



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105544758 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510918914. 0

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 江苏华海钢结构有限公司

地址 221100 江苏省徐州市铜山区铜山镇新庄村北京路西

(72) 发明人 姜志勇

(74) 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所

32205

代理人 华德明

(51) Int. Cl.

E04B 1/94(2006. 01)

E04B 1/76(2006. 01)

E04B 1/24(2006. 01)

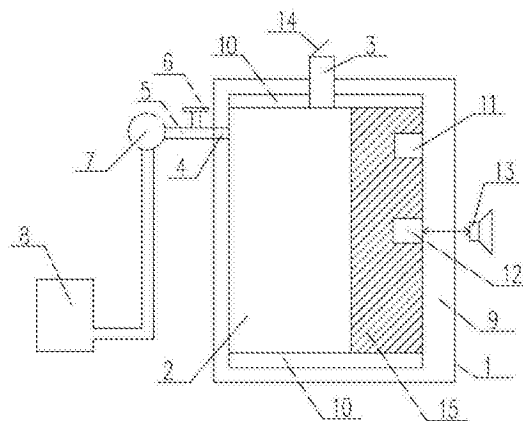
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种防火保温安全型钢结构

(57) 摘要

一种防火保温安全型钢结构,包括钢结构本体 (1), 内部设有储水腔 (2), 顶部设有与储水腔相连通的通气管 (3); 钢结构本体一侧上部设有与储水腔连通的防火接头 (4); 防火接头连接进水管 (5), 进水管上设置阀门 (6), 进水管连接水源 (8); 防火接头相对一侧的储水腔内表面设置第一吸热相变层 (9), 储水腔上下内表面设置第二吸热相变层 (10); 第一吸热相变层上部和下部分别设置第一水位探测器 (11) 和第二水位探测器 (12), 第一水位探测器与水泵 (7) 连接, 第二水位探测器连接报警器 (13); 储水腔内的一侧设置有吸水保水层 (15)。本发明结构简单、造价便宜、耐火性能好、保温性能好、能够自动补水及安全性能好。



1. 一种防火保温安全型钢结构,包括钢结构本体(1),其特征在于:所述钢结构本体(1)内为储水腔(2),钢结构本体(1)顶部设有与储水腔(2)相连通的通气管(3),钢结构本体(1)一侧上部设有与储水腔(2)连通的防火接头(4);所述防火接头(4)连接进水管(5),进水管(5)上设置阀门(6),进水管(5)通过水泵(7)连接水源(8);防火接头(4)相对一侧的储水腔(2)内表面设置第一吸热相变层(9),储水腔(2)上下内表面分别设置第二吸热相变层(10);所述第一吸热相变层(9)上部设置第一水位探测器(11),第一水位探测器(11)通过控制器与水泵(7)连接,所述第一吸热相变层(9)下部设置第二水位探测器(12),第二水位探测器(12)连接报警器(13);所述储水腔(2)内靠第一吸热相变层(9)的一侧设置有吸水保水层(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种防火保温安全型钢结构,其特征在于:所述防火接头(4)包括防火圆管(16)及防火层(17);所述防火层(17)设置在防火圆管(16)的外周表面,防火层(17)在防火圆管(16)外周表面形成一圈突起结构层。

3. 根据权利要求1或2所述的一种防火保温安全型钢结构,其特征在于:所述通气管(3)顶部设有盖子(14),盖子(14)的边部铰接在通气管(3)的边部。

4. 根据权利要求1或2所述的一种防火保温安全型钢结构,其特征在于:所述钢结构本体(1)的底部设置泄水管,泄水管上安装有泄水阀。

5. 根据权利要求1或2所述的一种防火保温安全型钢结构,其特征在于:所述第一吸热相变层(9)和第二吸热相变层(10)的制作材料为FTC相变节能材料。

6. 根据权利要求1或2所述的一种防火保温安全型钢结构,其特征在于:所述吸水保水层(15)的制作材料为聚丙烯酸钾。

一种防火保温安全型钢结构

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构领域,具体涉及一种防火保温安全型钢结构。

背景技术

[0002] 目前,钢结构配件已经广泛应用在各行各业,其具有自重轻、强度高、稳定性强。防火方式一般通过在钢结构的内腔中灌注水的方式来进行防火。即,该钢结构包括钢结构本体,本体中有内腔,内腔上部设有通气管,下部设有进水管,进水管与水源连通。但现有技术中的结构存在以下技术问题:

[0003] (1)耐火性较差;(2)保温性能差;(3)水位较低无法自动补水;(4)当水位探测器或水泵损坏,使用者仍然无从得知,安全性能差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防火保温安全型钢结构,该结构简单、造价便宜、耐火性能好、保温性能好、能够自动补水及安全性能好。

