



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211850124 U

(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 201921700240.7

E04B 1/76(2006.01)

(22)申请日 2019.10.10

E04B 1/94(2006.01)

(73)专利权人 上海电气研砼建筑科技集团有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 200000 上海市崇明区新河镇新申路
921弄2号W区150室(上海富盛经济开发)

专利权人 泰州研砼建筑科技有限公司

(72)发明人 王金彪

(74)专利代理机构 上海启核知识产权代理有限公司 31339

代理人 王仙子

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 2/74(2006.01)

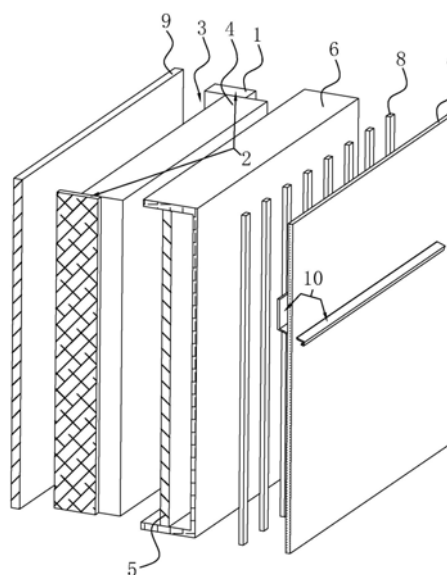
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PEC墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种PEC墙,涉及节能墙体的技术领域,包括多块SPF板,多块SPF板相互拼接形成墙体骨架,墙体骨架设有放置空间,放置空间内设有保温棉层,保温棉层与SPF板抵接,保温棉层一侧面上固定设有OSB板,OSB板背离保温棉层的一侧固定设有防水透气膜,防水透气膜背离OSB板的一侧固定设有外饰面板,外饰面板与防水透气膜之间设有顺水条,顺水条长度方向与高度方向同向设置且固定于防水透气膜上,保温棉层背离OSB板的一侧面固定设有耐火石膏板。本方案墙具有传热系数低,气密性高,保温性强,冷桥效应低,噪声污染和现场扬尘少,自重轻等优异效果。



1. 一种PEC墙,其特征在于,包括多块SPF板(1),多块所述SPF板(1)相互拼接形成墙体骨架(2),所述墙体骨架(2)设有放置空间(3),所述放置空间(3)内设有保温棉层(4),所述保温棉层(4)与所述SPF板(1)抵接,所述保温棉层(4)一侧面上固定设有OSB板(5),所述OSB板(5)背离所述保温棉层(4)的一侧固定设有防水透气膜(6),所述防水透气膜(6)背离所述OSB板(5)的一侧固定设有外饰面板(7),所述外饰面板(7)与所述防水透气膜(6)之间设有顺水条(8),所述顺水条(8)长度方向与高度方向同向设置且固设于所述防水透气膜(6)上,所述保温棉层(4)背离所述OSB板(5)的一侧面固定设有耐火石膏板(9)。

2. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,多块所述SPF板(1)通过螺钉固定连接。

3. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述防水透气膜(6)边沿包覆至所述保温棉层(4)端部。

4. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述外饰面板(7)上穿设有泛水板(10),所述泛水板(10)沿高度方向向下倾斜设置,所述泛水板(10)一侧弯折贴合于所述防水透气膜(6)背离所述OSB板(5)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的PEC墙,其特征在于,所述外饰面板(7)上设有多个所述泛水板(10),所述顺水条(8)设置在相邻所述泛水板(10)之间且与所述泛水板(10)抵接。

6. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述耐火石膏板(9)的厚度设置为13-17mm。

7. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述保温棉层(4)的厚度设置为130-150mm。

8. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述OSB板(5)的厚度设置为7.5-11.5mm。

9. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述顺水条(8)的厚度设置为13-19mm。

10. 根据权利要求1所述的PEC墙,其特征在于,所述外饰面板(7)的厚度设置为9-30mm。

一种PEC墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能墙体的技术领域,更具体地说,它涉及一种PEC墙。

