



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213055373 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202021257506.8

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 湖北省水利水电规划勘测设计院
地址 430064 湖北省武汉市武昌区梅苑路
22号

(72) 发明人 杨佳刚 何思源

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 黄行军 梅辰

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/16 (2006.01)

E02D 15/02 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

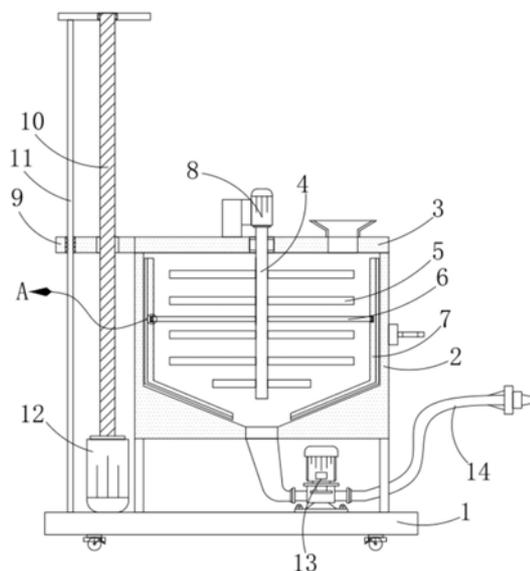
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种灌浆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及灌浆设备结构技术领域,具体地指一种灌浆装置。包括底座和固定在底座上的罐体,其特征在于:还包括设置于罐体上的盖板以及设置于罐体内的搅拌装置;所述底座上设置有用于驱动盖板竖向移动的用于打开或是关闭罐体的竖向驱动装置;所述搅拌装置在竖向方向上与盖板固定连接。本实用新型的灌浆装置结构简单,操作方便,盖板与搅拌装置可自动开启或是关闭,极大程度方便了对罐体的清洗工作,具有极大的推广价值。



1. 一种灌浆装置,包括底座(1)和固定在底座(1)上的罐体(2),其特征在于:还包括设置于罐体(2)上的盖板(3)以及设置于罐体(2)内的搅拌装置;所述底座(1)上设置有用于驱动盖板(3)竖向移动的用于打开或是关闭罐体(2)的竖向驱动装置;所述搅拌装置在竖向方向上与盖板(3)固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述竖向驱动装置包括底座(1)上的升降电机(12),竖向驱动装置还包括与升降电机(12)输出端连接的丝杆结构;所述盖板(3)与丝杆结构传动连接。

3. 如权利要求2所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述丝杆结构包括沿竖向布置在底座(1)上的螺纹杆(10);所述盖板(3)上安装有滑块(9);所述滑块(9)上开设有螺孔;所述螺纹杆(10)穿过滑块(9)上的螺孔与滑块(9)螺纹连接,螺纹杆(10)下端与升降电机(12)输出端连接。

4. 如权利要求3所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述丝杆结构还包括下端固定在底座(1)上的限位杆(11);所述限位杆(11)沿竖向布置;所述滑块(9)可沿竖向滑动的套设于限位杆(11),滑块(9)用于限制盖板(3)非竖向的移动。

5. 如权利要求1所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述搅拌装置包括转动杆(4);所述转动杆(4)上端穿过盖板(3)与盖板(3)上的旋转电机(8)的输出端连接,下端伸入罐体(2),转动杆(4)的杆体上设置有沿水平方向延伸的用于扩大搅拌范围的搅拌部。

6. 如权利要求5所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述搅拌部包括刮板(7);所述刮板(7)为根据罐体(2)内壁形状制造的边缘接触罐体(2)内壁的板状结构,刮板(7)通过沿水平方向布置的固定杆(6)固定在转动杆(4)上。

7. 如权利要求5或6所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述搅拌部还包括多根沿转动杆(4)轴向间隔布置的搅拌杆(5);所述搅拌杆(5)一端固定在转动杆(4)杆体上,另一端沿水平方向向罐体(2)内壁延伸。

8. 如权利要求1所述的一种灌浆装置,其特征在于:所述罐体底部设置有抽浆泵(13);所述抽浆泵(13)的进口通过管道与罐体(2)底部出口连通,抽浆泵(13)的出口设置有喷浆管(14)。

