(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205735453 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620413869.3

(22)申请日 2016.05.06

(73)专利权人 安徽省交通控股集团有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新开发区望江西路520号

(72)发明人 胡可 马祖桥 曹光伦 石雪飞 何金武 黄维树 吴红波 阮欣 赵金磊 刘志权 袁助

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 褚明伟

(51)Int.Cl.
B28B 11/24(2006.01)

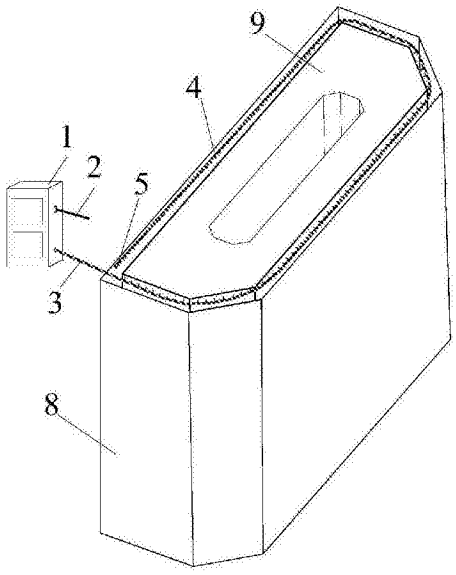
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，对设置在模板内的混凝土构件进行养护，该装置包括加热水箱、进水管、出水管、分水管、第一温度传感器、第二温度传感器及海绵条，海绵条填塞于模板与混凝土构件外表面之间，进水管与出水管均连接在加热水箱上，出水管环绕混凝土构件顶面外边缘一周，分水管等间距连接在出水管上，且分水管出口埋置于海绵条中，第一温度传感器置于出水管内，第二温度传感器埋置在混凝土构件内。与现有技术相比，本实用新型一方面通过测试混凝土表面温度与养护水水温，通过校验温差调控加热水箱，另一方面通过检验混凝土表面温度与大气温度差值，决定停止时机，实现混凝土表面的保湿、保温与防裂。



CN 205735453 U

1.一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，对设置在模板(8)内的混凝土构件(9)进行养护，其特征在于，所述的养护装置包括加热水箱(1)、进水管(2)、出水管(3)、分水管(4)、第一温度传感器(5)、第二温度传感器(6)及海绵条(7)，所述的海绵条(7)填塞于模板(8)与混凝土构件(9)外表面之间，所述的进水管(2)与出水管(3)均连接在加热水箱(1)上，所述的出水管(3)环绕混凝土构件(9)顶面外边缘一周，所述的分水管(4)设置多个，等间距连接在出水管(3)上，且分水管(4)出口埋置于海绵条(7)中，所述的第一温度传感器(5)置于出水管(3)内，所述的第二温度传感器(6)埋置在混凝土构件(9)内。

2.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的加热水箱(1)与第一温度传感器(5)及第二温度传感器(6)连接。

3.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的分水管(4)与出水管(3)垂直连通，所述的第一温度传感器(5)由分水管(4)穿入后置于出水管(3)中，且所述的第一温度传感器(5)的电线由分水管(4)的出口引出。

4.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的出水管(3)为塑胶管。

5.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的分水管(4)为塑料管。

6.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的第一温度传感器(5)与第二温度传感器(6)均为电阻式温度传感器。

7.根据权利要求1所述的一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，其特征在于，所述的模板(8)与混凝土构件(9)外表面之间留有2cm的缝隙。

一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土养护装置，尤其是涉及一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置。

背景技术

[0002] 混凝土早期开裂是土木工程建设领域常见问题之一，早期开裂一般受混凝土水化热内表温差、表面失水干缩影响较大，目前尚缺乏同时兼顾水化热温差、防风及表面湿润的养护办法。

[0003] 中国专利CN202689563U公开了一种水泥及混凝土智能型喷淋养护测控系统，通过抽水泵将出水管与喷淋路连接，并设有水温与湿度传感器，对混凝土表面进行保湿养护。上述专利并未考虑水化热效应，因此水温调节缺少依据，在混凝土表面温度较高的时候，可能造成表面冷激开裂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，以解决混凝土早期开裂频发难题，实现混凝土耐久的目的。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，对设置在模板内的混凝土构件进行养护，所述的养护装置包括加热水箱、进水管、出水管、分水管、第一温度传感器、第二温度传感器及海绵条，所述的海绵条填塞于模板与混凝土构件外表面之间，所述的进水管与出水管均连接在加热水箱上，所述的出水管环绕混凝土构件顶面外边缘一周，所述的分水管设置多个，等间距连接在出水管上，且分水管出口埋置于海绵条中，所述的第一温度传感器置于出水管内，所述的第二温度传感器埋置在混凝土构件内。

[0007] 所述的加热水箱与第一温度传感器及第二温度传感器连接。所述的加热水箱根据第一温度传感器与第二温度传感器测出的温度差值进行加热水箱内水温调节。保湿养护时间根据第二温度传感器测试温度与环境温度差值的限值进行确定。

[0008] 所述的分水管与出水管垂直连通，所述的第一温度传感器由分水管穿入后置于出水管中，且所述的第一温度传感器的电线由分水管的出口引出。

[0009] 所述的出水管为塑胶管。

[0010] 所述的分水管为塑料管。

[0011] 所述的第一温度传感器与第二温度传感器均为电阻式温度传感器。

[0012] 所述的模板与混凝土构件外表面之间留有2cm的缝隙，直至保湿养护结束。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点及有益效果：