背景技术

[0002] 预制混凝土墙板是在预制厂或建筑工地加工制成供建筑装配用的加筋混凝土板型构件,简称墙板或壁板。采用预制混凝土墙板建造装配式大板建筑,可以提高工厂化、机械化施工程度,减少现场湿作业,节约现场用工,克服季节影响,缩短建筑施工周期。

[0003] 现有公开号为CN208396066U的中国实用新型专利,公开了一种新型自保温PEC结构外墙,其包括一PEC墙;所述PEC墙外覆一层岩棉板;所述岩棉板外设有ALC板;所述ALC板通过若干膨胀型锚栓和PEC墙固接;所述膨胀型锚栓穿过岩棉板;所述ALC板外设有聚合物防水水泥砂浆。

[0004] 然而,上述结构外墙组分包括有水泥砂浆混凝土材料,但,因混凝土材料自身特性,对墙体造成许多缺陷,如:自重大,冷桥多,建筑能耗高,模数化及标准化程度相对较低等,亟需改善。

实用新型内容

[0005] 针对实际运用中这一问题,本实用新型目的在于提出一种PEC墙,具体方案如下:

[0006] 一种PEC墙,包括多块SPF板,多块所述SPF板相互拼接形成墙体骨架,所述墙体骨架设有放置空间,所述放置空间内设有保温棉层,所述保温棉层与所述SPF板抵接,所述保温棉层一侧面上固定设有OSB板,所述OSB板背离所述保温棉层的一侧固定设有防水透气膜,所述防水透气膜背离所述OSB板的一侧固定设有外饰面板,所述外饰面板与所述防水透气膜之间设有顺水条,所述顺水条长度方向与高度方向同向设置且固设于所述防水透气膜上,所述保温棉层背离所述OSB板的一侧面固定设有耐火石膏板。

[0007] 通过上述技术方案,通过将PEC墙结构整体设置为木质结构和钢铁结构的组合,木质结构的传热系数低于混凝土传热系数,且砌砖体的传热系数是木材传热系数的4.2倍,有效降低了墙的传热系数。通过设置防水透气膜,将防水透气膜贴合设置于OSB板上,有效保障了在建筑施工中,建筑的换气次数指标N50可以达到1.5,提高墙的气密性。通过设置保温板,有效提高了墙的保温性能。并且,结合PEC墙的低传热系数以及木材自身的热惰性能,有效降低了整体建筑中的冷桥效应,提高供暖和供冷设备的使用效率,进而降低供暖和供冷设备的年能耗消耗量。同时,本方案所设计的PEC墙,能有效降低建筑现场混凝土与水使用量,减少固体垃圾与污水的产生量,同时可以有效控制噪声污染,减少现场扬尘。

[0008] 优选地,多块所述SPF板通过螺钉固定连接。

[0009] 通过上述技术方案,利用螺钉使SPF板连接更牢固,且可墙体骨架整体由多块SPF板拼接构成,可根据不同安装位置和施工方案设计不同形状大小结构的墙体骨架,以提高PEC墙的适用性。

[0010] 优选地,所述防水透气膜边沿包覆至所述保温棉层端部。

[0011] 通过上述技术方案,如遇下雨,雨水沿高度方向由上至下滴落,已从保温棉层顶部浸湿保温棉层,并且,在南方空气易潮湿,通过将防水透气膜包覆于保温棉层外表面,避免保温棉层遇水受潮而减弱自身的保温性能。

[0012] 优选地,所述外饰面板上穿设有泛水板,所述泛水板沿高度方向向下倾斜设置,所述泛水板一侧弯折贴合于所述防水透气膜背离所述OSB板的一侧。

[0013] 通过上述技术方案,利用泛水板以便将雨水沿高度方向向下远离PEC墙排出,结合顺水条加强PEC墙的排水功能。

[0014] 优选地,所述外饰面板上设有多块所述泛水板,所述顺水条设置在相邻所述泛水板之间且与所述泛水板抵接。

[0015] 通过上述技术方案,以使泛水板和顺水条形成一板层面贴合于防水透气膜设置,加强PEC墙的整体排水防水性,避免水滴或水分从泛水板与顺水条之间的间隙渗入PEC墙内部。

