



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112252326 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(21) 申请号 202011087060.3

(22) 申请日 2020.10.12

(71) 申请人 山东鼎鲁建筑有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区世纪大道15612号理想2号楼8楼鼎鲁建筑研发部

(72) 发明人 王海 陈晓东

(74) 专利代理机构 山东宏康知识产权代理有限公司 37322

代理人 张锦红

(51) Int.Cl.

E02D 13/08 (2006.01)

E21B 21/00 (2006.01)

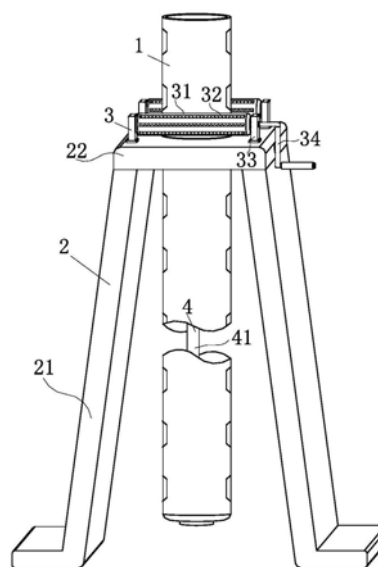
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,包括压柱、支撑机构、支撑架、固定板、驱动机构、辊柱、橡皮条、安装架及摇把。本发明的有益效果是:工人顺时针转动摇把实现了其中一个辊柱转动,位于摇把端部的辊柱转动后将压柱带动,进一步的两个辊柱相对运动,由于压柱与两个辊柱之间的摩擦力大于桩孔内部的水对压柱的浮力,那么在两个辊柱相对移动的同时实现了压柱向桩孔的内部移动,实现了将桩孔内部的水及水中的残渣排出到桩孔的外部,从而实现了将桩孔内部的残渣、水排出,解决了传统的通过密封管道清理桩孔内部的残渣比较费力的问题,且避免了压柱的侧壁接触水后与工人的手掌之间打滑的问题。



1. 一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,包括压柱(1),其特征在于:所述压柱(1)滑动连接于支撑机构(2)的内部,所述支撑机构(2)包括支撑架(21)及固定板(22),所述压柱(1)滑动连接于所述固定板(22)的表面,所述固定板(22)的底部边沿处相对焊接有所述支撑架(21),所述固定板(22)的表面安装有两组与所述压柱(1)之间滚动连接的驱动机构(3),所述驱动机构(3)包括辊柱(31)、橡皮条(32)、安装架(33)及摇把(34),所述固定板(22)的表面相对焊接有两组所述安装架(33),两组所述安装架(33)之间均转动连接有呈圆柱形结构的所述辊柱(31),所述压柱(1)夹持于两个辊柱(31)之间,且两个所述辊柱(31)与所述压柱(1)之间滚动连接,其中一个所述辊柱(31)的端部焊接有与所述安装架(33)之间转动连接的所述摇把(34),且两个所述辊柱(31)的表面等距设有所述橡皮条(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:所述压柱(1)呈中空圆柱形结构,且所述压柱(1)位于所述固定板(22)的表面中心处。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:所述压柱(1)的内部安装有清理机构(4),所述清理机构(4)包括螺杆(41)、支撑杆(42)及密封塞(44),所述压柱(1)的内部等距焊接有所述支撑杆(42),所述压柱(1)的底部卡合连接有呈圆台形结构的所述密封塞(44),位于所述压柱(1)内顶部的所述支撑杆(42)的中心处螺纹连接有所述螺杆(41),所述螺杆(41)的底部与所述密封塞(44)之间转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:所述清理机构(4)还包括转盘(43),所述螺杆(41)的顶部焊接有所述转盘(43)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:所述固定板(22)的内部相对安装有限位机构(5),所述限位机构(5)包括操作口(51)、卡槽(52)、限位槽(53)、推杆(54)、卡板(55)、限位圈(56)及弹簧(57),所述固定板(22)的两个侧壁相对开设有所述操作口(51),且所述固定板(22)的内部相对开设有与所述操作口(51)连通的所述限位槽(53),所述固定板(22)的内壁相对滑动连接有截面呈“L”形结构的所述推杆(54),所述推杆(54)滑动于所述操作口(51)的内部,两个所述推杆(54)的相对端焊接有所述卡板(55),且所述压柱(1)的侧面等距开设有两组与所述卡板(55)之间卡合连接的所述卡槽(52),两个位于所述固定板(22)内部的所述推杆(54)的表面焊接有呈圆盘形结构的所述限位圈(56),两个所述推杆(54)的表面缠绕有所述弹簧(57)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:所述卡板(55)的截面呈梯形结构,且所述卡板(55)的面积小于所述卡槽(52)的面积。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,其特征在于:两个平行设置的所述辊柱(31)的顶面平行,且若干所述橡皮条(32)与所述辊柱(31)的表面平齐。

