(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219551913 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320456755.7

(22)申请日 2023.03.10

(73)专利权人 刘中阳
地址 650000 云南省昆明市西山区滇池路南苑小区泰国39幢

(72)发明人 刘中阳

(74)专利代理机构 苏州璟融知识产权代理事务所(普通合伙) 32484
专利代理师 叶剑

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

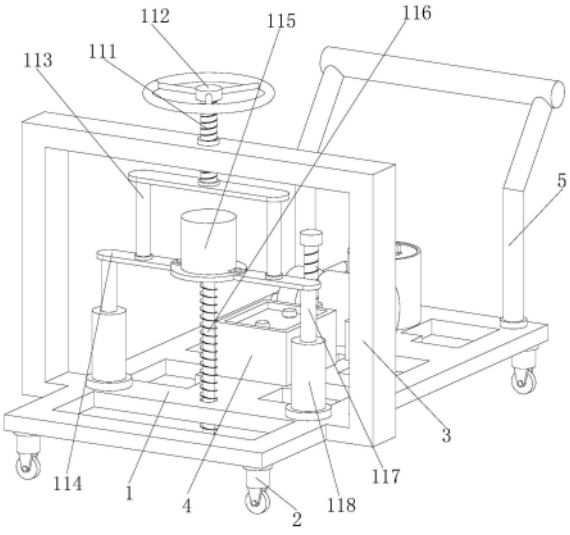
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种探矿工程深浅层分层取样装置

(57)摘要

本申请涉及探矿工程取样设备技术领域，且公开了一种探矿工程深浅层分层取样装置，包括底座、万向轮、支撑架、蓄电池和推架，四组万向轮设置于底座底部四角，支撑架焊接于底座顶部，蓄电池设置于底座顶部中间位置，推架焊接于底座顶部一侧，支撑架内侧设置有钻孔机构，底座底部设置有抽样机构，钻孔机构包括支撑架内侧螺纹连接的第一螺纹杆，第一螺纹杆顶部焊接有转盘，第一螺纹杆底部转动连接有连接架。该探矿工程深浅层分层取样装置，通过调节螺旋杆的高度，当螺旋杆下移对土层进行钻孔时，螺旋杆对土层钻孔时会将土样带出到地面，使得取样装置可以一次性取出大量的土样，提高了施工人员取样的速率。



CN 219551913 U

1.一种探矿工程深浅层分层取样装置,包括底座(1)、万向轮(2)、支撑架(3)、蓄电池(4)和推架(5),其特征在于:四组所述万向轮(2)设置于底座(1)底部四角,所述支撑架(3)焊接于底座(1)顶部,所述蓄电池(4)设置于底座(1)顶部中间位置,所述推架(5)焊接于底座(1)顶部一侧,所述支撑架(3)内侧设置有钻孔机构,所述底座(1)底部设置有抽样机构;

所述钻孔机构包括支撑架(3)内侧螺纹连接的第一螺纹杆(111),所述第一螺纹杆(111)顶部焊接有转盘(112),所述第一螺纹杆(111)底部转动连接有连接架(113),所述连接架(113)底部的杆体焊接有连接板(114),所述连接板(114)顶部中间位置设置有驱动电机(115),所述驱动电机(115)输出端固定连接有螺旋杆(116),所述螺旋杆(116)贯穿于底座(1)内侧的板体。

2.根据权利要求1所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述连接板(114)底部两侧焊接有导向杆(117),所述导向杆(117)底部滑动连接有第一支撑套(118),所述第一支撑套(118)底部焊接于底座(1)顶部。

3.根据权利要求1所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(111)通过轴承与连接架(113)连接。

4.根据权利要求1所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述抽样机构包括底座(1)顶部设置的风机(211),所述风机(211)的进气口连通有连接管(212),所述连接管(212)远离风机(211)的一端连通有存储桶(213),所述存储桶(213)底部焊接于底座(1)顶部,所述存储桶(213)顶部设置有箱盖(214),所述存储桶(213)外表面连通有软管(215),所述软管(215)远离存储桶(213)的一端连通有吸附箱(216),所述软管(215)贯穿于底座(1)内侧的板体。

