



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205224454 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520998747. 0

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 北京中建友建筑材料有限公司  
地址 101304 北京市顺义区李桥镇后桥村

(72) 发明人 吴进明 吴飞 江玉民 张建德  
李晋玲

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理  
有限公司 11385

代理人 董芙蓉

(51) Int. Cl.

E04D 13/17(2006. 01)

E04D 13/16(2006. 01)

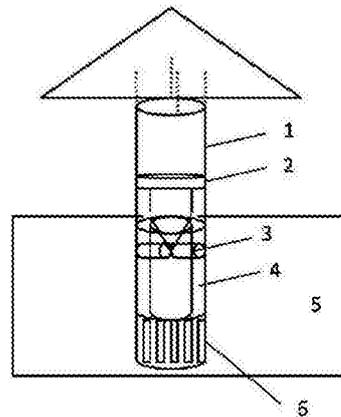
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种屋面系统的自动排汽管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种屋面系统的自动排汽管包括：根部开口部分，所述根部开口部分位于保温层中；还包括：通气塞和卡槽，所述卡槽为中空圆柱体，所述通气塞活动插入到所述卡槽的中空部内，所述卡槽内壁上设有一对相对对称的用于推动所述通气塞向上移动以脱离所述卡槽的湿敏材料层，且所述湿敏材料层位于所述保温层中。采用本实用新型的技术方案，以解决屋面系统排汽结构排汽不可控，外界环境空气随时可以同保温层内部空气对流的问题。



1. 一种屋面系统的自动排汽管(1),包括:根部开口部分(6),所述根部开口部分(6)位于保温层(5)中;其特征在于,还包括:通气塞(2)和卡槽(4),所述卡槽(4)为中空圆柱体,所述通气塞(2)活动插入到所述卡槽(4)的中空部内,所述卡槽(4)内壁上设有一对相对对称的用于推动所述通气塞(2)向上移动以脱离所述卡槽(4)的湿敏材料层(3),且所述湿敏材料层(3)位于所述保温层(5)中。

2. 如权利要求1所述的屋面系统的自动排汽管(1),其特征在于,所述通气塞(2)包含台阶式圆柱体,所述台阶式的圆柱体具有大端(21)和小端(22),所述大端(21)的上部设有若干个沿圆周均匀分布排气孔(24),所述小端(22)的自由端连接圆锥状结构(23);所述小端(22)和圆锥状结构(23)活动插入到所述卡槽(4)的中空部内。

3. 如权利要求1或2所述的屋面系统的自动排汽管(1),其特征在于,所述卡槽(4),固定安装于所述排汽管(1)的内壁上且位于所述根部开口部分的上方。

## 一种屋面系统的自动排汽管

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域,尤其涉及一种屋面系统的自动排汽管。

### 背景技术

[0002] 传统屋面为了排出保温系统中的保温层内部水分,必须设置排汽管道;在保温层内部水分大时可由排汽管排出。然而,目前采用的排汽管均为简单的PVC管或铁质管道,在夏季,环境中多大的湿气可通过排汽管道直接进入保温层内部,从而降低保温效果,使得室内制冷能耗增大;在冬季,保温层内部空气和外界寒冷空气发生对流,也使得保温效果降低,导致室内取暖能耗升高。因此,如何即保证夏季外界湿气不进入保温层内部,冬季保温层内部空气和外界寒冷空气不对流,即对排汽管加个开关就成为了解决上述问题的关键。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种屋面系统的自动排汽管,以解决屋面系统排汽结构排汽不可控,外界环境空气随时可以同保温层内部空气对流的问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种屋面系统的自动排汽管,包括:根部开口部分,所述根部开口部分位于保温层中;还包括:通气塞和卡槽,所述卡槽为中空圆柱体,所述通气塞活动插入到所述卡槽的中空部内,所述卡槽内壁上设有一对相对对称的用于推动所述通气塞向上移动以脱离所述卡槽的湿敏材料层,且所述湿敏材料层位于所述保温层中。

[0006] 作为优选,所述通气塞包含台阶式圆柱体,所述台阶式的圆柱体具有大端和小端,所述大端的上部设有若干个沿圆周均匀分布排气孔,所述小端的自由端连接圆锥状结构;所述小端和圆锥状结构活动插入到所述卡槽的中空部内。