[0005] 为实现上述目的,一种防火保温安全型钢结构,包括钢结构本体,所述钢结构本体内为储水腔,钢结构本体顶部设有与储水腔相连通的通气管,钢结构本体一侧上部设有与储水腔连通的防火接头;所述防火接头连接进水管,进水管上设置阀门,进水管通过水泵连接水源;防火接头相对一侧的储水腔内表面设置第一吸热相变层,储水腔上下内表面分别设置第二吸热相变层;所述第一吸热相变层上部设置第一水位探测器,第一水位探测器通过控制器与水泵连接,所述第一吸热相变层下部设置第二水位探测器,第二水位探测器连接报警器;所述储水腔内靠第一吸热相变层的一侧设置有吸水保水层。

[0006] 进一步地,所述防火接头包括防火圆管及防火层;所述防火层设置在防火圆管的外周表面,防火层在防火圆管外周表面形成一圈突起结构层。

[0007] 进一步地,所述通气管顶部设有盖子,盖子的边部铰接在通气管的边部。

[0008] 进一步地,所述钢结构本体的底部设置泄水管,泄水管上安装有泄水阀。

[0009] 优选地,所述第一吸热相变层和第二吸热相变层的制作材料为FTC相变节能材料。

[0010] 优选地,所述吸水保水层的制作材料为聚丙烯酸钾。

[0011] 本发明通过设置的防火接头和吸水保水层,从而提高了该钢结构的耐火性能;通过设置的第一吸热相变层和第二吸热相变层,从而提高了该钢结构的保温性能;另外,本发明中的通气管顶部设有盖子,盖子的边部铰接在通气管的边部,便于通气,保证不会有异物掉入;该结构具有结构简单、造价便宜、耐火性能好、保温性能好、能够自动补水及安全性能好等特点,适于推广应用。

附图说明

[0012] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0013] 图2是本发明中防火接头的结构示意图；

[0014] 图中：1、钢结构本体，2、储水腔，3、通气管，4、防火接头，5、进水管，6、阀门，7、水泵，8、水源，9、第一吸热相变层，10、第二吸热相变层，11、第一水位探测器，12、第二水位探测器，13、报警器，14、盖子，15吸水保水层、16、防火圆管，17、防火层。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0016] 如图1和图2所示，一种防火保温安全型钢结构，包括钢结构本体1，所述钢结构本体1内为储水腔2，钢结构本体1顶部设有与储水腔2相连通的通气管3，钢结构本体1一侧上部设有与储水腔2连通的防火接头4；所述防火接头4连接进水管5，进水管5上设置阀门6，进水管5通过水泵7连接水源8；防火接头4相对一侧的储水腔2内表面设置第一吸热相变层9，储水腔2上下内表面分别设置第二吸热相变层10；所述第一吸热相变层9上部设置第一水位探测器11，第一水位探测器11通过控制器与水泵7连接，所述第一吸热相变层9下部设置第二水位探测器12，第二水位探测器12连接报警器13；所述储水腔2内靠第一吸热相变层9的一侧设置有吸水保水层15。

[0017] 为了保证防火效果，增加安全型，所述防火接头4包括防火圆管16及防火层17；所述防火层17设置在防火圆管16的外周表面，防火层17在防火圆管16外周表面形成一圈突起结构层。

[0018] 为了便于通气，不会有东西掉入，所述通气管3顶部设有盖子14，盖子14的边部铰接在通气管3的边部。

[0019] 为了便于清污及泄水，所述钢结构本体1的底部设置泄水管，泄水管上安装有泄水阀。

[0020] 所述第一吸热相变层9和第二吸热相变层10的制作材料为FTC相变节能材料；FTC相变节能材料突破传统保温材料单一热阻性能，具有热熔性和热阻性两大绝热性。通过二元相变原理，相变潜热值大，具有较高蓄热密度，蓄、放热过程近似等温的特点，节能效果明显。

[0021] 所述吸水保水层15的制作材料为聚丙烯酸钾。

[0022] 具体使用时，水位在第一水位探测器11和第二水位探测器12时，控制器控制水泵7进行补水，当水位在第二水位探测器12之下时，报警器13开始报警，安全性能得到保证。第二吸热相变层10和第一吸热相变层9的设置可以保证保温效果。防火接头4和吸水保水层15的设置可以进一步保证其防火效果，防火性能强。

