



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213330883 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202022055755.5

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 山东省地震工程研究院

地址 250000 山东省济南市文化东路20号

(72) 发明人 夏暖 窦海岳 张广成 陈昌菊

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 谷孝东

(51) Int. Cl.

E21B 7/00 (2006.01)

E21B 12/00 (2006.01)

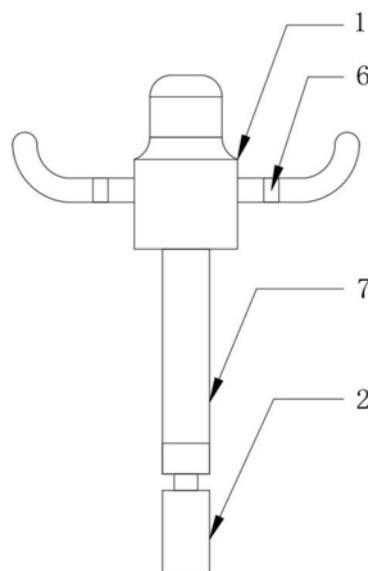
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地质勘探固定支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及地质勘探技术领域,且公开了一种地质勘探固定支撑装置,包括钻机、钻头、连接头和圆盘,所述钻机的外侧壁对称设置有把手,所述把手上表面开设有通孔,所述钻机的下表面固定连接有钻杆,所述钻杆的下表面开设有圆槽。该种地质勘探固定支撑装置,通过设置设置圆盘、地锚、限位杆等部件,能够有效的在取样过程中对钻机进行固定限位,避免了钻头在钻孔过程中,因深度过深或钻尖与地表下岩石碰撞时出现逆向作用力造成人员手臂震伤以及钻孔机被甩出的现象,同时转环、螺纹杆、梯形块与钻头以及连接头上表面卡块之间的配合,能够有效的对钻头与连接头进行更换与固定。



1. 一种地质勘探固定支撑装置,包括钻机(1)、钻头(2)、连接头(3)和圆盘(4);
其特征在于:

所述钻机(1)的外侧壁对称设置有把手(5),所述把手(5)上表面开设有通孔(6),所述钻机(1)的下表面固定连接有钻杆(7),所述钻杆(7)的下表面开设有圆槽(8),所述钻杆(7)的外侧壁转动连接有转环(9),所述转环(9)的内侧壁螺纹连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的一端固定连接有梯形块(11),所述圆槽(8)的内侧壁开设有多个滑槽(12),所述滑槽(12)的一端设置有卡槽(13),所述钻头(2)与连接头(3)的上表面均固定连接有多个与卡槽(13)相匹配的卡块(14),所述圆盘(4)的上表面对称设置有限位杆(15),所述限位杆(15)位于通孔(6)内部滑动设置,所述圆盘(4)的上表面开设有固定孔(16),所述固定孔(16)内部滑动设置有地锚(17),所述连接头(3)位于地锚(17)的上表面设置。

2. 根据权利要求1所述的一种地质勘探固定支撑装置,其特征在于:所述限位杆(15)与圆盘(4)之间为螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种地质勘探固定支撑装置,其特征在于:所述限位杆(15)为可拆卸螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种地质勘探固定支撑装置,其特征在于:所述螺纹杆(10)远离梯形块(11)的一端固定连接有限位块(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种地质勘探固定支撑装置,其特征在于:所述地锚(17)的上表面固定连接有凸台,所述连接头(3)的下表面开设有与凸台相匹配的凹槽。

一种地质勘探固定支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探技术领域,具体为一种地质勘探固定支撑装置。

