



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117052018 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202311050935.6

E04G 21/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.18

(71) 申请人 良固建筑工程(上海)有限公司

地址 201103 上海市闵行区吴中路928号10
幢605A室

(72) 发明人 赵海燕 邹本宁

(74) 专利代理机构 上海领洋专利代理事务所

(普通合伙) 31292

专利代理师 李皓

(51) Int. Cl.

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 2/82 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/80 (2006.01)

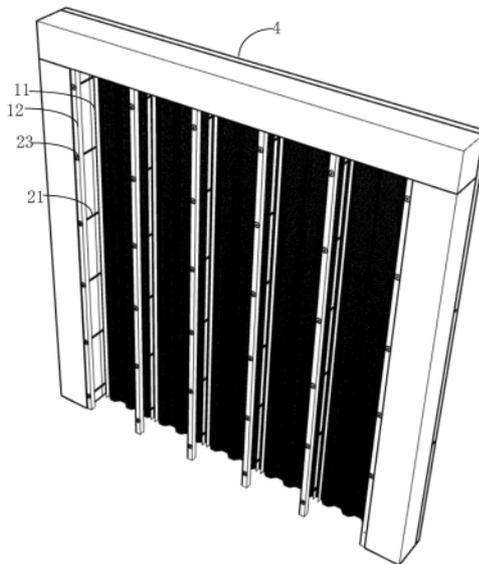
权利要求书3页 说明书13页 附图13页

(54) 发明名称

一体化龙骨组合式外墙及其成型方法

(57) 摘要

本发明提供一种一体化龙骨组合式外墙及其成型方法,属于建筑建材与施工领域,本发明通过将外网板、外墙板和内保温板一体拉结成型,其可以在工厂组装后运至现场装配,也可以将各个构件运至现场进行组装施工;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念。



1. 一体化龙骨组合式外墙,其特征在于,包括:
多排支撑龙骨,多排所述支撑龙骨并排设置并支撑于楼层主体结构之间;
外网板,所述外网板布置于所述支撑龙骨外侧;
外墙板,所述外墙板布置于所述外网板外侧;
内保温板,所述内保温板位于所述外网板内侧,并与所述外网板之间至少形成防水层;
多个连接件,多个所述连接件对应安装于多排所述支撑龙骨,并一体拉结连接所述支撑龙骨、所述外网板、所述外墙板和所述内保温板。
2. 如权利要求1所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。
3. 如权利要求2所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:所述连接件包括对拉杆、第一定位件和第二定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段;所述对拉杆穿设连接所述支撑龙骨、所述外网板、所述外墙板和所述内保温板,所述第一定位件螺纹连接于所述对拉杆的外螺纹段并抵定于所述外墙板,所述第二定位件螺纹连接于所述对拉杆的内螺纹段并抵定于所述支撑龙骨。
4. 如权利要求3所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:还包括第三定位件;所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺纹段,所述第三定位件螺纹连接于所述中间螺纹段并配合所述第一定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;所述第二定位件螺纹连接于所述对拉杆的内螺纹段并抵定于所述第二龙骨。
5. 如权利要求4所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:所述防水层至少被实施于所述外网板和所述第一龙骨之间。
6. 如权利要求4所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:还包括内网板,所述内网板被所述第二定位件安装于所述第二龙骨。
7. 如权利要求6所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:所述内网板为波形钢丝网或者平板钢丝网;所述外网板为波形钢丝网。
8. 如权利要求7所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:所述内保温板与所述外网板的内端之间形成的所述防水层厚度不小于0.5cm;所述波形钢丝网的厚度不小于3cm。
9. 如权利要求6所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:还包括抹平成型的所述内网板的墙面抹平层,所述墙面抹平层包括成型于所述内网板的墙面砂浆层和抹平成型的所述墙面砂浆层的抹灰层。
10. 如权利要求1所述的一体化龙骨组合式外墙,其特征在于:所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。
11. 一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于,包括:
S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨、外网板、外墙板、内保温板和连接件;
S2:预先组装,将多排所述支撑龙骨并排布置,并通过多个连接件将所述外网板和所述外墙板预先一体拉结组装在多排所述支撑龙骨上,形成组合式外墙装配结构,所述外网板位于所述支撑龙骨外侧,所述外墙板位于所述外网板外侧;
S3:现场安装,将所述组合式外墙装配结构吊装至施工现场的外墙安装处,并将所述支撑龙骨支撑安装于楼层之间;

S4:防水层成型,于所述外网板上喷浆成型所述防水层;

S5:内保温安装,于所述防水层上安装所述内保温板并通过所述支撑龙骨固定。

12.如权利要求11所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:还包括步骤S6,所述步骤S6为墙面抹平层成型,在保温板内侧设置安装内网板,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

13.如权利要求11所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板为带有保温功能的外墙板,所述外墙板的侧部向外延伸形成柱包覆保温区,所述外墙板的顶部向上延伸形成梁包覆保温区;在步骤S3中,将所述组合式外墙装配结构的所述柱包覆保温区包覆于楼层主体结构的立柱,将所述梁包覆保温区包覆于楼层主体结构的横梁。

