



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217028775 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220749926.0

E21B 17/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.02

E21B 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏佳俐德工程设备成套有限公司

H02K 9/19 (2006.01)

地址 221000 江苏省徐州市泉山区软件园  
路6号徐州软件园7号楼2层006室

(72) 发明人 潘得心 唐立晨 刘新起 纪翔  
范正顺

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

专利代理师 李菲菲

(51) Int. Cl.

E21B 7/00 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 10/00 (2006.01)

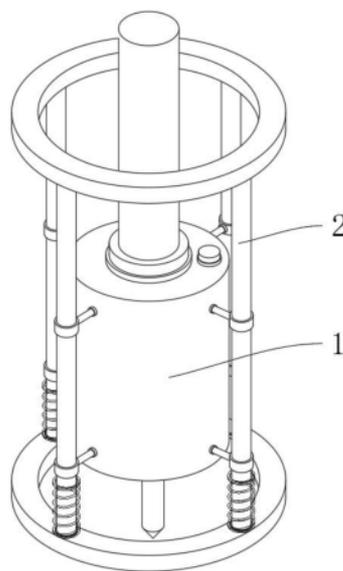
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带可换式打孔机构的打孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山工程技术领域,且公开了一种带可换式打孔机构的打孔机,包括钻孔机构与框架机构,所述框架机构位于钻孔机构的外侧;所述钻孔机构包括活动箱、蓄水仓、进水口、导向槽、钻孔电机、导向块与外接液压杆,所述蓄水仓固定设置在活动箱的内部,所述蓄水仓呈环形结构,所述进水口固定连通在蓄水仓的上端,所述导向槽固定设置在活动箱内端的上部,所述钻孔电机活动安装在活动箱的内端。该带可换式打孔机构的打孔机,能够轻易的将钻孔头进行更换,且在安装钻孔头时无需任何的螺纹连接结构,提高钻头更换的便捷性,且整个装置的旋转驱动结构包裹在环形的蓄水仓中,能够有效的提高钻孔电机的散热效果。



1. 一种带可换式打孔机构的打孔机,包括钻孔机构与框架机构,其特征在于:所述框架机构位于钻孔机构的外侧;

所述钻孔机构包括活动箱、蓄水仓、进水口、导向槽、钻孔电机、导向块与外接液压杆,所述蓄水仓固定设置在活动箱的内部,所述蓄水仓呈环形结构,所述进水口固定连通在蓄水仓的上端,所述导向槽固定设置在活动箱内端的上部,所述钻孔电机活动安装在活动箱的内端,所述导向块固定设置在钻孔电机的外端,所述导向槽与导向块相适配,所述外接液压杆固定连接在钻孔电机的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种带可换式打孔机构的打孔机,其特征在于:所述钻孔机构还包括滚珠轴承、钻孔头、限位盘与连接孔,所述滚珠轴承固定安装在活动箱内端的下部,所述钻孔头旋转安装在活动箱的下方,所述限位盘固定设置在钻孔头的上端,所述限位盘活动安装在活动箱内部的底部,所述钻孔头与滚珠轴承相适配,所述连接孔固定设置在限位盘的上端。

3. 根据权利要求2所述的一种带可换式打孔机构的打孔机,其特征在于:所述钻孔机构还包括滴水管与电磁阀,所述滴水管固定连通在蓄水仓的下端,所述滴水管具有向内侧的斜度,所述电磁阀固定安装在滴水管的内部,所述滴水管呈环形分布在钻孔头的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种带可换式打孔机构的打孔机,其特征在于:所述连接孔的横切面呈方形结构,所述连接孔与钻孔电机的传动端相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种带可换式打孔机构的打孔机,其特征在于:所述框架机构包括连接架、支撑架、导向杆、连接杆、活动环与避震弹簧,所述连接架位于活动箱的上方,所述支撑架位于活动箱的下方,所述导向杆固定连接在连接架与支撑架之间,所述连接杆固定连接在活动箱的外端,所述活动环固定连接在连接杆的外端,所述活动环与导向杆活动连接,所述避震弹簧固定连接在导向杆外端的上下两部。