背景技术

[0002] “地质勘探”即是通过各种手段、方法对地质进行勘查、探测,确定合适的持力层,根据持力层的地基承载力,确定基础类型,计算基础参数的调查研究活动。

[0003] 现有的小型的地质勘探取样钻孔机,通常是利用人工扶持把手对地表进行钻孔,但是该种钻孔机在钻头下沉到一定深度或钻尖与地表下岩石碰撞时,钻头会出现逆向作用力,将手从把手上反震脱离,导致人员手臂被震伤或钻孔机被甩出,对钻孔作业造成了极大的安全隐患。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种地质勘探固定支撑装置,具备对钻孔机进行固定等优点,解决了背景技术提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述对钻孔机进行固定的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地质勘探固定支撑装置,包括钻机、钻头、连接头和圆盘,所述钻机的外侧壁对称设置有把手,所述把手上表面开设有通孔,所述钻机的下表面固定连接有钻杆,所述钻杆的下表面开设有圆槽,所述钻杆的外侧壁转动连接有转环,所述转环的内侧壁螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接有梯形块,所述圆槽的内侧壁开设有多组滑槽,所述滑槽的一端设置有卡槽,所述钻头与连接头的上表面均固定连接有多个与卡槽相匹配的卡块,所述圆盘的上表面对称设置有限位杆,所述限位杆位于通孔内部滑动设置,所述圆盘的上表面开设有固定孔,所述固定孔内部滑动设置有地锚,所述连接头位于地锚的上表面设置。

[0008] 优选的,所述限位杆与圆盘之间为螺纹连接。

[0009] 优选的,所述限位杆为可拆卸螺纹连接。

[0010] 优选的,所述螺纹杆远离梯形块的一端固定连接有限位块。

[0011] 优选的,所述地锚的上表面固定连接有凸台,所述连接头的下表面开设有与凸台相匹配的凹槽。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该种地质勘探固定支撑装置,通过设置圆盘、地锚、限位杆等部件,能够有效的在取样过程中对钻机进行固定限位,避免了钻头在钻孔过程中,因深度过深或钻尖与地表下岩石碰撞时出现逆向作用力造成人员手臂震伤以及钻孔机被甩出现象,同时转环、螺纹杆、梯形块与钻头以及连接头上表面卡块之间的配合,能够有效的对钻头与连接头进行更换与固定。

[0015] 2、该种地质勘探固定支撑装置,通过限位杆与圆盘之间的螺纹连接,能够有效的进行拆卸,便于将圆盘与限位杆进行收纳方便携带,通过将限位杆设置为可拆卸螺纹连接,便于对限位杆进行组装,同时便于拆卸后进行携带,避免了限位杆长度过长不便于携带的现象,通过设置限位块,能够有效的对螺纹杆进行限位,避免在转动转环时出现螺纹杆脱离与转环螺纹连接的现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型钻机结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型钻杆前视剖切结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型圆盘结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型圆盘剖切结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型连接头结构示意图;

[0021] 图6图2中A处本实用新型放大结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型钻杆剖切局部结构示意图。

[0023] 图中:1、钻机;2、钻头;3、连接头;4、圆盘;5、把手;6、通孔;7、钻杆;8、圆槽;9、转环;10、螺纹杆;11、梯形块;12、滑槽;13、卡槽;14、卡块;15、限位杆;16、固定孔;17、地锚;18、限位块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-7,一种地质勘探固定支撑装置,包括钻机1、钻头2、连接头3和圆盘4,钻机1的外侧壁对称设置有把手5,把手5上表面开设有通孔6,钻机1的下表面固定连接钻杆7,钻杆7的下表面开设有圆槽8,钻杆7的外侧壁转动连接有转环9,转环9的内侧壁螺纹连接有螺纹杆10,螺纹杆10的一端固定连接梯形块11,螺纹杆10远离梯形块11的一端固定连接有限位块18,能够有效的对螺纹杆10进行限位,避免在转动转环9时出现螺纹杆10脱离与转环9螺纹连接的现象。

[0027] 圆槽8的内侧壁开设有多滑槽12,滑槽12的一端设置有卡槽13,钻头2与连接头3的上表面均固定连接有多与卡槽13相匹配的卡块14,圆盘4的上表面对称设置有限位杆15,限位杆15与圆盘4之间为螺纹连接,能够有效的进行拆卸,便于将圆盘4与限位杆15进行收纳方便携带。

