



(21) 申请号 202222768405.2

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 西安蔚蓝光电科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区科技六  
路23号数字空间第1幢1单元10层  
11010号

(72) 发明人 曹红

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务  
所(普通合伙) 61276

专利代理师 石维维

(51) Int.Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

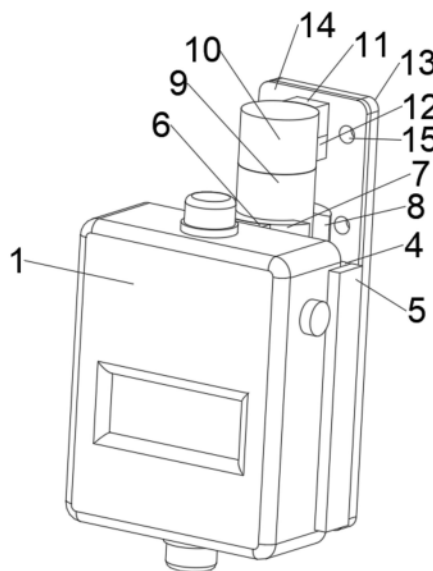
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

矿用甲烷传感器

(57) 摘要

本申请提供了一种矿用甲烷传感器,包括:传感器接收盒,所述传感器接收盒的后端面设有连接条,所述连接条的后端面固定连接有固定套,所述固定套的侧壁开设有卡槽,所述固定套的内部设有固定支撑柱,所述固定支撑柱的上下两端均固定连接有连接头,所述连接头的外壁均固定连接有安装块,两个所述安装块的后端面固定连接同一个固定片,所述固定套外壁的下方开设有插槽。本申请提供的矿用甲烷传感器,安装简单,拆卸起来也十分方便,方便工作人员的使用和检修,减少工作人员手持时长。



1. 一种矿用甲烷传感器,其特征在于,包括:传感器接收盒(1);

所述传感器接收盒(1)的后端面设有连接条(6),所述连接条(6)的后端面固定连接有固定套(7),所述固定套(7)的侧壁开设有卡槽(8),所述固定套(7)的内部设有固定支撑柱(9),所述固定支撑柱(9)的上下两端均固定连接有连接头(10),所述连接头(10)的外壁均固定连接有安装块(11),两个所述安装块(11)的后端面固定连接同一个固定片(13),所述固定套(7)外壁的下方开设有插槽(16)。

2. 如权利要求1所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,所述传感器接收盒(1)的前端面固定连接有显示器(2),所述传感器接收盒(1)的上端面和下端面均可拆卸有甲烷传感器块(3)。

3. 如权利要求1所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,所述连接条(6)的两侧对称设有安装板(4),两个所述安装板(4)与所述传感器接收盒(1)通过螺钉可拆卸连接。

4. 如权利要求3所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,两个所述安装板(4)相互远离的端面均固定连接有硅胶条(5),两个所述硅胶条(5)分别与所述传感器接收盒(1)的两侧贴合。

5. 如权利要求1所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,所述固定支撑柱(9)的外壁与所述固定套(7)的内壁呈过盈配合。

6. 如权利要求1所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,两个所述安装块(11)相互靠近的端面均固定连接有吸附铁块(12),所述插槽(16)的内部固定连接有磁吸附铁块(17)。

7. 如权利要求1-6任一项所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,所述固定片(13)的前端面粘贴有硅胶防滑片(14),所述固定套(7)与所述硅胶防滑片(14)相贴合。

8. 如权利要求7所述的矿用甲烷传感器,其特征在于,所述固定片(13)的上间隔开设有多个安装孔(15),且所述安装孔(15)贯穿所述固定片(13)和所述硅胶防滑片(14)。

