(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222162539 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420856936.3

(22)申请日 2024.04.24

(73)专利权人 贵州路发实业有限公司
地址 550302 贵州省贵阳市开阳县金中镇吉乐湾

(72)发明人 朱德彬 刘忠正 文斌 吴本林 陈浩 李子臣 蔡红

(74)专利代理机构 广东省中源正拓专利代理事务所(普通合伙) 44748
专利代理师 黄婷

(51)Int.Cl.
E21B 25/02(2006.01)
E21B 21/16(2006.01)

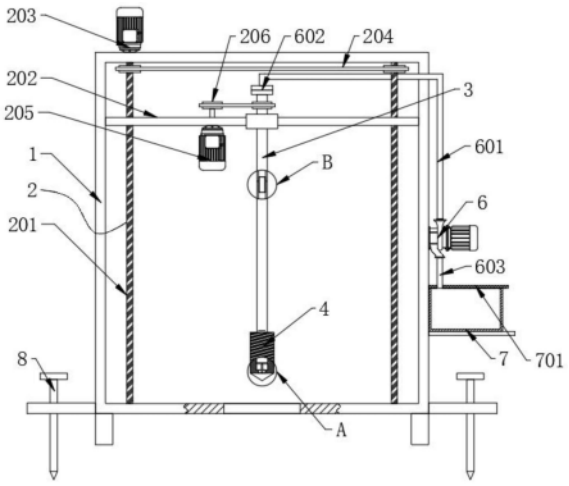
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种磷矿资源储量钻探勘测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种磷矿资源储量钻探勘测装置,属于资源勘探领域,该装置包括固定架,所述固定架内部设置有驱动组件,所述驱动组件上设置有钻头,所述钻头内部开设有与空心轴相连通的空腔,所述空腔底部开设有通槽,所述空腔底部设置有锥形块,所述固定架侧壁固定连接有风机,所述风机进气端空心轴顶部相连通;通过锥形块向下移动,使通槽底部与钻孔内部的空间相连通,然后启动风机产生负压吸力,将钻头下方位置被钻头转动打碎的岩心样本吸出,从而可以对预定深度位置的岩心样本进行快速取出,提高取料的效率,同时无需额外的设备进行提取,且避免取出时被钻孔内部其他位置的岩心样本混合,提高预定深度样本取出的准确性。



CN 222162539 U

1.一种磷矿资源储量钻探勘测装置,包括固定架(1),其特征在于,所述固定架(1)内部设置有驱动组件(2),所述驱动组件(2)上设置有空心轴(3),所述空心轴(3)底部设置有钻头(4),所述钻头(4)内部开设有与空心轴(3)相连通的空腔(401),所述空腔(401)底部开设有通槽(402),所述空腔(401)内部滑动连接有滑杆(5),所述滑杆(5)底部固定连接有连接杆(501),所述连接杆(501)底部固定连接有锥形块(502),所述固定架(1)侧壁固定连接有风机(6),所述风机(6)进气端固定连接有进气管(601),所述进气管(601)通过旋转接头(602)与空心轴(3)顶部相连通。

2.根据权利要求1所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述驱动组件(2)包括丝杆(201),所述丝杆(201)转动连接在固定架(1)内部,所述固定架(1)顶部固定连接有升降电机(203),所述升降电机(203)输出端与丝杆(201)一端固定相连,所述丝杆(201)外壁螺纹连接有升降板(202),所述升降板(202)两端与固定架(1)两侧内壁相抵,所述空心轴(3)转动连接在升降板(202)上,所述升降板(202)底部固定连接有驱动电机(205),所述驱动电机(205)输出端通过传动带(206)与空心轴(3)传动相连。

3.根据权利要求2所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述丝杆(201)有两组,两组所述丝杆(201)之间通过传动链(204)传动相连,两组所述丝杆(201)对称设置在空心轴(3)两侧。