5.根据权利要求4所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述吸附箱(216)顶部转动连接有第二螺纹杆(217),所述第二螺纹杆(217)外表面螺纹连接有螺纹套(218),所述螺纹套(218)底部焊接于底座(1)顶部。

6.根据权利要求4所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述吸附箱(216)顶部两侧焊接有支撑杆(219),所述支撑杆(219)顶部滑动连接有第二支撑套(220),所述第二支撑套(220)外表面焊接于底座(1)内侧板体。

7.根据权利要求4所述的一种探矿工程深浅层分层取样装置,其特征在于:所述连接管(212)远离风机(211)一端的内侧设置有过滤网(221)。

一种探矿工程深浅层分层取样装置

技术领域

[0001] 本申请涉及探矿工程取样设备技术领域，具体为一种探矿工程深浅层分层取样装置。

背景技术

[0002] 探矿工程有时也称勘探技术，一般泛指地质勘探工作中有关的工程技术。除钻探和坑探两个主要方面外，凡为了完成地质勘探工作而必须进行的其他工程，如交通运输、修配业务、动力供配等，也都属探矿工程的范畴。其中钻探工程又分为地质勘探钻进和工程技术钻进两种。前者根据地质设，在预定地点，利用钻探设备钻穿岩层，取得岩样、水样、土样等实物资料，并通过钻孔进行地下物理测量或地下水动态观测等，在地质勘探中应用最广。

[0003] 在探矿工程中，施工人员经常要对岩层或土层进行钻孔取样，现有的探矿工程用的取样方式是利用钻孔机对岩层或土层进行钻孔，再利用钻杆上开设的槽口将样品带出，但是通过槽口带出的样品较少，需要多次取样较为麻烦，而且钻孔设备对岩层或土层钻孔时，钻孔设备的高度不便调整，不方便抽取不同土层的样品。

[0004] 因此，亟需一种探矿工程深浅层分层取样装置，来解决钻孔设备高度不便调整和钻杆取样较少的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本申请提供了一种探矿工程深浅层分层取样装置，具备方便调节钻孔设备位置和一次抽取较多土样的优点，解决了钻孔设备高度不便调整和钻杆取样较少的问题。

[0006] 为实现上述目的，本申请提供如下技术方案：一种探矿工程深浅层分层取样装置，包括底座、万向轮、支撑架、蓄电池和推架，四组所述万向轮设置于底座底部四角，所述支撑架焊接于底座顶部，所述蓄电池设置于底座顶部中间位置，所述推架焊接于底座顶部一侧，所述支撑架内侧设置有钻孔机构，所述底座底部设置有抽样机构；

[0007] 所述钻孔机构包括支撑架内侧螺纹连接的第一螺纹杆，所述第一螺纹杆顶部焊接有转盘，所述第一螺纹杆底部转动连接有连接架，所述连接架底部的杆体焊接有连接板，所述连接板顶部中间位置设置有驱动电机，所述驱动电机输出端固定连接有螺旋杆，所述螺旋杆贯穿于底座内侧的板体。

[0008] 通过调节螺旋杆的高度，当螺旋杆下移对土层进行钻孔时，螺旋杆对土层钻孔时会将土样带出到地面，使得取样装置可以一次性取出大量的土样，提高了施工人员取样的速率。

[0009] 优选的，所述连接板底部两侧焊接有导向杆，所述导向杆底部滑动连接有第一支撑套，所述第一支撑套底部焊接于底座顶部。

[0010] 优选的，所述第一螺纹杆通过轴承与连接架连接。

[0011] 优选的，所述抽样机构包括底座顶部设置的风机，所述风机的进气口连通有连接

管，所述连接管远离风机的一端连通有存储桶，所述存储桶底部焊接于底座顶部，所述存储桶顶部设置有箱盖，所述存储桶外表面连通有软管，所述软管远离存储桶的一端连通有吸附箱，所述软管贯穿于底座内侧的板体。

[0012] 优选的，所述吸附箱顶部转动连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆外表面螺纹连接有螺纹套，所述螺纹套底部焊接于底座顶部。