6. 根据权利要求5所述的一种带可换式打孔机构的打孔机,其特征在于:所述连接架与支撑架均为圆环形结构,所述支撑架的下端设置有密集小齿。

## 一种带可换式打孔机构的打孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山工程技术领域,具体为一种带可换式打孔机构的打孔机。

### 背景技术

[0002] 矿山机械设备大致分为采矿设备、选矿设备和探矿设备,其中探矿设备主要有打孔机机,回转式立轴钻机,井架、绞车、动力机和泥浆泵等设备,打孔机是一种钻孔设备,探测矿山内部的情况。

[0003] 现有的矿山打孔机的钻头大多采用螺纹或是螺钉等固定,且结构较大,在进行更换时较为困难,需要先将钻头上的紧固结构卸下才能够将整个钻头拆卸。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带可换式打孔机构的打孔机,以解决上述背景技术中提出现有的矿山打孔机的钻头大多采用螺纹或是螺钉等固定,且结构较大,在进行更换时较为困难,需要先将钻头上的紧固结构卸下才能够将整个钻头拆卸的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带可换式打孔机构的打孔机,包括钻孔机构与框架机构,所述框架机构位于钻孔机构的外侧;

[0008] 所述钻孔机构包括活动箱、蓄水仓、进水口、导向槽、钻孔电机、导向块与外接液压杆,所述蓄水仓固定设置在活动箱的内部,所述蓄水仓呈环形结构,所述进水口固定连通在蓄水仓的上端,所述导向槽固定设置在活动箱内端的上部,所述钻孔电机活动安装在活动箱的内端,所述导向块固定设置在钻孔电机的外端,所述导向槽与导向块相适配,所述外接液压杆固定连接在钻孔电机的上端。

[0009] 优选的,所述钻孔机构还包括滚珠轴承、钻孔头、限位盘与连接孔,所述滚珠轴承固定安装在活动箱内端的下部,所述钻孔头旋转安装在活动箱的下方,所述限位盘固定设置在钻孔头的上端,所述限位盘活动安装在活动箱内部的底部,所述钻孔头与滚珠轴承相适配,所述连接孔固定设置在限位盘的上端,能够轻易的将钻孔头进行更换,且在安装钻孔头时无需任何的螺纹连接结构,提高钻头更换的便捷性,且整个装置的旋转驱动结构包裹在环形的蓄水仓中,能够有效的提高钻孔电机的散热效果。

[0010] 优选的,所述钻孔机构还包括滴水管与电磁阀,所述滴水管固定连通在蓄水仓的下端,所述滴水管具有向内侧的斜度,所述电磁阀固定安装在滴水管的内部,所述滴水管呈环形分布在钻孔头的外侧,在钻孔工作开始时可启动电磁阀,使蓄水仓内部的水流通过滴水管流至钻孔出,不但能有效的对钻孔头实施降温,同时能够防止灰尘的产生。

[0011] 优选的,所述连接孔的横切面呈方形结构,所述连接孔与钻孔电机的传动端相适配,呈方形结构的连接孔可在旋转方向上进行限位。

[0012] 优选的,所述框架机构包括连接架、支撑架、导向杆、连接杆、活动环与避震弹簧,

所述连接架位于活动箱的上方,所述支撑架位于活动箱的下方,所述导向杆固定连接在连接架与支撑架之间,所述连接杆固定连接在活动箱的外端,所述活动环固定连接在连接杆的外端,所述活动环与导向杆活动连接,所述避震弹簧固定连接在导向杆外端的上下两部,在使用该装置时将连接架连接在挖机的小臂上,使外接的液压装置连接在外接液压杆上,即可通过连接架、支撑架、导向杆、连接杆与活动环的连接结构将整个装置抬起并对其进行移动,钻孔时可通过支撑架贴合在钻孔处进行定位,而当外接的液压装置向前推动时可带动整个活动箱结构向下钻孔。

[0013] 优选的,所述连接架与支撑架均为圆环形结构,所述支撑架的下端设置有密集小齿,通过设置密集的小齿,可使活动环与钻孔处的连接更加稳定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、该带可换式打孔机构的打孔机,能够轻易的将钻孔头进行更换,且在安装钻孔头时无需任何的螺纹连接结构,提高钻头更换的便捷性,且整个装置的旋转驱动结构包裹在环形的蓄水仓中,能够有效的提高钻孔电机的散热效果;