## 矿用甲烷传感器

### 技术领域

[0001] 本申请涉及甲烷传感器技术领域,尤其涉及一种矿用甲烷传感器。

### 背景技术

[0002] 甲烷传感器在煤矿安全检测系统中用于煤矿井巷,采掘工作面、采空区、回风巷道、机电峒室等处连续监测甲烷浓度,当甲烷浓度超限时,能自动发出声、光报警,可供煤矿井下作业人员,甲烷检测人员,井下管理人员等随身携带使用,也可供上述场所固定使用。

[0003] 现有技术存在如下问题:

[0004] 现有的矿用甲烷传感器在使用时大多数为手持使用,工作人员无法长时间手持,或者直接将矿用甲烷传感器通过膨胀螺栓安装固定到指定的位置,不易拆卸,使用起来不是很方便,针对上述问题,发明人提出一种矿用甲烷传感器用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决现有的矿用甲烷传感器在使用时大多数为手持使用,或者直接将矿用甲烷传感器通过膨胀螺栓安装固定到指定的位置,不易拆卸,使用起来不是很方便的问题,本申请的目的在于提供一种矿用甲烷传感器。

[0006] 本申请提供的矿用甲烷传感器,包括:传感器接收盒;

[0007] 所述传感器接收盒的后端面设有连接条,所述连接条的后端面固定连接有固定套,所述固定套的侧壁开设有卡槽,所述固定套的内部设有固定支撑柱,所述固定支撑柱的上下两端均固定连接有连接头,所述连接头的外壁均固定连接有安装块,两个所述安装块的后端面固定连接同一个固定片,所述固定套外壁的下方开设有插槽。

[0008] 可选的,所述传感器接收盒的前端面固定连接有显示器,所述传感器接收盒的上端面和下端面均可拆卸有甲烷传感器块。

[0009] 可选的,所述连接条的两侧对称设有安装板,两个所述安装板与所述传感器接收盒通过螺钉可拆卸连接。

[0010] 可选的,两个所述安装板相互远离的端面均固定连接有硅胶条,两个所述硅胶条分别与所述传感器接收盒的两侧贴合。

[0011] 可选的,所述固定支撑柱的外壁与所述固定套的内壁呈过盈配合。

[0012] 可选的,两个所述安装块相互靠近的端面均固定连接有吸附铁块,所述插槽的内部固定连接有磁吸附铁块。

[0013] 可选的,所述固定片的前端面粘贴有硅胶防滑片,所述固定套与所述硅胶防滑片相贴合。

[0014] 可选的,所述固定片的上间隔开设有多个安装孔,且所述安装孔贯穿所述固定片和所述硅胶防滑片。

[0015] 本申请的有益效果如下:

[0016] 本申请提供的矿用甲烷传感器,将固定片固定安装到矿壁上面,或移动推车等指

定位置携带入矿洞内部,当需要使用甲烷传感器块时,先将甲烷传感器块安装到传感器接收盒上,之后将连接条上的安装板通过螺钉安装到传感器接收盒上,将固定套上的卡槽对准固定支撑柱和连接头,传感器接收盒垂直与固定片的前端面,将固定套套在固定支撑柱和连接头上,固定套移动,当固定套完全包裹住固定支撑柱时,翻转传感器接收盒,传感器接收盒与固定片平行,两个安装块卡住固定套,防止固定套脱离,最后将固定套上的插槽卡在安装块上,插槽上的磁吸附铁块吸附到安装块上的吸附铁块上,从而防止传感器接收盒松动,固定套起到支撑传感器接收盒的作用,方便使用者在携带传感器接收盒移动使用时,立住传感器接收盒。本申请提供的矿用甲烷传感器,安装简单,拆卸起来也十分方便,方便工作人员的使用和检修,减少工作人员手持时长。

[0017] 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0018] 下面通过附图和实施例,对本申请的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请实施例中一种矿用甲烷传感器结构示意图;

[0021] 图2为本申请实施例中一种矿用甲烷传感器传感器接收盒结构示意图;

[0022] 图3为本申请实施例中一种矿用甲烷传感器固定套和固定支撑柱结构示意图;

