



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214884916 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120533481.8

(22) 申请日 2021.03.15

(73) 专利权人 贵州中信宏业建筑科技有限公司

地址 550003 贵州省贵阳市贵安新区党武
镇翁岗村中影贵安国际影视城1单元4
层3号

(72) 发明人 袁一铭 曾兵

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有
限公司 44681

代理人 张欢

(51) Int.Cl.

E04D 13/00 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

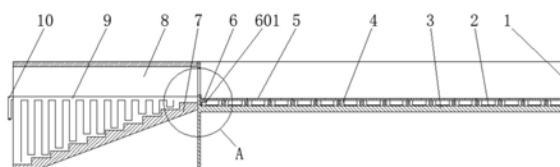
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑顶层隔热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑顶层隔热系统，属于绿色建筑技术领域，包括顶层挡墙、楼顶板和楼梯间，所述楼顶板上设有若干支撑块，所述支撑块上安装有若干多孔地砖，所述多孔地砖与楼顶板、顶层挡墙之间形成一蓄水空间；所述楼梯间中设有水箱，所述水箱通过进出水通道与楼顶板上的蓄水空间连通。本技术方案通过在楼顶板上设置多孔地砖结构，使楼顶板大部分被遮盖，避免阳光直射，同时，在多孔地砖下设蓄水空间，通过蓄水来带走热量，降低楼顶板温度，还通过在楼梯间设置不受阳光直射的水箱结构，辅助维持楼顶板上的积水处于较低的温度，达到了隔热和降温的效果，可以更有效地降低顶层住户的能耗。



1. 一种建筑顶层隔热系统,包括顶层挡墙(1)、楼顶板(2)和楼梯间(8),其特征在于:所述楼顶板(2)上设有若干支撑块(4),所述支撑块(4)上安装有若干多孔地砖(5),所述多孔地砖(5)与楼顶板(2)、顶层挡墙(1)之间形成一蓄水空间;所述楼梯间(8)中设有水箱(9),所述水箱(9)通过进出水通道(6)与楼顶板(3)上的蓄水空间连通。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述进出水通道(6)位于多孔地砖(5)与楼顶板(3)之间,并与楼顶板(3)之间存在间距。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述楼顶板(3)和顶层挡墙(1)表面均设有防水层(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述多孔地砖(5)上设有若干透水孔(501)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述水箱(9)上还设有溢水管(10),所述溢水管(10)位于水箱(9)上部,位置高于进出水通道(6),所述溢水管(10)的进水口最低处与多孔地砖(5)表面平齐。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述进出水通道(6)靠楼顶板(3)一端设有过滤网结构(601)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述水箱(9)的厚度为10-20cm。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述水箱(9)采用金属铝材制成。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑顶层隔热系统,其特征在于:所述支撑块(4)为十字形。

一种建筑顶层隔热系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于绿色建筑技术领域,涉及一种建筑顶层的降温隔热结构,尤其是涉及一种建筑顶层隔热系统。

背景技术

[0002] 传统的楼房设计,在炎热的夏天,楼顶因受阳光直射,温度较高,使得居住在最高层的住户家中明显十分闷热,这就使该层住户家中必须使用更大功率的空调,或者要将空调调到更低的制冷温度,从而导致能耗明显上升。

[0003] 为解决这一问题,一般是在顶层采用双层楼板结构,使得楼板内层被外层遮挡,不再受到阳光直射,从而降低其下方的室内温度;或者是采取在楼顶蓄水的方法,利用水比热容较大的特性,缓解热量的积蓄,并且水分蒸发也可以带走热量,从而降低楼板的温度。双层楼板结构存在的问题是隔热效果不理想,钢筋混凝土结构的热传导能力较强,还是会导致顶层较高的温度,室内闷热;顶层蓄水的方式,当蓄水受阳光直射升温后,同样会导致顶层温度较高,而水分蒸发散热则需要时间,同时当房顶蓄水后,房顶将不再能够做其他用途。