[0016] 2、该带可换式打孔机构的打孔机,在钻孔工作开始时可启动电磁阀,使蓄水仓内部的水流通过滴水管流至钻孔出,不但能有效的对钻孔头实施降温,同时能够防止灰尘的产生;

[0017] 3、该带可换式打孔机构的打孔机,自带有储水结构,在使用时可根据钻孔头的旋转速度选择开启滴水管的数量,使蓄水仓内部的水流通过自然重力流下,由于滴水管向内的斜度,因此可使水流直冲在钻孔处。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型滚珠轴承剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型钻孔头立体结构示意图。

[0022] 图中:1、钻孔机构;2、框架机构;101、活动箱;102、蓄水仓;103、进水口;104、导向槽;105、钻孔电机;106、导向块;107、外接液压杆;108、滚珠轴承;109、钻孔头;110、限位盘;111、连接孔;112、滴水管;113、电磁阀;201、连接架;202、支撑架;203、导向杆;204、连接杆;205、活动环;206、避震弹簧。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种带可换式打孔机构的打孔机,包括钻孔机构1与框架机构2,框架机构2位于钻孔机构1的外侧;钻孔机构1包括活动箱101、蓄水仓102、进水口103、导向槽104、钻孔电机105、导向块106与外接液压杆107,蓄水仓102固定设置在活动箱101的内部,蓄水仓102呈环形结构,进水口103固定连通在蓄水仓102

的上端,导向槽104固定设置在活动箱101内端的上部,钻孔电机105活动安装在活动箱101的内端,导向块106固定设置在钻孔电机105的外端,导向槽104与导向块106相适配。

[0025] 外接液压杆107固定连接在钻孔电机105的上端,钻孔机构1还包括滚珠轴承108、钻头109、限位盘110与连接孔111,滚珠轴承108固定安装在活动箱101内端的下部,钻头109旋转安装在活动箱101的下方,限位盘110固定设置在钻头109的上端,限位盘110活动安装在活动箱101内部的底部,钻头109与滚珠轴承108相适配,连接孔111固定设置在限位盘110的上端,活动箱101的内端呈开放式贯通结构,由于滚珠轴承108的安装,使得活动箱101的底部自然形成了限位结构。

[0026] 当需要对钻头109进行拆换时可通过外接液压杆107将钻孔电机105从活动箱101的内端取出,随后即可将钻头109连同限位盘110一起从活动箱101的上方取出,而安装新的钻头109时也只需将其从活动箱101的上方放入即可,随后再将钻孔电机105放入活动箱101中,使钻孔电机105的传动端与连接孔111连接即可完成对钻头109的固定。

[0027] 该打孔机采用限位结构,能够轻易的将钻头109进行更换,且在安装钻头109时无需任何的螺纹连接结构,提高钻头更换的便捷性,且整个装置的旋转驱动结构包裹在环形的蓄水仓102中,能够有效的提高钻孔电机105的散热效果;

[0028] 钻孔机构1还包括滴水管112与电磁阀113,滴水管112固定连通在蓄水仓102的下端,滴水管112具有向内侧的斜度,电磁阀113固定安装在滴水管112的内部,滴水管112呈环形分布在钻头109的外侧,在钻孔工作开始时可启动电磁阀113。

[0029] 使蓄水仓102内部的水流通过滴水管112流至钻头出,不但能有效的对钻头109实施降温,同时能够防止灰尘的产生,该装置自带有储水结构,在使用时可根据钻头109的旋转速度选择开启滴水管112的数量,使蓄水仓102内部的水流通过自然重力流下,由于滴水管112向内的斜度,因此可使水流直冲在钻头处,连接孔111的横切面呈方形结构,连接孔111与钻孔电机105的传动端相适配,呈方形结构的连接孔111可在旋转方向上进行限位;

[0030] 框架机构2包括连接架201、支撑架202、导向杆203、连接杆204、活动环205与避震弹簧206,连接架201位于活动箱101的上方,支撑架202位于活动箱101的下方,导向杆203固定连接在连接架201与支撑架202之间。

