



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107160547 A

(43)申请公布日 2017. 09. 15

(21)申请号 201710423638.X

(22)申请日 2017.06.07

(71)申请人 滁州职业技术学院

地址 239000 安徽省滁州市南谯区丰乐大道2188号

(72)发明人 董波 张国富 管红兵 朱宝
梁冠军

(74)专利代理机构 上海旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310

代理人 单玉刚

(51)Int.Cl.

B28B 11/24(2006.01)

G01N 1/28(2006.01)

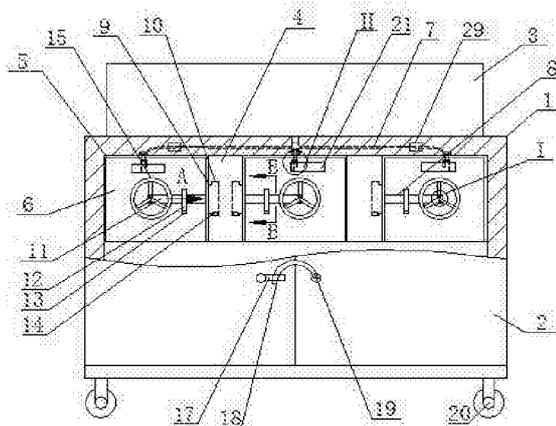
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

混凝土块养护装置

(57)摘要

混凝土块养护装置,包括前部开口的箱体,箱体前部开口处上下两端内壁分别固定安装两条相互平行的导轨,两条导轨之间活动安装两块竖向的推拉门,箱体顶部固定安装水箱,箱体内固定安装数块隔板,隔板将箱体隔成数个腔体,每个腔体内设有一个顶部开口的放置盒,每个放置盒后端底部开设出水口,出水口固定连接带有阀门的第二出水管的一端,水箱的出口固定连接数条管道,每条管道的一端安装电磁阀,每条管道的出水端固定连接固定块的一端,固定块的另一端固定安装第一出水管、进气管。每根管道对应连接一个腔体,放置盒使用时,可以使对应的管道上的电磁阀打开,并对使用中的放置盒进行养护处理,从而避免产生资源浪费。



1. 混凝土块养护装置,其特征在于:包括前部开口的箱体(1),箱体(1)前部开口处上下两端内壁分别固定安装两条相互平行的导轨,两条导轨之间活动安装两块竖向的推拉门(2),箱体(1)顶部固定安装水箱(3),箱体(1)内固定安装数块隔板(4),隔板(4)将箱体(1)隔成数个腔体(5),每个腔体(5)内设有一个顶部开口的放置盒(6),每个放置盒(6)后端底部开设出水口(27),出水口(27)固定连接带有阀门的第二出水管(28)的一端,水箱(3)的出口固定连接数条管道(7),每条管道(7)的一端安装电磁阀,每条管道(7)的出水端固定连接固定块(23)的一端,固定块(23)的另一端固定安装第一出水管(24)、进气管(25),第一出水管(24)的长度长于进气管(25)的长度,第一出水管(24)、进气管(25)均与管道(7)内部相通,每条管道(7)的另一端对应固定安装在一个腔体(5)内,每条管道(7)的外周固定安装加热块(29),隔板(4)的两侧面前端分别开设竖向的长条槽(9),隔板(4)两侧前端分别开设圆槽(10),位于隔板(4)一侧的圆槽(10)与位于隔板(4)同一侧的长条槽(9)内部相通,圆槽(10)内固定安装第一铁片(13),每个放置盒(6)的前面均开设水平的滑槽(8),滑槽(8)的一端与外界相通并朝向长条槽(9),滑槽(8)内设有连杆(11),连杆(11)能在滑槽(8)内移动,连杆(11)的一端通过连接杆(22)与竖杆(12)固定连接,连接杆(22)与连杆(11)相互垂直,竖杆(12)的底端固定安装第二铁片(14),竖杆(12)能从长条槽(9)穿过并插入至圆槽(10)内,连杆(11)的另一端与第一斜齿轮(16)的转动轴一端固定连接,每个放置盒(6)的前面设有转柄(15),转柄(15)的旋转轴端部固定安装第二斜齿轮(26),第二斜齿轮(26)的转动轴的另一端通过轴承与连杆(11)活动连接,第一斜齿轮(16)的转动轴与第二斜齿轮(26)的转动轴相互垂直,第一铁片(13)与第二铁片(14)分别通过导线连接电磁阀、加热块(29)、电源。