[0013] 优选的，所述吸附箱顶部两侧焊接有支撑杆，所述支撑杆顶部滑动连接有第二支撑套，所述第二支撑套外表面焊接于底座内侧板体。

[0014] 优选的，所述连接管远离风机一端的内侧设置有过滤网。

[0015] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0016] 1、该探矿工程深浅层分层取样装置，通过调节连接板的高度，当连接板上下移动时，连接板带动驱动电机和螺旋杆上下移动，螺旋杆下移时对土层进行钻孔，螺旋杆对土层钻孔时会将土样带出到地面，使得取样装置可以一次性取出大量的土样，提高了施工人员取样的速率，同时通过调节连接板的高度，使得取样装置可以对不同土层的进行取样。

[0017] 2、该探矿工程深浅层分层取样装置，通过调节吸附箱的高度，当吸附箱下移到地面时，底座带动吸附箱移动到螺旋杆钻取土样的位置，土样进入到吸附箱内部，土样再被风机抽取到存储桶，使得施工人员可以方便的取出和存储土样，提高取样的速率。

附图说明

[0018] 图1为本申请取样装置整体结构图；

[0019] 图2为本申请取样装置俯视结构图；

[0020] 图3为本申请取样装置后视结构图；

[0021] 图4为本申请取样装置仰视结构图；

[0022] 图5为本申请存储桶内部结构图。

[0023] 其中：1、底座；111、第一螺纹杆；112、转盘；113、连接架；114、连接板；115、驱动电机；116、螺旋杆；117、导向杆；118、第一支撑套；2、万向轮；211、风机；212、连接管；213、存储桶；214、箱盖；215、软管；216、吸附箱；217、第二螺纹杆；218、螺纹套；219、支撑杆；220、第二支撑套；221、过滤网；3、支撑架；4、蓄电池；5、推架。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅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，都属于本申请保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5，一种探矿工程深浅层分层取样装置，包括底座1、万向轮2、支撑架3、蓄电池4和推架5，四组万向轮2设置于底座1底部四角，支撑架3焊接于底座1顶部，蓄电池4设置于底座1顶部中间位置，推架5焊接于底座1顶部一侧，支撑架3内侧设置有钻孔机构，底座1底部设置有抽样机构。

[0026] 通过上述技术方案，工作人员可以推动推架5，万向轮2带动底座1移动，通过支撑架3内侧的钻孔机构可以对不同深度的土层钻孔取样。

[0027] 具体的，钻孔机构包括支撑架3内侧螺纹连接的第一螺纹杆111，第一螺纹杆111顶部焊接有转盘112，第一螺纹杆111底部转动连接有连接架113，第一螺纹杆111通过轴承与连接架113连接，连接架113底部的杆体焊接有连接板114，连接板114顶部中间位置设置有驱动电机115，驱动电机115输出端固定连接有螺旋杆116，螺旋杆116贯穿于底座1内侧的板体，连接板114底部两侧焊接有导向杆117，导向杆117底部滑动连接有第一支撑套118，第一支撑套118底部焊接于底座1顶部。

[0028] 通过上述技术方案，驱动电机115启动时，驱动电机115带动螺旋杆116转动，螺旋杆116转动时对土层进行钻孔取样，施工人员转动转盘112，转盘112转动时带动第一螺纹杆111转动，第一螺纹杆111转动时上下移动，第一螺纹杆111移动时通过连接架113带动连接板114上下移动，连接板114移动时带动导向杆117在第一支撑套118内侧滑动，连接板114移动时带动驱动电机115和螺旋杆116上下移动，对土层进行钻孔，螺旋杆116对土层钻孔时会将土样带出到地面，使得取样装置可以一次性取出大量的土样，通过调节连接板114的高度，使得取样装置可以对不同土层的进行取样。

[0029] 具体的，抽样机构包括底座1顶部设置的风机211，风机211的进气口连通有连接管212，连接管212远离风机211的一端内侧设置有过滤网221，连接管212远离风机211一端的内侧设置有过滤网221，存储桶213底部焊接于底座1顶部，存储桶213顶部设置有箱盖214，存储桶213外表面连通有软管215，软管215远离存储桶213的一端连通有吸附箱216，软管215贯穿于底座1内侧的板体，吸附箱216顶部转动连接有第二螺纹杆217，第二螺纹杆217外表面螺纹连接有螺纹套218，螺纹套218底部焊接于底座1顶部，吸附箱216顶部两侧焊接有支撑杆219，支撑杆219顶部滑动连接有第二支撑套220，第二支撑套220外表面焊接于底座1内侧板体。