[0031] 连接杆204固定连接在活动箱101的外端,活动环205固定连接在连接杆204的外端,活动环205与导向杆203活动连接,避震弹簧206固定连接在导向杆203外端的上下两部。

[0032] 在使用该装置时将连接架201连接在挖机的小臂上,使外接的液压装置连接在外接液压杆107上,即可通过连接架201、支撑架202、导向杆203、连接杆204与活动环205的连接结构将整个装置抬起并对其进行移动,钻孔时可通过支撑架202贴合在钻头处进行定位,而当外接的液压装置向前推动时可带动整个活动箱101结构向下钻孔,连接架201与支撑架202均为圆环形结构,支撑架202的下端设置有密集小齿,通过设置密集的小齿,可使活动环205与钻头处的连接更加稳定。

[0033] 工作原理:使用该装置时将连接架201连接在挖机的小臂上,使外接的液压装置连接在外接液压杆107上,通过连接架201、支撑架202、导向杆203、连接杆204与活动环205的连接结构将整个装置抬起并对其进行移动,在钻孔时将支撑架202贴合在钻头处,密集的小齿可使活动环205与钻头处稳定连接,随后启动钻孔电机105并缓慢的向前推动外接液压杆107即可实行钻孔工作。

[0034] 当需要对钻孔头109进行拆换时可通过外接液压杆107将钻孔电机105从活动箱101的内端取出,随后即可将钻孔头109连同限位盘110一起从活动箱101的上方取出,而安装新的钻孔头109时也只需将其从活动箱101的上方放入即可,随后再将钻孔电机105放入活动箱101中,使钻孔电机105的传动端与连接孔111连接即可完成对钻孔头109的固定,在使用时可根据钻孔头109的旋转速度选择开启滴水管112的数量,使蓄水仓102内部的水流通过自然重力流下,由于滴水管112向内的斜度,因此可使水流直冲在钻孔处。

