(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214402386 U
(45)授权公告日 2021.10.15

(21)申请号 202120135540.6

(22)申请日 2021.01.19

(73)专利权人 北京康居认证中心
地址 100835 北京市海淀区三里河路13号建筑文化中心409室

(72)发明人 曹恒瑞 马伊硕

(51)Int.Cl.
E04B 9/00(2006.01)
E04B 9/04(2006.01)
E04B 9/28(2006.01)
E04B 9/20(2006.01)
E04B 9/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

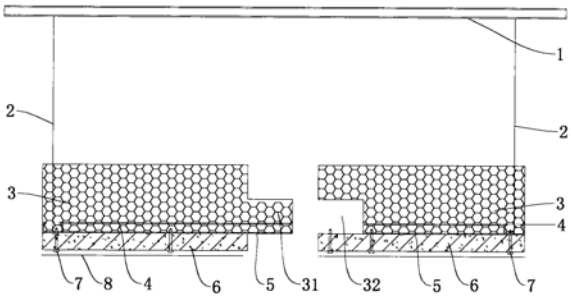
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶及被动式低能耗建筑

(57)摘要

本实用新型专利提供了被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶及被动式低能耗建筑，其中被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，旨在解决现有的被动式低能耗建筑由于必须采用钢结构屋顶，而导致的能量损失严重，汽密性差的问题。被动式低能耗建筑用组装式吊顶，包括ALC板屋面、吊筋、龙骨和预制拼接块。预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板和隔汽层；保温层由保温板和隔热木垫片构成，两个预制拼接块通过凸部和凹部拼接而成。另外一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶不同之处在于，两个预制拼接块通过H型连接件相连。这种组装式吊顶由保温层、ALC板和隔汽卷材构成能够有效降低建筑的能量损耗，增强建筑汽密性，以此来达到节省能源的效果。



CN 214402386 U

1.一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,包括钢结构屋面、吊筋、龙骨和若干个拼成隔离层的预制拼接块,其特征在于:所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板和隔汽层;保温层由上层的保温板和下层的隔热木垫片构成;所述保温板、隔热木垫片和ALC板通过自钻螺钉固定在一起;对于两个相互拼接在一起的预制拼接块,其中一个预制拼接块的拼接面上设有的凸部,另一个预制拼接块的拼接面上设有与凸部相适配的凹部,凸部和凹部均设置在保温层上;两个相互拼接在一起的预制拼接块的拼接面上填充有聚氨酯发泡胶;龙骨镶嵌在保温板的底部;吊筋的下端与龙骨相连,吊筋的上端与原有钢结构屋面相连。

2.根据权利要求1所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:所述隔汽层由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成,两个预制拼接块拼接在一起时,两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起。

3.根据权利要求2所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:所述龙骨为C型轻钢龙骨。

4.根据权利要求3所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:所述吊筋的外表面包覆有保温套。

5.根据权利要求4所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:所述隔热木垫片为聚氨酯木垫片。

6.根据权利要求5所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:钢结构屋面采用H型钢制作而成。

7.一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,包括钢结构屋面、吊筋、龙骨和若干个通过H型连接件拼成隔离层的预制拼接块,其特征在于:所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板和隔汽层;保温层由上层的保温板和下层的隔热木垫片构成;所述保温板、隔热木垫片和ALC板通过自钻螺钉固定在一起;H型连接件由一个隔热立板和两个垂直于隔热立板的隔热平板构成,隔热立板均由内层的承载板和外部的隔热层构成;每个预制拼接块的拼接面上均设有两个与隔热平板一一对应的插槽,两个预制拼接块拼接在一起时,每个隔热平板两端分别插接在两个预制拼接块对应的插槽内;H型连接件与拼接缝面上填充有聚氨酯发泡胶;龙骨镶嵌在保温板的底部;吊筋的下端与龙骨相连,吊筋的上端与钢结构屋面相连。

8.根据权利要求7所述的一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶,其特征是:所述隔汽层由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成,两个预制拼接块拼接在一起时,两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起;所述龙骨为C型轻钢龙骨;所述吊筋的外表面包覆有保温套;所述隔热木垫片为聚氨酯木垫片;钢结构屋面采用H型钢制作而成。

