



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110878598 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 201911341647.X

E04B 1/62 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.23

E04B 1/64 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E04B 1/66 (2006.01)

申请公布号 CN 110878598 A

E04B 1/80 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.03.13

E04C 2/284 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

(73) 专利权人 河南天虹节能墙体材料有限公司

地址 451200 河南省郑州市巩义市产业集聚区

(56) 对比文件

CN 211646837 U, 2020.10.09

(72) 发明人 李蕊 李丙银 王庆伟 许世明

季学军 张睿斌

审查员 史瑞粉

(74) 专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 41142

专利代理师 王瑞

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

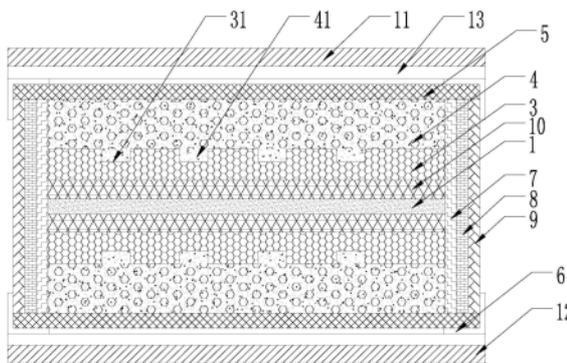
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种装配式低能耗外墙板

(57) 摘要

本发明涉及一种装配式低能耗外墙板,包括外墙板主体,所述外墙板主体包括两个呈镜像对称的板组及设置于两个板组之间的网格布层;板组包括贴合网格布层设置的挤塑板层、设置于挤塑板层背向网格布层一侧面的水泥泡沫板层以及设置于背向水泥泡沫板层一侧面的水泥砂浆抹面层;外墙板主体的四周均设置有封边层,封边层包括贴合外墙板主体设置的矿岩板层,矿岩板层背向外墙板主体的一侧面设置有铝板层,铝板层背向矿岩板层的一侧面设置有水泥纤维板层,外墙板主体与封边层组成墙体,墙体的每个棱边均设置有角钢;角钢上设置有与水泥砂浆抹面层平行的方钢龙骨;本发明具有保温效果好、防潮防水性强、稳定性高的优点。



1. 一种装配式低能耗外墙板,其特征在于:

包括外墙板主体,所述外墙板主体包括两个呈镜像对称的板组及设置于两个板组之间的网格布层(1);

所述板组包括贴合网格布层(1)设置的挤塑板层(3)、设置于挤塑板层(3)背向网格布层(1)一侧面的水泥泡沫板层(4)以及设置于背向水泥泡沫板层(4)一侧面的水泥砂浆抹面层(5);

所述外墙板主体的四周均设置有封边层,所述封边层包括贴合外墙板主体设置的矿岩板层(7),所述矿岩板层(7)背向外墙板主体的一侧面设置有铝板层(8),所述铝板层(8)背向矿岩板层(7)的一侧面设置有水泥纤维板层(9),所述外墙板主体与封边层组成墙体,所述墙体的每个棱边均设置有角钢(6);

所述角钢(6)上设置有与水泥砂浆抹面层(5)相平行的方钢龙骨(13)。

2. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述网格布层(1)与挤塑板层(3)之间设置有粘结层(10)。

3. 根据权利要求1或2所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述外墙板主体的厚度为10-30cm。

4. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述外墙板主体的上侧面设置有内饰面板层(11)。

5. 根据权利要求4所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述内饰面板层(11)为双层纸面石膏板。

6. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述外墙板主体的下侧面设置有外饰面板层(12)。

7. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述角钢(6)通过螺栓固定于墙体上,并且角钢(6)与墙体之间填充有环保胶或粘结砂浆。

8. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述外墙板主体与水泥纤维板层(9)之间填充有发泡胶层或砂浆层。

9. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:所述挤塑板层(3)朝向水泥泡沫板层(4)的侧面上开设有凹槽(31),所述水泥泡沫板层(4)朝向挤塑板层(3)的侧面上设置有嵌接在凹槽(31)内的卡块(41),所述凹槽(31)为矩形、梯形、圆形、多边形中的任一种。

