



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210289198 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920804993.6

(22)申请日 2019.05.30

(73)专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区兰工
坪路287号

(72)发明人 闫幼锋 赵丽峰 曹辉

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

E04G 21/24(2006.01)

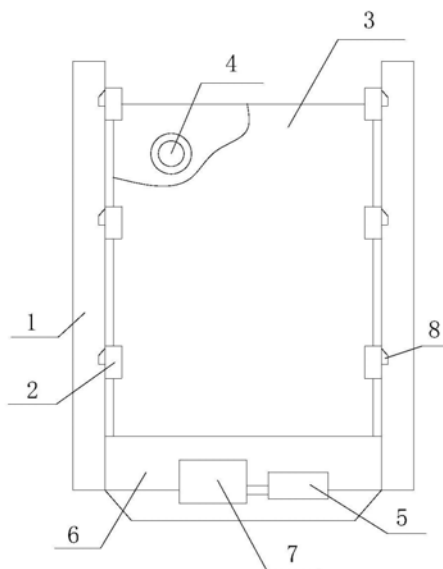
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢筋混凝土结构的保温养护系统

(57)摘要

本新型涉及一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,包括导向滑轨、滑块、柔性保温垫、高频震荡线圈、高频震荡电路、收卷机构及控制电路,导向滑轨对称分布在收卷机构两侧,导向滑轨后端面与收卷机构相互连接,柔性保温垫嵌于以收卷机构对称分布的两个导向滑轨之间,柔性保温垫侧端面通过若干滑块与导向滑轨滑动连接,柔性保温垫后端面与收卷机构相互连接,高频震荡线圈嵌于柔性保温垫下端面,控制电路和高频震荡电路与收卷机构外表面相互连接。本新型可直接实现对钢筋混凝土内部的钢筋结构进行非基础性加热,实现钢筋混凝土结构自内向外发热,避免钢筋混凝土因内外受热不均而造成的钢筋混凝土结构应力集中及开裂现象。



CN 210289198 U

1. 一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的钢筋混凝土结构的保温养护系统包括导向滑轨、滑块、柔性保温垫、高频震荡线圈、高频震荡电路、收卷机构及控制电路,所述的导向滑轨至少两条,对称分布在收卷机构两侧,导向滑轨后端面与收卷机构相互连接,且各导向滑轨轴线与收卷机构轴线垂直分布,所述的导向滑轨和收卷机构均分布在同一平面内,所述的柔性保温垫嵌于以收卷机构对称分布的两个导向滑轨之间,并与导向滑轨平行分布,所述的柔性保温垫侧端面通过若干滑块与导向滑轨滑动连接,柔性保温垫后端面与收卷机构相互连接,其中所述的滑块沿柔性保温垫轴线方向均布,所述的高频震荡线圈若干,嵌于柔性保温垫下端面,各高频震荡线圈轴线间相互并联并分别与高频震荡电路电气连接,各高频震荡线圈均沿柔性保温垫轴线均布,且高频震荡线圈轴线与导向滑轨垂直分布,所述的控制电路和高频震荡电路与收卷机构外表面相互连接,且所述的控制电路分别与高频震荡电路、收卷机构电气连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的滑块与导向滑轨间通过行走机构相互滑动连接,且所述的行走机构与控制电路电气连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的柔性保温垫下端面均布若干温度传感器和湿度传感器,且所述的温度传感器和湿度传感器均沿柔性保温垫轴线分布,且各温度传感器和湿度传感器之间相互间隔分布,所述的温度传感器和湿度传感器均与控制电路电气连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的高频震荡电路与高频震荡线圈间通过电子开关电路电气连接,所述的电子开关均与控制电路电气连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的柔性保温垫自上而下包括柔性毛毡、柔性保湿层、柔性隔热层、柔性绝缘层,所述的高频震荡线圈嵌于柔性隔热层、柔性绝缘层之间。

6. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,其特征在于:所述的控制电路为基于工业单片机或可编程控制器任意一种的基础电路结构。

一种钢筋混凝土结构的保温养护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢筋混凝土结构养护设备,属建筑施工设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前在钢筋混凝土结构完成施工作业后,往往需要对钢筋混凝土结构进行至少7天的保温保湿养护作业,尤其是在北方冬季气温相对较低环境下进行钢筋混凝土施工时,钢筋混凝土结构极易因低温导致刚完成施工的钢筋混凝土结构因冰冻而受损,从而严重影响了钢筋混凝土结构的结构强度和稳定性,针对这一问题,当前主要是通过为钢筋混凝土结构表面覆盖保温用的毛毡、塑料薄膜等设备对钢筋混凝土结构进行保温,此外也有借助电加热装置对钢筋混凝土结构进行辐照加热,对钢筋混凝土结构进行加热并保温的目的,但在使用中发现,当前所使用的各类钢筋混凝土结构保温或调温设备,均是直接对钢筋混凝土结构外表面进行加热或保温作业,虽然可满足对钢筋混凝土结构进行保温调温的需要,但极易导致钢筋混凝土结构外表面温度比内表面温度大,从而造成钢筋混凝土结构在保温和调温时的内外温差相对较大,并在钢筋混凝土结构内外温度不均情况下而导致钢筋混凝土结构内部应力集中及开裂现象严重,严重影响钢筋混凝土结构的结构强度和稳定性,尤其是钢筋混凝土结构厚度越大,钢筋混凝土结构内部温度与钢筋混凝土结构外表面温差越大,对钢筋混凝土结构强度影响和保温质量也越大,因此导致当前的钢筋混凝土结构保温及调温设备不能有效满足实际使用的需要,针对这一现状,迫切需要开发一种全新的金刚石微粉研磨设备,以满足实际使用的需要。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,该新型结构简单,使用灵活方便,通用性好,运行自动化程度高,一方面可有效的满足对多种不同结构的钢筋混凝土结构进行保温保湿养护作业,且养护作业效率高,劳动强度小,另一方面钢筋混凝土结构进行加热调温作业中,可直接实现对钢筋混凝土内部的钢筋结构进行非基础性加热,实现钢筋混凝土结构自内向外发热,避免钢筋混凝土因内外受热不均而造成的钢筋混凝土结构应力集中及开裂现象,从而极大的提高钢筋混凝土结构养护作业的质量。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,包括导向滑轨、滑块、柔性保温垫、高频震荡线圈、高频震荡电路、收卷机构及控制电路,导向滑轨至少两条,对称分布在收卷机构两侧,导向滑轨后端面与收卷机构相互连接,且各导向滑轨轴线与收卷机构轴线垂直分布,导向滑轨和收卷机构均分布在同一平面内,柔性保温垫嵌于以收卷机构对称分布的两个导向滑轨之间,并与导向滑轨平行分布,柔性保温垫侧端面通过若干滑块与导向滑轨滑动连接,柔性保温垫后端面与收卷机构相互连接,其中滑块沿柔性保温垫轴线方向均布,高频震荡线圈若干,嵌于柔性保温垫下端面,各高频震荡线圈轴线间相互并联并分别与高频震荡电

路电气连接,各高频震荡线圈均沿柔性保温垫轴线均布,且高频震荡线圈轴线与导向滑轨垂直分布,控制电路和高频震荡电路与收卷机构外表面相互连接,且控制电路分别与高频震荡电路、收卷机构电气连接。

[0006] 进一步的,所述的滑块与导向滑轨间通过行走机构相互滑动连接,且所述的行走机构与控制电路电气连接。

[0007] 进一步的,所述的柔性保温垫下端面均布若干温度传感器和湿度传感器,且所述的温度传感器和湿度传感器均沿柔性保温垫轴线分布,且各温度传感器和湿度传感器之间相互间隔分布,所述的温度传感器和湿度传感器均与控制电路电气连接。