一种灌浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌浆设备结构技术领域,具体地指一种灌浆装置。

背景技术

[0002] 在水利水电工程建设中,灌浆是一项十分重要的施工技术,作为水工建筑物地基处理中常用和重要的工程措施,确保灌浆质量是提升水利水电工程质量的关键因素。因此,在水利水电工程建设中,应对灌浆环节给予高度重视,严格把握施工要点,以确保管灌浆施工的质量。

[0003] 现有技术中,灌浆时,罐体的内壁上常常会附着大量的浆液,附着内壁上的浆液在长时间不动的情况下可能会产生凝结的反应,从而影响浆液整体质量,且大多罐体内部的搅拌装置不易进行细微清理,往往用水冲洗很难做到非常干净,下次再次使用时还是会受到影响,且内部结构比较固定不易更换。

[0004] 目前也有人提出了可拆卸式的混凝土搅拌装置,如专利号为“CN201620902008.1”的名为“一种便于充分搅拌的可拆卸式建筑混凝土搅拌装置”的中国实用新型专利,该专利介绍了一种混凝土搅拌装置,该装置包括罐体、上盖、底板、清洗装置和搅拌装置;罐体内部设置为搅拌腔,顶部开口处设置有上盖;罐体顶部侧壁上设置有进料口,底面设置有排料管;罐体底面通过滚槽与底板连接;底板左侧设置有液压装置,右侧设置有第一电机;液压装置顶部与顶板固定连接;第一电机的主轴与第一齿轮固定连接;第二齿轮设置在罐体底部外表面;顶板上设置有清洗装置;搅拌装置由搅拌轴、搅拌片和刮料板组成。该转装置在顶板的驱动下进行升降运动,对罐体中的混凝土进行水平方向和垂直方向上的搅拌,通过第一电机驱动罐体进行反向运动,进一步提高搅拌混合的质量。虽然该专利中提到的搅拌装置进行是为了提高拌和质量,但是这种可升降的旋转搅拌方式本身也具有良好的清洗功能,但由于该装置结构较为复杂,拆卸方式较为困难,实际拆卸清理时,顶盖需要专用工具才能打开,不便于拆卸顶盖进行快速清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术提到的技术问题,提供一种灌浆装置。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种灌浆装置,包括底座和固定在底座上的罐体,其特征在于:还包括设置于罐体上的盖板以及设置于罐体内的搅拌装置;所述底座上设置有用于驱动盖板竖向移动的用于打开或是关闭罐体的竖向驱动装置;所述搅拌装置在竖向方向上与盖板固定连接。

[0007] 进一步的所述竖向驱动装置包括底座上的升降电机,竖向驱动装置还包括与升降电机输出端连接的丝杆结构;所述盖板与丝杆结构传动连接。

[0008] 进一步的所述丝杆结构包括沿竖向布置在底座上的螺纹杆;所述盖板上安装有滑块;所述滑块上开设有螺孔;所述螺纹杆穿过滑块上的螺孔与滑块螺纹连接,螺纹杆下端与

升降电机输出端连接。

[0009] 进一步的所述丝杆结构还包括下端固定在底座上的限位杆；所述限位杆沿竖向布置；所述滑块可沿竖向滑动的套设于限位杆，滑块用于限制盖板非竖向的移动。

[0010] 进一步的所述搅拌装置包括转动杆；所述转动杆上端穿过盖板与盖板上的旋转电机的输出端连接，下端伸入罐体，转动杆的杆体上设置有沿水平方向延伸的用于扩大搅拌范围的搅拌部。