14.如权利要求13所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板的数量为多个,并被实施为不同尺寸;在步骤S3中,所述组合式外墙装配结构的外墙面根据施工规格,通过不同尺寸的外墙板组合形成。

15.如权利要求14所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。

16.如权利要求11所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。

17.如权利要求16所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述连接件包括对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段,所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺纹段;在步骤S2中,将对拉杆穿设所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨,并将第一定位件螺纹连接于所述外螺纹段,将第三定位件螺接于所述中间螺纹段,所述第一定位件和所述第三定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;将所述第二定位件螺纹连接于所述内螺纹段并抵定所述第二龙骨。

18.如权利要求17所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述第二龙骨上还可拆卸的安装有加强背楞。

19.如权利要求17所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:在步骤S5中,将所述内保温板安装于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并被所述对拉杆穿设拉结,所述第二定位件连接于所述外螺纹段并抵定于所述第二龙骨。

20.如权利要求19所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:在步骤S6中,将所述内网板通过第二定位件安装于所述第二龙骨后,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

21.一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于,包括:

S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨、外网板、外墙板、内保温板和连接件;

S2:现场安装,于楼层之间安装多排支撑龙骨,并通过连接件依次将所述外网板和所述外墙板安装于所述支撑龙骨外侧;

S3:防水层成型,于所述外网板上喷浆成型所述防水层;

S4:内保温安装,于所述防水层上安装所述内保温板并通过所述支撑龙骨固定。

22.如权利要求21所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:还包括步骤

S5,所述步骤S5为墙面抹平层成型,在保温板内侧设置安装内网板,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

23.如权利要求21所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板为带有保温功能的外墙板,所述外墙板的侧部向外延伸形成柱包覆保温区,所述外墙板的顶部向上延伸形成梁包覆保温区;在步骤S2中,将所述柱包覆保温区包覆于楼层主体结构的立柱,将所述梁包覆保温区包覆于楼层主体结构的横梁。

24.如权利要求23所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板的数量为多个,并被实施为不同尺寸;在步骤S2中,根据不同规格的外墙面大小需求,通过不同尺寸的外墙板组合安装于所述支撑龙骨。

25.如权利要求24所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。

26.如权利要求21所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。

27.如权利要求26所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:所述连接件包括对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段,所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺纹段;在步骤S2中,将对拉杆穿设所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨,并将第一定位件螺纹连接于所述外螺纹段,将第三定位件螺接于所述中间螺纹段,所述第一定位件和所述第三定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;将所述第二定位件螺纹连接于所述内螺纹段并抵定所述第二龙骨。

28.如权利要求27所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:在步骤S4中,将所述内保温板安装于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并被所述对拉杆穿设拉结,所述第二定位件连接于所述外螺纹段并抵定于所述第二龙骨。

29.如权利要求28所述的一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于:在步骤S5中,将所述内网板通过第二定位件安装于所述第二龙骨后,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

一体化龙骨组合式外墙及其成型方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑建材与施工领域,尤其涉及到一种一体化龙骨组合式外墙及其成型方法。

背景技术

[0002] 在大基建的发展下,建筑的发展方向已经慢慢向碳节能、环保方向发展。而装配式或者说预制型建筑结构慢慢占据市场。其结构在工厂批量化生产、现场只需进行浇筑或者装配即可,大大提高了效率也减少了碳排放。

[0003] 中空金属网夹心板是装配式墙体应用较多的一种夹心网板。例如良固建筑工程(上海)有限公司的专利CN201410620789.0(一种设有保温层的网板外墙及施工方法)所记载的中空金属网夹心板,网板由多个网片组装而成,保温层两侧的网片与保温层形成的中空孔相互错开;保温层的两侧设有竖向龙骨,网板固定在竖向龙骨上,等待网板和保温层全部安装后进行浇筑,因此外墙的质量保证,外墙与外墙保温一次性施工,施工方法简单,无维护成本;外墙抹好水泥砂浆后,保温层两侧形成的孔洞相互错开,提高外墙的承载力,相应地提高了外墙的保温能力,降低成本,不影响外墙的内、外面后面的装修施工。但是该外墙的整体能耗较大且施工不够方便。为此本发明旨在提出一种改善型的外墙和成型方法。

发明内容

[0004] 本发明其一目的是提供一种能耗更低且更适用于外墙的墙体结构;

[0005] 本发明其二目的是提供一种成型更为方便、更符合碳中和理念的外墙成型方法。

[0006] 为解决上述其一目的,本发明首先提供了一种一体化龙骨组合式外墙,其特征在于,包括:

[0007] 多排支撑龙骨,多排所述支撑龙骨并排设置并支撑于楼层主体结构之间;

[0008] 外网板,所述外网板布置于所述支撑龙骨外侧;

[0009] 外墙板,所述外墙板布置于所述外网板外侧;

[0010] 内保温板,所述内保温板位于所述外网板内侧,并与所述外网板之间至少形成防水层;