[0008] 进一步的,所述的高频震荡电路与高频震荡线圈间通过电子开关电路电气连接,所述的电子开关均与控制电路电气连接。

[0009] 进一步的,所述的柔性保温垫自上而下包括柔性毛毡、柔性保湿层、柔性隔热层、柔性绝缘层,所述的高频震荡线圈嵌于柔性隔热层、柔性绝缘层之间。

[0010] 进一步的,所述的控制电路为基于工业单片机或可编程控制器任意一种的基础电路结构。

[0011] 本新型结构简单,使用灵活方便,通用性好,运行自动化程度高,一方面可有效的满足对多种不同结构的钢筋混凝土结构进行保温保湿养护作业,且养护作业效率高,劳动强度小,另一方面钢筋混凝土结构进行加热调温作业中,可直接实现对钢筋混凝土内部的钢筋结构进行非基础性加热,实现钢筋混凝土结构自内向外发热,避免钢筋混凝土因内外受热不均而造成的钢筋混凝土结构应力集中及开裂现象,从而极大的提高钢筋混凝土结构养护作业的质量。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型柔性保温垫具体结构示意图;

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0016] 如图1所述的一种钢筋混凝土结构的保温养护系统,包括导向滑轨1、滑块 2、柔性保温垫3、高频震荡线圈4、高频震荡电路5、收卷机构6及控制电路7,导向滑轨1至少两条,对称分布在收卷机构6两侧,导向滑轨1后端面与收卷机构6相互连接,且各导向滑轨1轴线与收卷机构6轴线垂直分布,导向滑轨1 和收卷机构6均分布在同一平面内,柔性保温垫3嵌于以收卷机构6对称分布的两个导向滑轨1之间,并与导向滑轨1平行分布,柔性保温垫3侧面通过若干滑块2与导向滑轨1滑动连接,柔性保温垫3后端面与收卷机构6相互连接,其中滑块2沿柔性保温垫3轴线方向均布,高频震荡线圈4若干,嵌于柔性保温垫3下端面,各高频震荡线圈4轴线间相互并联并分别与高频震荡电路5 电气连接,各高频震荡线圈1均沿柔性保温垫3轴线均布,且高频震荡线圈4 轴线与导向滑轨1垂直分布,控制电路7和高频震荡电路5与收卷机构6外表面相互连接,且控制电路7分别与高频震荡电路5、收卷机构6电气连

接。

[0017] 其中,所述的滑块2与导向滑轨1间通过行走机构8相互滑动连接,且所述的行走机构8与控制电路7电气连接。

[0018] 同时,所述的柔性保温垫3下端面均布若干温度传感器9和湿度传感器10,且所述的温度传感器9和湿度传感器10均沿柔性保温垫3轴线分布,且各温度传感器9和湿度传感器10之间相互间隔分布,所述的温度传感器9和湿度传感器10均与控制电路7。

[0019] 此外,所述的高频震荡电路5与高频震荡线圈4间通过电子开关电路电气连接,所述的电子开关均与控制电路7电气连接。

[0020] 需要特别指出的,所述的柔性保温垫3自上而下包括柔性毛毡31、柔性保湿层32、柔性隔热层33、柔性绝缘层34,所述的高频震荡线圈4嵌于柔性隔热层33、柔性绝缘层34之间。

[0021] 进一步优化的,所述的控制电路7为基于工业单片机或可编程控制器任意一种的基础电路结构。

[0022] 本新型在具体实施中,首先根据待养护钢筋混凝土结构的分布位置及结构,将本新型的导向滑轨安装到钢筋混凝土结构两侧,并以钢筋混凝土结构轴线对称分布,然后导向滑轨、滑块、柔性保温垫、高频震荡线圈、高频震荡电路、收卷机构及控制电路进行组装,并使控制电路与外部电路系统间电气连接即可。

