和驱动电机,支撑壳体套设在导轨2上,驱动电机驱动滚轮组沿导轨2的长度方向滚动,实现消防小车1沿导轨2运动。车体10背离驱动部16的一侧设置有灭火设备和通气设备。其中,灭火设备为现有技术,等同于灭火器。灭火设备可为二氧化碳灭火器、干粉灭火器或者泡沫灭火器,作为

优选方案,本实施例采用二氧化碳灭火器,以利于对电气设备的保护。通气设备的作用为向电控柜3吸取或注入空气,加速空气流通,促进电控柜3降温,有利于对设备的超温运行、火灾事故的预防。消防小车1还包括控制器15,灭火设备、通气设备和驱动电机均与控制器15电连接。当电控柜3内的温度超过设定值时,消防小车1沿导轨2移动至相应的电控柜3的上方,通过通气管13与电控柜3连接,启动风机14对电控柜3进行降温处理。当电控柜3内发生火灾时,消防小车1沿导轨2移动至相应的电控柜3的上方,通过灭火管12与电控柜3连接,启动灭火设备对电控柜3进行灭火处理。本实施例通过在高压室顶部设置消防小车1,消防小车1设置有灭火设备和通气设备,通过通气设备促进电控柜3内空气流动实现降温,以及通过灭火设备对电控柜3内的火灾进行扑灭,具有能够对电控柜3进行定点灭火和降温处理的特点。

[0026] 具体地,灭火设备还包括压力罐11,压力罐11用于储存灭火物质,灭火管12与压力罐11连接,灭火管12与压力罐11之间设置有电动阀门,电动阀门选择性连通压力罐11与灭火管12。本实施例中,电动阀门与控制器15电连接,电动阀门用于对灭火设备的启动和关闭。灭火物质优选为二氧化碳,压力罐11为压力容器,用于存放二氧化碳。压力罐11上设置有压力表,用于对罐内的压力值进行检测。灭火管12的一端与压力罐11连接,灭火管12的另一端穿过车体10的底部延伸至消防小车1的外部。

[0027] 具体地,通气设备还包括风室和安装于风室内的风机14,风室的两端分别与通气管13和进风口连接,风机14能够驱动空气从进风口向通气管13流通,以及风机14能够驱动空气从通气管13向进风口流通。本实施例中,进风口设置于风室的侧壁上,进风口上设置有铁丝网,避免外物进入风室,风机14通过正反转实现风室内空气的双向流通。当电控柜3内温度较高时,通过通气管13将风室与电控柜3连通,并相继向电控柜3排气和抽气,促进电控柜3内的热空气与外界的冷空气交换,实现对电控柜3的降温处理。

[0028] 一实施例中,通气设备还包括软管17,进风口设置于高压室的外部,风室通过软管17与进风口连通。本实施例中,因高压室内设置有较多的电气设备,易造成高压室内温度较高。因此,将进风口设置于高压室的外部,以促进高压室外的冷空气与电控柜3内的热空气进行交换,提升降温效果。在进风口与风室之间通过软管17连通,软管17呈螺旋状盘曲在导轨2上,软管17的顶部通过挂钩与导轨2活动连接。当消防小车1沿导轨2移动时,挂钩可沿导轨2滑动,实现软管17的伸展和收纳。同时,电控柜3发生火灾时,燃烧产生的烟雾容易对救援人员造成呛伤。可通过通气管13与电控柜3连接,并通过风机14驱动空气从电控柜3向进风口流动,以使电控柜3内的烟雾排出高压室外。以及,排烟过程中带走大量燃烧产生的热量,避免热量在电控柜3及电控柜3周围聚集,利于后续处理人员现场操作。

[0029] 具体地,该高压室消防装置还包括连接管件4,连接管件4包括插接部41和套筒部42,插接部41安装于灭火管12和通气管13的一端,套筒部42用于与电控柜3连接,灭火状态和/或者通气状态时,插接部41能够与套筒部42插接。本实施例中,套筒部42安装在电控柜3的顶面,套筒部42靠近电控柜3的一端与电控柜3的内部连通,套筒部42的另一端用于与插接部41插接。插接部41安装在灭火管12和通气管13的一端。使用时,灭火管12和通气管13通过插接部41与套筒部42插接,实现灭火设备和通气设备与电控柜3之间的连通。