[0011] 多个连接件,多个所述连接件对应安装于多排所述支撑龙骨,并一体拉结连接所述支撑龙骨、所述外网板、所述外墙板和所述内保温板。

[0012] 较佳的,每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。

[0013] 较佳的,所述连接件包括对拉杆、第一定位件和第二定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段;所述对拉杆穿设连接所述支撑龙骨、所述外网板、所述外墙板和所述内保温板,所述第一定位件螺纹连接于所述对拉杆的外螺纹段并抵定于所述外墙板,所述第二定位件螺纹连接于所述对拉杆的内螺纹段并抵定于所述支撑龙骨。

[0014] 较佳的,还包括第三定位件;所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺

纹段,所述第三定位件螺纹连接于所述中间螺纹段并配合所述第一定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;所述第二定位件螺纹连接于所述对拉杆的内螺纹段并抵定于所述第二龙骨。

[0015] 较佳的,所述防水层至少被实施于所述外网板和所述第一龙骨之间。

[0016] 较佳的,还包括内网板,所述内网板被所述第二定位件安装于所述第二龙骨。

[0017] 较佳的,所述内网板为波形钢丝网或者平板钢丝网;所述外网板为波形钢丝网。

[0018] 较佳的,所述内保温板与所述外网板的面内端之间形成的所述防水层厚度不小于0.5cm;所述波形钢丝网的厚度不小于3cm。

[0019] 较佳的,还包括抹平成成型于所述内网板的墙面抹平层,所述墙面抹平层包括成型于所述内网板的墙面砂浆层和抹平成成型于所述墙面砂浆层的抹灰层。

[0020] 较佳的,所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。

[0021] 本发明上述技术方案产生的技术效果来自于以下一种或者多种的组合:

[0022] 本发明通过将外网板、外墙板和内保温板一体拉结成型,其可以在工厂组装后运至现场装配,也可以将各个构件运至现场进行组装施工;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0023] 支撑龙骨通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装配,方便施工成型安装,相对于框架型支撑更适合大跨度的安装;

[0024] 通过对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件来实现各个构件的拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0025] 外墙板采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板的结构;

[0026] 通过外网板被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0027] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率。

[0028] 为解决上述其二目的,本发明提供了一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于,包括:

[0029] S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨、外网板、外墙板、内保温板和连接件;

[0030] S2:预先组装,将多排所述支撑龙骨并排布置,并通过多个连接件将所述外网板和所述外墙板预先一体拉结组装在多排所述支撑龙骨上,形成组合式外墙装配结构,所述外网板位于所述支撑龙骨外侧,所述外墙板位于所述外网板外侧;

[0031] S3:现场安装,将所述组合式外墙装配结构吊装至施工现场的外墙安装处,并将所述支撑龙骨支撑安装于楼层之间;

[0032] S4:防水层成型,于所述外网板上喷浆成型所述防水层;

[0033] S5:内保温安装,于所述防水层上安装所述内保温板并通过所述支撑龙骨固定。

[0034] 较佳的,还包括步骤S6,所述步骤S6为墙面抹平层成型,在保温板内侧设置安装内

网板,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0035] 较佳的,所述外墙板为带有保温功能的外墙板,所述外墙板的侧部向外延伸形成柱包覆保温区,所述外墙板的顶部向上延伸形成梁包覆保温区;在步骤S3中,将所述组合式外墙装配结构的所述柱包覆保温区包覆于楼层主体结构的立柱,将所述梁包覆保温区包覆于楼层主体结构的横梁。

[0036] 较佳的,所述外墙板的数量为多个,并被实施为不同尺寸;在步骤S3中,所述组合式外墙装配结构的外墙面根据施工规格,通过不同尺寸的外墙板组合形成。

[0037] 较佳的,所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。

[0038] 较佳的,每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。

[0039] 较佳的,所述连接件包括对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段,所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺纹段;在步骤S2中,将对拉杆穿设所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨,并将第一定位件螺纹连接于所述外螺纹段,将第三定位件螺接于所述中间螺纹段,所述第一定位件和所述第三定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;将所述第二定位件螺纹连接于所述内螺纹段并抵定所述第二龙骨。

[0040] 较佳的,所述第二龙骨上还可拆卸的安装有加强背楞。

[0041] 较佳的,在步骤S5中,将所述内保温板安装于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并被所述对拉杆穿设拉结,所述第二定位件连接于所述外螺纹段并抵定于所述第二龙骨。

[0042] 较佳的,在步骤S6中,将所述内网板通过第二定位件安装于所述第二龙骨后,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0043] 本发明上述技术方案产生的技术效果来自于以下一种或者多种的组合:

[0044] 本发明通过将外网板、外墙板和内保温板一体拉结成型形成组合式外墙装配结构,其可以在工厂组装后运至现场装配,完成了全装配式结构安装,大大提高了适应面,能够广泛用于外墙安装,施工项目匹配度高;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0045] 支撑龙骨通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装配,方便施工成型安装;

