



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113374145 B

(45) 授权公告日 2021.10.26

(21) 申请号 202110919693.4

E04F 13/072 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.11

E04F 13/074 (2006.01)

E04F 13/075 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113374145 A

(43) 申请公布日 2021.09.10

(73) 专利权人 江苏正金建筑装饰工程有限公司

地址 226000 江苏省南通市高新区清河区

城市家园19幢104室

(72) 发明人 瞿夕凡

(56) 对比文件

CN 205421662 U, 2016.08.03

CN 110670785 A, 2020.01.10

CN 109440995 A, 2019.03.08

CN 111678192 A, 2020.09.18

CN 1989375 A, 2007.06.27

CN 111794434 A, 2020.10.20

CN 112254257 A, 2021.01.22

GB 1143331 A, 1969.02.19

(51) Int. Cl.

E04B 9/00 (2006.01)

E04B 9/02 (2006.01)

E04B 9/06 (2006.01)

E04B 9/14 (2006.01)

E04B 9/18 (2006.01)

审查员 季娟

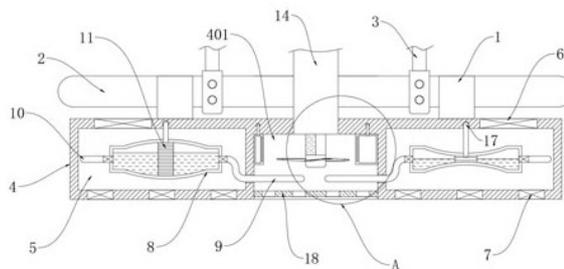
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种防腐保温型卫生间吊顶结构

(57) 摘要

本发明公开了一种防腐保温型卫生间吊顶结构,包括主龙骨、副龙骨、吊杆及装饰板,所述装饰板的侧壁开设有抽气槽,所述抽气槽内设有排气扇,所述排气扇由转轴及多个轴流扇叶组成,所述转轴采用磁性材料制成,所述装饰板的侧壁对称开设有两个保温槽,所述保温槽的内顶部与内底部分别开设有单向进气口与多个单向出气口,所述保温槽内设有对室内进行保温的保温装置。本发明通过设置橡胶盒,可在排气扇运转时,使得排气扇两侧的橡胶盒发生周期性的胀缩,如此可在单向进气口及单向出气口的限流作用下,持续从各单向出气口向下排气,可防止水汽向吊顶的装饰板贴近,有效防止装饰板受潮或连接件产生锈蚀。



1. 一种防腐保温型卫生间吊顶结构,包括主龙骨(1)、副龙骨(2)、吊杆(3)及装饰板(4),所述装饰板(4)的下端侧壁开设有抽气槽(401),所述抽气槽(401)内设有排气扇,其特征在于,所述排气扇由转轴(12)及多个轴流扇叶(13)组成,所述转轴(12)采用磁性材料制成,所述装饰板(4)的左右侧壁对称开设有两个保温槽(5),所述保温槽(5)的内顶部与内底部分别开设有单向进气口(6)与多个单向出气口(7),所述保温槽(5)内设有对室内进行保温的保温装置,所述保温装置包括吸热管(9)、橡胶盒(8)、回流管(10)及胀缩机构;

所述胀缩机构用于使橡胶盒(8)发生胀缩,所述胀缩机构包括两个伸缩气囊(11)、两个导气管(17)、两个储气囊(15)及两个永磁片(16),所述伸缩气囊(11)的上下端分别固定连接在橡胶盒(8)内顶部与内底部,所述导气管(17)连通伸缩气囊(11)与储气囊(15),所述永磁片(16)嵌设在储气囊(15)的侧壁上,且所述转轴(12)的两个磁极沿其竖直轴线对称分布,两个所述储气囊(15)沿转轴(12)对称固定设置在抽气槽(401)的内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种防腐保温型卫生间吊顶结构,其特征在于,所述橡胶盒(8)内填充有保温液,所述橡胶盒(8)设置在保温槽(5)内,所述吸热管(9)的两端分别与橡胶盒(8)、回流管(10)相通,且所述回流管(10)与橡胶盒(8)相通,所述吸热管(9)与回流管(10)内均安装有单向阀,所述吸热管(9)在抽气槽(401)内呈蛇形环绕分布,所述回流管(10)在保温槽(5)内呈蛇形环绕分布。