10. 根据权利要求1所述的装配式低能耗外墙板,其特征在于:相邻方钢龙骨(13)之间通过断桥对穿螺栓拉结。

一种装配式低能耗外墙板

技术领域

[0001] 本发明属于建筑用装配式构件技术领域,具体涉及一种装配式低能耗外墙板。

背景技术

[0002] 随着我国预装配式建筑的快速发展,预装配式建筑的应用也越来越广泛,尤其是为了降低建筑能耗、缩短施工工期,目前的部分预装配式建筑采用框架结构主体装配预制外墙板的方式,预制外墙板为运往施工现场之前在工厂进行预制集成化生产。然而,由于目前的大部分预制外墙板均直接作为建筑的外墙使用,对其保温性能要求比较高,而目前市面上常用的预制外墙板的保温效果不理想,导致建筑的能耗增加。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足而提供一种保温效果好、防潮防水性强、稳定性高的装配式低能耗外墙板。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 一种装配式低能耗外墙板,包括外墙板主体,所述外墙板主体包括两个呈镜像对称的板组及设置于两个板组之间的网格布层;

[0006] 所述板组包括贴合网格布层设置的挤塑板层、设置于挤塑板层背向网格布层一侧面的水泥泡沫板层以及设置于背向水泥泡沫板层一侧面的水泥砂浆抹面层;

[0007] 所述外墙板主体的四周均设置有封边层,所述封边层包括贴合外墙板主体设置的矿岩板层,所述矿岩板层背向外墙板主体的一侧面设置有铝板层,所述铝板层背向矿岩板层的一侧面设置有水泥纤维板层,所述外墙板主体与封边层组成墙体,所述墙体的每个棱边均设置有角钢;

[0008] 所述角钢上设置有与水泥砂浆抹面层相平行的方钢龙骨。

[0009] 进一步,所述网格布层与挤塑板层之间设置有粘结层。

[0010] 进一步,所述外墙板主体的厚度为10-30cm。

[0011] 进一步,所述外墙板主体的上侧面设置有内饰面板层。

[0012] 进一步,所述内饰面板层为双层纸面石膏板。

[0013] 进一步,所述外墙板主体的下侧面设置有外饰面板层。

[0014] 进一步,所述外饰面板层为铝蜂窝板。

[0015] 进一步,所述角钢通过螺栓固定于墙体上,并且角钢与墙体之间填充有环保胶或粘结砂浆。

[0016] 进一步,所述外墙板主体与水泥纤维板层之间填充有发泡胶层或砂浆层。

[0017] 进一步,所述挤塑板层朝向水泥泡沫板层的侧面上开设有凹槽,所述水泥泡沫板层朝向挤塑板层的侧面上设置有嵌接在凹槽内的卡块;所述凹槽为矩形、梯形、圆形、多边形中的任一种。

[0018] 进一步,相邻方钢龙骨之间通过断桥对穿螺栓拉结。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 本发明采用两层板组,其中板组由挤塑板层与水泥泡沫板构成,其中挤塑板层良好的保温隔热性、高强度抗压性、稳定性和防腐性好、憎水防潮性,作为外墙板主体的一部分,能够对建筑起到良好的防潮、保温的作用;水泥泡沫板具有良好的保温、耐火、节能利废的优点,从而通过挤塑板层与水泥泡沫板的结合,有效提高外墙板主体的保温、隔热、耐火性能;并且,本申请中的挤塑板层与水泥泡沫板层通过凹槽与可快的配合进行是进行固定连接,有效保持挤塑板层与水泥泡沫板之间的稳定性,两个板组之间设置网格布层,具有较高的强度,通过胶粘接的方式,将两个挤塑板层紧固的粘接在网格布层两侧面,并且网格布层作为两个挤塑板层粘接使得加固层,利用网格布的高强度特性,将两块板组进行牢固的粘接;本发明在外墙板主体的四周设置由水泥纤维板层、铝板层和矿岩板层组成的复合板,对外墙板主体进一步防护,从而进一步提高外墙板主体的保温性;总之,本发明具有保温效果好、防潮防水性强、稳定性高的优点。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图中:1、网格布层,3、挤塑板层,31、凹槽,4、水泥泡沫板层,41、卡块,5、水泥砂浆抹面层,6、角钢,7、水泥纤维板,8、铝板层,9、矿岩板层,10、粘结层,11、内饰面板层,12、外饰面板层,13、方钢龙骨。

具体实施方式

[0023] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1所示,一种装配式低能耗外墙板,包括外墙板主体,所述外墙板主体包括两个呈镜像对称的板组及设置于两个板组之间的网格布层1;