2. 根据权利要求1所述的混凝土块养护装置,其特征在于:所述的其中一块推拉门(2)的一端固定安装水平杆(17),水平杆(17)的顶边开设插孔(18),另一块推拉门(2)的一端铰接安装弧形杆(19),弧形杆(19)能穿过插孔(18)。

3. 根据权利要求1所述的混凝土块养护装置,其特征在于:所述的箱体(1)底端固定安装数个滚轮(20)。

4. 根据权利要求1所述的混凝土块养护装置,其特征在于:所述的放置盒(6)的前面设有标签(21)。

5. 根据权利要求1所述的混凝土块养护装置,其特征在于:所述的箱体(1)后端固定安装储水箱(30),每条第二出水管(28)的另一端与储水箱(30)固定连接并与储水箱(30)内部相通,储水箱(30)底端内壁固定安装潜水泵,潜水泵的出水口通过连接管(31)与水箱(3)固定连接。

混凝土块养护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土块养护装置,具体地说是一种混凝土块养护装置。

背景技术

[0002] 在建筑领域中,常需要将混凝土制备成试块,对试块进行强度检测,以判断由混凝土制得的构筑物的强度,特别是教学过程中或对小批量水泥强度进行检测时,需要对多组试块同时进行检测,将检测结果进行对比,以判断混凝土之间的强度区别,而对试块的养护是检测前的必经步骤。目前,较常采用水中养护的方式对混凝土试块进行养护,其标准条件为:将脱模后已做好标记的试块立即水平或者竖直放在 $20^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的水中养护,水平放置时刮平面应朝上,不允许在养护期间全部换水。由于在养护期间需要维持水温的大致恒定,且又不能全部换水,对水温的控制较麻烦,通常会采用加热装置对养护装置内的水进行加热,但是,由于加热装置的加热点较集中,容易造成某一区域水温较高,进而导致最终检测结果不准确,且加热装置一般需要利用电力,养护时间较长,从而需要耗费较多的能源。

发明内容

[0003] 本发明提供一种混凝土块养护装置,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:

混凝土块养护装置,包括前部开口的箱体,箱体前部开口处上下两端内壁分别固定安装两条相互平行的导轨,两条导轨之间活动安装两块竖向的推拉门,箱体顶部固定安装水箱,箱体内固定安装数块隔板,隔板将箱体隔成数个腔体,每个腔体内设有一个顶部开口的放置盒,每个放置盒后端底部开设出水口,出水口固定连接带有阀门的第二出水管的一端,水箱的出口固定连接数条管道,每条管道的一端安装电磁阀,每条管道的出水端固定连接固定块的一端,固定块的另一端固定安装第一出水管、进气管,第一出水管的长度长于进气管的长度,第一出水管、进气管均与管道内部相通,每条管道的另一端对应固定安装在一个腔体内,每条管道的外周固定安装加热块,隔板的两侧面前端分别开设竖向的长条槽,隔板两侧前端分别开设圆槽,位于隔板一侧的圆槽与位于隔板同一侧的长条槽内部相通,圆槽内固定安装第一铁片,每个放置盒的前面均开设水平的滑槽,滑槽的一端与外界相通并朝向长条槽,滑槽内设有连杆,连杆能在滑槽内移动,连杆的一端通过连接杆与竖杆固定连接,连接杆与连杆相互垂直,竖杆的底端固定安装第二铁片,竖杆能从长条槽穿过并插入至圆槽内,连杆的另一端与第一斜齿轮的转动轴一端固定连接,每个放置盒的前面设有转柄,转柄的旋转轴端部固定安装第二斜齿轮,第二斜齿轮的转动轴的另一端通过轴承与连杆活动连接,第一斜齿轮的转动轴与第二斜齿轮的转动轴相互垂直,第一铁片与第二铁片分别通过导线连接电磁阀、加热块、电源。

[0005] 如上所述的混凝土块养护装置,所述的其中一块推拉门的一端固定安装水平杆,水平杆的顶边开设插孔,另一块推拉门的一端铰接安装弧形杆,弧形杆能穿过插孔。

[0006] 如上所述的混凝土块养护装置,所述的箱体底端固定安装数个滚轮。

[0007] 如上所述的混凝土块养护装置,所述的放置盒的前面设有标签。

[0008] 如上所述的混凝土块养护装置,所述的箱体后端固定安装储水箱,每条第二出水管的另一端与储水箱固定连接并与储水箱内部相通,储水箱底端内壁固定安装潜水泵,潜水泵的出水口通过连接管与水箱固定连接。