[0016] 优选地,所述耐火石膏板的厚度设置为13-17mm。

[0017] 优选地,所述保温棉层的厚度设置为130-150mm。

[0018] 优选地,所述OSB板的厚度设置为7.5-11.5mm。

[0019] 优选地,所述顺水条的厚度设置为13-19mm。

[0020] 优选地,所述外饰面板的厚度设置为9-30mm。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0022] (1) 通过将PEC墙结构整体设置为木质结构和钢筋混凝土结构的组合,木质结构的传热系数低于混凝土传热系数,且砌砖体的传热系数是木材传热系数的4.2倍,有效降低了墙的传热系数;

[0023] (2) 通过设置防水透气膜,将防水透气膜贴合设置于OSB板上,有效保障了在建筑施工中,建筑的换气次数指标N50可以达到1.5,提高墙的气密性;

[0024] (3) 通过设置保温板,有效提高了墙的保温性能。并且,结合PEC墙的低传热系数以及木材自身的热惰性能,有效降低了整体建筑中的冷桥效应,提高供暖和供冷设备的使用效率,进而降低供暖和供冷设备的年能耗消耗量;

[0025] (4) 本方案所设计的PEC墙,有效降低建筑现场混凝土与水使用量,减少固体垃圾与污水的产生量,同时可以有效控制噪声污染,减少现场扬尘;

[0026] (5) 由于木质结构重量较轻,可有效降低墙整体的重量,便于施工人员绑扎施工,有效节省工期。

附图说明

[0027] 图1为PEC墙的整体示意图;

[0028] 图2为PEC墙的爆炸示意图。

[0029] 附图标记:1、SPF板;2、墙体骨架;3、放置空间;4、保温棉层;5、OSB板;6、防水透气膜;7、外饰面板;8、顺水条;9、耐火石膏板;10、泛水板。

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施

方式不仅限于此。

[0031] 如图1和图2所示,一种PEC墙,包括多块呈长版状的SPF板1,其中,四块SPF板1通过螺钉相互固定连接形成一个呈长方形框架状的墙体骨架2(图2中只示出相对侧的两块SPF板1),墙体骨架2中间空心部分形成一个用于安装保温棉层4的放置空间3,保温棉层4填充似安装在放置空间3中与SPF板1抵接。本实施例优选地,保温棉层4的厚度设置为140mm,SPF板1与保温棉层4同厚度设置。

[0032] 保温棉层4靠近室外的一侧通过螺钉固定设有OSB板5,本实施例优选地,OSB板5的厚度设置为9.5mm。OSB板5背离保温棉层4的一侧通过胶水粘贴有防水透气膜6,防水透气膜6厚度设为0.25mm。其中,防水透气膜6边沿包覆至保温棉层4的端部。同时,防水透气膜6背离OSB板5的一侧沿高度方向设有同向的顺水条8。优选地,顺水条8厚度设置为15mm。

[0033] 顺水条8背离防水透气膜6的一侧铺设设有外饰面板7,以提高墙体整体的美观性,顺水条8设于外饰面板7与防水透气膜6之间,优选地,外饰面板7的厚度设置为10mm。其中,外饰面板7上沿宽度方向开设有多个凹槽,凹槽内固定穿设有泛水板10,泛水板10背离顺水条8的一端沿高度方向向下倾斜以便于雨水沿背离PEC墙的方向排出。同时,泛水板10靠近顺水条8的一端与顺水条8相平行设置,以使泛水板10整体形成大于90度角但小于180度角的V字形。本实施例优选地,泛水板10靠近保温棉层4一侧呈相邻凸块设置,顺水条8设置在相邻凸块之间且与泛水板10抵接。