[0046] 通过对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件来实现各个构件的拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0047] 外墙板采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板的结构;

[0048] 通过外网板被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0049] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率;

[0050] 通过在支撑龙骨上可拆卸的安装加强背楞,方便运输时对整体结构的保护和吊装;

[0051] 外墙板形成的外墙面可以通过不同尺寸的外墙板进行拼装,工厂只需预制几种常见尺寸;即可通过组合达到各种不同施工现场的尺寸要求,灵活度高且通过对拉杆能组件安装,简单方便。

[0052] 为解决上述其二目的,本发明还提供了一体化龙骨组合式外墙成型方法,其特征在于,包括:

[0053] S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨、外网板、外墙板、内保温板和连接件;

[0054] S2:现场安装,于楼层之间安装多排支撑龙骨,并通过连接件依次将所述外网板和所述外墙板安装于所述支撑龙骨外侧;

[0055] S3:防水层成型,于所述外网板上喷浆成型所述防水层;

[0056] S4:内保温安装,于所述防水层上安装所述内保温板并通过所述支撑龙骨固定。

[0057] 较佳的,还包括步骤S5,所述步骤S5为墙面抹平层成型,在保温板内侧设置安装内网板,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0058] 较佳的,所述外墙板为带有保温功能的外墙板,所述外墙板的侧部向外延伸形成柱包覆保温区,所述外墙板的顶部向上延伸形成梁包覆保温区;在步骤S2中,将所述柱包覆保温区包覆于楼层主体结构的立柱,将所述梁包覆保温区包覆于楼层主体结构的横梁。

[0059] 较佳的,所述外墙板的数量为多个,并被实施为不同尺寸;在步骤S2中,根据不同规格的外墙面大小需求,通过不同尺寸的外墙板组合安装于所述支撑龙骨。

[0060] 较佳的,所述外墙板包括外墙保温板和外墙饰面,所述外墙饰面固定连接或者成型连接于所述外墙保温板。

[0061] 较佳的,每排所述支撑龙骨包括第一龙骨和第二龙骨,所述内保温板被夹设于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并通过所述连接件拉结连接固定。

[0062] 较佳的,所述连接件包括对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件;所述对拉杆两端分别具有外螺纹段和内螺纹段,所述对拉杆靠近所述外网板的一段被实施为中间螺纹段;在步骤S2中,将对拉杆穿设所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨,并将第一定位件螺纹连接于所述外螺纹段,将第三定位件螺接于所述中间螺纹段,所述第一定位件和所述第三定位件夹持所述外墙板、所述外网板和所述第一龙骨;将所述第二定位件螺纹连接于所述内螺纹段并抵定所述第二龙骨。

[0063] 较佳的,在步骤S4中,将所述内保温板安装于所述第一龙骨和所述第二龙骨之间并被所述对拉杆穿设拉结,所述第二定位件连接于所述外螺纹段并抵定于所述第二龙骨。

[0064] 较佳的,在步骤S5中,将所述内网板通过第二定位件安装于所述第二龙骨后,于所述内网板上喷浆形成墙面砂浆层,并于所述墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0065] 本发明上述技术方案产生的技术效果来自于以下一种或者多种的组合:

[0066] 本发明通过将外网板、外墙板和内保温板等结构全部运到现场,其可以在现场直接装配,完成了全装配式结构安装,大大提高了适应面,能够广泛用于外墙安装,施工项目匹配度高;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0067] 支撑龙骨通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装

配,方便施工成型安装;

[0068] 通过对拉杆、第一定位件、第二定位件和第三定位件来实现各个构件的拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0069] 外墙板采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板的结构;

[0070] 通过外网板被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0071] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率;

[0072] 外墙板形成的外墙面可以通过不同尺寸的外墙板进行拼装,工厂只需预制几种常见尺寸;即可通过组合达到各种不同施工现场的尺寸要求,灵活度高且通过对拉杆能组件安装,简单方便。

附图说明

[0073] 图1表达了本发明中支撑龙骨与梁柱的安装结构图。

[0074] 图2表达了本发明中外网板与支撑龙骨的安装位置图。

[0075] 图3表达了本发明中外网板、外墙板与支撑龙骨的安装位置图。

[0076] 图4表达了图3中部分放大图。

[0077] 图5表达了本发明中防水层成型后的结构示意图。

[0078] 图6表达了本发明中内保温层安装后的结构示意图。

[0079] 图7表达了本发明中内网板安装后的结构示意图。

[0080] 图8表达了图7中部分放大图。

[0081] 图9表达了本发明中一体化龙骨组合式外墙成型后安装结构图。

[0082] 图10表达了本发明中组合式外墙装配结构的结构示意图。

[0083] 图11表达了本发明中组合式外墙装配结构与梁柱的安装结构图。

[0084] 图12表达了图11的部分放大图。

[0085] 图13表达了本发明中支撑龙骨与梁柱的安装俯视图。

[0086] 图14表达了本发明中外网板与支撑龙骨的安装俯视图。

[0087] 图15表达了本发明中外网板、外墙板与支撑龙骨的安装位置图。

[0088] 图16表达了本发明中防水层成型后的俯视图。

[0089] 图17表达了本发明中内保温板安装后的俯视图。

[0090] 图18表达了本发明中一体化龙骨组合式外墙成型后安装俯视图。

具体实施方式

[0091] 给出以下描述以使得本领域技术人员能够实施和使用本发明并将其结合到具体应用背景中。各种变型、以及在不同应用中的各种使用对于本领域技术人员将是容易显见的,并且本文定义的一般性原理可适用于较宽范围的实施例。由此,本发明并不限于本文中给出的实施例,而是应被授予与本文中公开的原理和新颖性特征相一致的最广义的范围。