[0023] 图4为本申请提供的图3所示A处放大结构示意图。

[0024] 图中,1-传感器接收盒,2-显示器,3-甲烷传感器块,4-安装板,5-硅胶条,6-连接条,7-固定套,8-卡槽,9-固定支撑柱,10-连接头,11-安装块,12-吸附铁块,13-固定片,14-硅胶防滑片,15-安装孔,16-插槽,17-磁吸附铁块。

## 具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0026] 根据图1-图4所示,本申请实施例提供了一种矿用甲烷传感器,包括:传感器接收盒1,所述传感器接收盒1的后端面设有连接条6,所述连接条6的后端面固定连接有固定套7,所述固定套7的侧壁开设有卡槽8,所述固定套7的内部设有固定支撑柱9,所述固定支撑柱9的上下两端均固定连接有连接头10,所述连接头10的外壁均固定连接有安装块11,两个所述安装块11的后端面固定连接同一个固定片13,所述固定套7外壁的下方开设有插槽16。

[0027] 具体的,将固定片13固定安装到矿壁上面,或移动推车等指定位置携带入矿洞内部,将固定套7上的卡槽8对准固定支撑柱9和连接头10,传感器接收盒1垂直于固定片13的

前端面,将固定套7套在固定支撑柱9和连接头10上,固定套7移动,当固定套7完全包裹住固定支撑柱9时,翻转传感器接收盒1,使得传感器接收盒1与固定片13平行,安装块11从插槽16处卡住固定套7,防止固定套7脱离,固定套7起到支撑传感器接收盒1的作用,方便使用者在携带传感器接收盒1移动使用时,立住传感器接收盒1。本申请提供的矿用甲烷传感器,安装简单,拆卸起来也十分方便,方便工作人员的使用和检修,减少工作人员手持时长。

[0028] 进一步的,所述传感器接收盒1的前端面固定连接有显示器2,所述传感器接收盒1的上端面和下端面均可拆卸有甲烷传感器块3。

[0029] 具体的,将甲烷传感器块3安装到传感器接收盒1上,甲烷传感器块3检测到的结果由显示器2显示出来。

[0030] 进一步的,所述连接条6的两侧对称设有安装板4,两个所述安装板4与所述传感器接收盒1通过螺钉可拆卸连接。

[0031] 具体的,通过设置安装板4,将传感器接收盒1通过螺钉可拆卸连接,便于对传感器接收盒1进行检修。

[0032] 进一步的,两个所述安装板4相互远离的端面均固定连接有硅胶条5,两个所述硅胶条5分别与所述传感器接收盒1的两侧贴合。

[0033] 具体的,固定套7起到支撑传感器接收盒1的作用,方便使用者立住传感器接收盒1,配合硅胶条5能够起到良好的防滑作用。

[0034] 进一步的,所述固定支撑柱9的外壁与所述固定套7的内壁呈过盈配合。

[0035] 具体的,通过将固定支撑柱9的外壁与固定套7的内壁呈过盈配合设置,以便于提升了装置的稳定性和安全性。

[0036] 进一步的,两个所述安装块11相互靠近的端面均固定连接有吸附铁块12,所述插槽16的内部固定连接有磁吸附铁块17。

[0037] 具体的,将固定套7上的插槽16卡在安装块11上,插槽16上的磁吸附铁块17吸附到安装块11上的吸附铁块12上,从而防止传感器接收盒1松动,大大提升了装置的稳定性。