一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种清渣装置,具体为一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,属于桩孔清渣技术领域。

背景技术

[0002] 人工挖孔桩,工程名词,用人力挖土、现场浇筑的钢筋混凝土桩。人工挖孔桩一般直径较粗,最细的也在800毫米以上,能够承载楼层较少且压力较大的结构主体,应用比较普遍。桩的上面设置承台,再用承台梁拉结、连系起来,使各个桩的受力均匀分布,用以支承整个建筑物。人工挖孔灌注桩是指桩孔采用人工挖掘方法进行成孔,然后安放钢筋笼,浇注混凝土而成的桩,现在普遍的都是机械打桩,桩孔清渣就是将打好的桩孔内部的杂物进行清理。

[0003] 然而,目前的建筑工地上较小的桩孔进行清渣的时候都向桩孔的内部注入水,工人通过密封的管道插入到桩孔的内部,由于密封的管道的体积较大,密封管道伸入桩孔的内部后将桩孔内部的水挤出,那么桩孔内部的残渣,密封的管道进入到桩孔的内部后与水接触,管道上升后容易与工人的手掌打滑,不利于工人对密封的管道持续施力,影响对残渣的清理,且通过密封管道清理桩孔内部的残渣时需要两个工人同时工作,人工将密封管道压到桩孔的内部比较费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,方便持续的对密封的管道施力、利于对残渣清理、省力。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,包括压柱,所述压柱滑动连接于支撑机构的内部,所述支撑机构包括支撑架及固定板,所述压柱滑动连接于所述固定板的表面,所述固定板的底部边沿处相对焊接有所述支撑架,所述固定板的表面安装有两组与所述压柱之间滚动连接的驱动机构,所述驱动机构包括辊柱、橡皮条、安装架及摇把,所述固定板的表面相对焊接有两组所述安装架,两组所述安装架之间均转动连接有呈圆柱形结构的所述辊柱,所述压柱夹持于两个辊柱之间,且两个所述辊柱与所述压柱之间滚动连接,其中一个所述辊柱的端部焊接有与所述安装架之间转动连接的所述摇把,且两个所述辊柱的表面等距设有所述橡皮条。

[0006] 优选的,为了方便桩孔内部的水进入到压柱的内部,所述压柱呈中空圆柱形结构,且所述压柱位于所述固定板的表面中心处。

[0007] 优选的,为了实现逆时针转动螺杆实现所述密封塞打开,水进入到压柱的内部,所述压柱的内部安装有清理机构,所述清理机构包括螺杆、支撑杆及密封塞,所述压柱的内部等距焊接有所述支撑杆,所述压柱的底部卡合连接有呈圆台形结构的所述密封塞,位于所述压柱内顶部的所述支撑杆的中心处螺纹连接有所述螺杆,所述螺杆的底部与所述密封塞之间转动连接。