[0028] 限位杆15为可拆卸螺纹连接,便于对限位杆15进行组装,同时便于拆卸后进行携带,避免了限位杆15长度过长不便于携带的现象。

[0029] 限位杆15位于通孔6内部滑动设置,圆盘4的上表面开设有固定孔16,固定孔16内部滑动设置地锚17,连接头3位于地锚17的上表面设置,地锚17的上表面固定连接有凸台,连接头3的下表面开设有与凸台相匹配的凹槽,便于连接头3与地锚17上之间进行限位,

同时在地锚17打入地表后敢于将连接头3取下。

[0030] 工作原理：在需要钻机1进行抵制勘探取样时，首先将地锚17滑动放置在圆盘4上表面的固定孔16内部，将连接头3上表面的卡块14沿着滑槽12向圆槽8内部滑动，当滑动到一定位置后转动连接头3，使卡块14与滑槽12形成错位，转动转环9，由于转环9内部螺纹连接有螺纹杆10，转环9在转动的过程中螺纹杆10向下移动，同时推动梯形块11，梯形块11在螺纹杆10的推动下促使梯形块11的下表面与连接头3的上表面相抵制，且梯形块11的外侧壁与卡块14的内侧壁相抵制，拧紧转环9，再将地锚17敲入地面内部，然后将连接头3一侧放置在地锚17的上表面，促使地锚17上表面的凸台位于连接头3下表面凹槽内部设置，启动钻机1，钻机1在转动的过程中带动钻杆7以及连接头3，同时带动地锚17，促使地锚17外侧壁的叶片旋转进地表内部，地锚17被打入后关闭钻机1，反向转动转环9，转环9带动梯形块11上升，再转动连接头3，连接头3上表面的卡块14沿着卡槽13内转动，转动到一定位置后落入滑槽12内部，再由滑槽12内部滑出圆槽8内部，再将钻头2与钻杆7固定连接，同时将限位杆15螺纹连接在圆盘4的上表面，再将限位杆15一端滑入通孔6内部对钻机1进行限位，启动钻机1进行地质勘探取样，通过以上结构设计，能够有效的在取样过程中对钻机1进行固定限位，避免了钻头2在钻孔过程中，因深度过深或钻尖与地表下岩石碰撞时出现逆向作用力造成人员手臂震伤以及钻机1被甩出的现象，同时转环9、螺纹杆10、梯形块11与钻头2以及连接头3上表面卡块14之间的配合，能够有效的对钻头2与连接头3进行更换与固定。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