3. 根据权利要求1所述的一种防腐保温型卫生间吊顶结构,其特征在于,所述装饰板(4)上设有与抽气槽(401)相通的排气管(14),且所述排气管(14)设置在转轴(12)的轴心位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种防腐保温型卫生间吊顶结构,其特征在于,所述抽气槽(401)的内壁上嵌设有进气格栅板(18),所述进气格栅板(18)采用塑胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种防腐保温型卫生间吊顶结构,其特征在于,所述主龙骨(1)固定设置在装饰板(4)的上端,所述副龙骨(2)与主龙骨(1)垂直交错间隔设置,且所述副龙骨(2)与主龙骨(1)固定连接,所述吊杆(3)通过锁紧螺钉固定设置在副龙骨(2)上。

## 一种防腐保温型卫生间吊顶结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑吊顶相关技术领域,尤其涉及一种防腐保温型卫生间吊顶结构。

### 背景技术

[0002] 吊顶一般设置在房间的顶板上,可以用来遮挡室内结构的梁体与管道等部件,从使得房间内呈现美观大方,一般在卫生间、客厅、厨房等区域内均有应用。

[0003] 其中对于卫生间的吊顶来说,由于在洗浴时往往会产生大量的水汽,同时人们在洗浴时还经常打开卫生间顶部的换气扇,来使卫生间内充满新鲜空气,但是换气扇在工作时,会将卫生间内的含大量水汽的空气抽向吊顶,极易使吊顶的装饰板部分受潮,而且这些水汽还容易渗透至装饰板上层的龙骨、吊杆等钢连接结构,造成连接结构锈蚀,使得吊顶结构松动甚至坍塌。鉴于此,本申请文件提出一种防腐保温型卫生间吊顶结构。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防腐保温型卫生间吊顶结构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种防腐保温型卫生间吊顶结构,包括主龙骨、副龙骨、吊杆及装饰板,所述装饰板的下端侧壁开设有抽气槽,所述抽气槽内设有排气扇,所述排气扇由转轴及多个轴流扇叶组成,所述转轴采用磁性材料制成,所述装饰板的左右侧壁对称开设有两个保温槽,所述保温槽的内顶部与内底部分别开设有单向进气口与多个单向出气口,所述保温槽内设有对室内进行保温的保温装置,所述保温装置包括吸热管、橡胶盒、回流管及胀缩机构;

[0007] 所述胀缩机构用于使橡胶盒发生胀缩,所述胀缩机构包括两个伸缩气囊、两个导气管、两个储气囊及两个永磁片,所述伸缩气囊的上下端分别固定连接在橡胶盒内顶部与内底部,所述导气管连通伸缩气囊与储气囊,所述永磁片嵌设在储气囊的侧壁上,且所述转轴的两个磁极沿其竖直轴线对称分布,两个所述储气囊沿转轴对称固定设置在抽气槽的内壁上。

[0008] 优选地,所述橡胶盒内填充有保温液,所述橡胶盒设置在保温槽内,所述吸热管的两端分别与橡胶盒、回流管相通,且所述回流管与橡胶盒相通,所述吸热管与回流管内均安装有单向阀,所述吸热管在抽气槽内呈蛇形环绕分布,所述回流管在保温槽内呈蛇形环绕分布。

[0009] 优选地,所述装饰板上设有与抽气槽相通的排气管,且所述排气管设置在转轴的轴心位置处。

[0010] 优选地,所述抽气槽的内壁上嵌设有进气格栅板,所述进气格栅板采用塑胶材料制成。

[0011] 优选地,所述主龙骨固定设置在装饰板的上端,所述副龙骨与主龙骨垂直交错间隔设置,且所述副龙骨与主龙骨固定连接,所述吊杆通过锁紧螺钉固定设置在副龙骨上。

[0012] 本发明具有以下有益效果：

[0013] 1、通过设置橡胶盒，可在排气扇运转时，使得排气扇两侧的橡胶盒发生周期性的胀缩，如此可在单向进气口及单向出气口的限流作用下，持续从各单向出气口向下排气，可防止水汽向吊顶的装饰板贴近，有效防止装饰板受潮或连接件产生锈蚀；

[0014] 2、通过设置吸热管、回流管与橡胶盒等部件，可在橡胶盒发生胀缩的同时，迫使保温液沿管道回路流动，如此吸收水汽中的热量，对卫生间进行保温，防止在换气时降低卫生间的温度而引起感冒着凉的情况；

[0015] 3、通过以换气扇的转动动能来驱动保温装置运转，一方面，可使防腐保温能够与洗浴过程同步进行，从而及时有效的保护吊顶结构，另一方面，本装置能够吸收水汽的热量对卫生间保温，避免热量浪费，十分环保节能。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种防腐保温型卫生间吊顶结构的结构示意图；