9.一种被动式低能耗建筑,其特征是:包括权利要求1至8任一所述的被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶。

被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶及被动式低能耗建筑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域，尤其涉及被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶及被动式低能耗建筑。

背景技术

[0002] 被动式低能耗建筑是也称为超低能耗建筑；被动式房屋利用建筑自身的合理保温与汽密性设计，可以用非常小的能耗将室内调节到合适的温度，是一种节能减排型建筑。

[0003] 目前采用钢结构吊顶的建筑，由于缺少汽密性和隔热性的设计，导致能量损失较为严重，并不适用于被动式低能耗建筑。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶及被动式低能耗建筑，旨在解决现有的被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，汽密性和隔热性效果较差较差，能量损失较为严重的问题。

[0005] 本实用新型所采用的一种技术方案为：

[0006] 一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，包括钢结构屋面、吊筋、龙骨和若干个拼成隔离层的预制拼接块。所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板和隔汽层；保温层由上层的保温板和下层的隔热木垫片构成；所述保温板、隔热木垫片和ALC板通过自钻螺钉固定在一起。对于两个相互拼接在在一起的预制拼接块，其中一个预制拼接块的拼接面上设有的凸部，另一个预制拼接块的拼接面上设有与凸部相适配的凹部，凸部和凹部均设置在保温层上；两个相互拼接在一起的预制拼接块的拼接面上填充有聚氨酯发泡胶。龙骨镶嵌在保温板的底部；吊筋的下端与龙骨相连，吊筋的上端与原有钢结构屋面相连。

[0007] 被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶增加了隔汽层，隔汽层由预制拼接块拼接而成，预制拼接块可以在工厂预先加工而成，在现场可以直接拼装，节省了现场工作时间；预制拼接块由保温层、ALC板和隔汽层构成，能同时保证保温效果和隔汽效果；设置凸部和凹部，一方面可以方便拼装，另一方面形成了错缝铺设的效果，避免了贯通缝所产生的热量的流失且提高了密封性能；凸部和凹部均设置在保温层上，有利于制造且不影响密封性，预制拼接块的拼接面上采用聚氨酯发泡胶，可以进一步提高密封性能，且减少了热量的流失；

[0008] 进一步，所述隔汽层由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成，两个预制拼接块拼接在一起时，两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起。

[0009] 进一步，所述龙骨为C型轻钢龙骨。

[0010] 进一步，所述吊筋的外表面包覆有保温套。

[0011] 进一步，所述隔热木垫片为聚氨酯木垫片。

[0012] 进一步，钢结构屋面采用H型钢制作而成。

[0013] 本实用新型所采用的另外一种技术方案为：

[0014] 一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，包括钢结构屋面、吊筋、龙骨和若干个通过H型连接件拼成隔离层的预制拼接块。所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板和隔汽层；保温层由上层的保温板和下层的隔热木垫片构成；所述保温板、隔热木垫片和ALC板通过自钻螺钉固定在一起。H型连接件由一个隔热立板和两个垂直于隔热立板的隔热平板构成，隔热立板均由内层的承载板和外部的隔热层构成。每个预制拼接块的拼接面上均设有两个与隔热平板一一对应的插槽，两个预制拼接块拼接在一起时，每个隔热平板两端分别插接在两个预制拼接块对应的插槽内；H型连接件与拼接缝面上填充有聚氨酯发泡胶。龙骨镶嵌在保温板的底部；吊筋的下端与龙骨相连，吊筋的上端与钢结构屋面相连。

[0015] 吊顶增加了隔离层，隔离层由预制拼接块拼接而成，预制拼接块可以在工厂预先加工而成，在现场可以直接拼装，节省了现场工作时间，同时保证保温效果和隔汽效果；预制拼接块之间由H型连接件连接，采用H型连接件可以方便安装；隔热立板由内层的承载板和外部的隔热层构成，一方面设置承载板提高了连接的稳定性，另一方面设置隔热层减少了热量流失；预制拼接块与H型连接件的拼接面上采用聚氨酯发泡胶，可以提高密封性能，且减少了热量的流失。