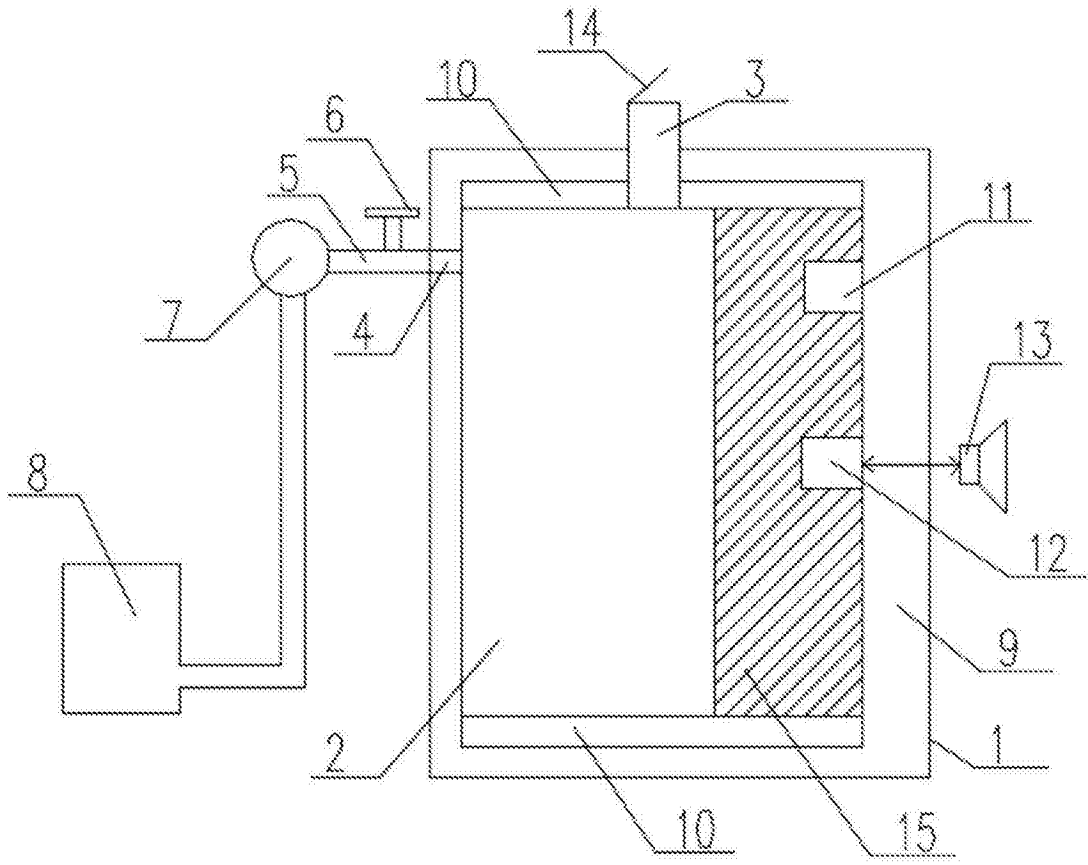


图1

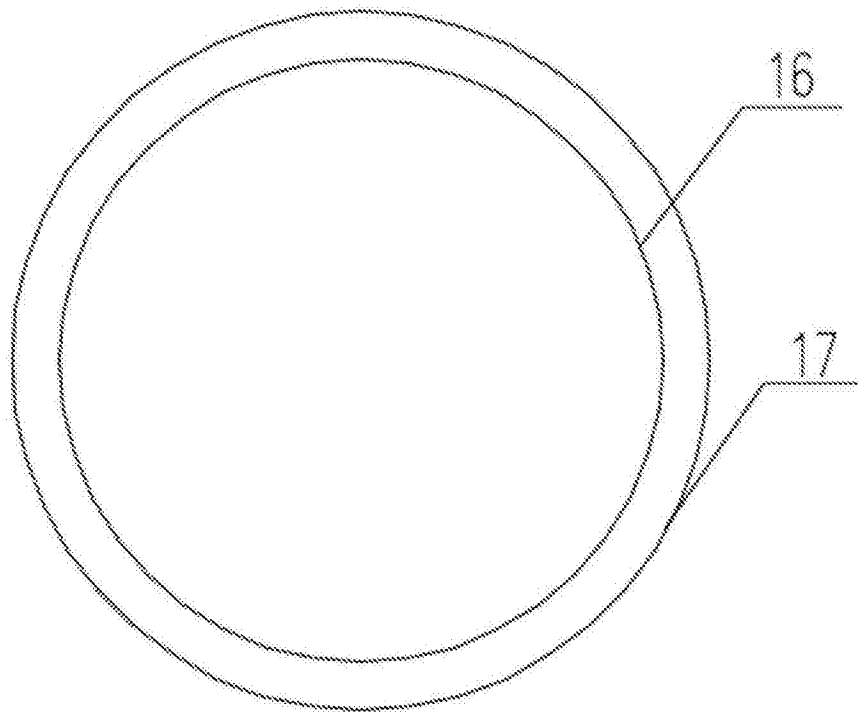


图2