[0030] 一实施例中,套筒部42设置有防护网,防护网用于封堵套筒部42的开口,且灭火设备内的灭火物质和空气能够穿过防护网。可以理解的是,设置防护网可避免爬行动物或者

外部杂物通过套筒部42进入电控柜3内。防护网设置于套筒部42远离插接部41的一端。

[0031] 另一实施例中,插接部41靠近消防小车1的一端设置有封板43,当插接部41与套筒部42插接时,封板43能够封堵套筒部42。本实施例中,封板43套设于插接部41的周部,当插接部41与套筒部42插接时,套筒部42的端部与封板43抵接,避免灭火物质通过套筒部42溢出,进而对电控柜3的周围环境造成污染。

[0032] 具体地,封板43采用隔热板制成。可以理解的是,采用隔热板封堵在套筒部42上,可避免电控柜3内燃烧时产生的热气通过套筒部42排出,对位于套筒部42周围的设备造成损害。

[0033] 具体地,消防小车1还包括伸缩件18,插接部41安装于伸缩件18上,且伸缩件18能够驱动插接部41沿竖直方向运动。本实施例中,伸缩件18的作用在于带动插接部41沿竖直方向运动,以使插接部41与套筒部42插接和分离。伸缩件18包括固定端和伸缩端,固定端安装在车体10上,插接部41安装在伸缩端远离固定端的一端。其中,灭火管12上的插接部41和通气管13上的插接部41分别位于固定端的两侧,套筒部42与插接部41的位置对应设置。使用时,消防小车1运动至电控柜3的上方,伸缩件18伸出,并带动插接部41下降,插接部41与对应的套筒部42插接,开启通气设备和/或灭火设备,对电控柜3进行降温处理或灭火处理。处理完成后,伸缩件18缩短,并带动插接部41与套筒部42分离,消防小车1回到指定位置。

[0034] 具体地,该高压室消防装置还包括温度传感器和烟雾传感器,温度传感器和烟雾传感器安装于电控柜3上。可以理解的是,温度传感器与控制器15电连接,温度传感器用于检测电控柜3内的温度值,当温度值超过设定值时,通过控制器15启动消防小车1对电控柜3进行降温处理。烟雾传感器与控制器15电连接,烟雾传感器用于检测电控柜3内的烟雾,当电控柜3内发生燃烧时,产生的烟雾触发烟雾传感器,并通过控制器15启动消防小车1对电控柜3进行灭火处理。

[0035] 本实施例的显著效果为:通过在高压室顶部设置消防小车1,消防小车1设置有灭火设备和通气设备,通过通气设备促进电控柜3内空气流动实现降温,以及通过灭火设备对电控柜3内的火灾进行扑灭,具有能够对电控柜3进行定点灭火和降温处理的特点。