[0014] (1)本实用新型根据混凝土构件内埋电阻温度传感器及出水管中安装的电阻温度传感器测试混凝土表面与养护水水温，通过校验温差对水箱进行调节，有效的避免了由于水化热效应表面温度过高容易引起冷激开裂的问题。

[0015] (2)本实用新型根据内埋电阻温度传感器，测试混凝土表面与大气环境温差，依据温差决定停止养护的时机，有效的避免了大气温度过低时引起的表面冷激开裂问题。

[0016] (3)本实用新型将模板拉开2cm缝隙，即使模板与混凝土构件外表面之间留有2cm的缝隙，采用模板防风，在缝隙顶面填塞海绵条，将分支塑料管出口埋置于海绵条中，由海绵条将温水均匀分散在混凝土表面，实现表面的全方位防护。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的总体结构示意图；

[0018] 图2为出水管、分水管及第二温度传感器布置图；

[0019] 图3为第一温度传感器安置图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0021] 实施例

[0022] 一种带测温的混凝土早期保湿抗裂养护装置，如图1～图3所示，对设置在模板8内的混凝土构件9进行养护，养护装置包括加热水箱1、进水管2、出水管3、分水管4、第一温度传感器5、第二温度传感器6及海绵条7，海绵条7填塞于模板8与混凝土构件9外表面之间，进水管2与出水管3均连接在加热水箱1上，出水管3环绕混凝土构件9顶面外边缘一周，分水管4设置多个，等间距连接在出水管3上，且分水管4出口埋置于海绵条7中，第一温度传感器5置于出水管3内，第二温度传感器6埋置在混凝土构件9内。

[0023] 参考图3，分水管4与出水管3垂直连通，第一温度传感器5由分水管4穿入后置于出水管3中，且第一温度传感器5的电线由分水管4的出口引出。

[0024] 出水管3为塑胶管。分水管4为塑料管。第一温度传感器5与第二温度传感器6均为电阻式温度传感器。模板8与混凝土构件9外表面之间留有2cm的缝隙，直至保湿养护结束。

[0025] 加热水箱1与第一温度传感器5及第二温度传感器6连接。加热水箱1根据第一温度传感器5与第二温度传感器6测出的温度差值进行加热水箱1内水温调节，有效的避免了由于水化热效应表面温度过高容易引起冷激开裂的问题。根据内埋电阻温度传感器，测试混凝土表面与大气环境温差，依据温差决定停止养护的时机，有效的避免了大气温度过低时引起的表面冷激开裂问题。

[0026] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于上述实施例，本领域技术人员根据本实用新型的揭示，不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

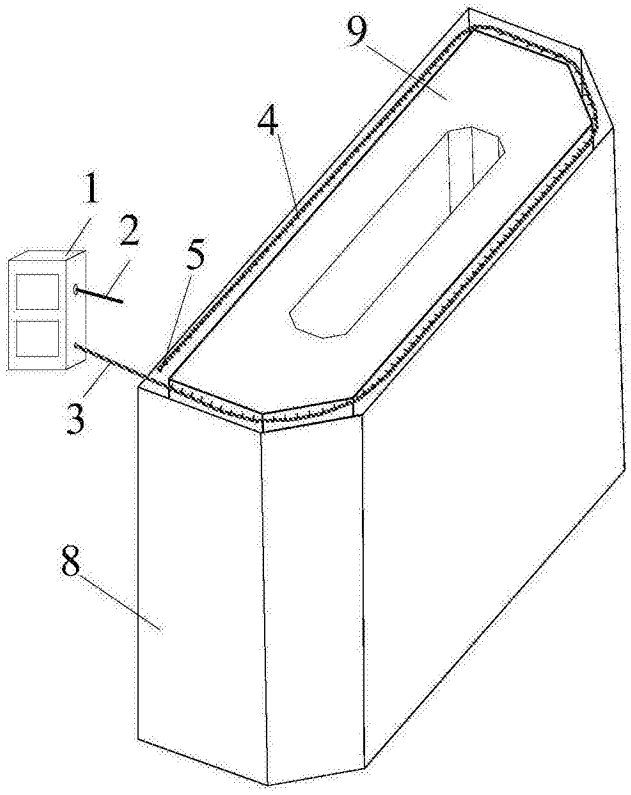


图1

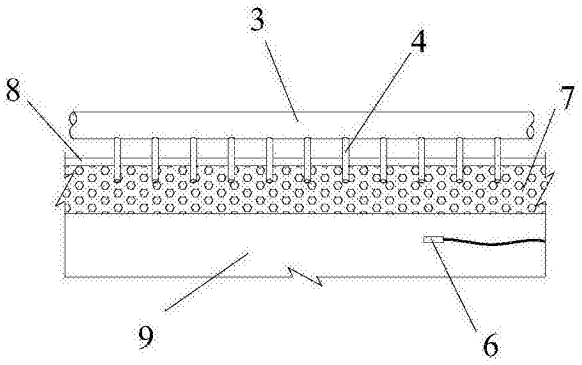


图2

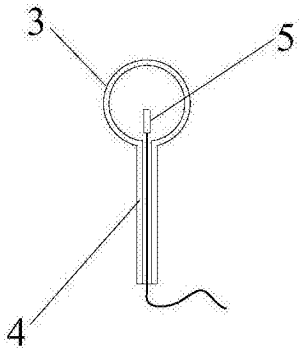


图3