[0016] 进一步，所述隔汽层由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成，两个预制拼接块拼接在一起时，两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起；所述龙骨为C型轻钢龙骨；所述吊筋的外表面包覆有保温套；所述隔热木垫片为聚氨酯木垫片；钢结构屋面采用H型钢制作而成。

[0017] 一种被动式低能耗建筑，包括上述的被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶。被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，能够有效降低被动式低能耗建筑的能量损耗，节省能源。

附图说明

[0018] 图1是实施例一中本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2是实施例二中本实用新型装配时的结构示意图；

[0020] 图3是实施例二中本实用新型装配在一起时的结构示意图；

[0021] 图4是实施例二中H型连接件的结构示意图。

[0022] 图中：1-原钢结构屋面；2-吊筋；3-保温板；31-凸部；32-凹部；33-凹槽；34-插槽；4-龙骨；5-隔热木垫片；6-ALC板；7-自钻螺钉；8-隔汽层；9-H型连接件；91-承载板；92-隔热层。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步阐释。

[0024] 实施例一：

[0025] 参阅图1，一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，包括原钢结构屋面1、吊筋2、龙骨4和若干个拼成隔离层的预制拼接块。所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板6和隔汽层8；保温层由上层的保温板3和下层的隔热木垫片5构成；所述保温板3、隔热木垫片5和ALC板6通过自钻螺钉7固定在一起。对于两个相互拼接在在一起的预制拼接块，其中一个预制拼接块的拼接面上设有的凸部31，另一个预制拼接块的拼接面上

设有与凸部31相适配的凹部32，凸部31和凹部32均设置在保温层上；两个相互拼接在一起的预制拼接块的拼接面上填充有聚氨酯发泡胶。龙骨4镶嵌在保温板3的底部；吊筋2的下端与龙骨4相连，吊筋2的上端与钢结构屋面1相连。

[0026] 隔汽层8的材料可以采用被动式建筑上用的隔汽卷材，作为一种进一步优选的方案：所述隔汽层8由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成，两个预制拼接块拼接在一起时，两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起。

[0027] 龙骨4采用现有的龙骨4材料，作为进一步优选的方案：所述龙骨4为C型轻钢龙骨4。

[0028] 吊筋2可以直接裸露在外，作为进一步优选的方案：所述吊筋2的外表面包覆有保温套。

[0029] 为了进一步提高保温效果，所述隔热木垫片5为聚氨酯木垫片。

[0030] 安装时，先将预制拼接块在工厂制作完成，然后运输到现场进行拼接组装。

[0031] 实施例二：

[0032] 参阅图2和图3，一种被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶，包括原钢结构屋面1、吊筋2、龙骨4和若干个通过H型连接件9拼成隔离层的预制拼接块。所述预制拼接块包括由上至下依次贴合在一起的保温层、ALC板6和隔汽层8；保温层由上层的保温板3和下层的隔热木垫片5构成；所述保温板3、隔热木垫片5和ALC板6通过自钻螺钉7固定在一起。H型连接件9由一个隔热立板和两个垂直于隔热立板的隔热平板构成，隔热立板均由内层的承载板91和外部的隔热层92构成。每个预制拼接块的拼接面上均设有两个与隔热平板一一对应的插槽34，参阅图2，本实施例中为了适应预制拼接块的形状，还可以设置凹槽33，将插槽34设置在凹槽33底部。两个预制拼接块拼接在一起时，每个隔热平板两端分别插接在两个预制拼接块对应的插槽34内；H型连接件9与拼接缝面上填充有聚氨酯发泡胶。龙骨4镶嵌在保温板3的底部；吊筋2的下端与龙骨4相连，吊筋2的上端与钢结构屋面1相连。

