



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109723230 B

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201811534013.1

(22) 申请日 2018.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109723230 A

(43) 申请公布日 2019.05.07

(73) 专利权人 浙江广厦建设职业技术学院  
地址 322100 浙江省金华市东阳市广福东街1号

(72) 发明人 黄丽华

(74) 专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310

代理人 王如意

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105822083 A, 2016.08.03

CN 204098520 U, 2015.01.14

CN 108952093 A, 2018.12.07

CN 108487658 A, 2018.09.04

CN 207620324 U, 2018.07.17

审查员 钱晓颖

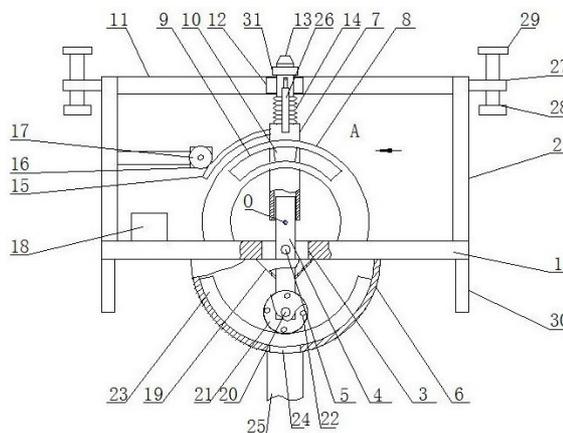
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种节能建筑用缝隙灌浆装置

(57) 摘要

一种节能建筑用缝隙灌浆装置,包括横板,横板的左右两端对称固定安装侧板,横板顶面中间开设通孔,通孔内设有第一管体,第一管体位于通孔内部分的前后两侧对称固定安装横轴,横轴的另一端与通孔的内壁轴承活动连接,横板底部固定安装半球形罩,第一管体的下端位于半球形罩内部,第一管体的上端套设第二管体,第一管体侧面与第二管体内壁紧密接触配合。本发明有效的解决了对建筑物缝隙灌浆是摇摆往复式装置的灌浆喷头与缝隙的灌注距离不断发生变化的问题,并且结构简单,灌浆喷头流体的流出速度比较稳定,还自带灌浆的搅拌功能,对即将流入缝隙的灌浆进行进一步的搅拌,可以使流入缝隙的灌浆的各部分组份更加均匀,使缝隙被填充后更加牢固。



1. 一种节能建筑用缝隙灌浆装置,包括横板(1),横板(1)的左右两端对称固定安装侧板(2),还设置有电机(16),电机(16)的输出轴上固定安装动力齿轮(17),其特征在于:横板(1)顶面中间开设通孔(3),通孔(3)内设有第一管体(4),第一管体(4)位于通孔(3)内部分的前后两侧对称固定安装横轴(5),横轴(5)的另一端与通孔(3)的内壁轴承活动连接,横板(1)底部固定安装半球形罩(6),第一管体(4)的下端位于半球形罩(6)内部,第一管体(4)的上端套设第二管体(7),第一管体(4)侧面与第二管体(7)内壁紧密接触配合,第二管体(7)的前后两侧对称设置弧形杆(8),弧形杆(8)前侧中间处均开设弧形透槽(9),第二管体(7)的前后两侧对称固定安装弧形导向块(10),弧形导向块(10)插入到对应的弧形透槽(9)内部,两块侧板(2)上端之间固定安装横轨(11),横轨(11)的前侧配合安装滑块(12),滑块(12)的前侧固定安装灌浆喷头(13),灌浆喷头(13)的进口与第二管体(7)的上端通过波纹管(14)固定连接,第二管体(7)的上端一侧固定安装第一弧形齿条(15),第一弧形齿条(15)的齿朝上,第一弧形齿条(15)所在的圆与弧形杆(8)所在的圆同心,第一弧形齿条(15)上部设有电机(16),动力齿轮(17)与第一弧形齿条(15)啮合配合,电机(16)通过支架与对应的侧板(2)之间固定连接,横板(1)上部固定安装蓄电池组(18),蓄电池组(18)一端与电机(16)电连接,蓄电池组(18)另一端与设置在侧板(2)上的太阳能电池板电连接,从而通过太阳能电池板将太阳能转变为电能储存于蓄电池组(18)内为电机(16)供电使用而节约能源,第一管体(4)上套设锥形管(19),锥形管(19)的上端与通孔(3)的下端密闭固定连接,锥形管(19)的下端与第一管体(4)的侧壁密闭固定连接,锥形管(19)为弹性可变形材质,半球形罩(6)上开设进浆孔(24),进浆孔(24)外端固定连接灌浆源管(25)的一端,第二管体(7)上端前侧设有伸缩杆(26),伸缩杆(26)的固定杆的下端与第二管体(7)侧部固定连接,伸缩杆(26)的活动杆的上端与灌浆喷头(13)的前侧铰接连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的第一管体(4)的下端前后两侧对称安装齿轮轴(20),齿轮轴(20)上均通过轴承套装搅拌齿轮(21),搅拌齿轮(21)的前后两侧面均固定安装数个均匀分布的搅拌杆(22),半球形罩(6)内壁上固定安装第二弧形齿条(23),搅拌齿轮(21)均与第二弧形齿条(23)啮合配合。