[0092] 在以下详细描述中,阐述了许多特定细节以提供对本发明的更透彻理解。然而,对于本领域技术人员显而易见的是,本发明的实践可不必局限于这些具体细节。换言之,公知的结构和器件以框图形式示出而没有详细显示,以避免模糊本发明。

[0093] 请读者注意与本说明书同时提交的且对公众查阅本说明书开放的所有文件及文献,且所有这样的文件及文献的内容以参考方式并入本文。除非另有直接说明,否则本说明书(包含任何所附权利要求、摘要和附图)中所揭示的所有特征皆可由用于达到相同、等效或类似目的的可替代特征来替换。因此,除非另有明确说明,否则所公开的每一个特征仅是一组等效或类似特征的一个示例。

[0094] 注意,在使用到的情况下,标志左、右、前、后、顶、底、正、反、顺时针和逆时针仅仅是出于方便的目的所使用的,而并不暗示任何具体的固定方向。事实上,它们被用于反映对象的各个部分之间的相对位置和/或方向。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0095] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0096] 注意,在使用到的情况下,进一步地、较优地、更进一步地和更优地是在前述实施例基础上进行另一实施例阐述的简单起头,该进一步地、较优地、更进一步地或更优地后带的内容与前述实施例的结合为另一实施例的完整构成。在同一实施例后带的若干个进一步地、较优地、更进一步地或更优地设置之间可任意组合的组成又一实施例。

[0097] 以下结合附图和具体实施例对本发明作详细描述。注意,以下结合附图和具体实施例描述的诸方面仅是示例性的,而不应被理解为对本发明的保护范围进行任何限制。

[0098] 实施例1:

[0099] 请参阅图1~图9,并着重参阅图1、图2、图5和图6,本实施例提供了一种一体化龙骨组合式外墙,包括多排支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9。其中,多排所述支撑龙骨1并排设置并支撑于楼层主体结构之间,而外网板3布置于支撑龙骨1外侧,外墙板4布置于外网板3外侧,内保温板9位于外网板3内侧,并与外网板3之间至少形成防水层5。以上支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9通过连接件2一体拉结连接,其中以支撑龙骨1为承载结构,多个连接件2对应安装于多排支撑龙骨1,然后一体拉结连接支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9。

[0100] 需要表明的是,在本实施例中作为一较佳的实施方式,外网板3、外墙板4和内保温板9其结构具有延续性。故这些构件是整板结构还是多个板体拼合连续成型,本实施例不做具体限制。

[0101] 支撑龙骨1作为整体的承载结构,为考虑其结构强度和轻便度,作为本实施例一较佳实施方式,请结合参阅图1和图13、图15和图17,每排支撑龙骨1包括第一龙骨11和第二龙骨12,内保温板9被夹设于第一龙骨11和第二龙骨12之间并通过连接件2拉结连接固定。以墙外和墙内为位置参照,第一龙骨11位于靠近墙外处,第二龙骨12位于靠近墙内处,外墙板4和外网板3被连接件2连接拉结在第一龙骨11上。优选的,第一龙骨11和第二龙骨12采用槽钢或者H型钢。

[0102] 多个第一龙骨11整体作为一排靠近墙外,多个第二龙骨12整体作为一排靠近墙内。

[0103] 连接件2将以上构件一体化拉结连接,实现全装配式的组装,方便现场组装和吊装运输。作为本实施例一较佳实施方式,请结合参阅图3、图13和图17,连接件2包括对拉杆21、第一定位件22和第二定位件23。对拉杆21两端分别具有外螺纹段211和内螺纹段212,对拉杆21穿设连接支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9,第一定位件22螺纹连接于对拉杆21的外螺纹段211并抵定于外墙板4,第二定位件23螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于支撑龙骨1。优选的,第一定位件22和第二定位件23为T型定位螺母,进一步的,由于第一定位件22在墙外,为了防止墙体因对拉杆21为金属材料而产生冷热桥问题,在第一定位件22外包裹保温材料,如包裹一层注塑材料。