4.根据权利要求1所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述空心轴(3)底部固定连接有螺旋接头(302),所述螺旋接头(302)外壁螺纹连接有空心连接管(301),所述钻头(4)设置在空心连接管(301)底部。

5.根据权利要求1所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述固定架(1)一侧设置有收集箱(7),所述风机(6)输出端固定连接有排料管(603),所述排料管(603)出口位于收集箱(7)上侧。

6.根据权利要求5所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述固定架(1)侧壁固定连接有过滤板(701),所述过滤板(701)与收集箱(7)顶部相贴,所述排料管(603)出口贯穿过滤板(701)。

7.根据权利要求1所述的一种磷矿资源储量钻探勘测装置,其特征在于,所述固定架(1)两侧均设置有固定销(8)。

一种磷矿资源储量钻探勘测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及资源勘探技术领域,具体涉及一种磷矿资源储量钻探勘测装置。

背景技术

[0002] 磷矿资源储量的钻探勘测是矿产资源开发中的关键环节,涉及对地下磷矿藏的精确定位和储量评估。这一过程结合了多种现代科技手段,包括地质勘探、钻探技术和地球物理勘探等。

[0003] 首先,地质勘探是磷矿资源储量钻探勘测的基础。通过地质调查、地质填图、地质剖面测量等手段,了解矿区的地质构造、地层岩性、矿体形态和产状等基本情况。这些信息为后续钻探工作提供了重要的参考依据。

[0004] 接下来,钻探技术是获取地下磷矿藏直接信息的关键手段。钻探方法包括岩心钻探和工程钻探等。岩心钻探通过钻取地下岩石样本,直接观察和分析岩石的矿物成分、结构构造和含矿性,为磷矿储量的评估提供直接证据。工程钻探则主要用于了解地下土层的物理力学性质、地下水位等信息,为矿山设计和开采提供基础数据。

[0005] 在进行钻探完成后需要对,钻探深度位置的岩石样本进行取样,然后对样本进行检测,从而判断该位置岩石中磷矿的含量,然而现有的钻探勘测设备不具有取样功能,只能在钻探完成后,将钻探设备从钻孔位置移开,然后使用其他设备,对钻探深度位置进行岩石样本取样,从而增加了设备的使用,且降低了钻探后取样的效率,同时在取样的过程中,取样装置在将预定位置的岩石样本取出的过程中,容易遭受其他深度位置的岩石落入到取样装置中混合,从而降低了勘测的准确度。

实用新型内容

[0006] 为了克服上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种磷矿资源储量钻探勘测装置,以解决现有技术中由于现有的钻探勘测设备不具有取样功能,只能在钻探完成后,将钻探设备从钻孔位置移开,然后使用其他设备,对钻探深度位置进行岩石样本取样,从而增加了设备的使用,且降低了钻探后取样的效率,同时在取样的过程中,取样装置在将预定位置的岩石样本取出的过程中,容易遭受其他深度位置的岩石落入到取样装置中混合,从而降低了勘测的准确度的问题。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0008] 一种磷矿资源储量钻探勘测装置,包括固定架,所述固定架内部设置有驱动组件,所述驱动组件上设置有空心轴,所述空心轴底部设置有钻头,所述钻头内部开设有与空心轴相连通的空腔,所述空腔底部开设有通槽,所述空腔内部滑动连接有滑杆,所述滑杆底部固定连接有连接杆,所述连接杆底部固定连接有锥形块,所述固定架侧壁固定连接有风机,所述风机进气端固定连接有进气管,所述进气管通过旋转接头与空心轴顶部相连通。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动组件包括丝杆,所述丝杆转动连接在固定架内部,所述固定架顶部固定连接有升降电机,所述升降电机输出端与丝杆一端固定相