3. 根据权利要求1所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的侧板(2)的外侧均固定安装螺母(27),螺母(27)内均配合安装螺栓(28),螺栓(28)与横板(1)垂直。

4. 根据权利要求3所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的螺栓(28)的上端固定安装橡胶垫(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的横板(1)两端处均固定安装把手(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的灌浆喷头(13)上安装电磁阀(31)。

7. 根据权利要求1所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,其特征在于:所述的弧形杆(8)所在圆的圆心O位于通孔(3)的上端上部。

## 一种节能建筑用缝隙灌浆装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,具体地说是一种节能建筑用缝隙灌浆装置。

### 背景技术

[0002] 在建筑领域中,通常需要对建筑物的间隙或缝隙处进行灌浆,以增强建筑物整体的稳固性并避免建筑物的后期损坏。这些缝隙的长度往往较短但是数量较多,因此不适于长行程的行走机构进行自动灌注。可以采用摇摆往复式灌注进行短行程的缝隙灌注。但是,这具有以下问题。由于缝隙的延伸方向为平直的纵长方向,而摇摆往复式运动则为圆弧形状,这造成对于缝隙的灌注距离(灌注喷头与缝隙之间的间距)发生变化。在灌注的开始和结束时灌注距离较大而在灌注的中间位置灌注距离较小。这给灌注质量以及灌注过程的操作造成困难。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种节能建筑用缝隙灌浆装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种节能建筑用缝隙灌浆装置,包括横板,横板的左右两端对称固定安装侧板,横板顶面中间开设通孔,通孔内设有第一管体,第一管体位于通孔内部分的前后两侧对称固定安装横轴,横轴的另一端与通孔的内壁轴承活动连接,横板底部固定安装半球形罩,第一管体的下端位于半球形罩内部,第一管体的上端套设第二管体,第一管体侧面与第二管体内壁紧密接触配合,第二管体的前后两侧对称设置弧形杆,弧形杆前侧中间处均开设弧形透槽,第二管体的前后两侧对称固定安装弧形导向块,弧形导向块插入到对应的弧形透槽内部,两块侧板上端之间固定安装横轨,横轨的前侧配合安装滑块,滑块的前侧固定安装灌浆喷头,灌浆喷头的进口与第二管体的上端通过波纹管固定连接,第二管体的上端一侧固定安装第一弧形齿条,第一弧形齿条的齿朝上,第一弧形齿条所在的圆与弧形杆所在的圆同心,第一弧形齿条上部设有电机,电机的输出轴上固定安装动力齿轮,动力齿轮与第一弧形齿条啮合配合,电机通过支架与对应的侧板之间固定连接,横板上部固定安装蓄电池组,蓄电池组一端与电机电连接,蓄电池组另一端与设置在侧板上的太阳能电池板电连接,从而通过太阳能电池板将太阳能转变为电能储存于蓄电池组内为电机供电使用而节约能源,第一管体上套设锥形管,锥形管的上端与通孔的下端密闭固定连接,锥形管的下端与第一管体的侧壁密闭固定连接,锥形管为弹性可变形材质,半球形罩上开设进浆孔,进浆孔外端固定连接灌浆源管的一端,第二管体上端前侧设有伸缩杆,伸缩杆的固定杆的下端与第二管体侧部固定连接,伸缩杆的活动杆的上端与灌浆喷头的前侧铰接连接。