[0008] 优选的,为了方便转动所述螺杆,所述清理机构还包括转盘,所述螺杆的顶部焊接有所述转盘。

[0009] 优选的,为了实现对所述压柱进行限位,所述固定板的内部相对安装有限位机构,所述限位机构包括操作口、卡槽、限位槽、推杆、卡板、限位圈及弹簧,所述固定板的两个侧壁相对开设有所述操作口,且所述固定板的内部相对开设有与所述操作口连通的所述限位槽,所述固定板的内壁相对滑动连接有截面呈“L”形结构的所述推杆,所述推杆滑动于所述操作口的内部,两个所述推杆的相对端焊接有所述卡板,且所述压柱的侧面等距开设有两组与所述卡板之间卡合连接的所述卡槽,两个位于所述固定板内部的所述推杆的表面焊接有呈圆盘形结构的所述限位圈,两个所述推杆的表面缠绕有所述弹簧。

[0010] 优选的,为了方便所述卡板卡合到所述卡槽的内部,所述卡板的截面呈梯形结构,且所述卡板的面积小于所述卡槽的面积。

[0011] 优选的,为了避免所述辊柱与所述压柱滚动时滑动,两个平行设置的所述辊柱的顶面平行,且若干所述橡皮条与所述辊柱的表面平齐。

[0012] 本发明的有益效果是:将压柱对准桩孔,向打好的桩孔内部注入水,位于桩孔内部一部分残渣漂浮在水面,工人顺时针转动摇把实现了其中一个辊柱转动,位于摇把端部的辊柱转动后将压柱带动,进一步的另一个辊柱被压柱带动,起到导向的作用,且两个辊柱相对转动,由于压柱与两个辊柱之间的摩擦力大于桩孔内部的水对压柱的浮力,那么在两个辊柱相对移动的同时实现了压柱向桩孔的内部移动,当压柱移动到桩孔的底端时,实现了将桩孔内部的水及水中的残渣排出到桩孔的外部,从而实现了桩孔内部的残渣、水排出,两个辊柱的表面等距设有橡皮条,增加了辊柱与压柱之间的摩擦力,解决了传统的通过密封管道清理桩孔内部的残渣时需要两个工人同时工作,人工将密封管道压到桩孔的内部比较费力的问题,且避免了压柱的侧壁接触水后与工人的手掌之间打滑的问题。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0014] 图2为图1所示的压柱、支撑机构、驱动机构、清理机构及限位机构的连接结构示意图;

[0015] 图3为图2所示的A部结构放大示意图;

[0016] 图4为图1所示的压柱与清理机构的连接结构示意图。

[0017] 图中:1、压柱,2、支撑机构,21、支撑架,22、固定板,3、驱动机构,31、辊柱,32、橡皮条,33、安装架,34、摇把,4、清理机构,41、螺杆,42、支撑杆,43、转盘,44、密封塞,5、限位机构,51、操作口,52、卡槽,53、限位槽,54、推杆,55、卡板,56、限位圈,57、弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4所示,一种建筑钻孔灌注桩桩孔清渣装置,包括压柱1,所述压柱1滑

动连接于支撑机构2的内部,所述支撑机构2包括支撑架21及固定板22,所述压柱1滑动连接于所述固定板22的表面,所述固定板22的底部边沿处相对焊接有所述支撑架21,所述固定板22的表面安装有两组与所述压柱1之间滚动连接的驱动机构3,所述驱动机构3包括辊柱31、橡皮条32、安装架33及摇把34,所述固定板22的表面相对焊接有两组所述安装架33,两组所述安装架33之间均转动连接有呈圆柱形结构的所述辊柱31,所述压柱1夹持于两个辊柱31之间,且两个所述辊柱31与所述压柱1之间滚动连接,其中一个所述辊柱31的端部焊接有与所述安装架33之间转动连接的所述摇把34,且两个所述辊柱31的表面等距设有所述橡皮条32。