连,所述丝杆外壁螺纹连接有升降板,所述升降板两端与固定架两侧内壁相抵,所述空心轴转动连接在升降板上,所述升降板底部固定连接有驱动电机,所述驱动电机输出端通过传动带与空心轴传动相连。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述丝杆有两组,两组所述丝杆之间通过传动链传动相连,两组所述丝杆对称设置在空心轴两侧。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述空心轴底部固定连接有螺旋接头,所述螺旋接头外壁螺纹连接有空心连接管,所述钻头设置在空心连接管底部。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定架一侧设置有收集箱,所述风机输出端固定连接有排料管,所述排料管出口位于收集箱上侧。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定架侧壁固定连接有过滤板,所述过滤板与收集箱顶部相贴,所述排料管出口贯穿过滤板。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定架两侧均设置有固定销。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型中,通过锥形块向下移动,使通槽底部与钻孔内部的空间相连通,然后启动风机产生负压吸力,将钻头下方位置被钻头转动打碎的岩心样本吸出,从而可以对预定深度位置的岩心样本进行快速取出,提高取料的效率,同时无须而外的设备进行提取,且避免取出时被钻孔内部其他位置的岩心样本混合,提高预定深度样本取出的准确性。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型中滑杆和锥形块连接结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型图1中B部分放大结构示意图。

[0022] 图中:1、固定架;2、驱动组件;201、丝杆;202、升降板;203、升降电机;204、传动链;205、驱动电机;206、传动带;3、空心轴;301、空心连接管;302、螺旋接头;4、钻头;401、空腔;402、通槽;5、滑杆;501、连接杆;502、锥形块;6、风机;601、进气管;602、旋转接头;603、排料管;7、收集箱;701、过滤板;8、固定销。

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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图4所示,一种磷矿资源储量钻探勘测装置,包括固定架1,固定架1内部设置有驱动组件2,驱动组件2上设置有空心轴3,空心轴3底部设置有钻头4,钻头4内部开设有与空心轴3相连通的空腔401,空腔401底部开设有通槽402,空腔401内部滑动连接有滑杆5,滑杆5的长度大于通槽402的直径,滑杆5底部固定连接有连接杆501,连接杆501底部固定连接有锥形块502,连接杆501的直径小于通槽402的直径,锥形块502在与地面相贴进行钻孔

的过程中受到挤压力与通槽402相贴进行封闭,避免钻孔的过程中,岩石进入到通槽402内部,固定架1侧壁固定连接有风机6,风机6进气端固定连接有进气管601,进气管601通过旋转接头602与空心轴3顶部相连通。

[0025] 如图1所示,上述中的驱动组件2包括丝杆201,丝杆201转动连接在固定架1内部,固定架1顶部固定连接有升降电机203,升降电机203输出端与丝杆201一端固定相连,丝杆201外壁螺纹连接有升降板202,升降板202两端与固定架1两侧内壁相抵,空心轴3转动连接在升降板202上,升降板202底部固定连接有驱动电机205,驱动电机205输出端通过传动带206与空心轴3传动相连,通过启动驱动电机205,驱动电机205带动空心轴3和钻头4转动,然后启动升降电机203,升降电机203带动丝杆201转动,丝杆201带动升降板202与固定架1内壁相贴限位的状态下向下移动,升降板202带动空心轴3底部的钻头4在旋转的状态下向下移动,然后旋入到地面中进行钻探。

[0026] 如图1所示,上述中的丝杆201有两组,两组丝杆201之间通过传动链204传动相连,两组丝杆201对称设置在空心轴3两侧,通过两组丝杆201与升降板202螺纹相连,从而带动升降板202上下移动,提高升降板202带动空心轴3底部钻头4钻探的稳定性。

[0027] 如图1和图3所示,上述中的空心轴3底部固定连接有螺旋接头302,螺旋接头302外壁螺纹连接有空心连接管301,钻头4设置在空心连接管301底部,通过在空心轴3和钻头4之间增加一组或者多组空心连接管301进行连接,能够增加钻头4钻探的身体,提高使用的方便性。

[0028] 如图1所示,上述中的固定架1一侧设置有收集箱7,风机6输出端固定连接有排料管603,排料管603出口位于收集箱7上侧,风机6抽取的岩心样本通过排料管603排入到收集箱7内部进行收集,提高收集的方便性。