[0006] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的第一管体的下端前后两侧对称安装齿轮轴,齿轮轴上均通过轴承套装搅拌齿轮,搅拌齿轮的前后两侧面均固定安装数个均匀分布的搅拌杆,半球形罩内壁上固定安装第二弧形齿条,搅拌齿轮均与第二弧形齿条啮合配合。

[0007] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的侧板的外侧均固定安装螺母,螺母内均配合安装螺栓,螺栓与横板垂直。

[0008] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的螺栓的上端固定安装橡胶垫。

[0009] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的横板两端处均固定安装把手。

[0010] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的灌浆喷头上安装电磁阀。

[0011] 如上所述的一种节能建筑用缝隙灌浆装置,所述的弧形杆所在圆的圆心O位于通孔的上端上部。

[0012] 本发明的优点是:本发明有效的解决了对建筑物缝隙灌浆是摇摆往复式装置的灌浆喷头与缝隙的灌注距离不断发生变化的问题,并且结构简单,灌浆喷头流体的流出速度比较稳定,还自带灌浆的搅拌功能,对即将流入缝隙的灌浆进行进一步的搅拌,可以使流入缝隙的灌浆的各部分组份更加均匀,使缝隙被填充后更加牢固。本发明使用时电机工作带动动力齿轮往复转动,在弧形导向块与弧形透槽的导向作用下,动力齿轮通过与第一弧形齿条的配合可以带动第二管体沿弧形杆左右摇摆,第一管体随之左右摇摆,此时第一管体绕横轴往复转动,第一管体的下端在半球形罩内摇摆,可以将灌浆源管注入半球形罩内的灌浆进行搅拌,第二管体摇摆的同时通过伸缩杆带动灌浆喷头及滑块在横轨上来回滑动,与此同时,灌浆经过第一管体、第二管体、波纹管后通过灌浆喷头的出口流出并灌入到缝隙中。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明的结构示意图;图2是图1的A向视图的放大图。

## 具体实施方式

[0015] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0016] 一种节能建筑用缝隙灌浆装置,如图所示,包括横板1,横板1的左右两端对称固定安装侧板2,横板1顶面中间开设通孔3,通孔3内设有第一管体4,第一管体4位于通孔3内部分的前后两侧对称固定安装横轴5,横轴5的另一端与通孔3的内壁轴承活动连接,横板1底部固定安装半球形罩6,第一管体4的下端位于半球形罩6内部,第一管体4的上端套设第二管体7,第一管体4侧面与第二管体7内壁紧密接触配合,第二管体7的前后两侧对称设置弧形杆8,弧形杆8前侧中间处均开设弧形透槽9,第二管体7的前后两侧对称固定安装弧形导向块10,弧形导向块10插入到对应的弧形透槽9内部,两块侧板2上端之间固定安装横轨11,横轨11的前侧配合安装滑块12,滑块12的前侧固定安装灌浆喷头13,灌浆喷头13的进口与第二管体7的上端通过波纹管14固定连接,第二管体7的上端一侧固定安装第一弧形齿条