[0038] 进一步的,所述固定片13的前端面粘贴有硅胶防滑片14,所述固定套7与所述硅胶防滑片14相贴合。

[0039] 具体的,固定套7与硅胶防滑片14相贴合,大大提升了装置的牢固度。

[0040] 进一步的,所述固定片13的上间隔开设有多个安装孔15,且所述安装孔15贯穿所述固定片13和所述硅胶防滑片14。

[0041] 具体的,通过设置安装孔15,便于将固定片13固定安装到矿壁上面,或指定位置处。

[0042] 本申请提供的矿用甲烷传感器的工作原理为:将固定片13固定安装到矿壁上面,或移动推车等指定位置携带入矿洞内部,当需要使用甲烷传感器块3时,先将甲烷传感器块3安装到传感器接收盒1上,之后将连接条6上的安装板4通过螺钉安装到传感器接收盒1上,将固定套7上的卡槽8对准固定支撑柱9和连接头10,传感器接收盒1垂直与固定片13的前端面,将固定套7套在固定支撑柱9和连接头10上,固定套7移动,当固定套7完全包裹住固定支撑柱9时,翻转传感器接收盒1,传感器接收盒1与固定片13平行,两个安装块11卡住固定套7,防止固定套7脱离,最后将固定套7上的插槽16卡在安装块11上,插槽16上的磁吸附铁块17吸附到安装块11上的吸附铁块12上,从而防止传感器接收盒1松动,固定套7起到支撑传

感器接收盒1的作用,方便使用者在携带传感器接收盒1移动使用时,立住传感器接收盒1。

[0043] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0044] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0045] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0046] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