[0029] 如图1所示,上述中的固定架1侧壁固定连接有过滤板701,过滤板701与收集箱7顶部相贴,排料管603出口贯穿过滤板701然后将抽出的岩心样本送入到收集箱7内部,此时收集箱7顶部通过过滤板701进行遮挡,能够对空气进行排出的同时,避免岩心样本从收集箱7飞溅弹出,提高收集的稳定性。

[0030] 如图1所示,上述中的固定架1两侧均设置有固定销8,通过在固定架1安装放置完成后,在固定架1两侧插入固定销8对固定架1进行进一步的固定,提高固定架1工作时的稳定性。

[0031] 本实用新型的工作原理:通过驱动组件2带动空心轴3和钻头4进行自转的同时进行向下移动插入到土壤中进行钻探,当钻头4深入到预定深度时,驱动组件2带动钻头4向上移动5-10CM的距离,此时钻头4底部的锥形块502通过自重拉动连接杆501和滑杆5向下移动,使空腔401内部通过通槽402与钻孔内部的空间相连通,此时停止驱动组件2,然后启动风机6,风机6通过进气管601进行抽气,从而通过旋转接头602、空心轴3、空腔401和通槽402使钻孔内部产生负压吸力,将钻头4下方位置被钻头4转动打碎的岩心样本吸出,然后通过通槽402、空腔401、空心轴3、旋转接头602和进气管601被风机6吸出进行收集,从而可以对预定深度位置的岩心样本进行快速取出,提高取料的效率,同时无须另外的设备进行提取,且避免取出时被钻孔内部其他位置的岩心样本混合,提高预定深度样本取出的准确性。