[0004] 为此,本领域的技术人员设想了许多解决这一问题的方案,例如申请号为CN201521069815.1的中国实用新型专利公开了一种建筑物顶层隔热保温架构,包括顶层板、外围墙、通风架构、排水槽和排风口,通风架构设置在顶层板的上侧,排水槽设置通风架构的四周,排风口设置在外围墙上;顶层板自下而上依次包括混凝土层、保温层和防水层;通风架构包括设置在防水层上侧的保护层、保护层上侧间隔设置的砖垄墙、砖垄墙上架设的混凝土板和混凝土板上侧的通风桥,通风桥的两侧设有主通风口,且通风桥的另外两侧设有侧通风口。本实用新型中,通过在混凝土层上设置保温层,提高了建筑物顶层的保温效果,通过在保温层上设置防水层,减少了雨水对保温层的影响,此外,通过设置的通风架构,来减少顶层热量的积聚,大大提高了隔热保温的效果。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种建筑顶层隔热系统,从而达到为楼顶充分隔热降温,进而节能降耗的效果。

[0006] 本实用新型是通过如下技术方案予以实现的。

[0007] 一种建筑顶层隔热系统,包括顶层挡墙、楼顶板和楼梯间,所述楼顶板上设有若干支撑块,所述支撑块上安装有若干多孔地砖,所述多孔地砖与楼顶板、顶层挡墙之间形成一蓄水空间;所述楼梯间中设有水箱,所述水箱通过进出水通道与楼顶板上的蓄水空间连通。

[0008] 进一步地,所述进出水通道位于多孔地砖与楼顶板之间,并与楼顶板之间存在间距。

[0009] 进一步地,所述楼顶板和顶层挡墙表面均设有防水层。

[0010] 进一步地,所述多孔地砖上设有若干透水孔。

[0011] 进一步地,所述水箱上还设有溢水管,所述溢水管位于水箱上部,位置高于进出水通道,所述溢水管的进水口最低处与多孔地砖表面平齐。

[0012] 进一步地,所述进出水通道靠楼顶板一端设有过滤网结构。

[0013] 进一步地,所述水箱的厚度为10-20cm。

[0014] 进一步地,所述水箱采用金属铝材制成。

[0015] 进一步地,所述支撑块为十字形。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型所述的一种建筑顶层隔热系统,通过在楼顶板上设置多孔地砖结构,使楼顶板大部分被遮盖,避免阳光直射,同时多孔地砖下设蓄水空间,通过蓄水来带走热量,降低楼顶板温度,还通过在楼梯间设置不受阳光直射的水箱结构,辅助维持楼顶板上的积水处于较低的温度,达到了隔热和降温的效果,可以更有效地降低顶层住户的能耗。

[0018] 本技术方案与现有技术相比,一方面遮挡了楼顶,避免阳光直射;另一方面,通过积水带走热量,进一步降低楼顶板温度,同时通过水箱蓄水维持楼顶板上的积水温度,达到更好的降温效果。与此同时,由于水箱对楼顶板上积水的水位调节,使得楼顶板上积水的水位不会超过多孔地砖表面,多孔地砖上仍可正常行人或做其他用途。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0021] 图3为本实用新型中支撑板的俯视结构示意图。

[0022] 图4为图1的左侧视图。

[0023] 图5为本实用新型中支撑块的结构示意图。

[0024] 图中:1-顶层挡墙,2-防水层,3-楼顶板,4-支撑块,5-多孔地砖,501-透水孔,6-进出水通道,601-过滤网结构,7-楼梯,8-楼梯间,9-水箱,10-溢水管,11-楼顶门。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图进一步描述本实用新型的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0026] 如图1-4所示,本实用新型所述的一种建筑顶层隔热系统,包括顶层挡墙1、楼顶板2和楼梯间8,所述楼顶板2上设有若干支撑块4,所述支撑块4上安装有若干多孔地砖5,所述多孔地砖5与楼顶板2、顶层挡墙1之间形成一蓄水空间;所述楼梯间8中设有水箱9,所述水箱9通过进出水通道6与楼顶板3上的蓄水空间连通。

[0027] 所述水箱9顶部位置高于多孔地砖平面位置,所述进出水通道6位于多孔地砖5与楼顶板3之间,并与楼顶板3之间存在间距,以避免沉淀物进入进出水通道6;所述溢水管10的进水口最低处与多孔地砖5表面平齐,以确保房顶上积水水位不会超过多孔地砖5表面。当水分蒸发,楼顶板3上的积水水位降低,水箱9中的蓄水从水箱9中通过进出水通道6流出到楼顶板3上补充积水水位。

[0028] 所述楼顶板3和顶层挡墙1表面均设有防水层2,用于防止顶层蓄水渗入顶楼住户房屋内;所述防水层2采用改性沥青,防水效果好,造价成本低。

[0029] 所述多孔地砖5上设有若干透水孔501,雨水从透水孔501处进入多孔地砖5下方的楼顶板3上。

[0030] 所述水箱9上还设有溢水管10,所述溢水管10位于水箱9上部,位置高于进出水通道6,其出水端与楼下水管道相通。当楼顶板3上积水过多,水箱9无法容纳时,即可通过溢水管10溢出,汇入下水管道。