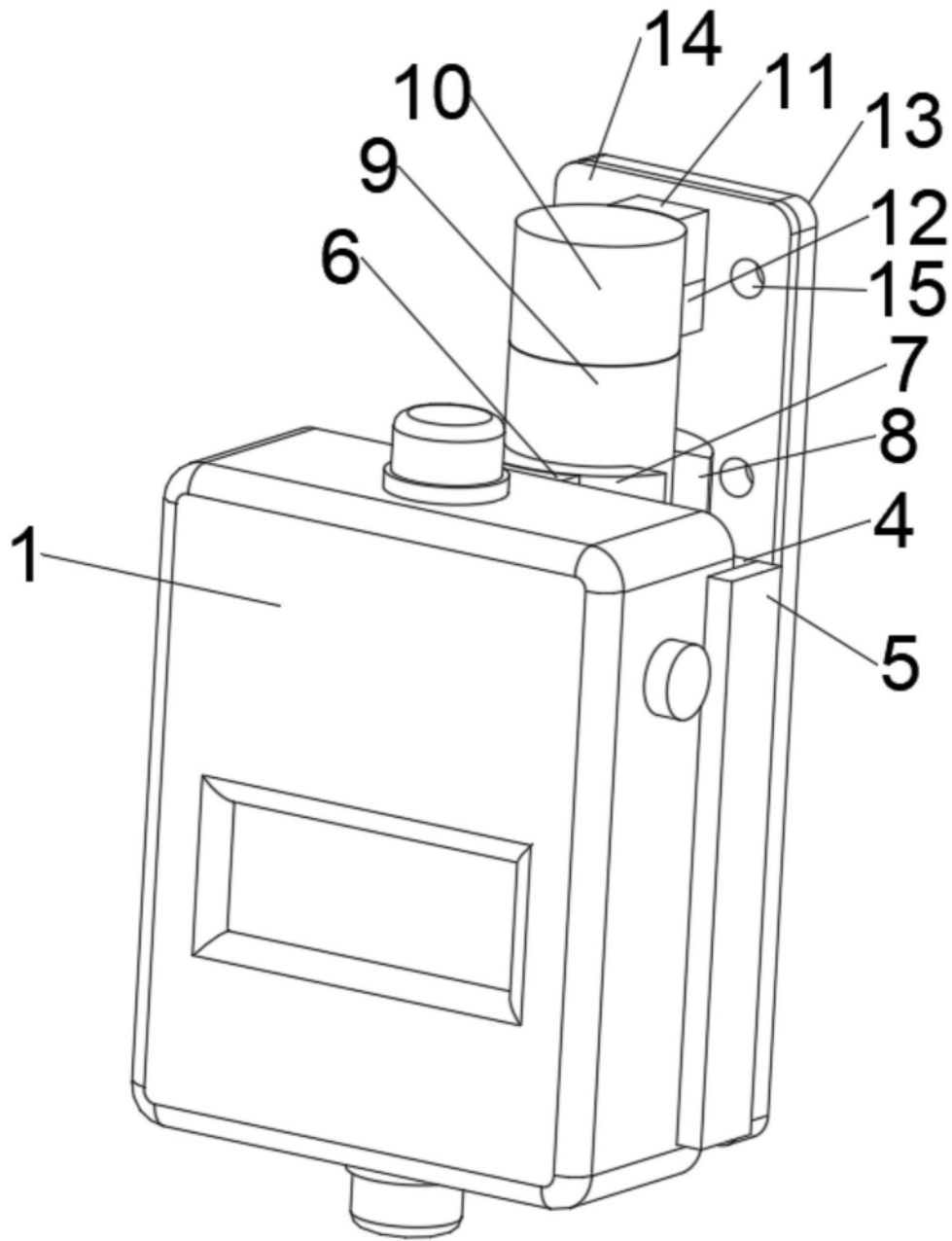


图1

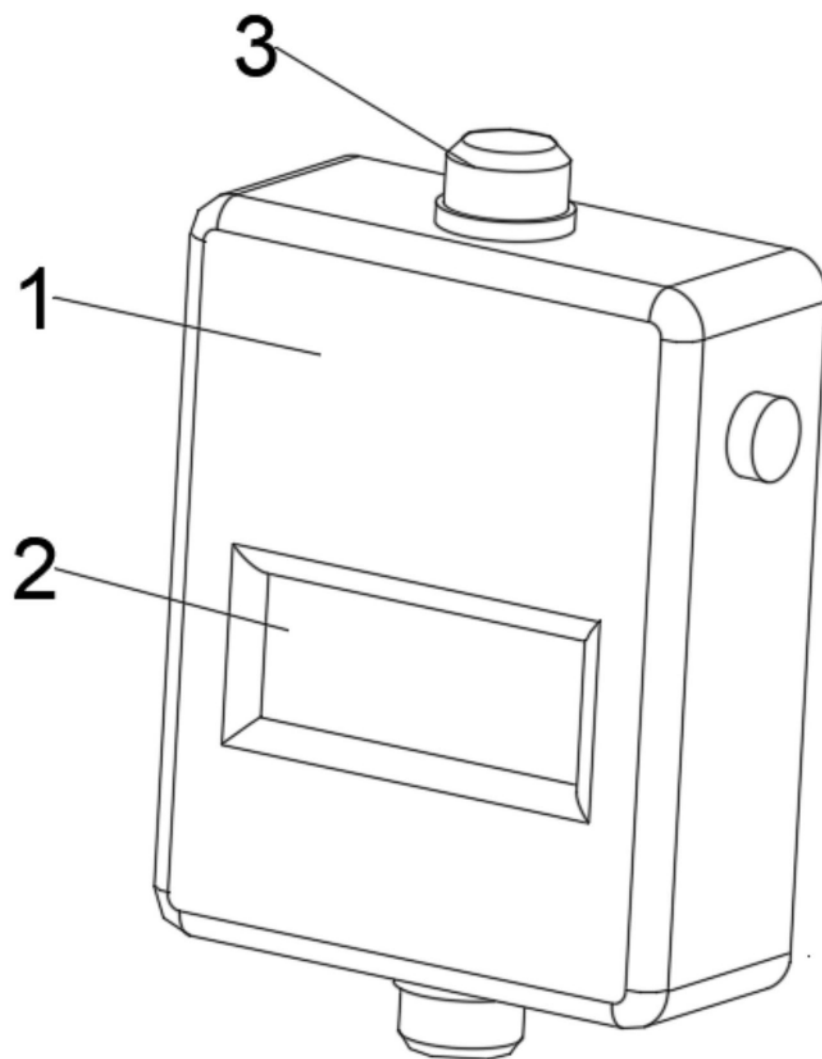


图2