[0035] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

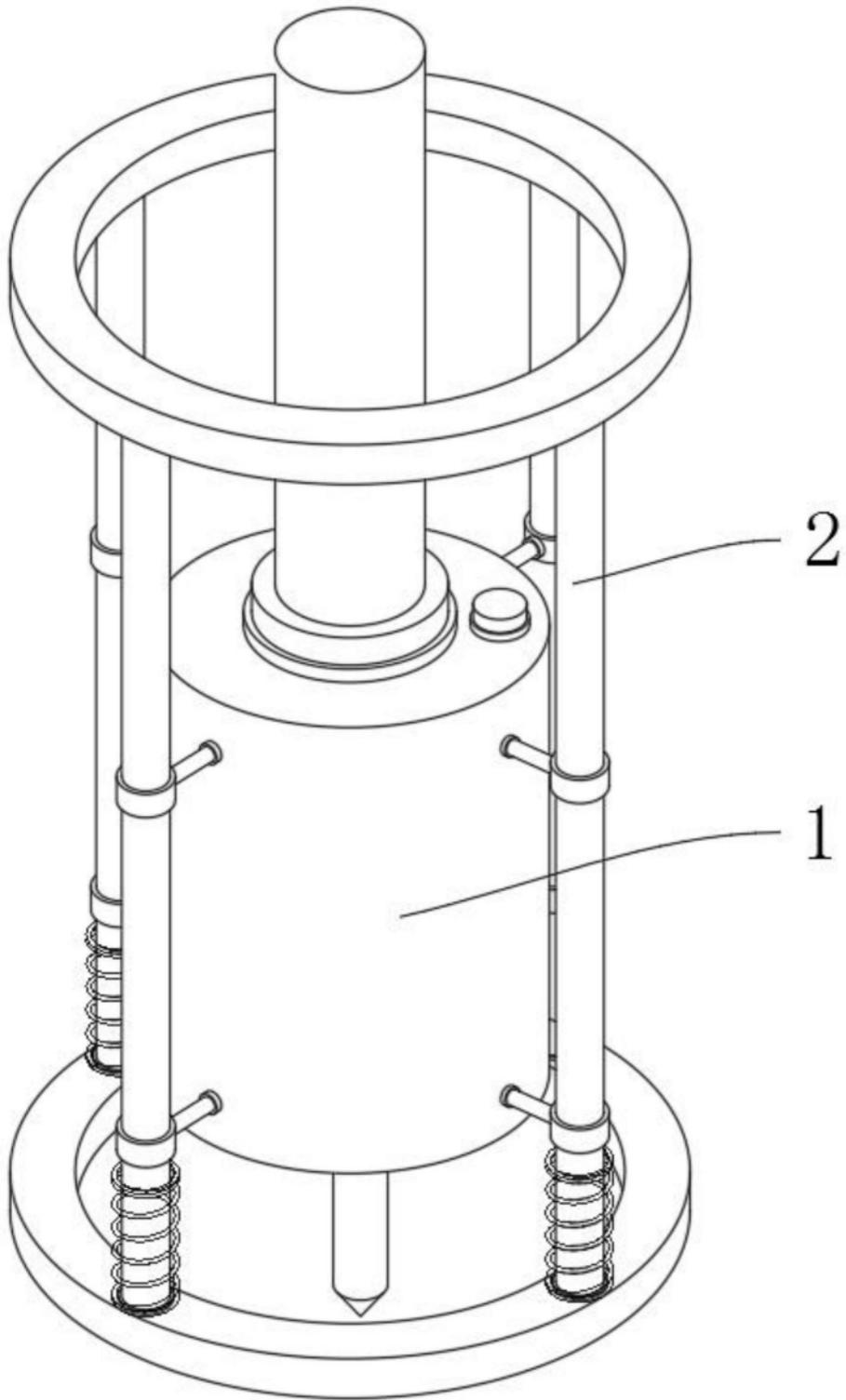