[0030] 通过上述技术方案，风机211启动时，风机211通过连接管212抽取存储桶213内部的空气，存储桶213再通过软管215抽取吸附箱216内部的空气，当吸附箱216移动到螺旋杆116钻取土样的位置，施工人员转动第二螺纹杆217，第二螺纹杆217带动吸附箱216上下移动，吸附箱216移动时带动支撑杆219在第二支撑套220内侧滑动，当土样进入到吸附箱216内部后，土样再被风机211抽取到存储桶213，使得施工人员可以方便的取出和存储土样，提高取样的速率；

[0031] 施工人员打开箱盖214可以方便地收集土样，过滤网221对进入到存储桶213的空气进行过滤，使得泥土不会阻碍风机211的运行。

[0032] 在使用时，通过调节螺旋杆116的高度，当螺旋杆116下移对土层进行钻孔时，螺旋杆116对土层钻孔时会将土样带出到地面，使得取样装置可以一次性取出大量的土样，提高了施工人员取样的速率。

[0033] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本申请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，本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

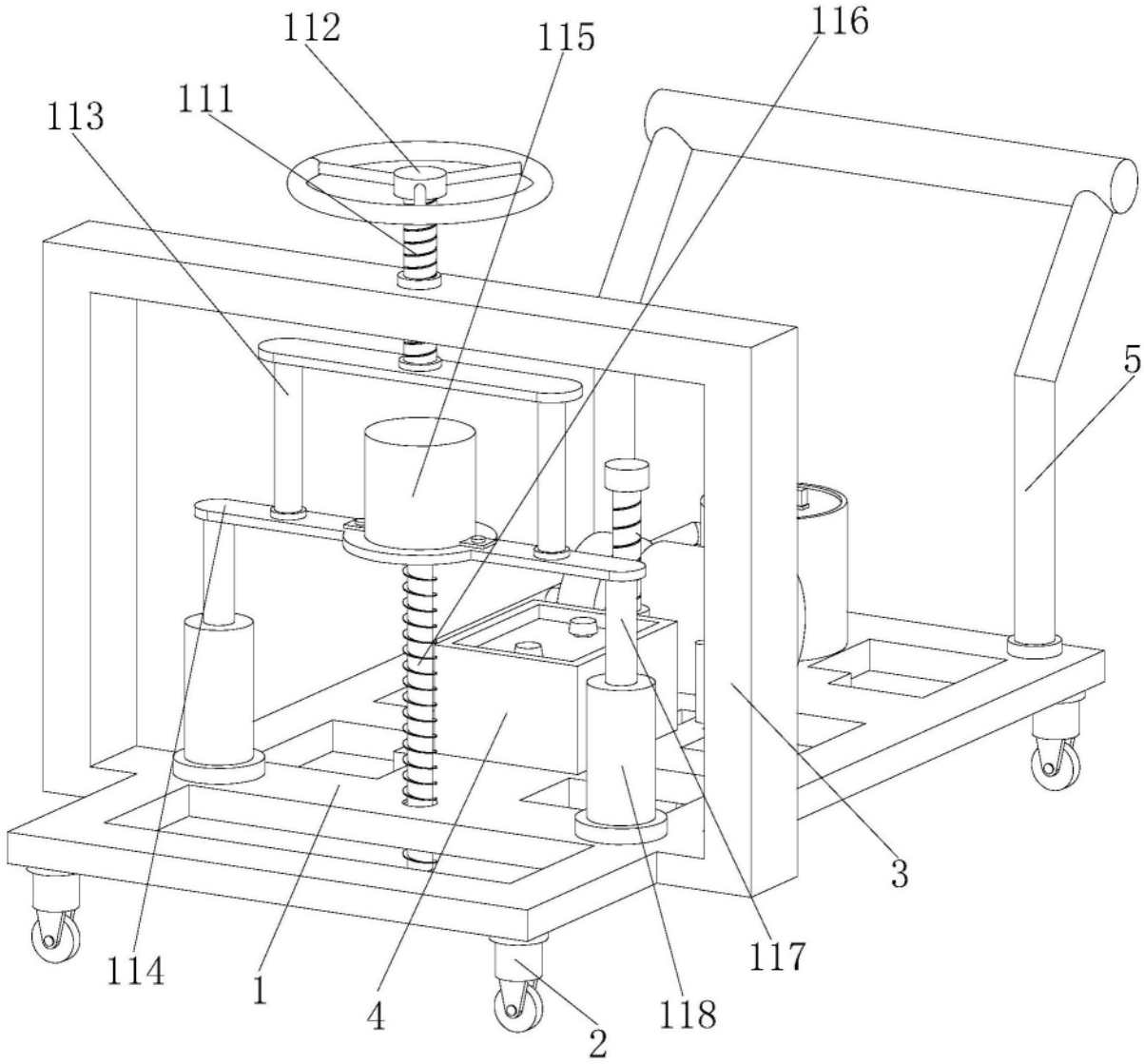


图1

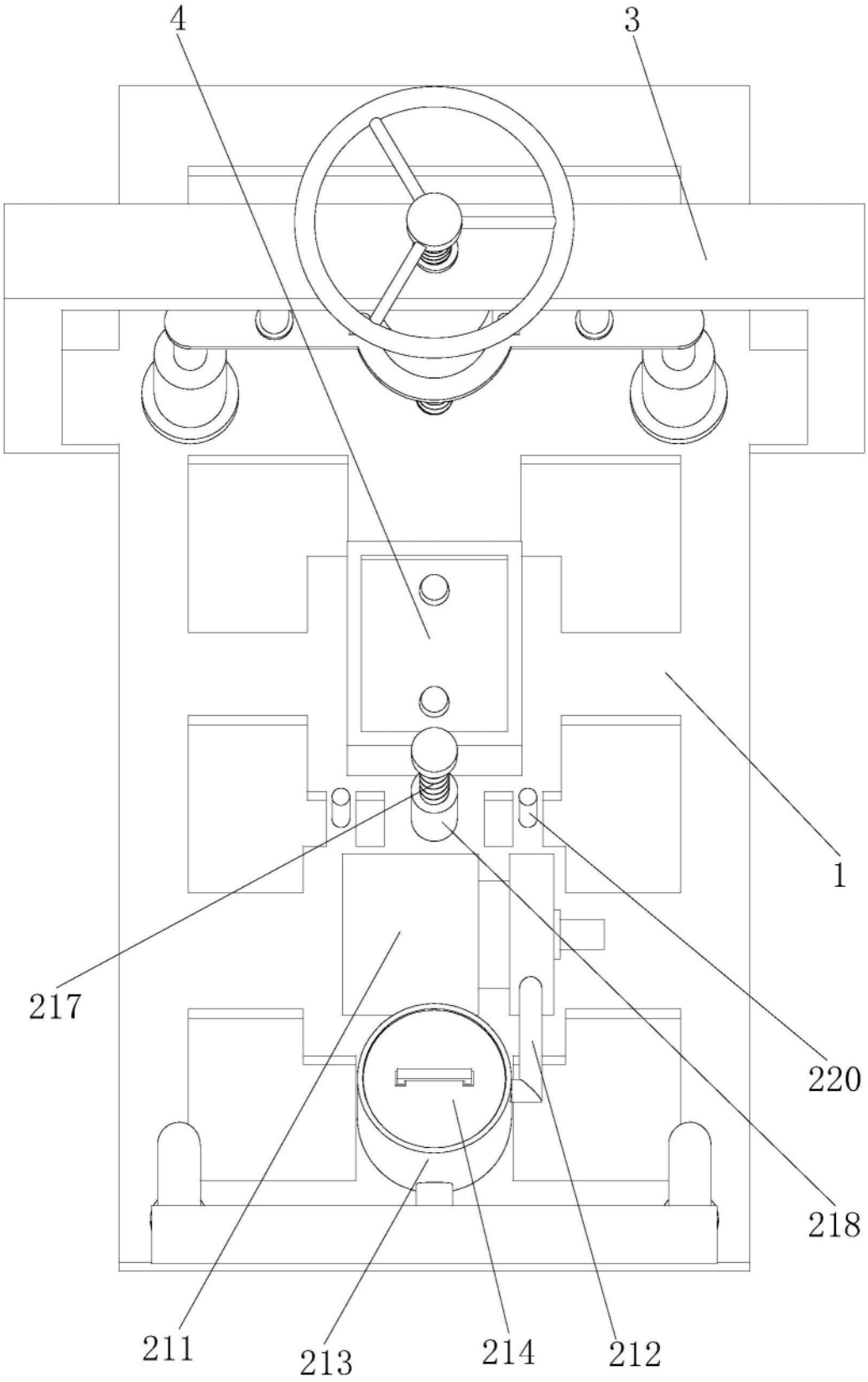