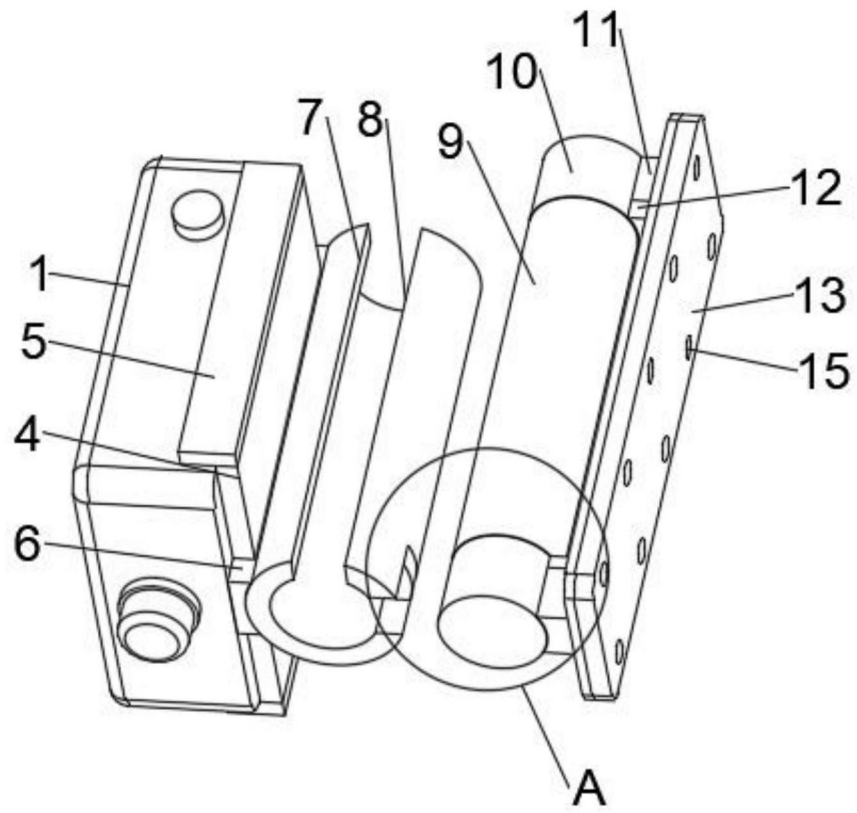


图3

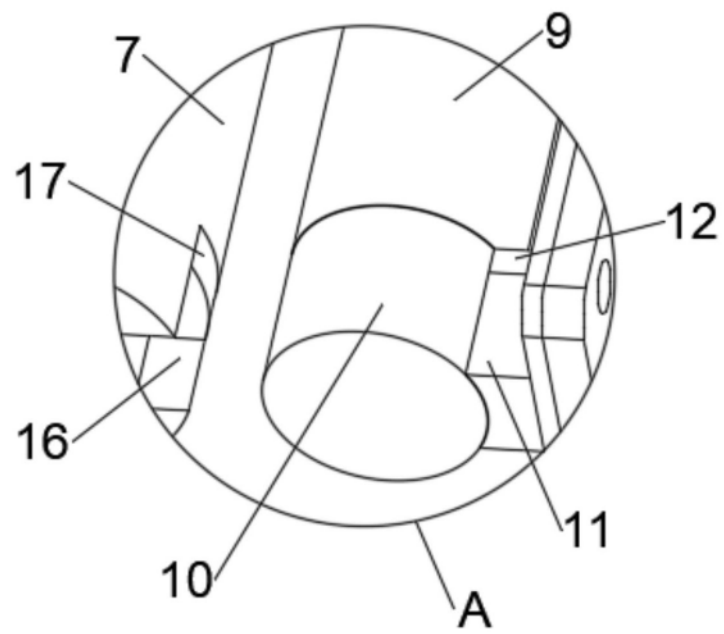


图4