[0023] 在进行养护作业时,工作人员通过控制电路首先驱动滑块上的行走机构和收卷机构运行,然后在滑块牵引作用下并通过收卷机构辅助运行,将柔性保温垫沿导向滑轨平铺到待养护钢筋混凝土结构上表面,然后由控制电路运动高频震荡电路运行,使得与高频震荡电路连接的各高频震荡线圈产生高频磁场,然后通过高频震荡线圈产生的高频磁场在待养护钢筋混凝土结构内部的各钢筋构件中产生涡流,并通过涡流实现对待养护钢筋混凝土结构内部的各钢筋构件进行同步加热,然后再通过待养护钢筋混凝土结构内部的各钢筋构件自内向外对待养护钢筋混凝土结构进行保温、调温养护,并有效克服传统养护、保温及调温设备易产生的养护钢筋混凝土结构内外温度分布不均的缺陷。

[0024] 本新型结构简单,使用灵活方便,通用性好,运行自动化程度高,一方面可有效的满足对多种不同结构的钢筋混凝土结构进行保温保湿养护作业,且养护作业效率高,劳动强度小,另一方面钢筋混凝土结构进行加热调温作业中,可直接实现对钢筋混凝土内部的钢筋结构进行非基础性加热,实现钢筋混凝土结构自内向外发热,避免钢筋混凝土因内外受热不均而造成的钢筋混凝土结构应力集中及开裂现象,从而极大的提高钢筋混凝土结构养护作业的质量。

[0025] 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效物界定。

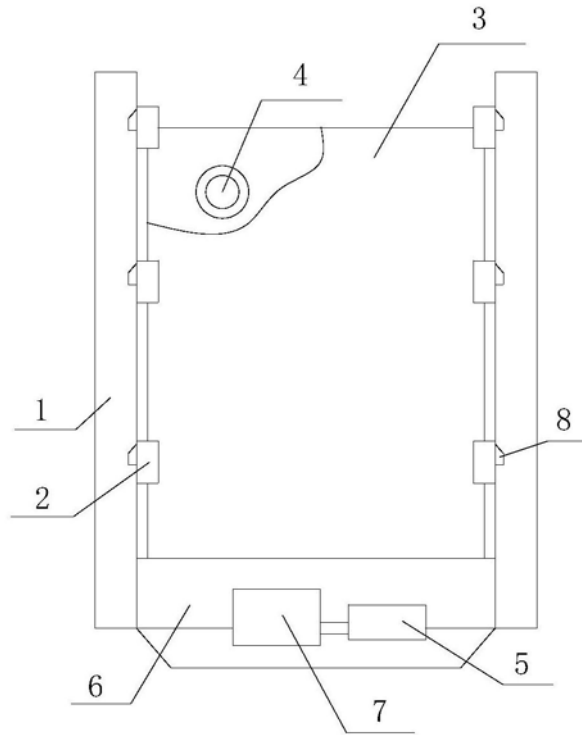


图1

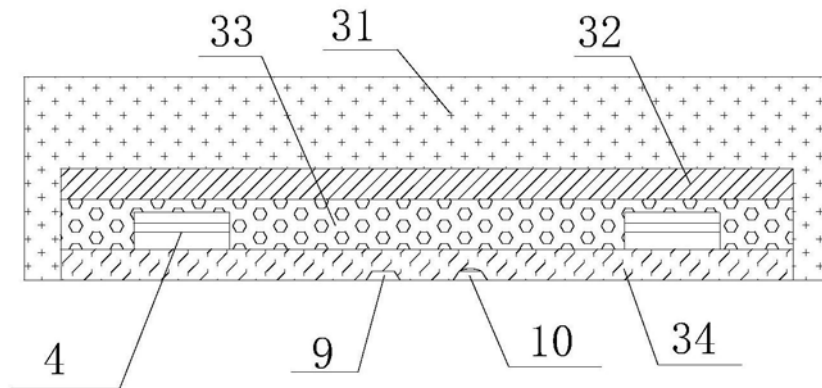


图2