15,第一弧形齿条15的齿朝上,第一弧形齿条15所在的圆与弧形杆8所在的圆同心,第一弧形齿条15上部设有电机16,电机16的输出轴上固定安装动力齿轮17,动力齿轮17与第一弧形齿条15啮合配合,电机16通过支架与对应的侧板2之间固定连接,横板1上部固定安装蓄电池组18,蓄电池组18一端与电机16电连接,蓄电池组18另一端与设置在侧板2上的太阳能电池板电连接,从而通过太阳能电池板将太阳能转变为电能储存于蓄电池组18内为电机16供电使用而节约能源,第一管体4上套设锥形管19,锥形管19的上端与通孔3的下端密闭固定连接,锥形管19的下端与第一管体4的侧壁密闭固定连接,锥形管19为弹性可变形材质,半球形罩6上开设进浆孔24,进浆孔24外端固定连接灌浆源管25的一端,第二管体7上端前侧设有伸缩杆26,伸缩杆26的固定杆的下端与第二管体7侧部固定连接,伸缩杆26的活动杆的上端与灌浆喷头13的前侧铰接连接。本发明有效的解决了对建筑物缝隙灌浆是摇摆往复式装置的灌浆喷头与缝隙的灌注距离不断发生变化的问题,并且结构简单,灌浆喷头流体的流出速度比较稳定,还自带灌浆的搅拌功能,对即将流入缝隙的灌浆进行进一步的搅拌,可以使流入缝隙的灌浆的各部分组份更加均匀,使缝隙被填充后更加牢固。本发明使用时电机16工作带动动力齿轮17往复转动,在弧形导向块10与弧形透槽9的导向作用下,动力齿轮17通过与第一弧形齿条15的配合可以带动第二管体7沿弧形杆8左右摇摆,第一管体4随之左右摇摆,此时第一管体4绕横轴5往复转动,第一管体4的下端在半球形罩6内摇摆,可以将灌浆源管25注入半球形罩6内的灌浆进行搅拌,第二管体7摇摆的同时通过伸缩杆26带动灌浆喷头13及滑块12在横轨11上来回滑动,与此同时,灌浆经过第一管体4、第二管体7、波纹管14后通过灌浆喷头13的出口流出并灌入到缝隙中。

[0017] 具体而言,如图所示,本实施例所述的第一管体4的下端前后两侧对称安装齿轮轴20,齿轮轴20上均通过轴承套装搅拌齿轮21,搅拌齿轮21的前后两侧面均固定安装数个均匀分布的搅拌杆22,半球形罩6内壁上固定安装第二弧形齿条23,搅拌齿轮21均与第二弧形齿条23啮合配合。当第一管体4绕横轴5转动时,搅拌齿轮21会在第二弧形齿条23上滚动,搅拌杆22随之转动,可以对进入到半球形罩6内的灌浆进行进一步的搅拌,使灌浆更加的均匀。

[0018] 具体的,如图所示,本实施例所述的侧板2的外侧均固定安装螺母27,螺母27内均配合安装螺栓28,螺栓28与横板1垂直。通过转动螺栓28并使螺栓28的上端与所修复的墙面接触,通过该设计可以调整灌浆喷头13与墙面缝隙之间的距离,而且该距离可以得到固定,通过该设计可以方便工作人员对缝隙的修复工作,提高工作效率。

[0019] 进一步的,如图所示,本实施例所述的螺栓28的上端固定安装橡胶垫29。橡胶垫29可以给螺栓28与墙面之间提供一定的缓冲,降低本发明工作时震动对墙面造成的损坏。

[0020] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的横板1两端处均固定安装把手30。通过把手30可以给工作人员提供更好的着力点,便于工作人员将操作本发明。

[0021] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的灌浆喷头13上安装电磁阀31。通过电磁阀31来控制灌浆喷头13流体的输出量,可以根据实际需要随时调整。

[0022] 更进一步的,如图所示,本实施例所述的弧形杆8所在圆的圆心O位于通孔3的上端上部。当第一管体4与第二管体7向一侧摇摆时,第一管体4的上端会向第二管体7内伸入,此时第一管体4与第二管体7组成的整体长度缩短,内部压强升高,与此同时波纹管14被拉长,波纹管14内的压强降低,两者相互抵消,通过该设计使本发明工作第一管体4、第二管体7、

波纹管14组成的管道内压强维持稳定,从而使灌浆喷头13出口流体的流出速度保持稳定,从而对缝隙的灌浆更加均匀,提高缝隙的填充效果。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