[0011] 进一步的所述搅拌部包括刮板；所述刮板为根据罐体内壁形状制造的边缘接触罐体内壁的板状结构，刮板通过沿水平方向布置的固定杆固定在转动杆上。

[0012] 进一步的所述搅拌部还包括多根沿转动杆轴向间隔布置的搅拌杆；所述搅拌杆一端固定在转动杆杆体上，另一端沿水平方向向罐体内壁延伸。

[0013] 进一步的所述罐体底部设置有抽浆泵；所述抽浆泵的进口通过管道与罐体底部出口连通，抽浆泵的出口设置有喷浆管。

[0014] 本实用新型的优点有：1、本实用新型将盖板与搅拌装置在竖向上固定连接为一体，并通过底座上的竖向驱动结构升降盖板以达到开启或是关闭罐体的目的，操作方式极为简单，大幅度提高了罐体清洗的效率，无需专用工具即可关闭或是开启罐体，降低了清洗难度；

[0015] 2、本实用新型的竖向驱动结构包括丝杆结构和升降电机，丝杆结构极为简单，作为传动结构配合升降电机即可达到升降盖板的目的，结构简单成本低廉；

[0016] 3、本实用新型的丝杆结构包括螺纹杆，螺纹杆穿过盖板的螺孔与盖板形成螺纹连接结构，螺纹杆与升降电机传动连接，并通过其驱动实现绕轴旋转，结构简单，传动受力方式明确，改造成本极为低廉；

[0017] 4、本实用新型设置限位杆和滑块的组合结构用于限制盖板的非竖向方向的移动，避免了盖板在升降过程中的晃动，提高了盖板升降的稳定性；

[0018] 5、本实用新型的搅拌装置通过转动杆与盖板上的旋转电机配合，能够快速实现对罐体内的浆液进行搅拌，无论是搅拌混合还是清洗，都极为方便；

[0019] 6、本实用新型通过在转动杆上设置刮板，刮板对处于罐体内壁上的浆液进行搅拌，避免浆液吸附在罐体内壁，方便对罐体的清洗，罐体内壁的浆液通过刮板的搅拌，可以汇集到罐体下部便于快速清洗；

[0020] 7、本实用新型通过在转动杆上设置多根搅拌杆，对罐体内的浆液进行反复搅拌，搅拌杆扩大了对罐体内浆液的搅拌范围；

[0021] 8、本实用新型通过抽浆泵抽吸罐体内的浆液，结构简单，操作方便。

[0022] 本实用新型的灌浆装置结构简单，操作方便，盖板与搅拌装置可自动开启或是关闭，极大程度方便了对罐体的清洗工作，具有极大的推广价值。

附图说明

[0023] 图1：本实用新型的灌浆装置结构示意图；

[0024] 图2：本实用新型的图1中的A部分放大示意图；

[0025] 其中：1—底座；2—罐体；3—盖板；4—转动杆；5—搅拌杆；6—固定杆；7—刮板；8—旋转电机；9—滑块；10—螺纹杆；11—限位杆；12—升降电机；13—抽浆泵；14—喷浆管。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0027] 如图1所示,为本实施例的灌浆装置,包括底座1和固定在底座1上的罐体2,本实施例的罐体2为上部是圆柱形、下部为锥形的腔体结构,罐体2的底部设置有浆液出口,底座1上位于罐体2底部设置有抽浆泵13,抽浆泵13的进口通过管道与罐体2底部出口连通,抽浆泵13的出口设置有喷浆管14。

[0028] 罐体2顶部安装有盖板2,本实施例的盖板2是通过竖向驱动装置驱动可实现竖向升降功能的板状结构,如图1所示,本实施例的竖向驱动结构包括底座1上的升降电机12和与升降电机12输出端连接的丝杆结构,丝杆结构包括沿竖向布置在底座1上的螺纹杆10,盖板3上设置有滑块9,滑块9上开设有螺孔,螺纹杆10穿过滑块9上的螺孔与滑块9螺纹连接,螺纹杆10下端与升降电机12输出端连接。另外,底座1上还设置有限位杆11,限位杆11沿竖向布置,下端固定在底座1上,滑块9上开设有沿竖向布置的通孔,滑块9可沿竖向滑动的套设于限位杆11用于限制盖板3非竖向的移动。

[0029] 本实施例在罐体1内设置有搅拌装置,搅拌装置在竖向方向上与盖板3固定连接,即盖板3升降时,搅拌装置跟随盖板3一起沿竖向移动,如图1所示,搅拌装置转动杆4,转动杆4上端穿过盖板3与盖板3上的旋转电机8的输出端连接,下端伸入罐体2,转动杆4的杆体上设置有沿水平方向延伸的用于扩大搅拌范围的搅拌部。