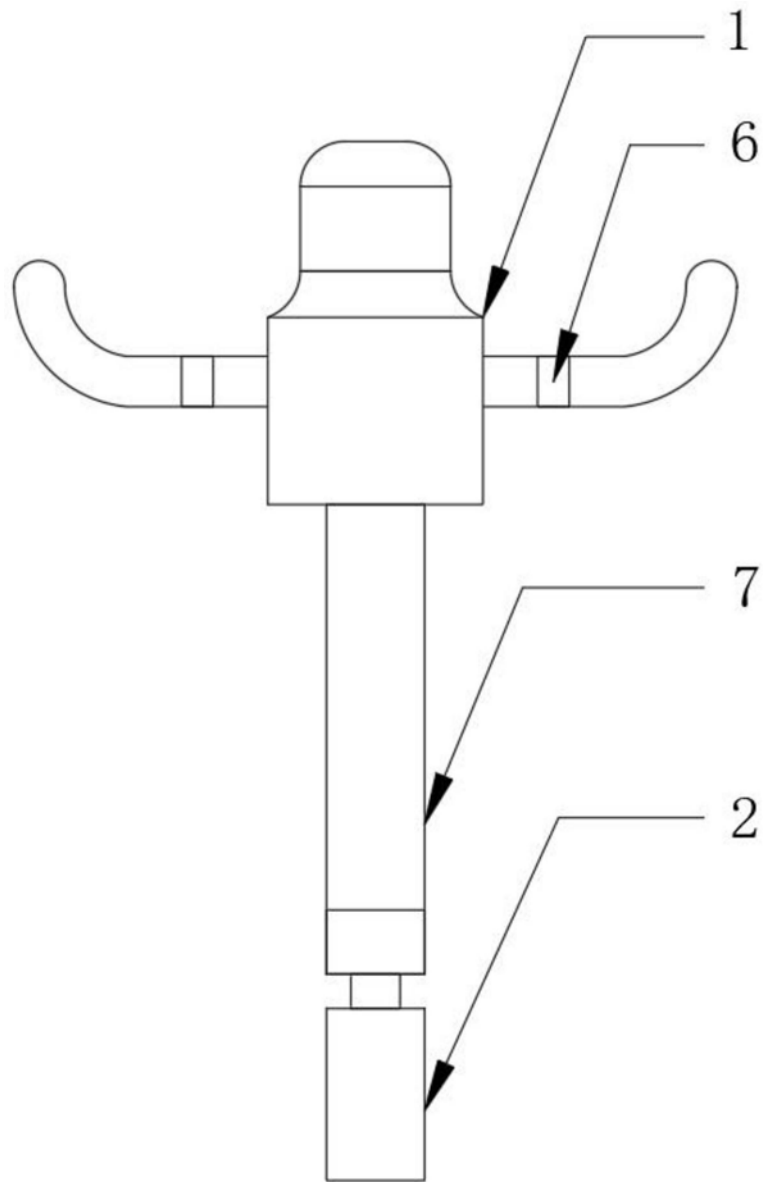


图1

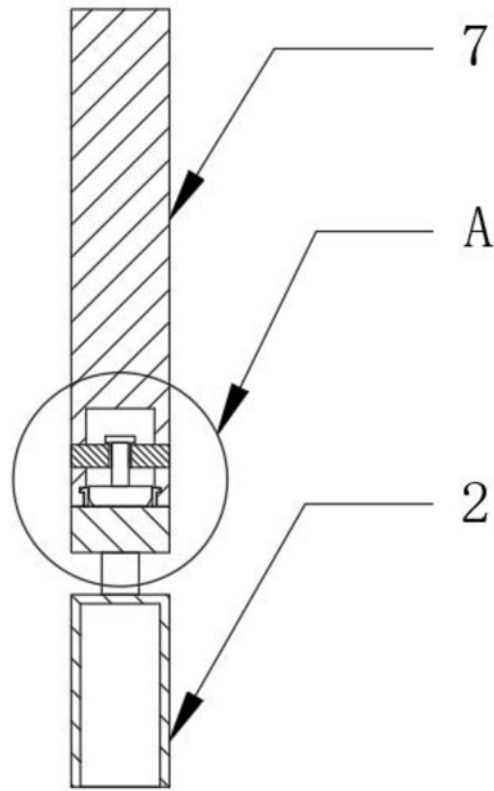


图2