[0009] 本发明的优点是:将本发明中的两块推拉门向相反方向移动,露出箱体的开口,将其中一个放置盒拉出并向放置盒内放入混凝土试块,然后将放置盒推回腔体内,并将连杆向隔板方向移动,使竖杆从长条槽穿过并位于圆槽内,转动转柄,通过第一斜齿轮与第二斜齿轮的啮合,可以使竖杆在圆槽内转动,在转动中第一铁片与第二铁片接触,电路通电,电磁阀打开,加热块开始加热,使管道的水变热,流入到放置盒内,进而对放置盒内的混凝土试块进行养护处理,放置盒内的水温降低后,打开第二出水管上的阀门使放置盒内的部分水流出,然后关闭第二出水管的阀门,同时进气管进入空气,第一出水管向放置盒内补水,一段时间后,放置盒内的水位与进气管管口接触,第一出水管停止流水,进而使水温保持恒定,进而无需单独对放置盒进行加热,耗能较少,进而使混凝土试块的养护效果更好,从而在对混凝土试块进行检测时结果更佳准确。竖杆位于圆槽内时也可以对放置盒进行固定,避免放置盒滑出腔体。每根管道对应连接一个腔体,放置盒使用时,可以使对应的管道上的电磁阀打开,并对使用中的放置盒进行养护处理,从而避免产生资源浪费。

附图说明

[0010] 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。

[0011] 图1是本发明的结构示意图;图2是图1的俯视图;图3是图1的A的向视图;图4是沿图1的B-B线的剖视图的放大图;图5是图1的I的局部放大图;图6是图1的II的局部放大图。

[0012] 附图标记:1箱体 2推拉门 3水箱 4隔板 5腔体 6放置盒 7管道 8滑槽 9长条槽 10圆槽 11连杆 12竖杆 13第一铁片 14第二铁片 15转柄 16第一斜齿轮 17水平杆 18插孔 19弧形杆 20滚轮 21标签 22连接杆 23固定块 24第一出水管 25进气管 26第二斜齿轮 27出水口 28第二出水管 29加热块 30储水箱 31连接管。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 混凝土块养护装置,如图所示,包括前部开口的箱体1,箱体1前部开口处上下两端内壁分别固定安装两条相互平行的导轨,两条导轨之间活动安装两块竖向的推拉门2,箱体1顶部固定安装水箱3,箱体1内固定安装数块隔板4,隔板4将箱体1隔成数个腔体5,每个腔体5内设有一个顶部开口的放置盒6,每个放置盒6后端底部开设出水口27,出水口27固定连接带有阀门的第二出水管28的一端,水箱3的出口固定连接数条管道7,每条管道7的一端安

装电磁阀,每条管道7的出水端固定连接固定块23的一端,固定块23的另一端固定安装第一出水管24、进气管25,第一出水管24的长度长于进气管25的长度,第一出水管24、进气管25均与管道7内部相通,每条管道7的另一端对应固定安装在一个腔体5内,每条管道7的外周固定安装加热块29,隔板4的两侧面前端分别开设竖向的长条槽9,隔板4两侧前端分别开设圆槽10,位于隔板4一侧的圆槽10与位于隔板4同一侧的长条槽9内部相通,圆槽10内固定安装第一铁片13,每个放置盒6的前面均开设水平的滑槽8,滑槽8的一端与外界相通并朝向长条槽9,滑槽8内设有连杆11,连杆11能在滑槽8内移动,连杆11的一端通过连接杆22与竖杆12固定连接,连接杆22与连杆11相互垂直,竖杆12的底端固定安装第二铁片14,竖杆12能从长条槽9穿过并插入至圆槽10内,连杆11的另一端与第一斜齿轮16的转动轴一端固定连接,每个放置盒6的前面设有转柄15,转柄15的旋转轴端部固定安装第二斜齿轮26,第二斜齿轮26的转动轴的另一端通过轴承与连杆11活动连接,第一斜齿轮16的转动轴与第二斜齿轮26的转动轴相互垂直,第一铁片13与第二铁片14分别通过导线连接电磁阀、加热块29、电源。第一铁片13与第二铁片14接触电路通电,电磁阀打开,加热块29加热,进而水从水箱3中流入到放置盒6内。将本发明中的两块推拉门2向相反方向移动,露出箱体1的开口,将其中一个放置盒6拉出并向放置盒6内放入混凝土试块,然后将放置盒6推回腔体5内,并将连杆11向隔板4方向移动,使竖杆12从长条槽9穿过并位于圆槽10内,转动转柄15,通过第一斜齿轮16与第二斜齿轮26的啮合,可以使竖杆12在圆槽10内转动,在转动中第一铁片13与第二铁片14接触,电路通电,电磁阀打开,加热块29开始加热,使管道7的水变热,流入到放置盒6内,进而对放置盒6内的混凝土试块进行养护处理,放置盒6内的水温降低后,打开第二出水管28上的阀门使放置盒6内的部分水流出,然后关闭第二出水管28的阀门,同时进气管25进入空气,第一出水管24向放置盒6内补水,一段时间后,放置盒6内的水位与进气管25管口接触,第一出水管24停止流水,进而使水温保持恒定,进而无需单独对放置盒6进行加热,耗能较少,进而使混凝土试块的养护效果更好,从而在对混凝土试块进行检测时结果更佳准确。竖杆12位于圆槽10内时也可以对放置盒6进行固定,避免放置盒6滑出腔体5。每根管道7对应连接一个腔体5,放置盒6使用时,可以使对应的管道7上的电磁阀打开,并对使用中的放置盒6进行养护处理,从而避免产生资源浪费。