[0034] 进一步的,保温棉层4靠近室内一侧(即保温棉层4背离OSB板5一侧)安装有耐火石膏板9,优选地耐火石膏板9的厚度设置为15mm。

[0035] 通过将PEC墙结构整体设置为木质结构和钢铁结构的组合,木质结构的传热系数低于混凝土传热系数,且砌砖体的传热系数是木材传热系数的4.2倍,有效降低了墙的传热系数。通过设置防水透气膜6,将防水透气膜6贴合设置于OSB板5上,有效保障了在建筑施工中,建筑的换气次数指标N50可以达到1.5,提高墙的气密性。通过设置保温板,有效提高了墙的保温性能。并且,结合PEC墙的低传热系数以及木材自身的热惰性能,有效降低了整体建筑中的冷桥效应,提高供暖和供冷设备的使用效率,进而降低供暖和供冷设备的年能耗消耗量。同时,本方案所设计的PEC墙,能有效降低建筑现场混凝土与水使用量,减少固体垃圾与污水的产生量,同时可以有效控制噪声污染,减少现场扬尘。同时,由于木质结构重量较轻,可有效降低墙整体的重量,便于施工人员绑扎施工,有效节省工期。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

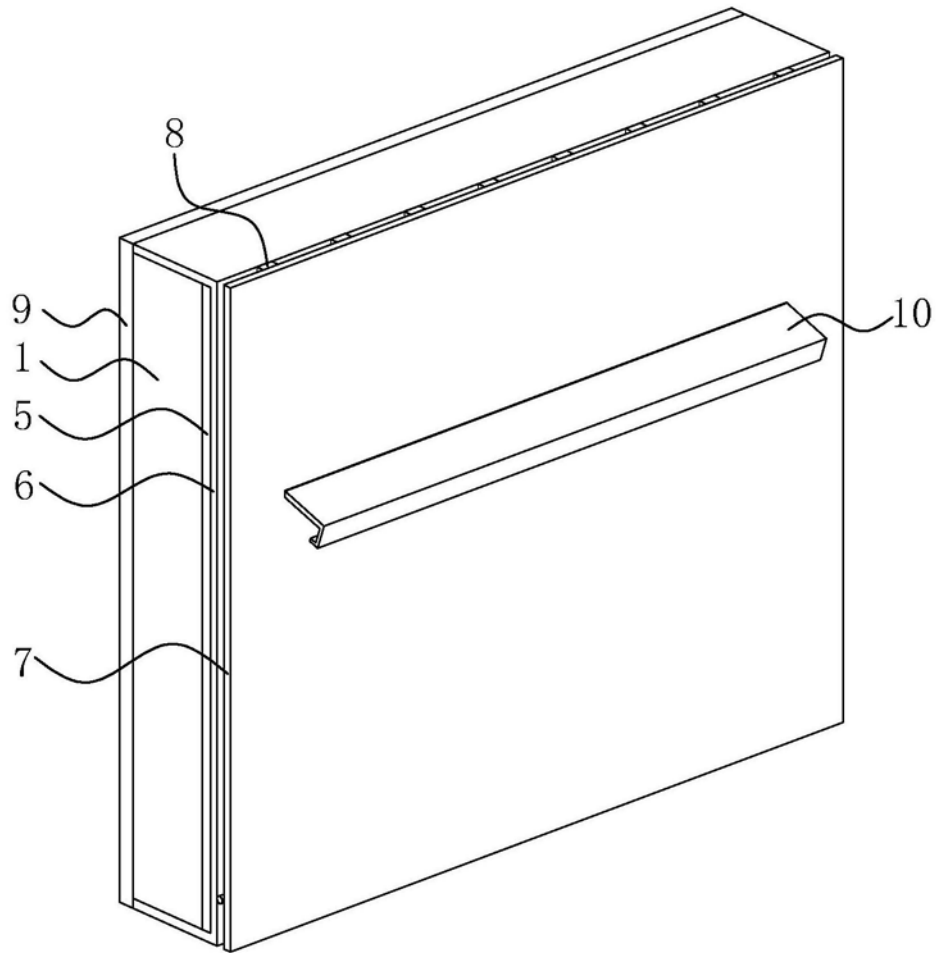


图1

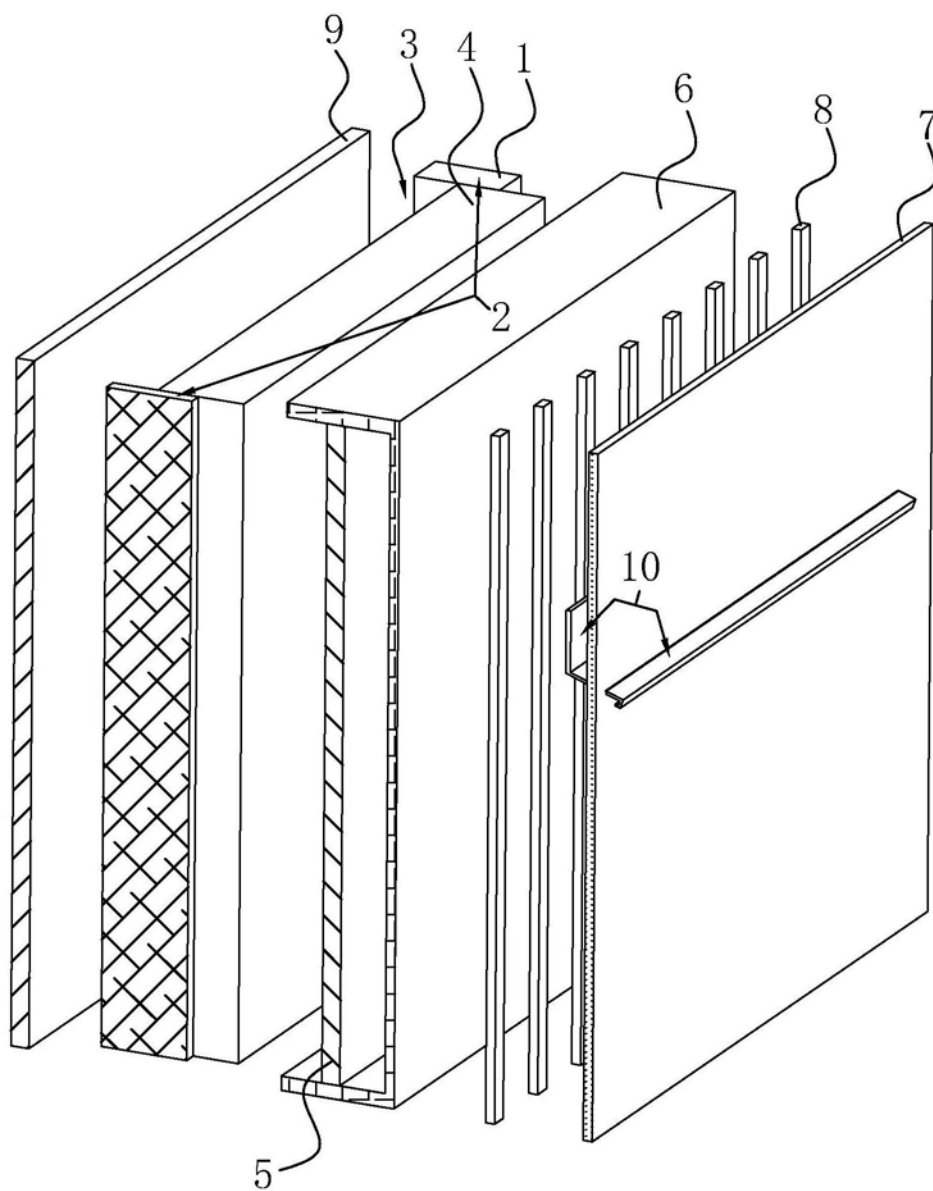


图2