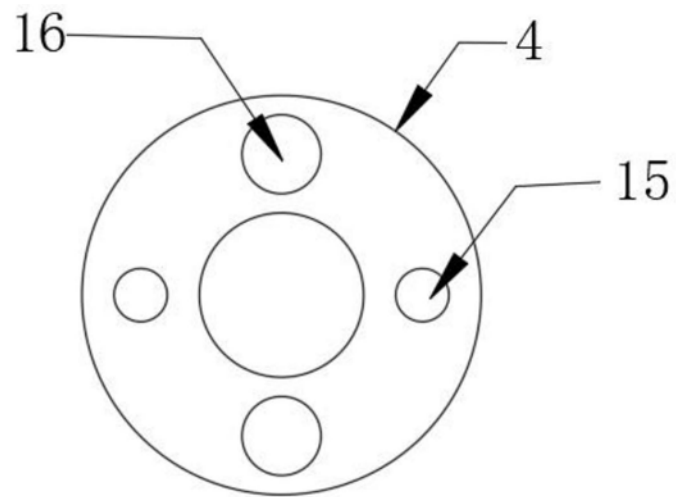


图3

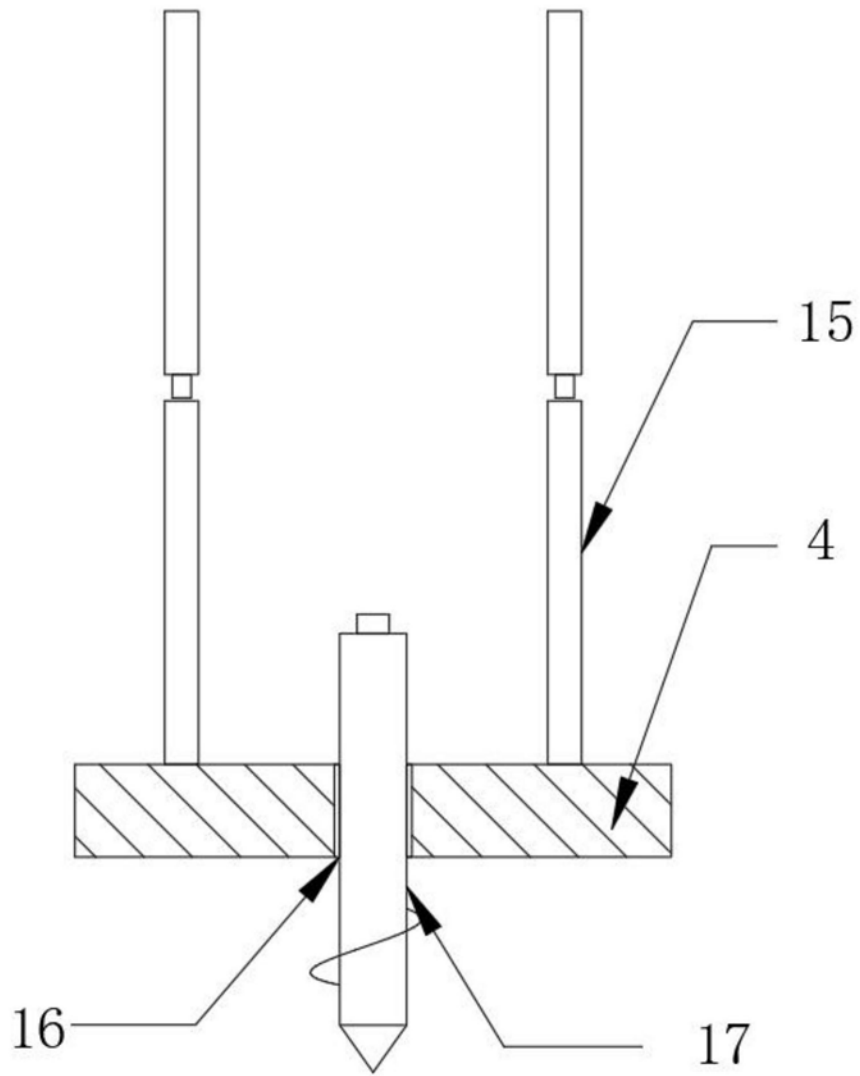


图4

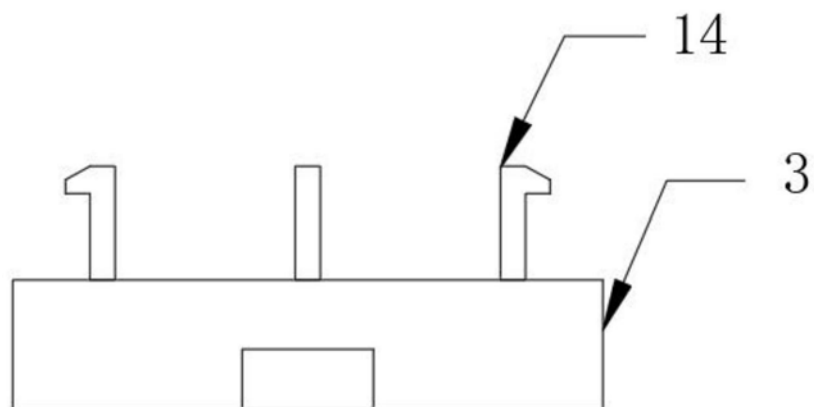