[0007] 作为优选,所述卡槽,固定安装于所述排汽管的内壁上且位于所述根部开口部分的上方。

[0008] 本实用新型通过湿敏材料根据湿度发生尺寸变化的方式控制排汽开关,从而在保温层内部湿度过大时,打开排汽开关,促使外界空气和保温层内部空气对流,从而除湿;当湿度下降至湿度控制值时关闭排气开关,切断保温层内部与外部环境空气的对流;使排汽管排汽由保温层内部湿度控制,从而使架空式屋面系统内的空气于外界空气交换可控,最终使得屋面系统的保温效果持久且大幅上升,更加节能。

[0009] 通过上述结构,一种屋面系统的自动排汽管彻底解决屋面系统排汽结构排汽不可控,外界环境空气随时可以同保温层内部空气对流的问题。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的一种屋面系统的自动排汽管示意图;

[0011] 图2a、2b为本实用新型通气塞的示意图。

[0012] 图3为本实用新型的卡槽示意图;

### 具体实施方式

[0013] 如图1、3所示,本实用新型提供一种屋面系统的自动排汽管1,包括:根部开口部分6,所述根部开口部分6位于保温层5中;还包括:通气塞2和卡槽4,所述卡槽4为中空圆柱体,所述通气塞2活动插入到所述卡槽4的中空部内,所述卡槽4内壁上设有一对相对对称的用于推动所述通气塞2向上移动以脱离所述卡槽4的湿敏材料层3,且所述湿敏材料层3位于所述保温层5中。其中,所述湿敏材料层3为圆柱形状,所述湿敏材料为遇水汽膨胀胶、胀缩型高分子湿敏材料(例如丙烯酸系非电解质和疏水性高分子的共聚物)、SnO<sub>2</sub>系湿敏材料。

[0014] 作为优选,如图2a、2b所示,所述通气塞2包含台阶式圆柱体,所述台阶式的圆柱体具有大端21和小端22,所述大端21的上部设有若干个沿圆周均匀分布排气孔24,所述小端22的自由端连接圆锥状结构23;所述小端22和圆锥状结构23活动插入到所述卡槽4的中空部内。

[0015] 作为进一步优选,所述卡槽4,固定安装于所述排汽管1的内壁上且位于所述根部开口部分的上方。

[0016] 当保温层5内湿度超过设定值时,使所述湿敏材料3膨胀通过尺寸变化以推动通气塞2沿圆锥状结构23的轴线向上移动,使所述小端22脱离所述卡槽4的中空部。

[0017] 在排汽管1内部设置由湿敏材料3、通气塞2和卡槽4组成的排汽开关。当保温层5内湿度超过设定值时,湿敏材料3逐渐变长,推动通气塞2向上移动,保温层内的湿气依次经由通气塞2和卡槽4的中空部形成的缝隙、通气塞2的排气孔排出;让保温层5内部的湿度低于设定值时,通气塞由于重力的作用逐渐下滑,直至全部进入卡槽4内,即完全关闭排汽通道。

[0018] 本实用新型通过湿敏材料根据湿度发生尺寸变化的方式控制排汽开关,湿敏材料在保温层内湿度超过设定值时,其尺寸逐渐变大,从而推动排汽开关打开排汽通道,直至湿敏材料达到最大长度时,排汽通道完全打开,通过外界空气和排汽管内湿气的对流,排出保温层内部水分;当保温层内部湿度下降至设定值时,湿敏材料的尺寸逐渐减小,排汽通道逐渐关闭,直至完全关闭,从而防止外界湿气进入保温层内部,也防止外界空气通过和保温层内部空气对流,给保温层带来能量或带走能量。

[0019] 申请人对本实用新型的一种屋面系统的自动排汽管的性能进行了研究,分别按照传统排气管的屋面保温效果与本实用新型的自动排汽管屋面保温效果相对比,显示在同样设计环境下,本实用新型的屋面保温效果在夏季和冬季的温度调节能耗分别降低10%及12%。