[0032] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作

的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

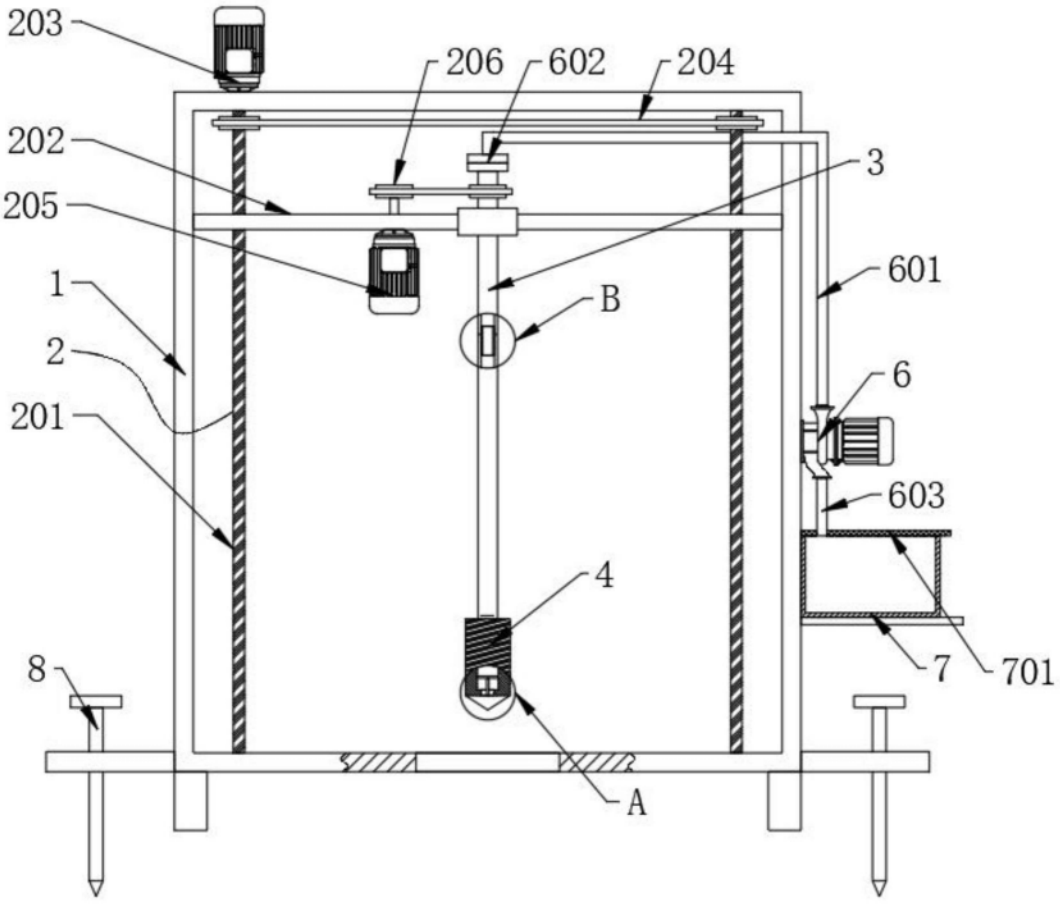