[0017] 图2为本发明提出的一种防腐保温型卫生间吊顶结构的俯视剖视结构示意图；

[0018] 图3为图1中的A处结构放大示意图。

[0019] 图中：1主龙骨、2副龙骨、3吊杆、4装饰板、401抽气槽、5保温槽、6单向进气口、7单向出气口、8橡胶盒、9吸热管、10回流管、11伸缩气囊、12转轴、13轴流扇叶、14排气管、15储气囊、16永磁片、17导气管、18进气格栅板。

### 具体实施方式

[0020] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 参照图1-3，一种防腐保温型卫生间吊顶结构，包括主龙骨1、副龙骨2、吊杆3及装饰板4，装饰板4的下端侧壁开设有抽气槽401，抽气槽401内设有排气扇，抽气槽401的内壁上嵌设有进气格栅板18，进气格栅板18采用塑胶材料制成，主龙骨1固定设置在装饰板4的上端，副龙骨2与主龙骨1垂直交错间隔设置，且副龙骨2与主龙骨1固定连接，吊杆3通过锁紧螺钉固定设置在副龙骨2。具体的，排气扇、主龙骨1、副龙骨2、吊杆3及装饰板4之间的连接方式与安装方式均与现有的卫生间吊顶结构相同。

[0023] 装饰板4上设有与抽气槽401相通的排气管14，且排气管14设置在转轴12的轴心位置处，排气扇由转轴12及多个轴流扇叶13组成，转轴12采用磁性材料制成，装饰板4的左右侧壁对称开设有两个保温槽5，保温槽5的内顶部与内底部分别开设有单向进气口6与多个单向出气口7，具体的，单向进气口6限制空气单向从保温槽5外流入保温槽5内，而单向出气口7则限制空气单向从保温槽5内流向保温槽5外。

[0024] 保温槽5内设有对室内进行保温的保温装置，保温装置包括吸热管9、橡胶盒8、回流管10及胀缩机构。需要说明的是，如图1所示，排气管14的管径及排气扇的回转直径远小

于抽气槽401的直径,如此可在排气扇向上抽吸含大量水汽的空气时,水汽能够直接竖直向上流入排气管14中,而不会贴近抽气槽401的内壁,因此也不会使装饰板4受潮。

[0025] 橡胶盒8内填充有保温液,具体的,保温液可采用比热容较高的水,也可采用其他比热容较高的液体,吸热管9及回流管10采用导热良好的金属管道,如此可高效的吸收水汽的热量,并在闭合管路中流动时使吊顶提供良好的保温效果。橡胶盒8设置在保温槽5内,吸热管9的两端分别与橡胶盒8、回流管10相通,且回流管10与橡胶盒8相通,吸热管9与回流管10内均安装有单向阀,具体的,吸热管9内的单向阀限制保温液单向从吸热管9流向橡胶盒8,而回流管10内的单向阀则限制保温液单向从橡胶盒8流向回流管10,从而使保温液能够单向循环流动。吸热管9在抽气槽401内呈蛇形环绕分布,回流管10在保温槽5内呈蛇形环绕分布。

[0026] 胀缩机构用于使橡胶盒8发生胀缩,胀缩机构包括两个伸缩气囊11、两个导气管17、两个储气囊15及两个永磁片16。伸缩气囊11的上下端分别固定连接在橡胶盒8内顶部与内底部,导气管17连通伸缩气囊11与储气囊15,永磁片16嵌设在储气囊15的侧壁上,且转轴12的两个磁极沿其竖直轴线对称分布,两个储气囊15沿转轴12对称固定设置在抽气槽401的内壁上。

[0027] 需要说明的是,储气囊15采用软质可形变材料制成,且永磁片16的两个磁极沿其竖直中心线对称分布,如此可与不断转动的转轴12发生相吸、相斥的磁性作用,从而拉伸储气囊15或挤压储气囊15。

[0028] 且值得一提的是,由于胀缩机构的胀缩频率与排气扇的转速成正相关,即排气扇转速越快,则胀缩机构的胀缩频率越高,因此能够更快、更高频次的从单向出气口7向外排气,如此可应对向上流动更快的水汽,故本装置能够十分有效的防止水汽贴近装饰板4。