[0031] 所述进出水通道6靠楼顶板3一端设有过滤网结构601,用于过滤掉楼顶板3上积水中的杂质,避免其进入到水箱9中无法清理。

[0032] 所述水箱9的厚度为10-20cm,在楼梯间8靠墙安装固定,避免水箱遮挡楼梯7人行通道。

[0033] 所述水箱9采用金属铝材制成,水箱9安装在楼梯间8,不受阳光直射,可保持相对较低温度,用于辅助散热,散热效果好。

[0034] 如图5所示,所述支撑块4为十字形,用于支撑多孔地砖5,形成多孔地砖5与楼顶板3之间的蓄水空间。

[0035] 实施例

[0036] 图1-5仅为本技术方案的结构示意,实际应用中根据楼梯间与楼顶具体结构进行设计。

[0037] 降雨天气,雨水降落在楼顶上,通过多孔地砖5的透水孔501进入楼顶板3上,在楼顶板3上形成积水。积水逐渐增多,到达进出水通道6处,通过楼顶门11下的进出水通道6进入水箱9,积水中的杂质通过安装在进出水通道6端头的过滤网结构601过滤掉。

[0038] 当楼顶板3上的积水持续增加,直到将水箱9装满,当水位达到溢水管10处,水箱9中的水通过溢水管10溢出,汇入到楼下水道中排出。由于溢水管10的进水口最低处与多孔地砖5表面平齐,或者略低于多孔地砖5表面,所以房顶上积水水位不会超过多孔地砖5表面。确保多孔地砖5表面可以正常行人或做其他用途。

[0039] 炎热的夏季,阳光直射楼顶,多孔地砖5受到阳光直接照射,为楼顶板3形成了阻挡阳光的第一道屏障;但由于多孔地砖5上有若干透水孔501,仍会有部分阳光透过多孔地砖5照射到多孔地砖5下,加上多孔地砖5与支撑块4连接处的热传导,使得多孔地砖5下也会有所升温。此时,由于楼顶板3上有积水,积水不断蒸发,水蒸气从多孔地砖5的透水孔501中不断冒出,将热量带走,达到维持楼顶板3在较低温度范围内的效果。

[0040] 与此同时,由于水箱9位于楼梯间8内,不受阳光直射,水箱9内的水可以维持在较低的温度。水箱9中的水与楼顶板3上的积水通过进出水通道6建立连接,不断换热,吸收楼顶板3上积水中的热量,水箱体本身散热较快,可以维持水箱9中的水处在相对较低的温度,帮助楼顶板3上的积水持续散热。

[0041] 由于水分蒸发,当楼顶板3上的积水水位降低,水箱9中将有部分蓄水通过进出水通道6回流到楼顶板3上,以补充楼顶板3上的积水,确保楼顶的降温隔热效果。

[0042] 当楼顶温度得到较好的控制,顶层住户室内温度将不会明显升高,正常使用空调即可达到较好的制冷效果,从而达到节能降耗的功效。

[0043] 上述的实施例只是示例性的,是为了使本领域技术人员能够更好的理解本技术方案内容,不应理解为是对本实用新型保护范围的限制,只要是根据本发明技术方案所作的改进、简单替换,均落入本申请的保护范围。