[0025] 所述板组包括贴合网格布层1设置的挤塑板层3、设置于挤塑板层3背向网格布层1一侧面的水泥泡沫板层4以及设置于背向水泥泡沫板层4一侧面的水泥砂浆抹面层5;其中,网格布层1胶粘接在挤塑板层3的侧面上,为了提高水泥砂浆抹面层5与水泥泡沫板层4之间的固定连接性,水泥泡沫板层4朝向水泥砂浆抹面层5的侧面上胶粘接网格布;

[0026] 所述外墙板主体的四周均设置有封边层,所述封边层包括贴合外墙板主体设置的矿岩板层7,所述矿岩板层7背向外墙板主体的一侧面设置有铝板层8,所述铝板层8背向矿岩板层7的一侧面设置有水泥纤维板层9,所述外墙板主体与封边层组成墙体,所述墙体的每个棱边均设置有角钢6;其中,矿岩板层7、铝板层8及水泥纤维板层9依次采用环保胶或粘结砂浆进行复合粘接,优选采用粘结砂浆进行复合粘接,粘结砂浆固化后形成砂浆层,具有良好的阻燃效果;

[0027] 所述外墙板主体的厚度与封边层的长度相同,此时封边层将外墙板主体的四周完全包覆;当然,封边层的长度也可以小于外墙板主体的厚度,此时封边层嵌接在外墙板主体的四周内,并且两个水泥砂浆抹面层5的端部突出水泥泡沫板层4而形成一容纳空间,所述

封边层嵌装在该容纳空间内；

[0028] 所述角钢6上设置有与水泥砂浆抹面层5的方钢龙骨13,其中方钢龙骨13焊接在水泥砂浆抹面层5的上或下侧面对应的角钢6上,相邻两方钢龙骨13之间通过断桥对穿拉栓拉结,从而对方钢龙骨13进行加强固定,保持龙骨框架的整体稳定性。

[0029] 本实施例中,所述网格布层1与挤塑板层3之间设置有粘结层10,优选的,粘结层为粘结砂浆固化形成,具有良好的阻燃效果。

[0030] 本实施例中,所述外墙板主体的厚度为10-30cm,优选的,外墙板主体的厚度为20cm。

[0031] 本实施例中,所述外墙板主体的上侧面设置有内饰面板层11,所述内饰面板层11为双层纸面石膏板,双层纸面石膏板具有良好的耐水、耐火、防潮性能,作为内饰面板层11,有效提高室内墙面的防潮性,内饰面板层11可采用常规的挂件挂接在方钢龙骨13上。

[0032] 本实施例中,所述外墙板主体的下侧面设置有外饰面板层12,所述外饰面板层12可采用任一种饰面板材,优选的,外饰面板层12为铝蜂窝板,从而避免外饰面板层12变形,外饰面板层12可采用常规的挂件挂接在方钢龙骨13上。

[0033] 本实施例中,所述角钢6通过螺栓固定于墙体上,并且角钢6与墙体之间填充有环保胶或粘结砂浆。

[0034] 本实施例中,所述外墙板主体与矿岩板层7之间填充有发泡胶层,通过发泡胶层对外墙板主体与矿岩板层7之间密封填充,避免出现空鼓的情况。

[0035] 本实施例中,所述挤塑板层3朝向水泥泡沫板层4的侧面上开设有凹槽31,所述水泥泡沫板层4朝向挤塑板层3的侧面上设置有嵌接在凹槽31内的卡块41,其中卡块41是将水泥泡沫砂浆浇筑在挤塑板层3上进行成型水泥泡沫板层4时进入到凹槽31固化后所形成的,并且水泥泡沫砂浆固化后形成的水泥泡沫砂浆板层4与挤塑板层3之间通过水泥砂浆进行有效固定粘接;所述凹槽31为矩形、梯形、圆形、多边形中的任一种,从而保证凹槽31与卡块41之间的咬合,提高挤塑板层3与水泥泡沫板层4之间的固定连接性能。

[0036] 本发明在安装时,在建筑框架(如钢结构框架和混凝土框架)上制作龙骨,然后将外墙板主体上具有内饰面板层11的一侧面向室内,通过螺栓等固定件将角钢与龙骨进行固定连接,相邻的外墙板主体之间做防火密封处理;外墙板主体通过两个由挤塑板层3、水泥泡沫板层4、粘结层10组成的板组,并外墙板主体的四周设置由矿岩板层7、铝板层8、水泥纤维板层9构成的板层,从而充分的提高外墙板主体的保温性能,降低室内的热损失,从而有降低建筑的能耗。