[0036] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

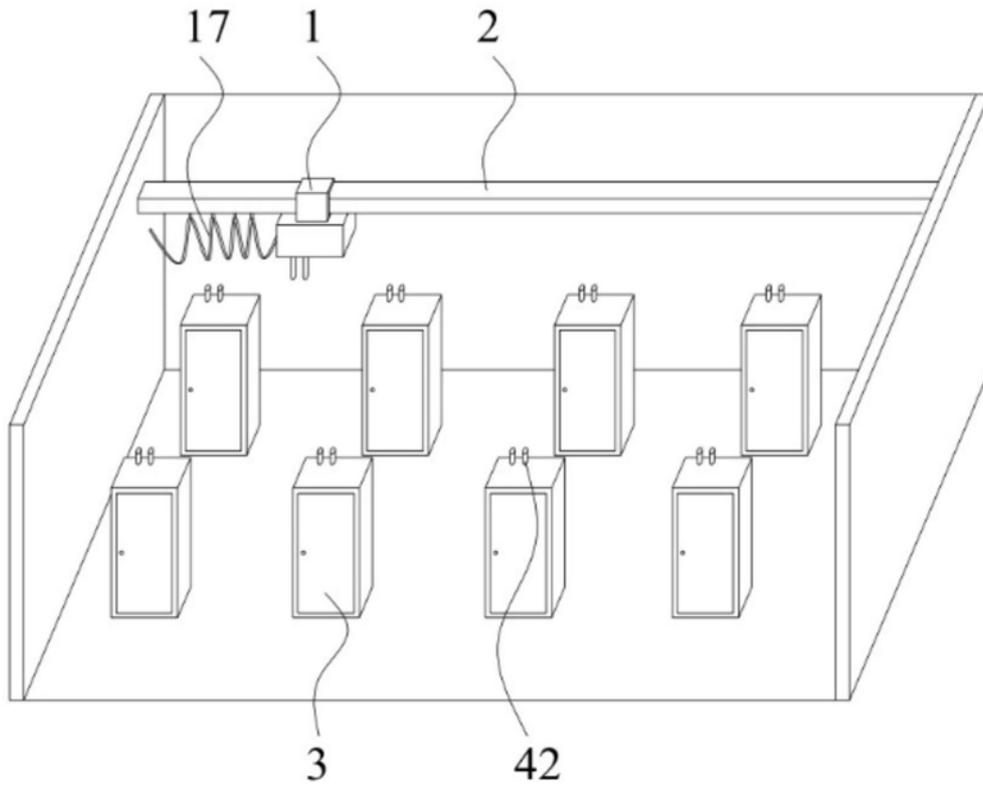


图1