[0020] 作为本发明的一种技术优化方案,所述压柱1呈中空圆柱形结构,且所述压柱1位于所述固定板22的表面中心处。

[0021] 作为本发明的一种技术优化方案,所述压柱1的内部安装有清理机构4,所述清理机构4包括螺杆41、支撑杆42及密封塞44,所述压柱1的内部等距焊接有所述支撑杆42,所述压柱1的底部卡合连接有呈圆台形结构的所述密封塞44,位于所述压柱1内顶部的所述支撑杆42的中心处螺纹连接有所述螺杆41,所述螺杆41的底部与所述密封塞44之间转动连接。

[0022] 作为本发明的一种技术优化方案,所述清理机构4还包括转盘43,所述螺杆41的顶部焊接有所述转盘43。

[0023] 作为本发明的一种技术优化方案,所述固定板22的内部相对安装有限位机构5,所述限位机构5包括操作口51、卡槽52、限位槽53、推杆54、卡板55、限位圈56及弹簧57,所述固定板22的两个侧壁相对开设有所述操作口51,且所述固定板22的内部相对开设有与所述操作口51连通的所述限位槽53,所述固定板22的内壁相对滑动连接有截面呈“L”形结构的所述推杆54,所述推杆54滑动于所述操作口51的内部,两个所述推杆54的相对端焊接有所述卡板55,且所述压柱1的侧面等距开设有两组与所述卡板55之间卡合连接的所述卡槽52,两个位于所述固定板22内部的所述推杆54的表面焊接有呈圆盘形结构的所述限位圈56,两个所述推杆54的表面缠绕有所述弹簧57。

[0024] 作为本发明的一种技术优化方案,所述卡板55的截面呈梯形结构,且所述卡板55的面积小于所述卡槽52的面积。

[0025] 作为本发明的一种技术优化方案,两个平行设置的所述辊柱31的顶面平行,且若干所述橡皮条32与所述辊柱31的表面平齐。

[0026] 本发明在使用时,首先,将固定板22及支撑架21搬运到工地上的桩孔的顶部,将压柱1对准桩孔,向打好的桩孔内部注入水,位于桩孔内部一部分残渣漂浮在水面,工人顺时针转动摇把34实现了其中一个辊柱31转动,位于摇把34端部的辊柱31转动后将压柱1带动,进一步的另一个辊柱31被压柱1带动,起到导向的作用,且两个辊柱31相对转动,由于压柱1与两个辊柱31之间的摩擦力大于桩孔内部的水对压柱1的浮力,那么在两个辊柱31相对移动的同时实现了压柱1向桩孔的内部移动,当压柱1移动到桩孔的底端时,实现了将桩孔内部的水及水中的残渣排出到桩孔的外部,再逆时针转动摇把34实现两个辊柱31将压柱1移出桩孔的外部,通过往复的顺时针、逆时针转动摇把34实现压柱1进入、离开桩孔,从而实现了桩孔内部的残渣、水排出,两个辊柱31的表面等距设有橡皮条32,增加了辊柱31与压柱1之间的摩擦力,解决了传统的通过密封管道清理桩孔内部的残渣时需要两个工人同时工作,人工将密封管道压到桩孔的内部比较费力的问题,且避免了压柱1的侧壁接触水后与工

人的手掌之间打滑的问题,在转动摇把34的时候可以转动位于操作口51处的推杆54,实现了推杆54的一端转动到限位槽53的内部,进一步的实现了弹簧57张开,从而实现了卡板55卡合到位于压柱1侧壁的卡槽52的内部,那么实现了对压柱1的定位,在压柱1被限位的过程中工人可以休息,位于辊柱31表面的橡皮条32可以拆卸更换,可重复使用本装置。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