[0104] 请参阅图2、图3、图4、图14和图15,在外网板3安装之后即可进行防水层5的喷浆,此时内保温板9还没有安装,为了方便结构的稳定,连接件2还包括第三定位件24,其中,对拉杆21靠近外网板3的一段被实施为中间螺纹段213,第三定位件24螺纹连接于中间螺纹段213并配合第一定位件22夹持外墙板4、外网板3和第一龙骨11。而第二定位件23则螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于第二龙骨12。因而,对拉杆21被实施为“三定位+二区域”,其中三个定位件分划两个拉结区域,第一定位件22和第三定位件24将外墙板4、外网板3和第一龙骨11夹持安装固定;第二定位件23和第三定位件24将内保温板9和第二龙骨12夹持安装固定。

[0105] 进一步的,请参阅图5、图15和图16,上述的防水层5至少被实施于外网板3和第一龙骨11之间。其优选采用喷浆工艺成型,直接在外网板3上喷浆形成一个防水砂浆层。优选的,外网板3采用连续波浪成型的波形钢丝网,其作为结构层,波形钢丝网可以砂浆填实;也可以只在外层喷浆成型防水砂浆层,内部形成中空保温空间。中空结构可以很好地起到隔热保温的作用,并且只需形成防水层5无需传统波形网还要进行填槽工艺。进一步的,外网板3的厚度不小于3cm,而防水层5的厚度不小于0.5cm。

[0106] 请参阅图6和图17,防水层5实施完成后可以安装内保温板9,因内保温板9是内置的,所以材料要求更加低,可以用经济效应更好地泡沫保温板,无需考虑阻燃和不燃材质问题,更为节省。具体的,在安装内保温板9的时候,先拆卸下来第二龙骨12,将内保温板9安装好并打孔穿设对拉杆21之后,再安装第二龙骨12和第二定位件23进行拉结固定。

[0107] 进一步的,请参阅图7、图8和图17、图18,为了方便内墙的抹灰和装饰,也为了保护内保温板9,作为本实施例一较佳实施方式,本实施例还包括内网板6,该内网板6被第二定位件23安装于第二龙骨12,即通过第二定位件23将内网板6通过对拉杆21固定在第二龙骨12上。具体的,内网板6可以为波形钢丝网或者平板钢丝网均可,优选为波形钢丝网,即连续成型的波浪网。

[0108] 请参阅图18,在内网板6上抹平成墙面抹平层7,该墙面抹平层7包括成型于内网板6的墙面砂浆层和抹平成墙面砂浆层的抹灰层。具体的,墙面砂浆层也可以在一侧采用喷浆形式进行喷浆成型,因整体承载是支撑龙骨1,故墙面砂浆层可以填实内网板6,也可以喷浆在内网板6上形成一个墙面即可,然后在墙面抹平层7上直接抹灰形成抹灰层。此时内保温板9被两侧的砂浆层进行防水防燃保护,其使用寿命更高也更安全,且配合内网板6和外网板3,其保温和隔音、隔热效果更好。

[0109] 外墙板4作为外装饰和外结构,相比于传统的外叶板,本实施例中,外墙板4包括外墙保温板41和外墙饰面42,该外墙饰面42固定连接或者成型连接于外墙保温板41。外墙板4保温板优选为A级不燃材料起到绝对的阻燃作用,且更加的轻质化,外墙饰面42可以采用抹灰工艺成型外墙抹灰面,或者通过对拉杆21和第一定位件22安装挂面石材等装饰板。进一步的,采用装饰板时,优选将该装饰板粘贴在外墙保温板41上。外墙板4保温板配合外网板3的中空层能够将绝大部分的外部热量进行隔绝。

[0110] 需要表明的是,图1~图9是按照安装次序,以立体视角依次展示结构;图13~图18是按照安装次序,以俯视角依次展示结构。

[0111] 本实施例的有益效果为:

[0112] 本发明通过将外网板3、外墙板4和内保温板9一体拉结成型,其可以在工厂组装后运至现场装配,也可以将各个构件运至现场进行组装施工;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0113] 支撑龙骨1通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装配,方便施工成型安装;

[0114] 通过对拉杆21、第一定位件22、第二定位件23和第三定位件24来实现各个构件的拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0115] 外墙板4采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板9实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层5能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板9的结构;

[0116] 通过外网板3被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层5外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0117] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率。

[0118] 实施例2:

[0119] 请参阅图1~图9并结合图10~图18,本实施例提供了一体化龙骨组合式外墙成型方法,包括以下步骤:

[0120] S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨1、外网板3、外墙板4、内保温板9和连接件2待用。

[0121] 具体的,请结合图1和图10,支撑龙骨1作为整体的承载结构,为考虑其结构强度和轻便度,作为本实施例一较佳实施方式,每排支撑龙骨1包括第一龙骨11和第二龙骨12,内保温板9被夹设于第一龙骨11和第二龙骨12之间并通过连接件2拉结连接固定。以墙外和墙内为位置参照,第一龙骨11位于靠近墙外处,第二龙骨12位于靠近墙内处,外墙板4和外网板3被连接件2连接拉结在第一龙骨11上。优选的,第一龙骨11和第二龙骨12采用槽钢或者H型钢。