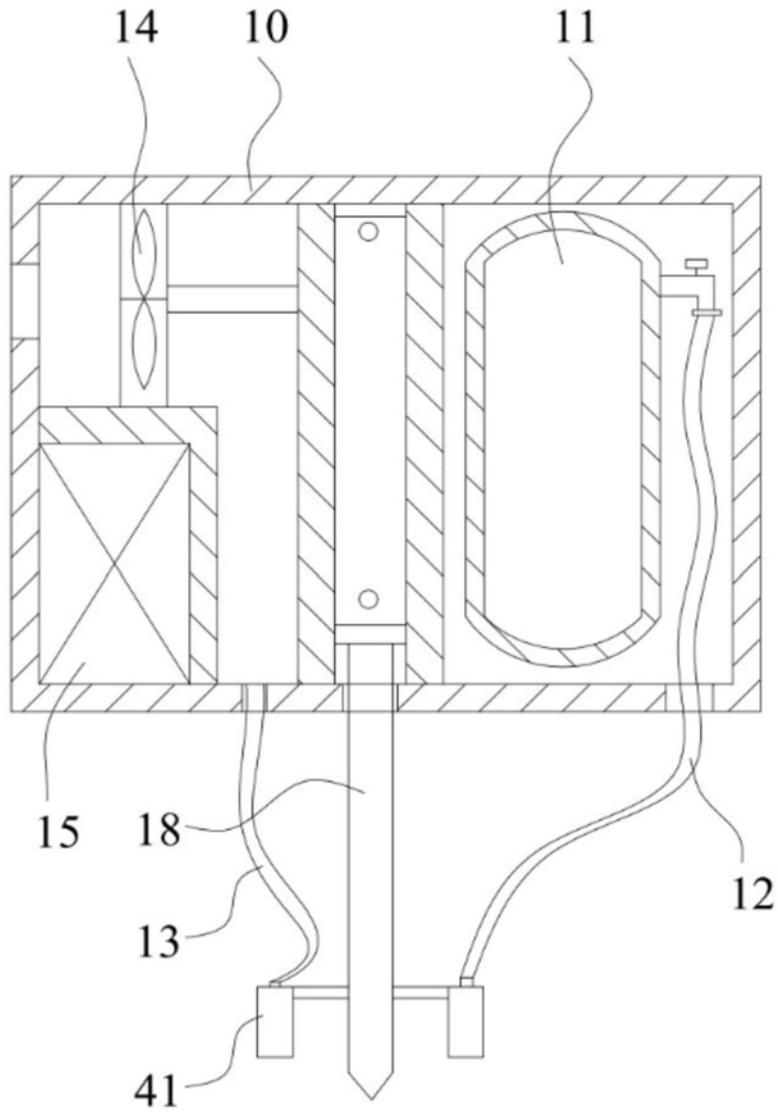


图2

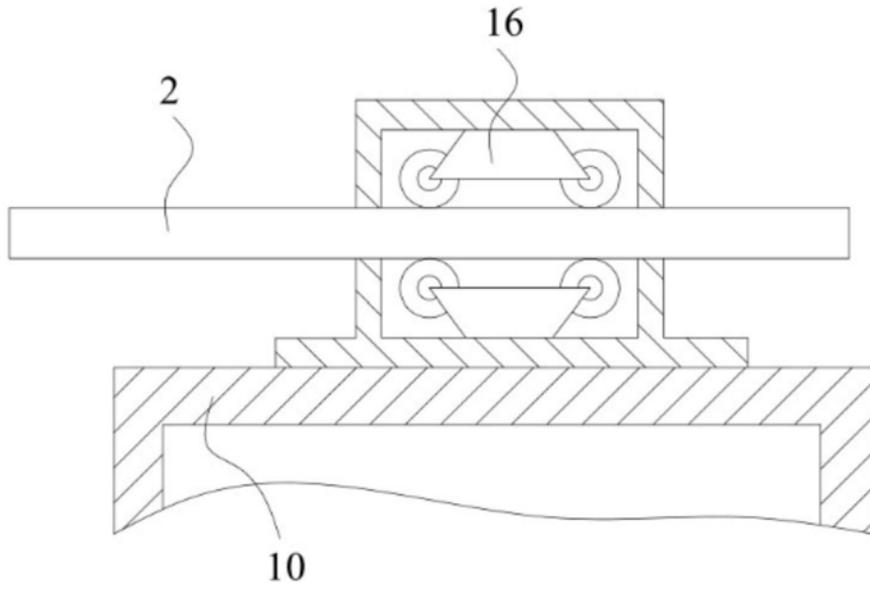


图3

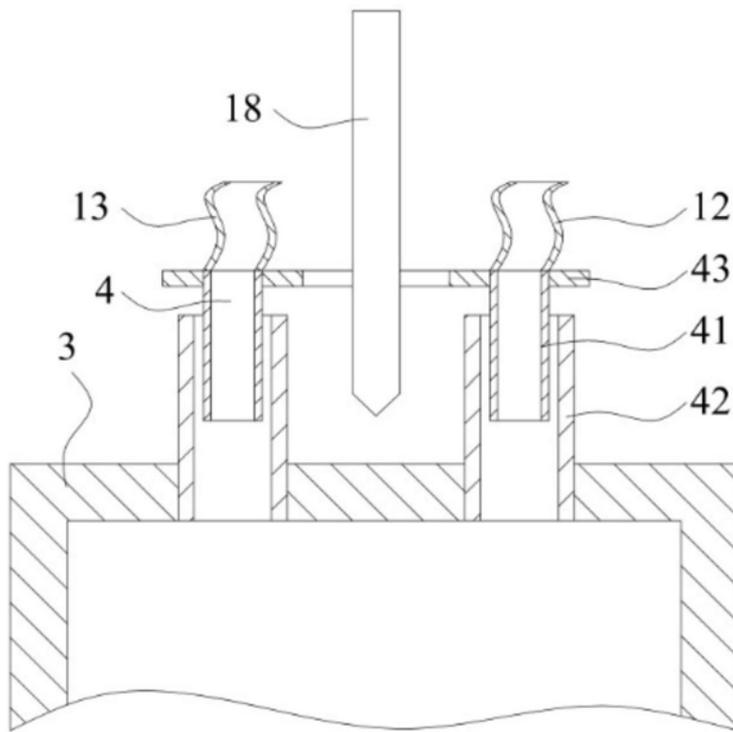


图4