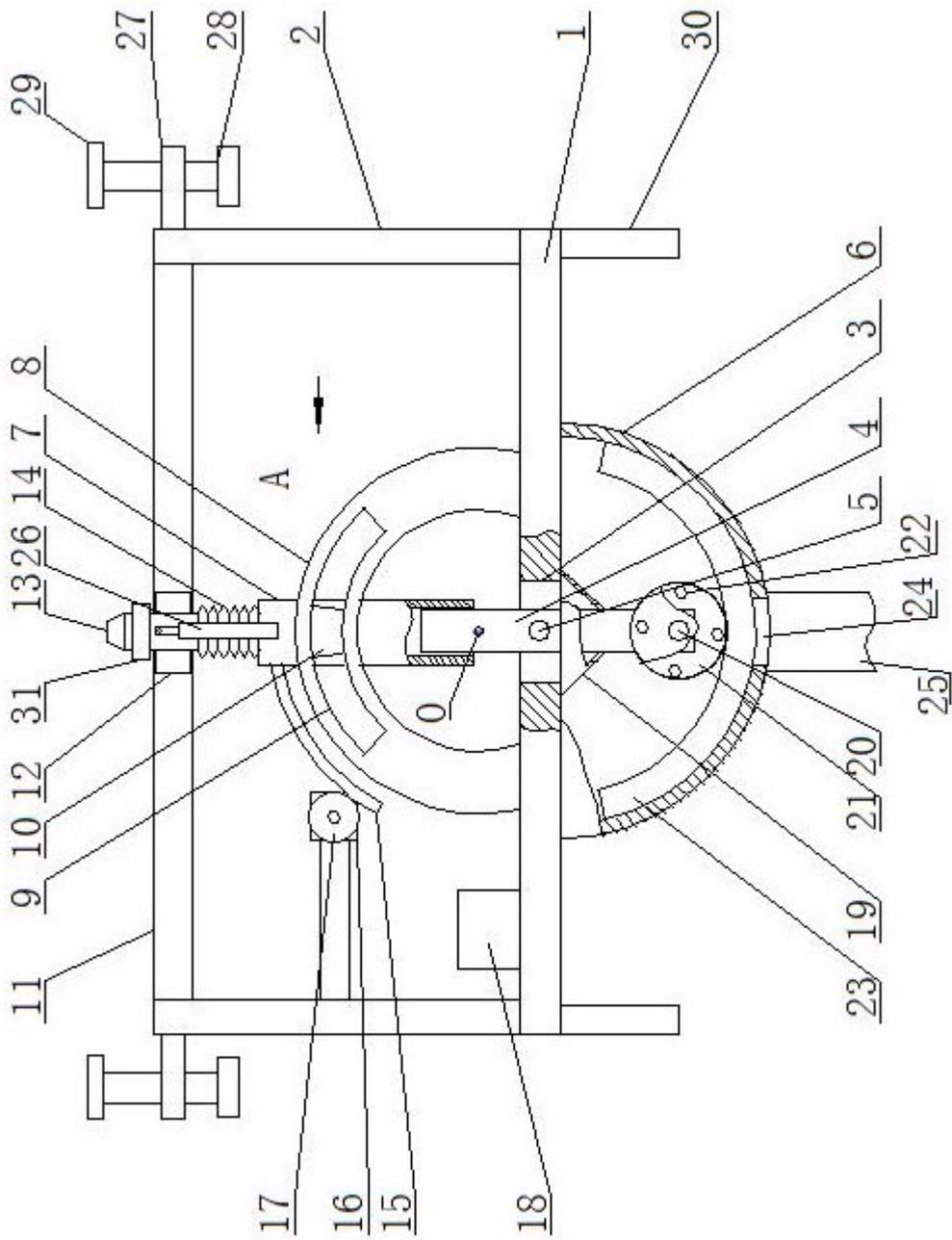


图1

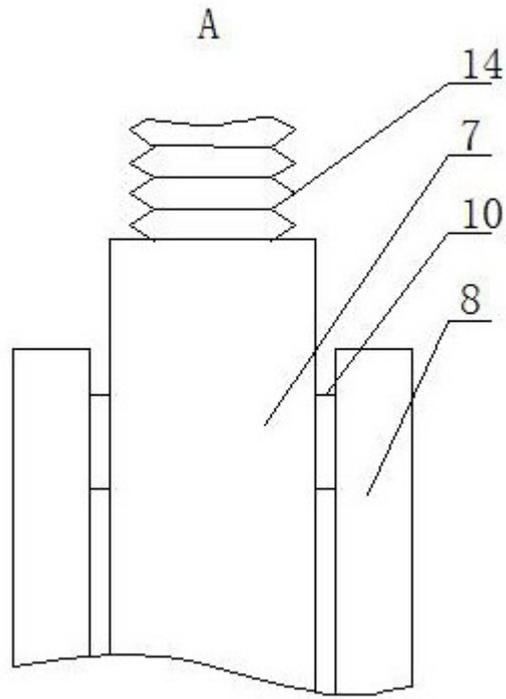


图2