图1

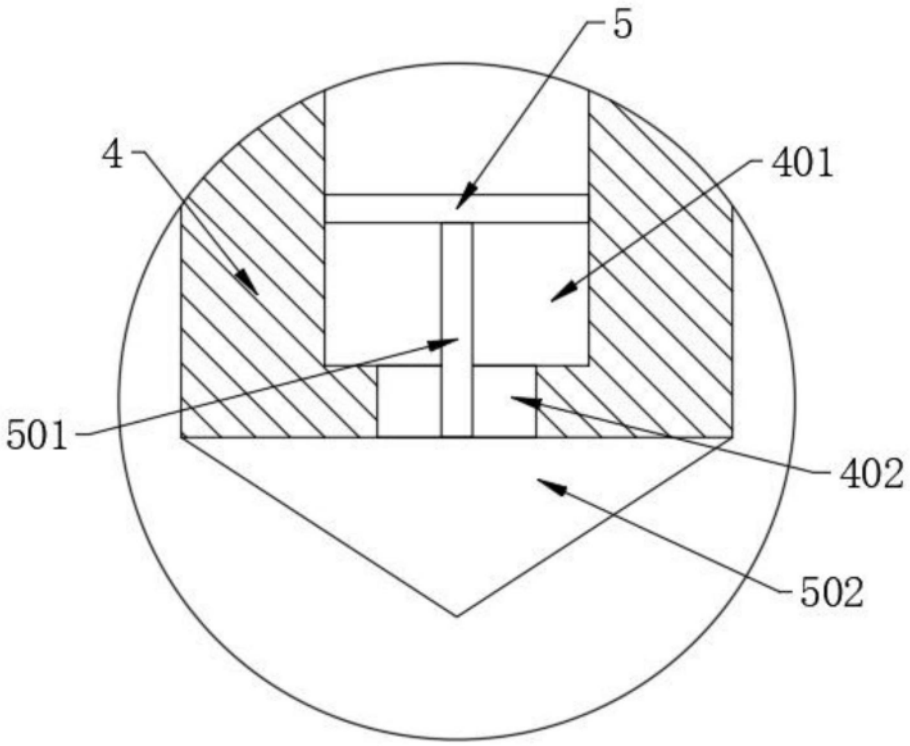


图2

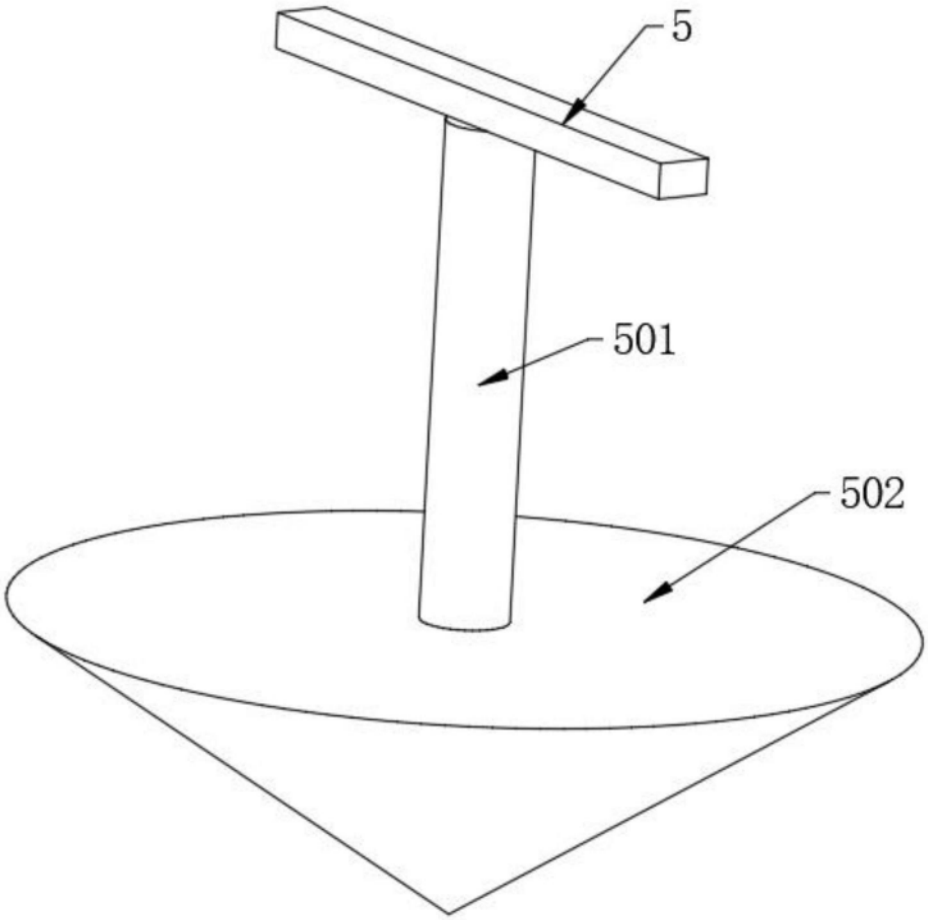


图3

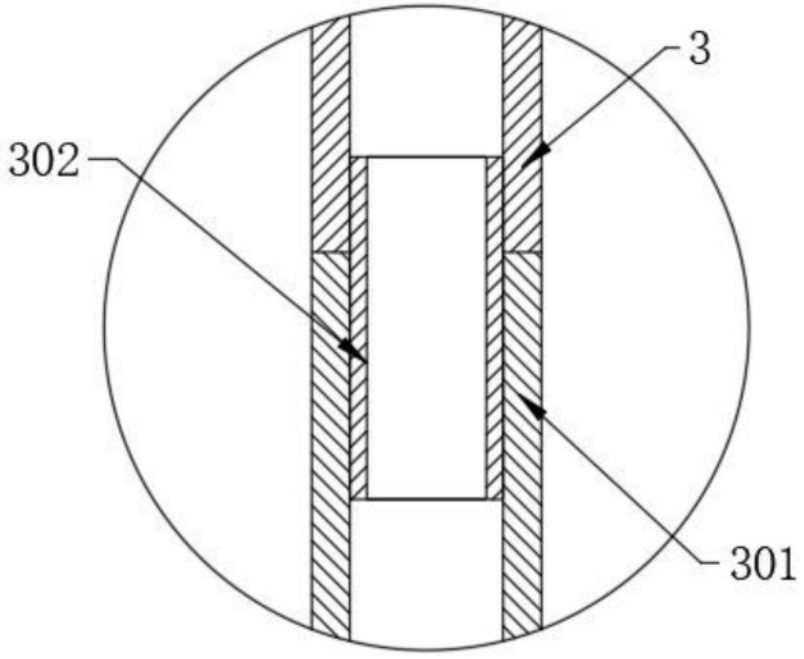


图4