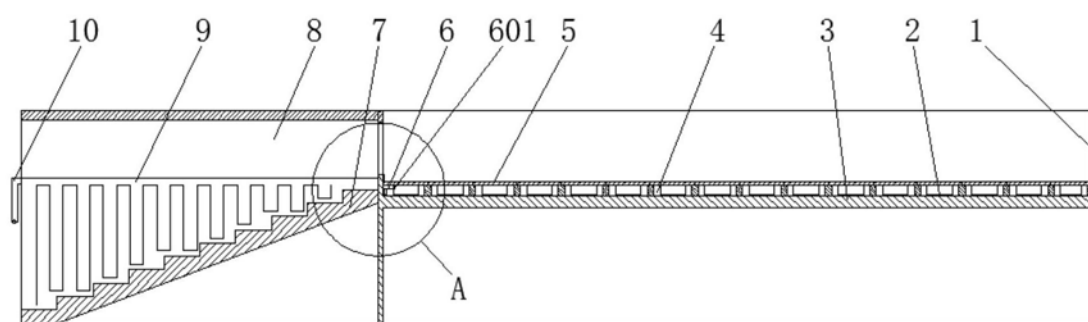


图1

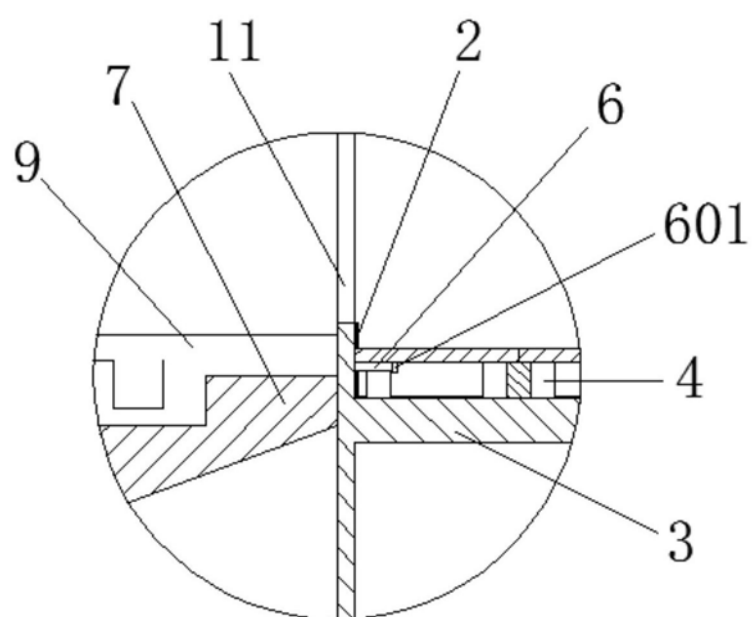


图2

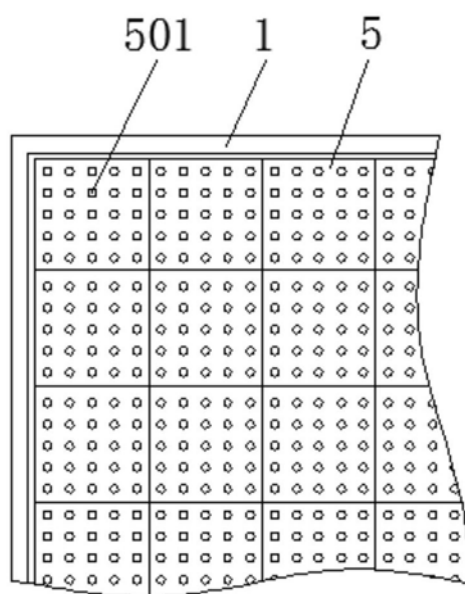


图3

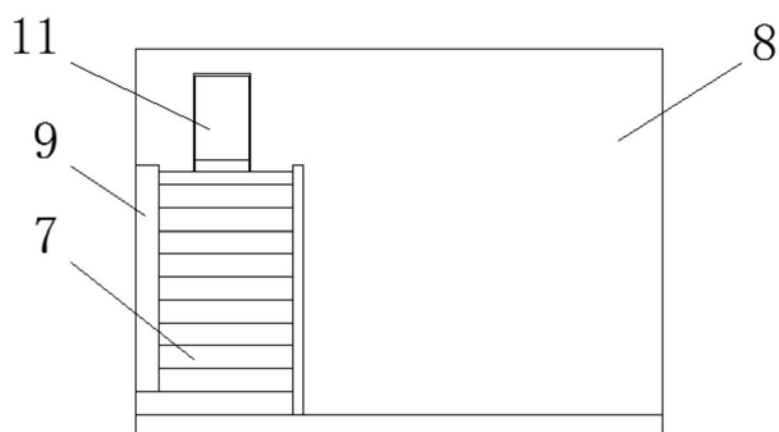


图4

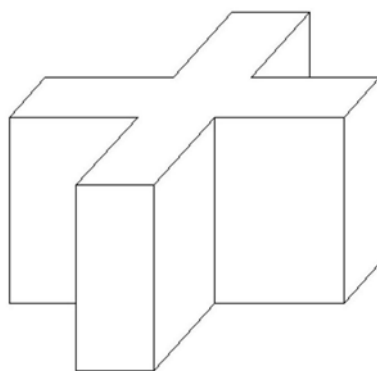


图5