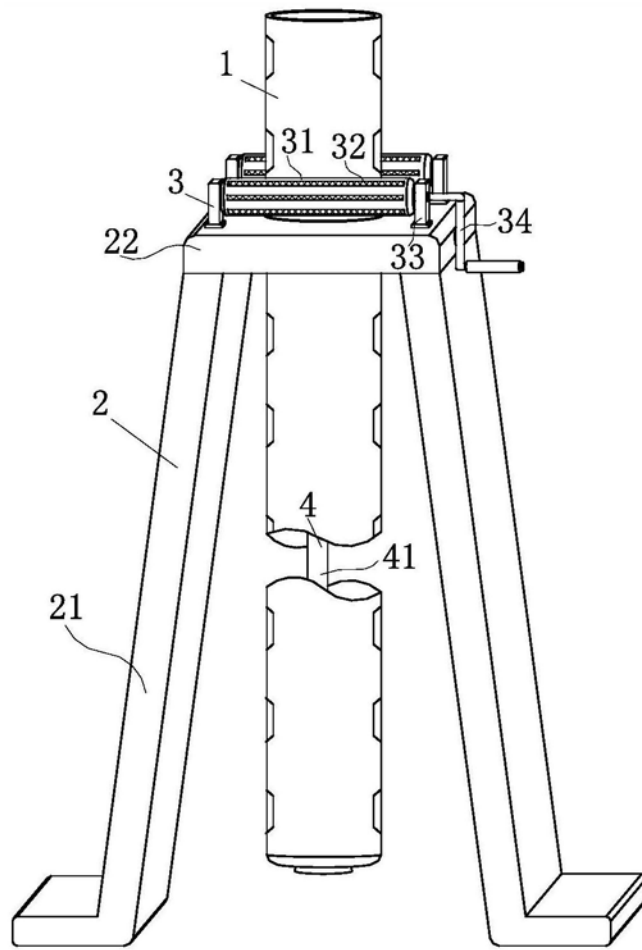


图1

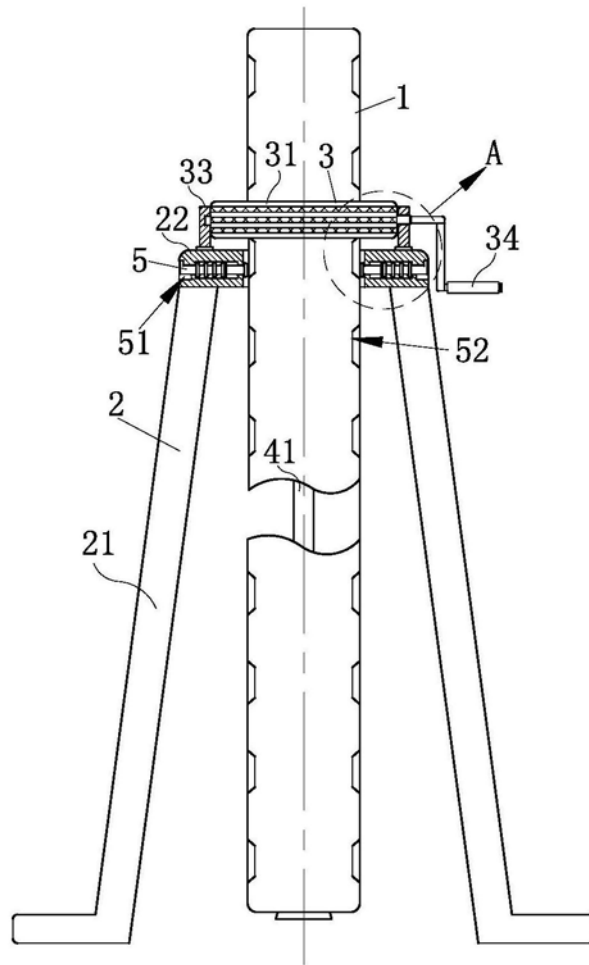


图2