图1



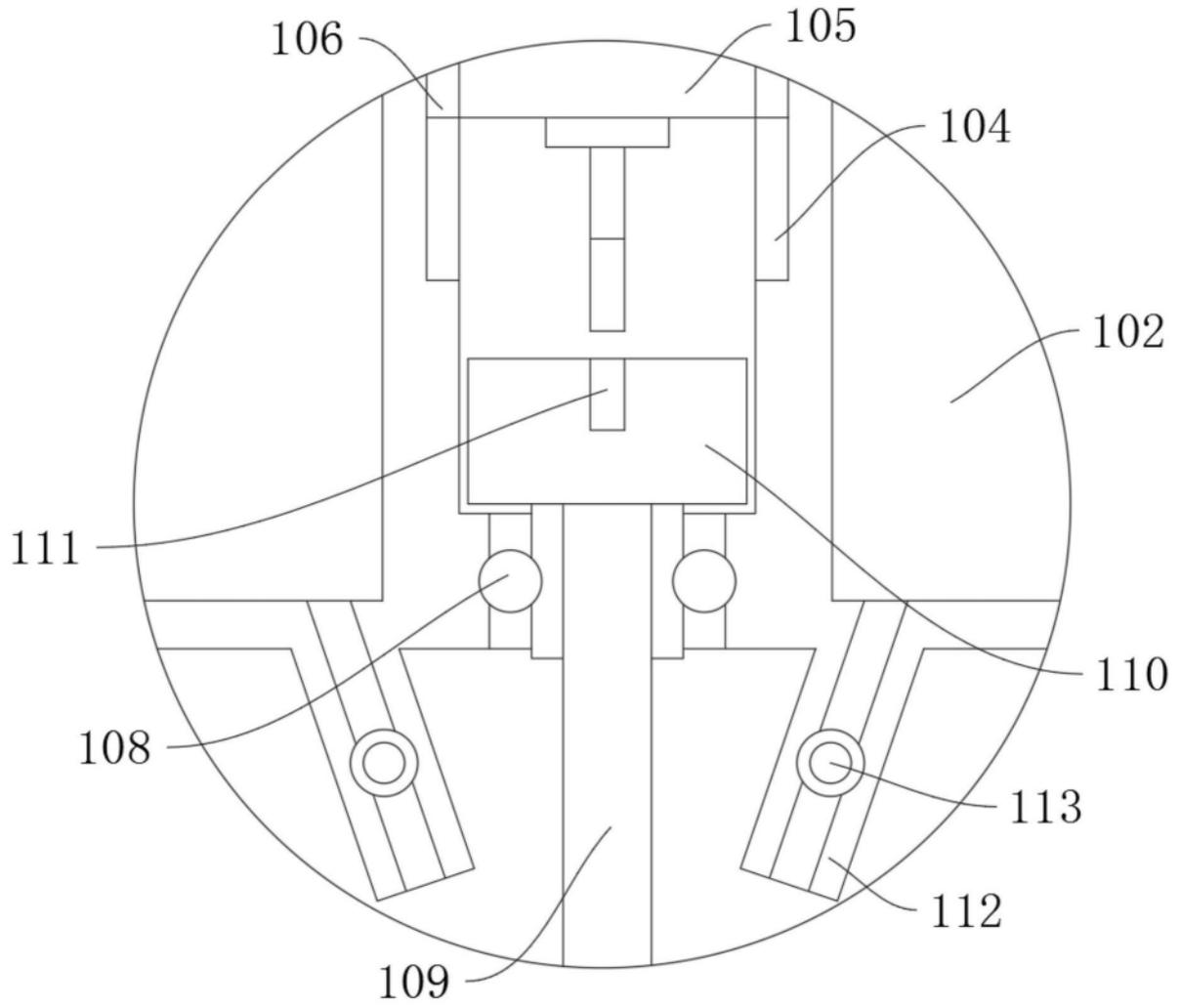


图3

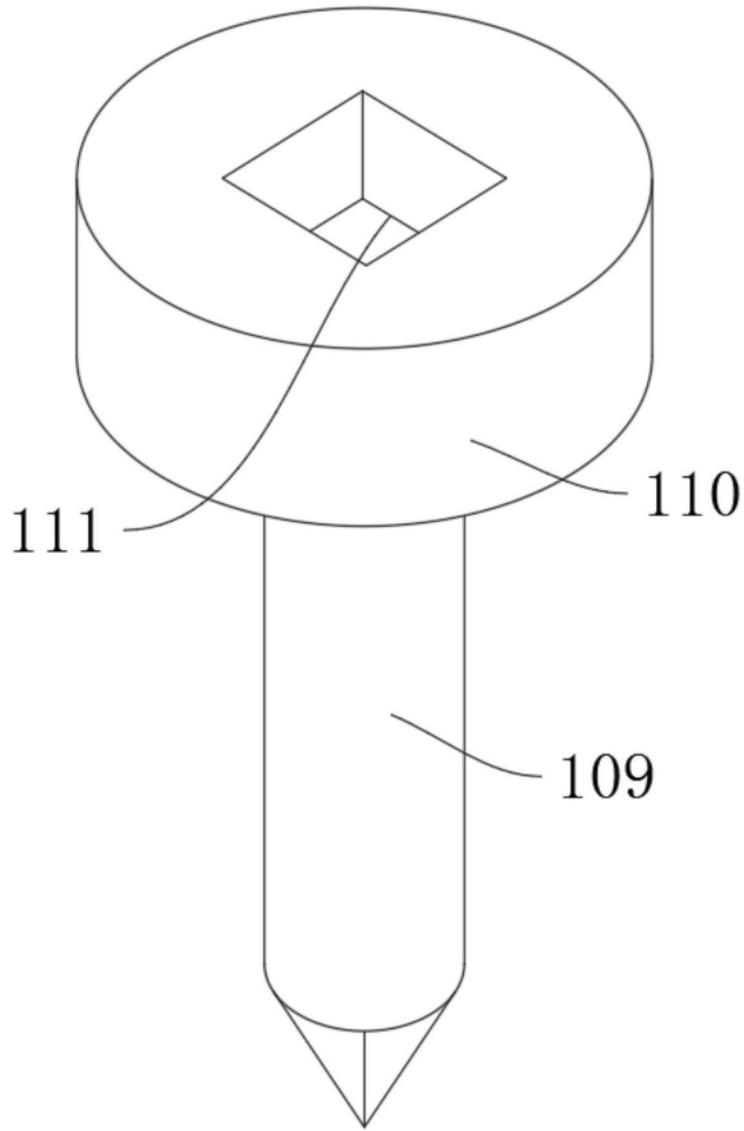


图4