[0122] 多个第一龙骨11整体作为一排靠近墙外,多个第二龙骨12整体作为一排靠近墙内。

[0123] 请结合参阅图3、图13和图17,连接件2将以上构件一体化拉结连接,实现全装配式

的组装,方便现场组装和吊装运输。作为本实施例一较佳实施方式,连接件2包括对拉杆21、

第一定位件22和第二定位件23。对拉杆21两端分别具有外螺纹段211和内螺纹段212,对拉杆21穿设连接支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9,第一定位件22螺纹连接于对拉杆21的外螺纹段211并抵定于外墙板4,第二定位件23螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于支撑龙骨1。优选的,第一定位件22和第二定位件23为T型定位螺母,进一步的,由于第一定位件22在墙外,为了防止墙体因对拉杆21为金属材料而产生冷热桥问题,在第一定位件22外包裹保温材料,如包裹一层注塑材料。

[0124] 请参阅图4和图15,连接件2还包括第三定位件24,其中,连接件2中间部分或者全部被实施为中间螺纹段213,第三定位件24螺纹连接于中间螺纹段213并配合第一定位件22夹持外墙板4、外网板3和第一龙骨11。而第二定位件23则螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于第二龙骨12。因而,对拉杆21被实施为“三定位+二区域”,其中三个定位件分划两个拉结区域,第一定位件22和第三定位件24将外墙板4、外网板3和第一龙骨11夹持安装固定;第二定位件23和第三定位件24将内保温板9和第二龙骨12夹持安装固定。

[0125] 具体的,第一定位件22、第二定位件23和第三定位件24均可以采用T型螺母。

[0126] 请结合图10和图18,外墙板4作为外装饰和外结构,相比于传统的外叶板,本实施例中,外墙板4包括外墙保温板41和外墙饰面42,该外墙饰面42固定连接或者成型连接于外墙保温板41。外墙板4保温板优选为A级不燃材料起到绝对的阻燃作用,且更加的轻质化,外墙饰面42可以采用抹灰工艺成型外墙抹灰面,或者通过对拉杆21和第一定位件22安装挂面石材等装饰板。进一步的,采用装饰板时,优选将该装饰板粘贴在外墙保温板41上。外墙板4保温板配合外网板3的中空层能够将绝大部分的外部热量进行隔绝。

[0127] 外网板3采用连续波浪成型的波形钢丝网,内保温板9可以用经济效应更好地泡沫保温板,无需考虑阻燃和不然材质问题。

[0128] S2:预先组装,将多排支撑龙骨1并排布置,并通过多个连接件2将外网板3和外墙板4预先一体拉结组装在多排支撑龙骨1上,形成组合式外墙装配结构,外网板3位于支撑龙骨1外侧,外墙板4位于外网板3外侧。

[0129] 具体的,将对拉杆21穿设外墙板4,在外墙板4的外部安装第一定位件22,第一定位件22安装在外螺纹段211上后,将外墙板4铺设于地面。后铺设外网板3,将第一龙骨11并排布置安装在对拉杆21上,通过第三定位件24定位固定外墙板4、外网板3和第一龙骨11。然后通过第二定位件23安装在内螺纹段212上来安装第二龙骨12。此时即形成了组合式外墙装配结构,为了方便运输和吊装,在第二龙骨12上安装加强背楞13,多个加强背楞13与第二龙骨12形成了网格状结构,加强背楞13也是通过对拉杆21和第二定位件23进行安装,后续吊装到现场后可以拆卸。

[0130] 外墙板4为带有保温功能的外墙板4,外墙板4的侧部向外延伸形成柱包覆保温区81a,外墙板4的顶部向上延伸形成梁包覆保温区82a。在组合式外墙装配结构中外墙板4的数量为多个,由不同常规尺寸进行拼合安装,可以适应不同现场的尺寸需求。

[0131] S3:现场安装,将组合式外墙装配结构吊装至施工现场的外墙安装处,并将支撑龙骨1支撑安装于楼层之间。

[0132] 具体的,将支撑龙骨1安装支撑于楼层之间,在本实施例中,以安装在两个楼层的结构梁82之间为例进行详细描述。

[0133] 请结合图3和图10,将组合式外墙装配结构的柱包覆保温区81a包覆于楼层主体结

构的立柱,将梁包覆保温区82a包覆于楼层主体结构的横梁。在外墙安装处,梁与柱形成一个框架结构,两侧为结构柱81,上下为结构梁82,所以将柱包覆保温区81a包覆于楼层主体结构的立柱(结构柱81),防止立柱失温,将梁包覆保温区82a包覆于楼层主体结构的横梁(结构梁82),防止横梁失温。而每层都有组合式外墙装配结构的安装,所以每层的组合式外墙装配结构只需在顶部形成梁包覆保温区82a。而在侧部可以根据外墙的跨度决定,是否需要进行组合式外墙装配结构的拼合来适应性调整柱包覆保温区81a。