[0029] 本装置在使用时,与传统的卫生间吊顶相同,启动排气扇后,卫生间内含大量水汽的空气将向顶部的装饰板4一侧汇聚。在此过程中,由于排气扇启动后其转轴12将持续高速的转动,因此由磁性材料制成的转轴12的两个磁极将不断与两侧永磁片16正对,而永磁片16的两磁极也呈水平分布,因此随着转轴12的转动,转轴12将不断与永磁片16相吸、相斥,则永磁片16在此磁性作用力下将周期性的靠近、远离转轴12,并拉伸、挤压软质的储气囊15。

[0030] 每当储气囊15受拉伸时,其内部容积增大,如此可将伸缩气囊11内的空气沿导气管17抽入储气囊15中,而当储气囊15受挤压后,则可将储气囊15内的空气挤入伸缩气囊11内。在此过程中,伸缩气囊11将周期性的伸缩,并使两侧的橡胶盒8发生周期性的胀缩。而每当橡胶盒8发生收缩时,则保温槽5的相对密闭空间减小,可将空气沿单向进气口6抽入保温槽5内,待橡胶盒8发生膨胀时,则可将保温槽5内的空气沿各单向出气口7吹出,因此在洗浴过程中,启动排气扇后,装饰板4下端的各单向出气口7将不断向下排出气流,如此可防止水汽向装饰板4一侧聚集,而只能沿产生负压的抽气槽401被抽入排气管14排出,防止水汽使装饰板4受潮或使主龙骨1、副龙骨2及吊杆3等钢连接件锈蚀。

[0031] 而更为突出的是,在各橡胶盒8在周期性的胀缩过程中,可在吸热管9及回流管10内单向阀的限流作用下,可使橡胶盒8内的保温液沿吸热管9—橡胶盒8—回流管10—吸热管9组成的闭合管路中单向循环流动(具体原理与上述排气原理相同),水汽在进入抽气槽401时,水汽中的热量可被吸热管9及内部的保温液所吸收,如此可在吊顶的装饰板4一侧形

成循环流动的保温管路,有效对卫生间内部进行保温,避免了水汽直接排出造成热量浪费,使得本装置还具有十分环保节能的保温功能。

[0032] 综上所述,本装置不仅能够有效的防止水汽使装饰板4受潮或使各钢连接件锈蚀,此外相较于传统的采用密封等手段方式,本装置不会因使用时间延长、密封效果下降而导致防腐性能下降,本装置能够始终在洗浴过程中防止水汽危害吊顶结构,具有极长的使用寿命,另外,还能够不断吸收水汽的热量在吊顶侧形成循环流动的保温层,节能环保。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