[0037] 本发明在实施时,所述挤塑板层3、水泥泡沫板层4、粘结层10均可为多块尺寸一定的单独的条状板形结构拼接为满足要求尺寸的整块板层,也可以按规定的尺寸预制成符合要求尺寸的板层。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

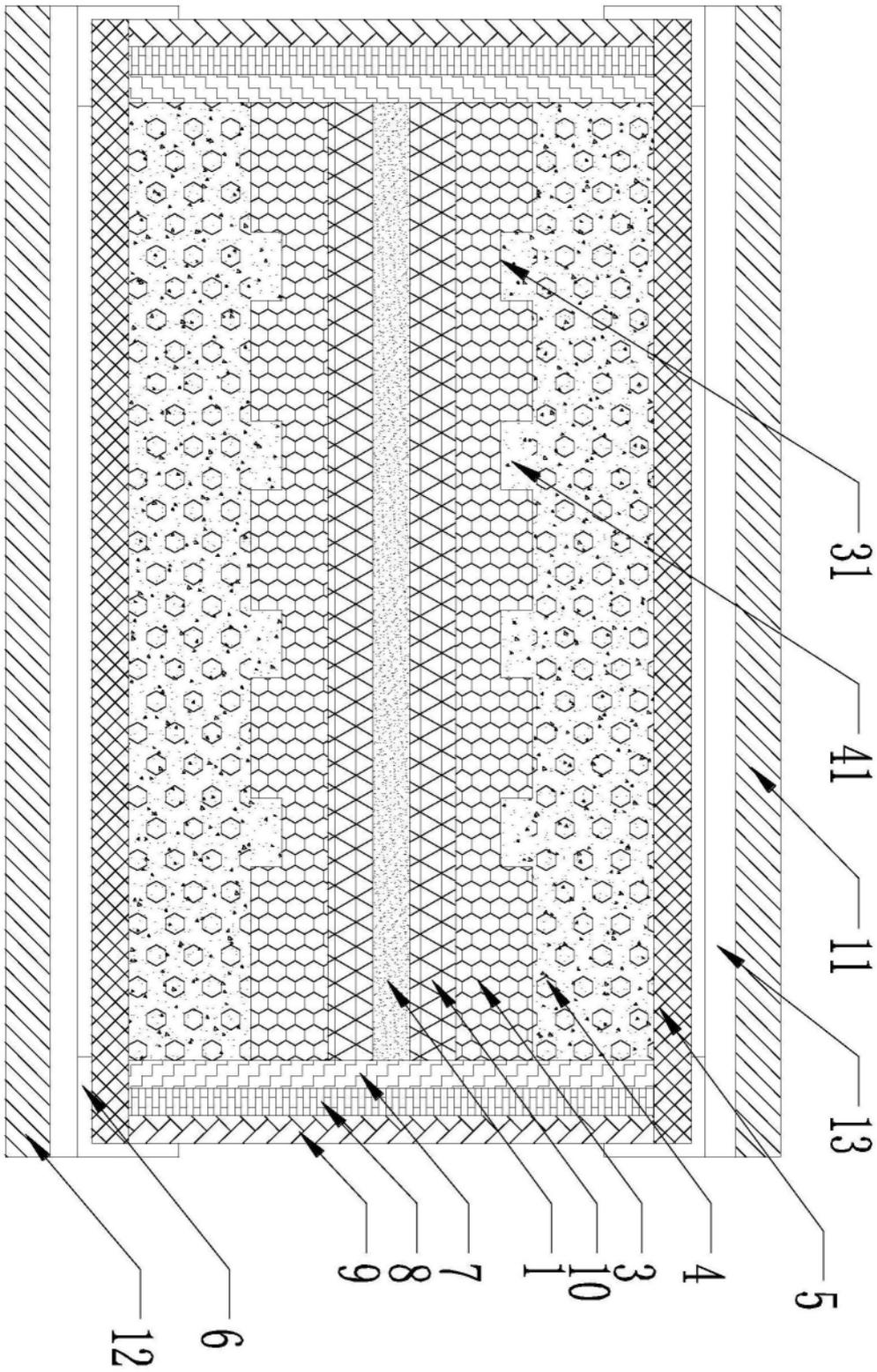


图1