[0015] 具体而言,本实施例所述的其中一块推拉门2的一端固定安装水平杆17,水平杆17的顶边开设插孔18,另一块推拉门2的一端铰接安装弧形杆19,弧形杆19能穿过插孔18。两块推拉门2向内移动将箱体1的开口遮挡,通过将弧形杆19插入至插孔18内,可以将两块推拉门2锁住,避免误碰打开推拉门2。

[0016] 具体的,本实施例所述的箱体1底端固定安装数个滚轮20。通过滚轮20可以推动箱体1进行移动,从而可以根据需要将箱体1移动指定位置,从而在搬运中较为省力。

[0017] 进一步的,本实施例所述的放置盒6的前面设有标签21。通过标签21可以快速的对混凝土试块进行查找或放置。

[0018] 更进一步的,本实施例所述的箱体1后端固定安装储水箱30,每条第二出水管28的另一端与储水箱30固定连接并与储水箱30内部相通,储水箱30底端内壁固定安装潜水泵,潜水泵的出水口通过连接管31与水箱3固定连接。通过第二出水管28使放置盒6内的水流入到储水箱30内,然后储水箱30内的潜水泵工作将储水箱30内的水通过连接管31传输到水箱3内,进而可以使水循环使用,避免资源浪费。

[0019] 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。

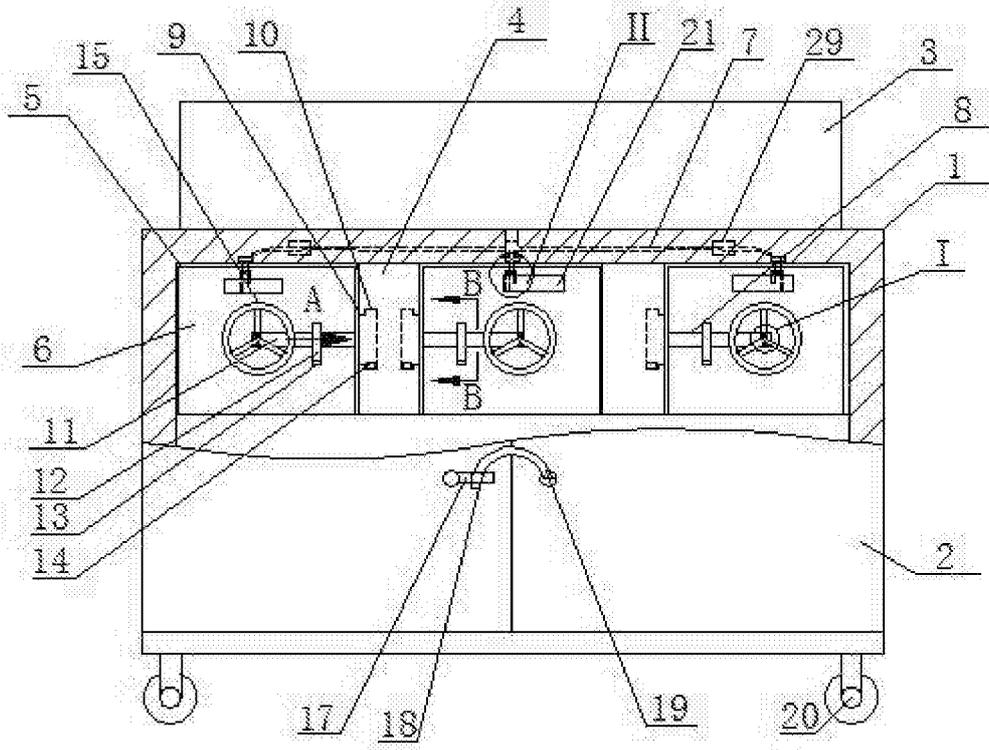


图1

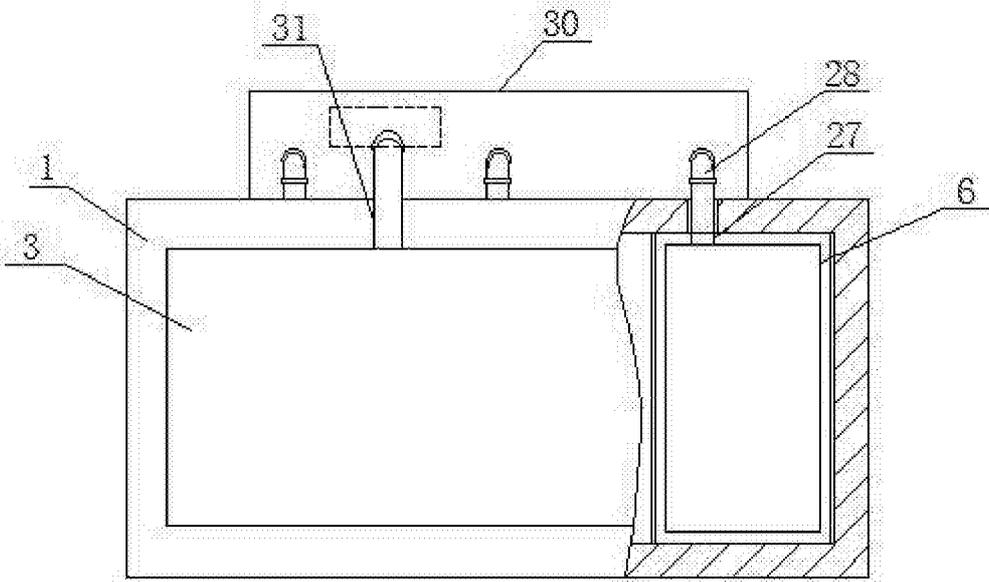


图2

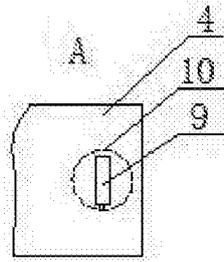


图3

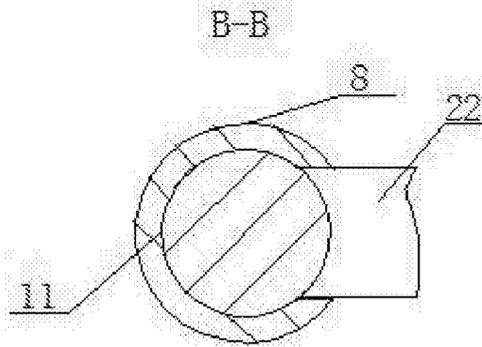


图4

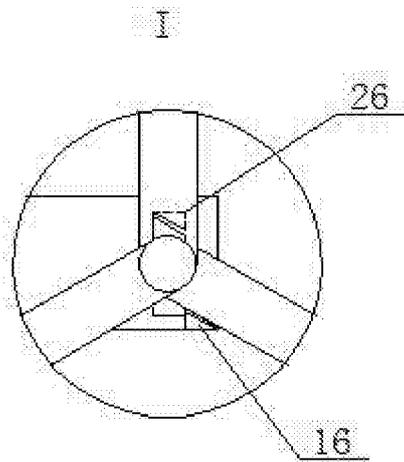


图5

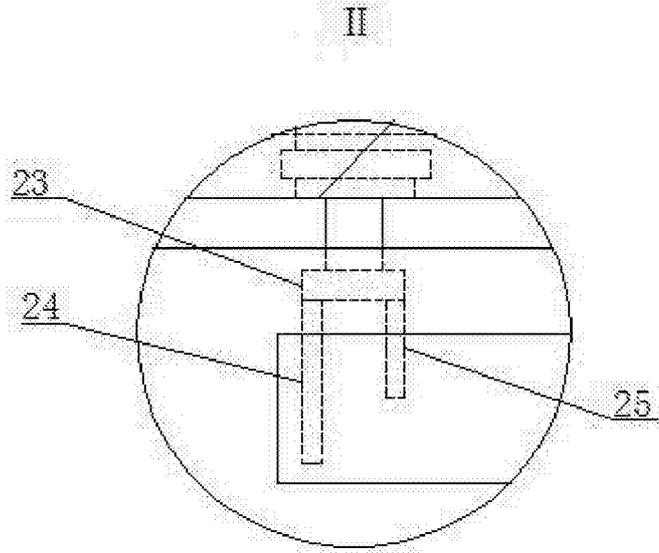


图6