[0020] 上述所提供的结构描述,仅为本实用新型的一种实现,并非对本实用新型构成特别限制。本领域技术人员在此基础上进行的改变依旧属于本实用新型的保护范围。

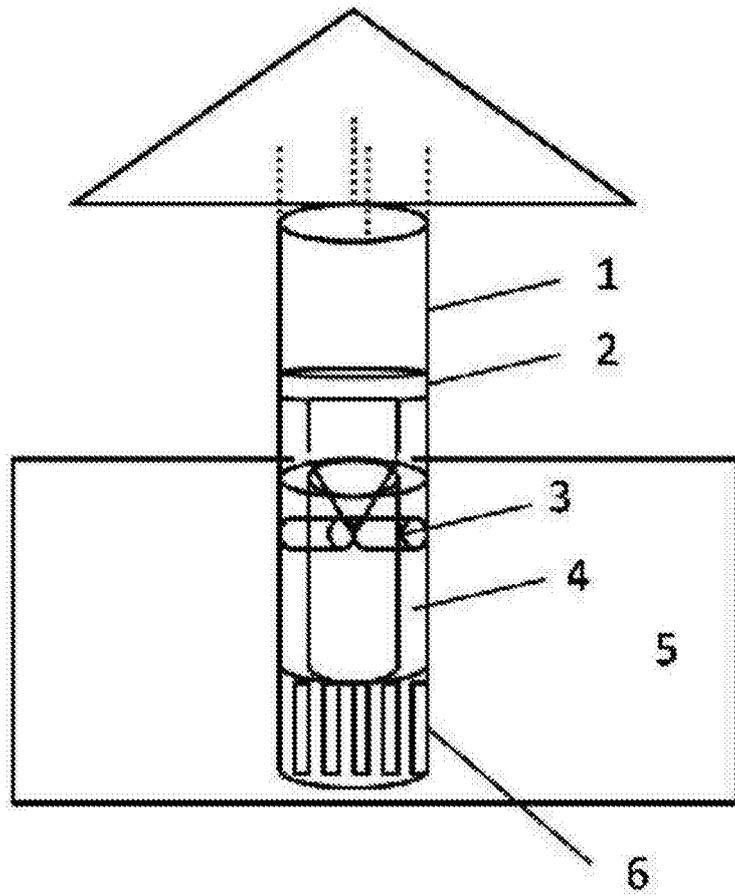


图1

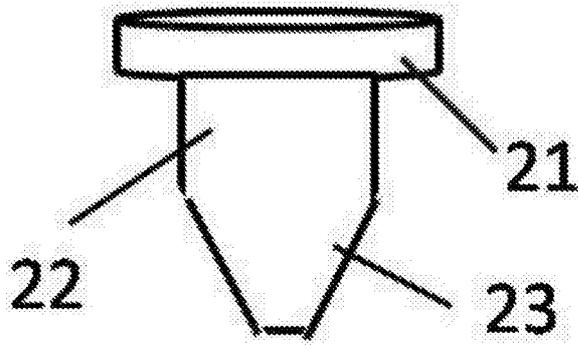


图2a

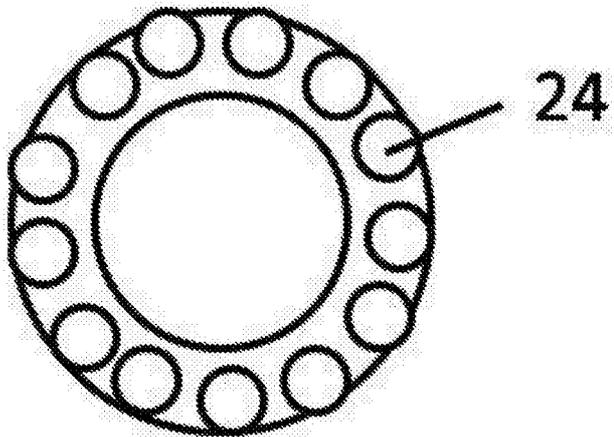


图2b

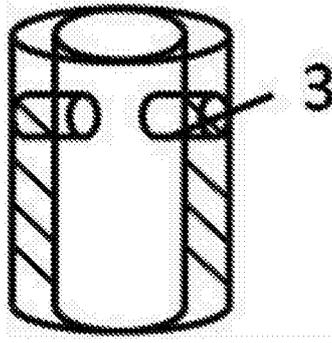


图3