[0030] 如图1~2所示,本实施例的搅拌部包括刮板7,刮板7为根据罐体2内壁形状制造的边缘接触罐体2内壁的板状结构,刮板7通过沿水平方向布置的固定杆6固定在转动杆4上,如图2所示,刮板7与固定杆6螺纹连接,便于拆卸更换。

[0031] 搅拌部还包括多根沿转动杆4轴向间隔布置的搅拌杆5,搅拌杆5一端固定在转动杆4杆体上,另一端沿水平方向向罐体2内壁延伸。

[0032] 实际使用时:当需要搅拌浆料时,启动旋转电机8带动转动杆4转动,转动杆4带动多个搅拌杆5旋转搅拌,同时转动杆4带动两个固定杆6转动,两个固定杆6带动两个L形的刮板7旋转对罐体2的内壁进行反复刮浆,搅拌好时启动抽浆泵13对罐体2内搅拌好的浆液进行抽取,由喷浆管14导出至岩石缝面,同时再次运行旋转电机8带动两个刮板7对罐体2进行刮料,可以使残留在罐体2内壁上的浆料汇聚到罐体2的底部位置,当固定杆6、两个刮板7、多个搅拌杆5和罐体2内部需要细微清理时,启动升降电机12带动螺纹杆10转动,螺纹杆10带动滑块9向上移动,滑块9带动盖子3、转动杆4、多个搅拌杆5、两个固定杆6、两个刮板7和旋转电机8向上移动直至远离罐体2,即可以对转动杆4、多个搅拌杆5、两个固定杆6和两个刮板7通过铲子、水等进行细微清理,当两个刮板7需要更换时,转动两个刮板7即可完成拆卸,将新的两个刮板7更换上去。

[0033] 如图1所示,本实施例的竖向指图1中的上下方向,本实施例的水平方向指图1中的左右方向和垂直纸面的方向。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