图2

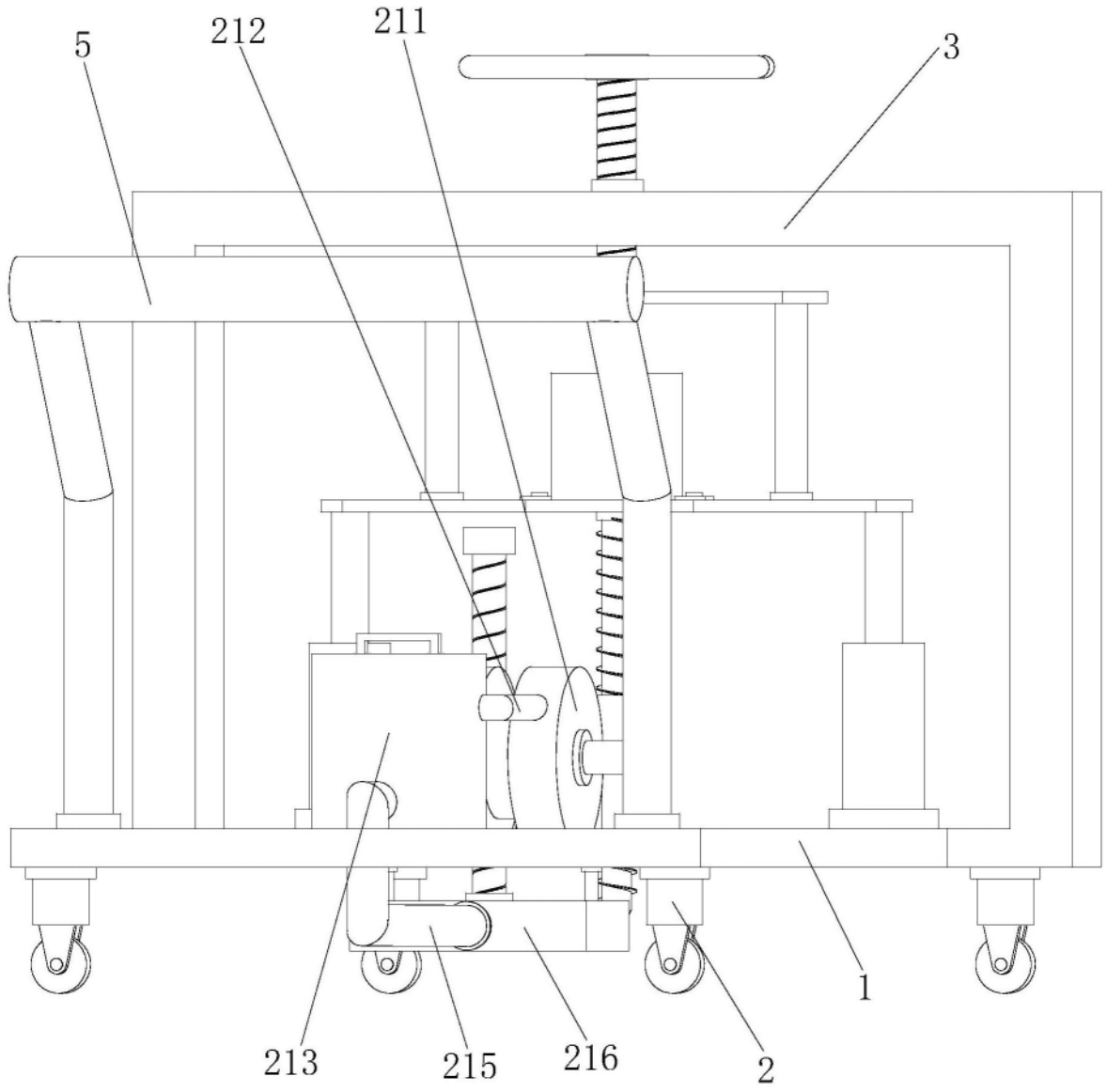


图3

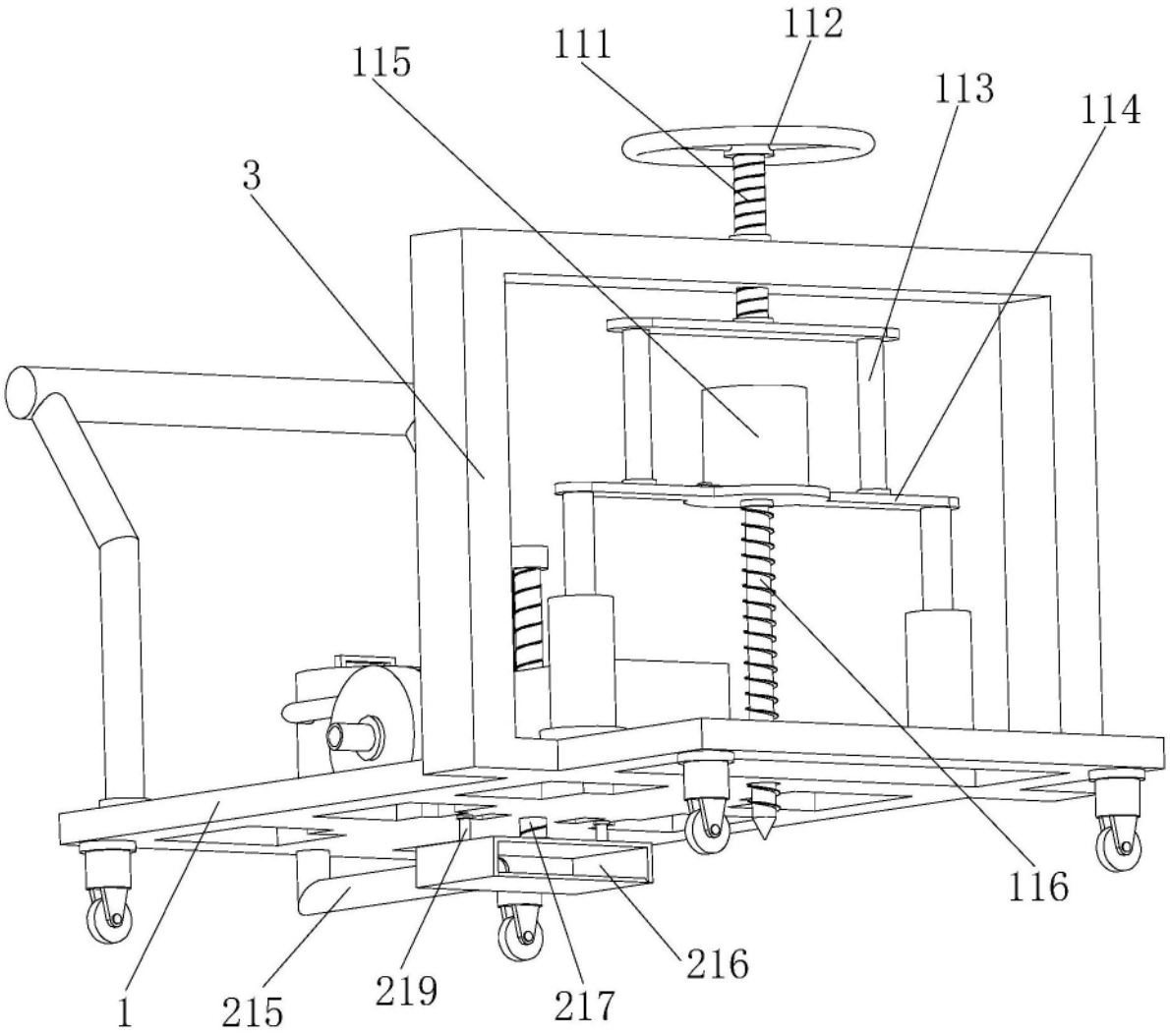


图4

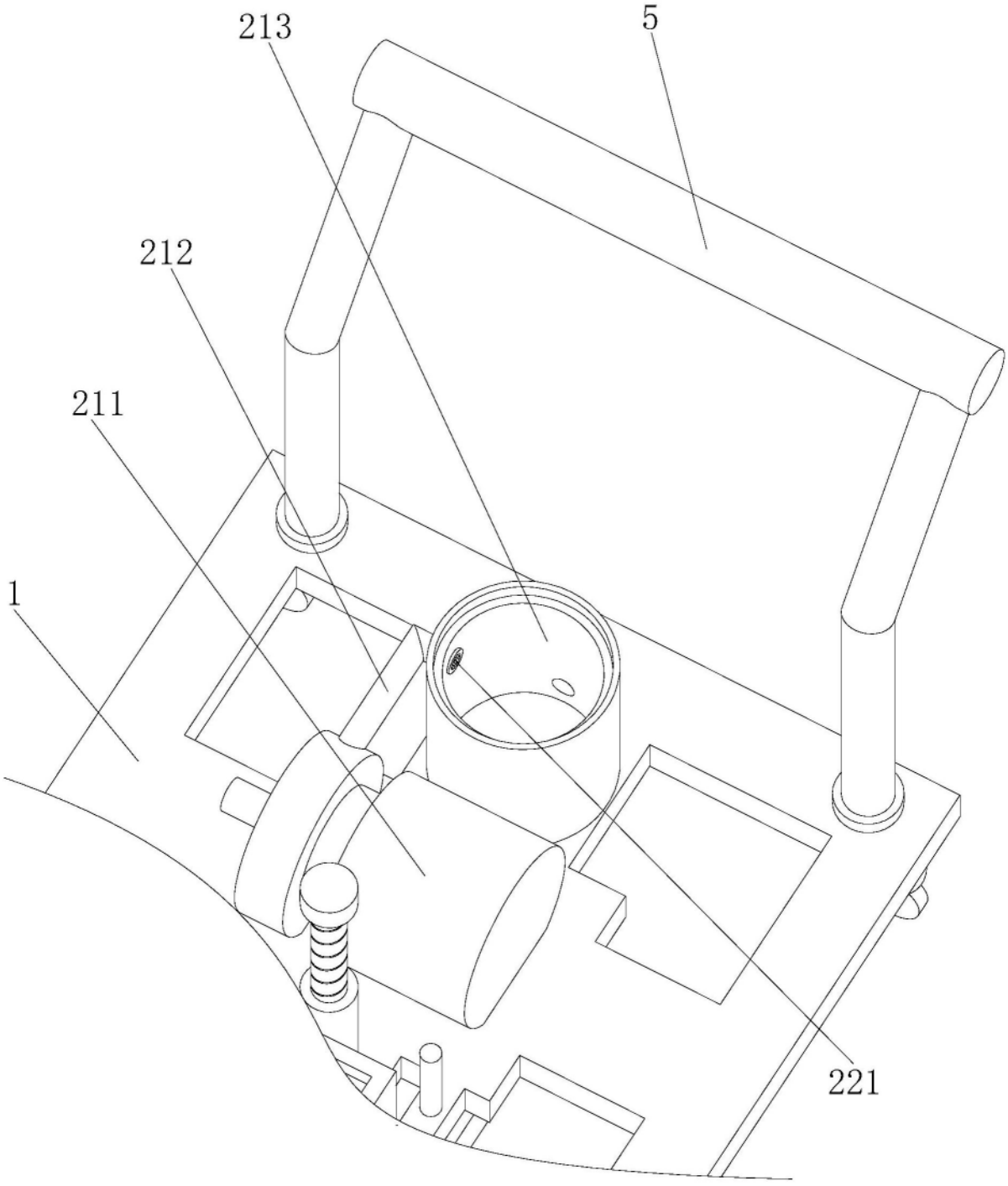


图5