[0033] 作为进一步优选的方案：所述隔汽层8由耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材制作而成，两个预制拼接块拼接在一起时，两个预制拼接块的耐碱玻纤胎自粘改性沥青隔汽卷材粘接在一起；所述龙骨4为C型轻钢龙骨4；所述吊筋2的外表面包覆有保温套；所述隔热木垫片5为聚氨酯木垫片；原钢结构屋面1采用H型钢制作而成。

[0034] 实施例三：

[0035] 一种被动式低能耗建筑，包括上述任一实施例所述的被动式低能耗建筑用组装式结构吊顶。

[0036] 本实用新型不局限于上述可选的实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品。上述具体实施方式不应理解成对本实用新型的保护范围的限制，本实用新型的保护范围应当以权利要求书中界定的为准，并且说明书可以用于解释权利要求书。

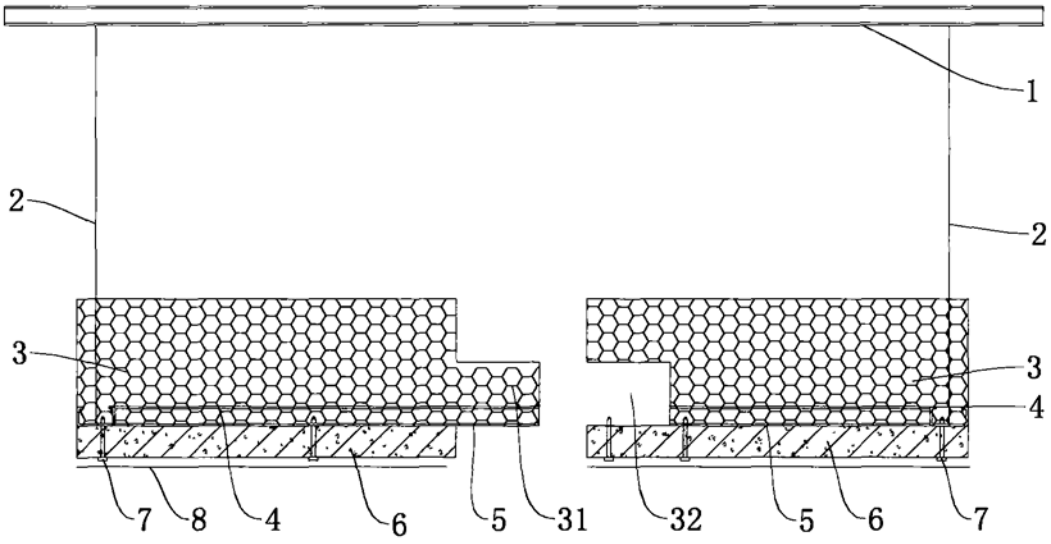


图1

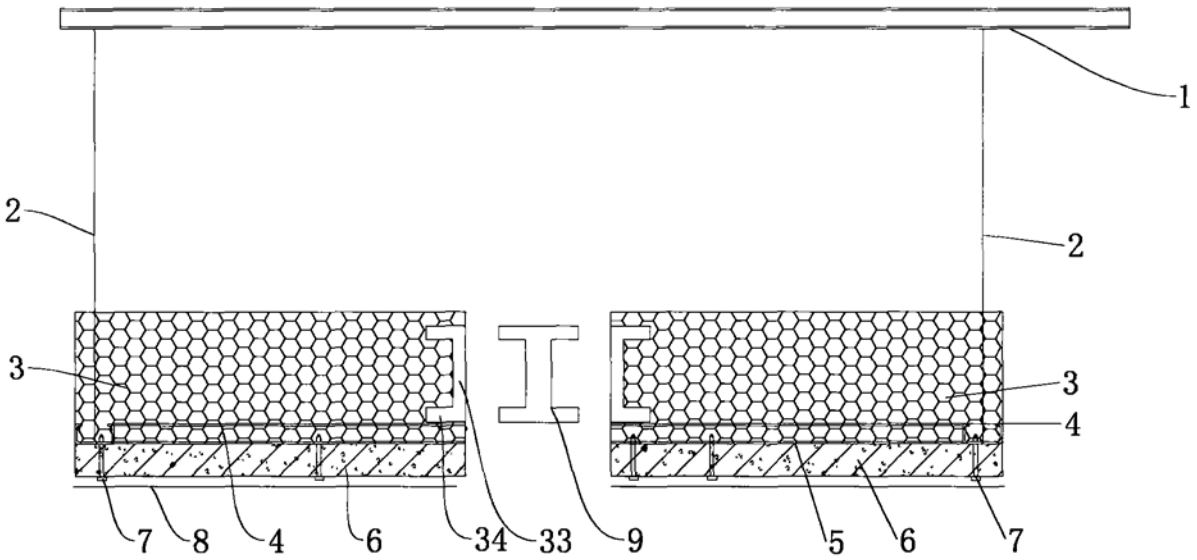


图2

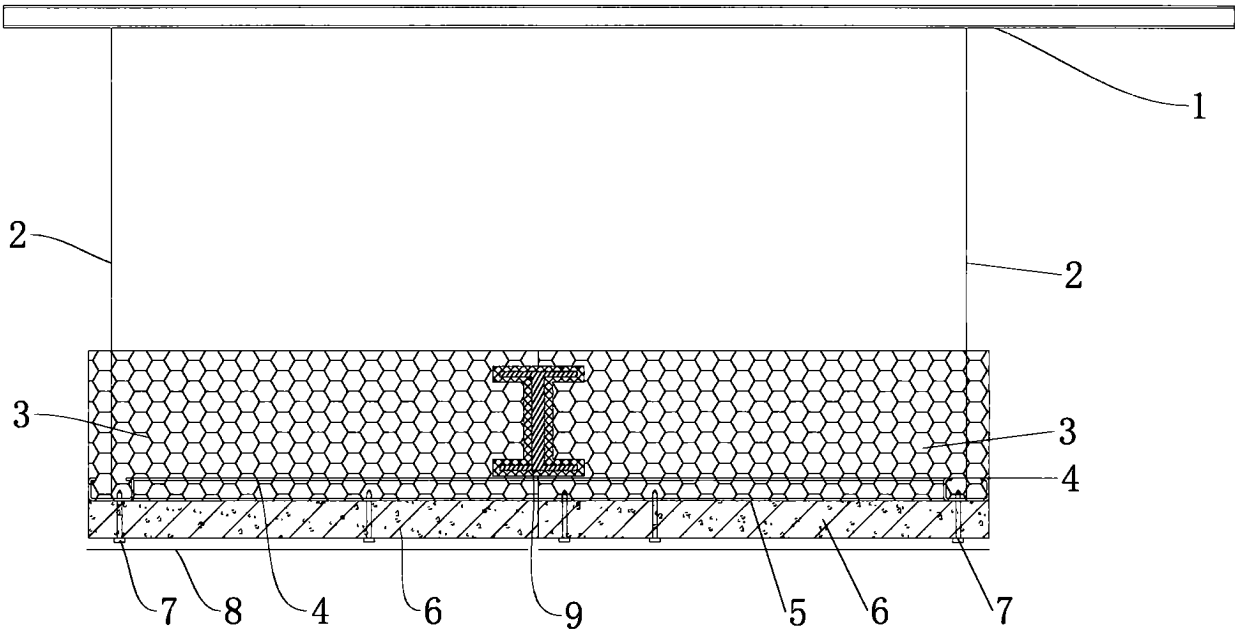


图3

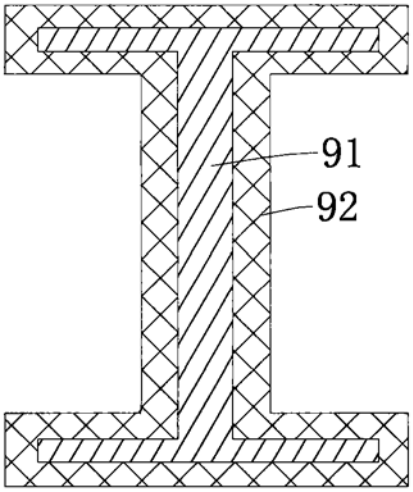


图4