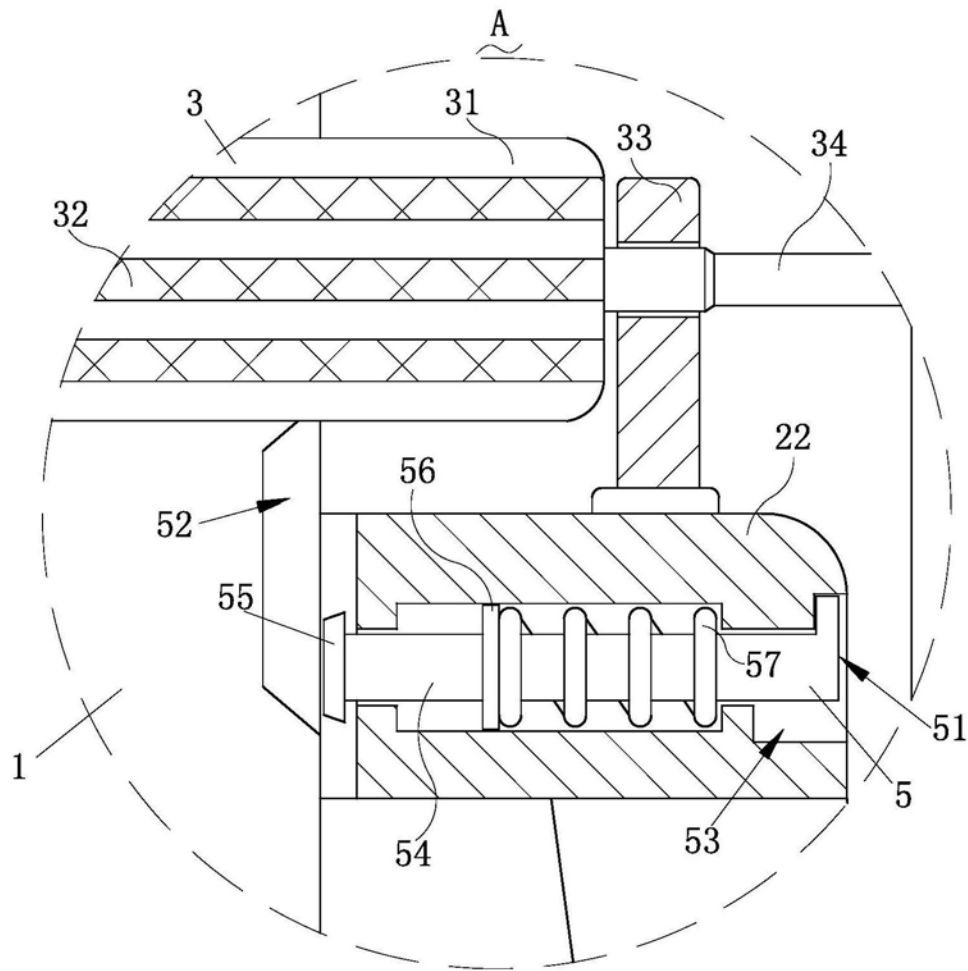


图3

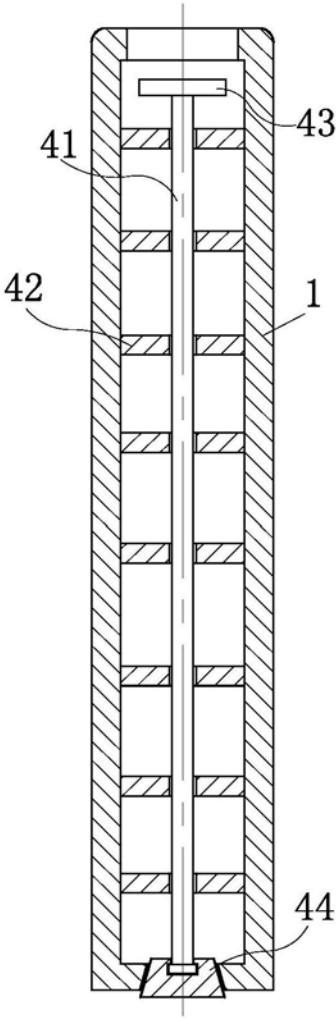


图4