图5

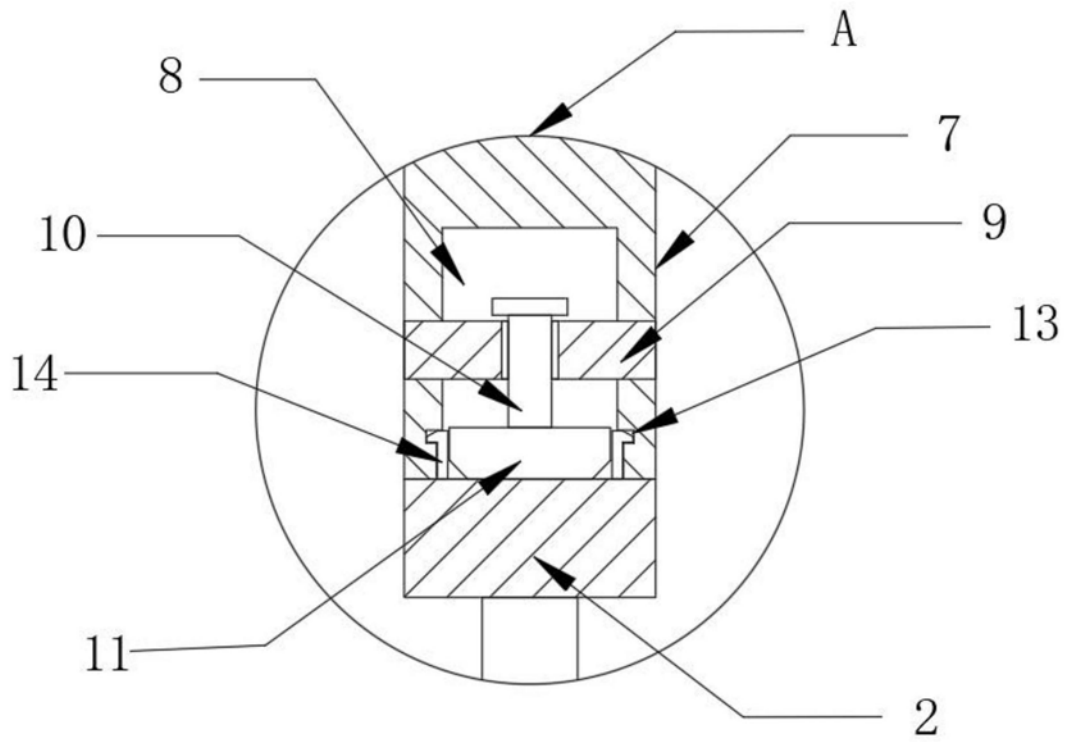


图6

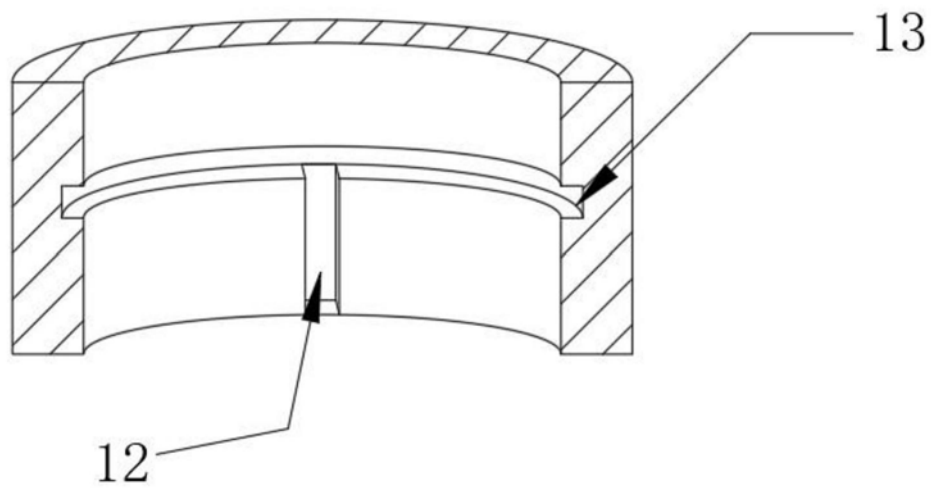


图7