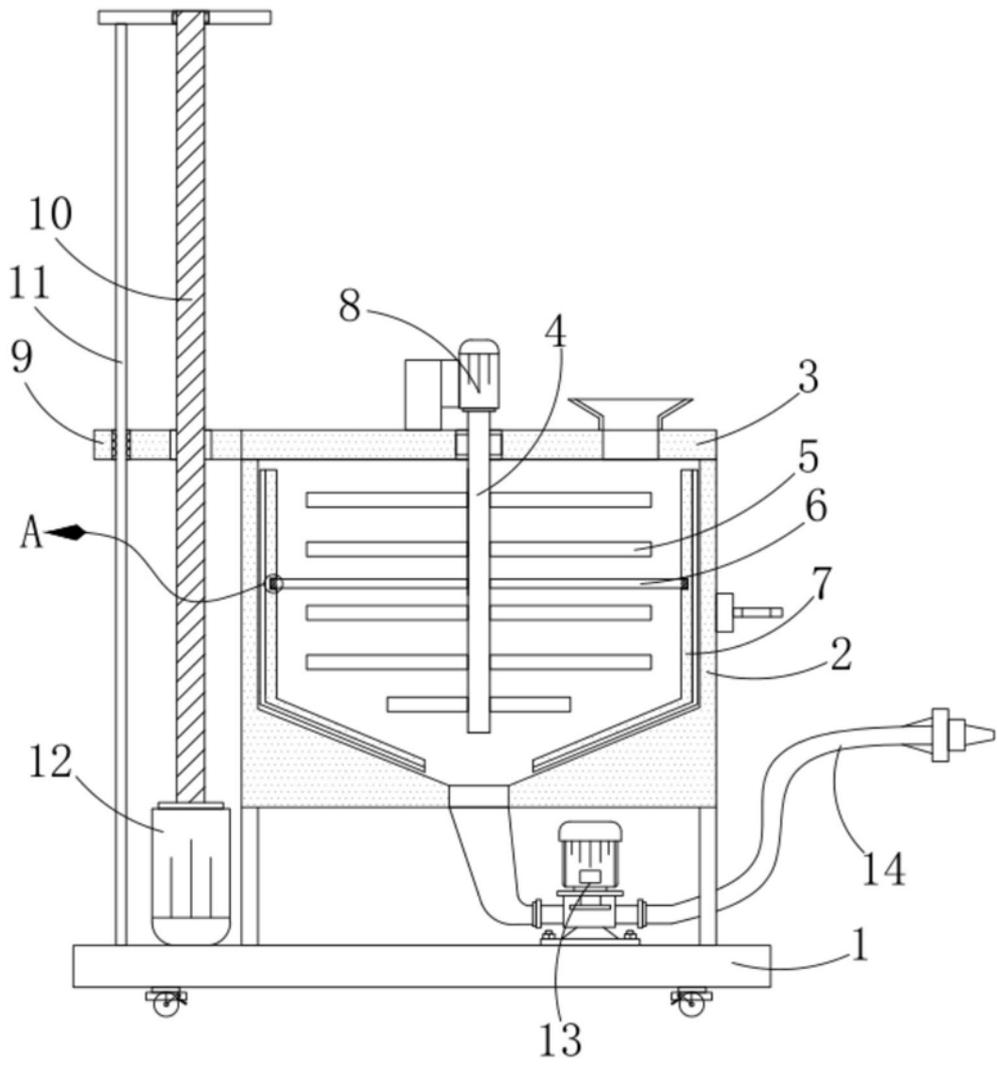


图1

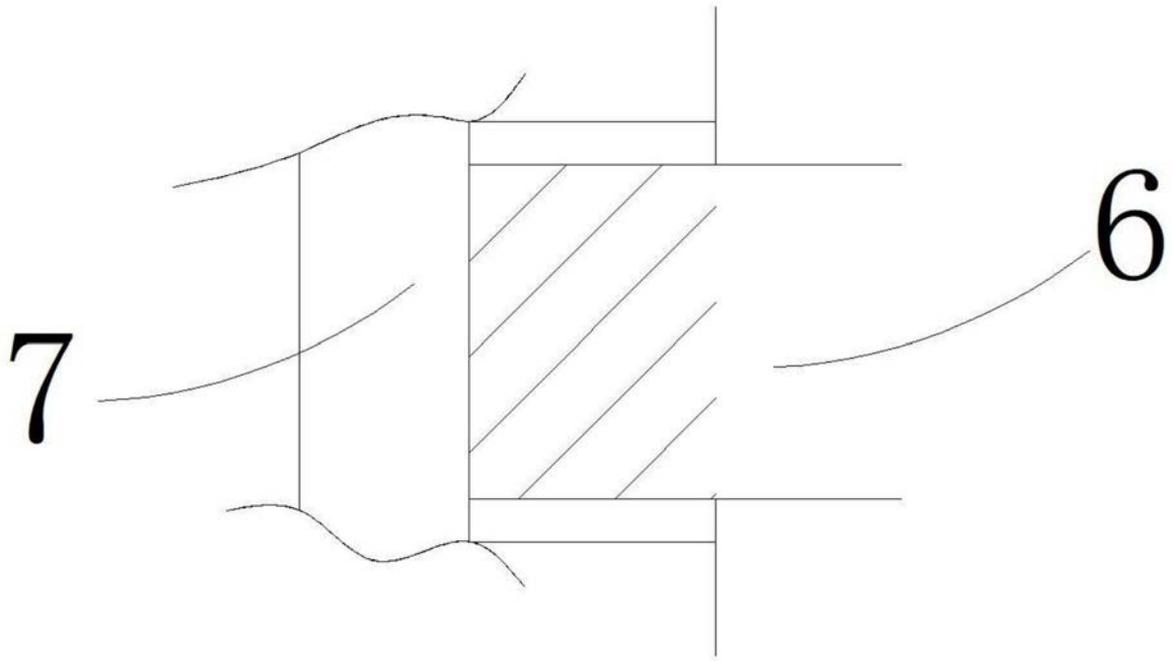


图2