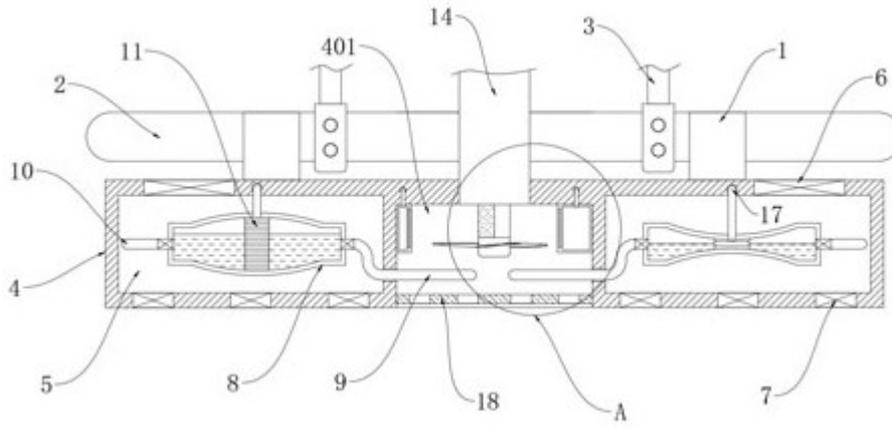


图 1

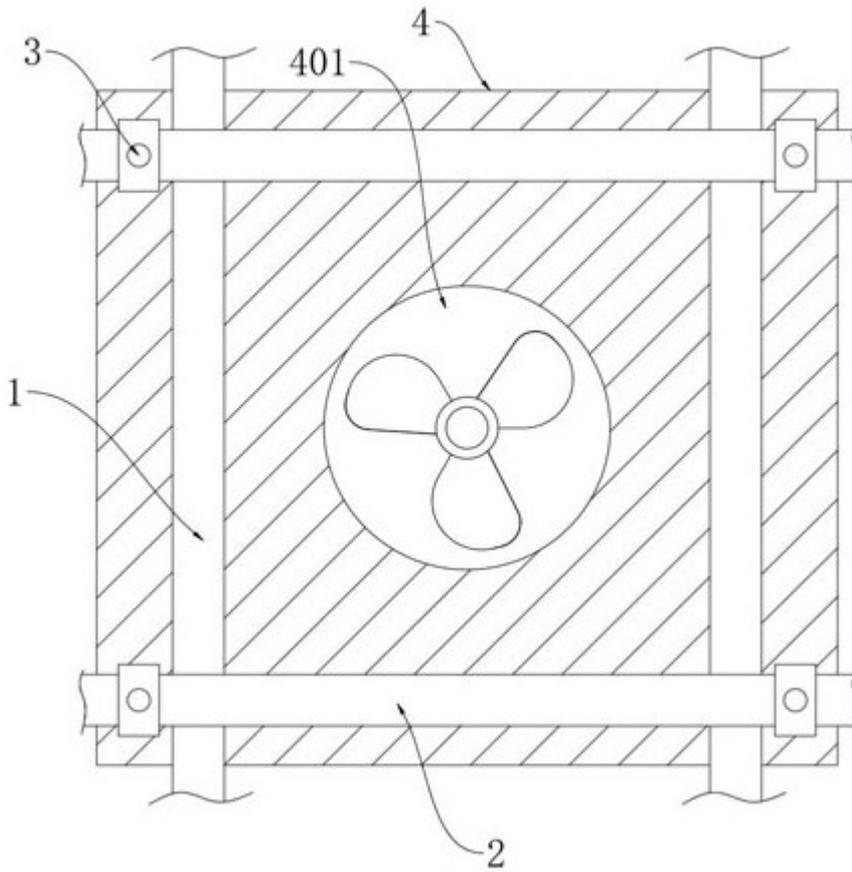


图 2

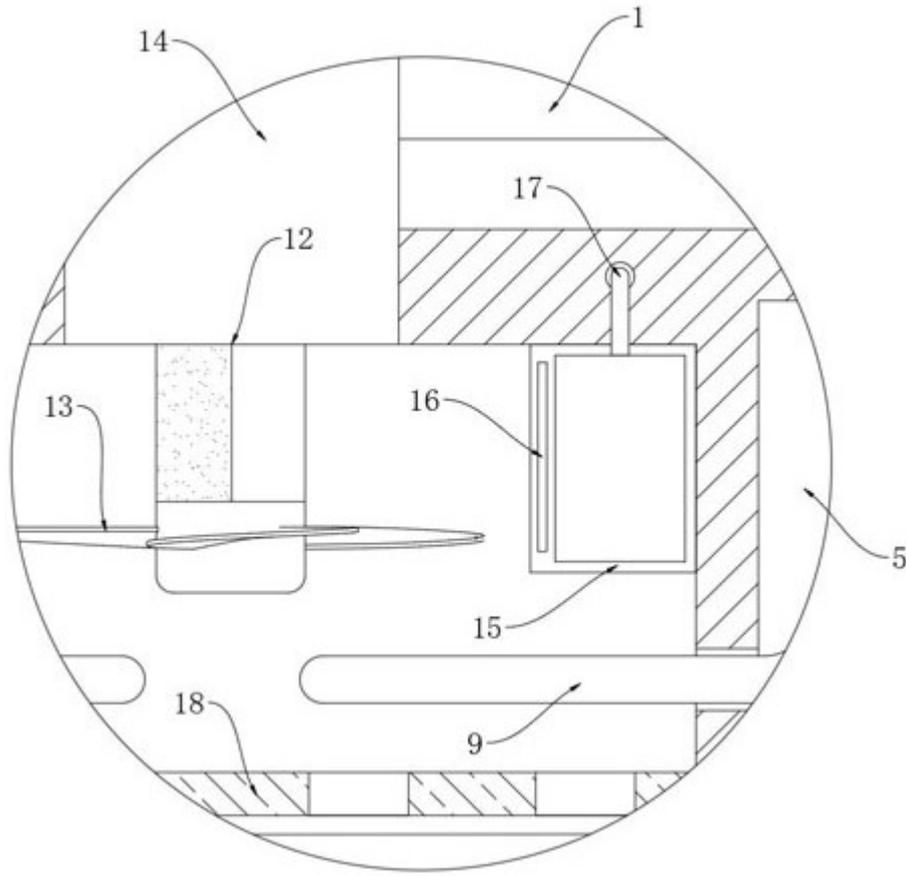


图 3