[0134] S4:防水层5成型,于外网板3上喷浆成型防水层5。

[0135] 具体的,请参阅图2、图3、图4、图14和图15,直接在外网板3上喷浆形成一个防水砂浆层。优选的,外网板3采用连续波浪成型的波形钢丝网,其作为结构层,波形钢丝网可以砂浆填充;也可以只在外层喷浆成型防水砂浆层,内部形成中空保温空间。中空结构可以很好地起到隔热保温的作用,并且只需形成防水层5无需传统波形网还要进行填槽工艺。进一步的,外网板3的厚度不小于3cm,而防水层5的厚度不小于0.5cm。

[0136] S5:内保温安装,于防水层5上安装内保温板9并通过支撑龙骨1固定。

[0137] 具体的,请参阅图6和图17,防水层5实施完成后可以安装内保温板9,因内保温板9是内置的,所以材料要求更加低,可以用经济效应更好地泡沫保温板,无需考虑阻燃和不耐材质问题,更为节省。具体的,在安装内保温板9的时候,先拆卸下来第二龙骨12,将内保温板9安装好并打孔穿设对拉杆21之后,再安装第二龙骨12和第二定位件23进行拉结固定。

[0138] 步骤S6:墙面抹平层7成型,在保温板内侧设置安装内网板6,于内网板6上喷浆形成墙面砂浆层,并于墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0139] 具体的,请参阅图7、图8和图17、图18,为了方便内墙的抹灰和装饰,也为了保护内保温板9,作为本实施例一较佳实施方式,本实施例还包括内网板6,该内网板6被第二定位件23安装于第二龙骨12,即通过第二定位件23将内网板6通过对拉杆21固定在第二龙骨12上。具体的,内网板6可以为波形钢丝网或者平板钢丝网均可,优选为波形钢丝网,即连续成型的波浪网。

[0140] 在内网板6上抹平成型墙面抹平层7,该墙面抹平层7包括成型于内网板6的墙面砂浆层和抹平成型于墙面砂浆层的抹灰层。具体的,墙面砂浆层也可以在一侧采用喷浆形式进行喷浆成型,因整体承载是支撑龙骨1,故墙面砂浆层可以填充内网板6,也可以喷浆在内网板6上形成一个墙面即可,然后在墙面抹平层7上直接抹灰形成抹灰层。此时内保温板9被两侧的砂浆层进行防水防燃保护,其使用寿命更高也更安全,且配合内网板6和外网板3,其保温和隔音、隔热效果更好。

[0141] 本实施例的有益效果为:

[0142] 本发明通过将外网板3、外墙板4和内保温板9一体拉结成型形成组合式外墙装配结构,其可以在工厂组装后运至现场装配,完成了全装配式的结构安装,大大提高了适应面,能够广泛用于外墙安装,施工项目匹配度高;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0143] 支撑龙骨1通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装配,方便施工成型安装;

[0144] 通过对拉杆21、第一定位件22、第二定位件23和第三定位件24来实现各个构件的

拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0145] 外墙板4采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板9实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层5能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板9的结构;

[0146] 通过外网板3被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层5外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0147] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率;

[0148] 通过在支撑龙骨1上可拆卸的安装加强背楞13,方便运输时对整体结构的保护和吊装;

[0149] 外墙板4形成的外墙面可以通过不同尺寸的外墙板4进行拼装,工厂只需预制几种常见尺寸;即可通过组合达到各种不同施工现场的尺寸要求,灵活度高且通过对拉杆21能组件安装,简单方便。

[0150] 实施例3:

[0151] 请参阅图1~图9并结合图10~图18,本实施例提供了一体化龙骨组合式外墙成型方法,其核心是将构件全部运至现场,在现场进行全装配式组装,包括以下步骤:

[0152] S1:预制成型,预制成型多排支撑龙骨1、外网板3、外墙板4、内保温板9和连接件2待用。

[0153] 具体的,请结合图1和图10,支撑龙骨1作为整体的承载结构,为考虑其结构强度和轻便度,作为本实施例一较佳实施方式,每排支撑龙骨1包括第一龙骨11和第二龙骨12,内保温板9被夹设于第一龙骨11和第二龙骨12之间并通过连接件2拉结连接固定。以墙外和墙内为位置参照,第一龙骨11位于靠近墙外处,第二龙骨12位于靠近墙内处,外墙板4和外网板3被连接件2连接拉结在第一龙骨11上。优选的,第一龙骨11和第二龙骨12采用槽钢或者H型钢。

[0154] 多个第一龙骨11整体作为一排靠近墙外,多个第二龙骨12整体作为一排靠近墙内。

[0155] 请结合参阅图3、图13和图17,连接件2将以上构件一体化拉结连接,实现全装配式的组装,方便现场组装和吊装运输。作为本实施例一较佳实施方式,连接件2包括对拉杆21、第一定位件22和第二定位件23。对拉杆21两端分别具有外螺纹段211和内螺纹段212,对拉杆21穿设连接支撑龙骨1、外网板3、外墙板4和内保温板9,第一定位件22螺纹连接于对拉杆21的外螺纹段211并抵定于外墙板4,第二定位件23螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于支撑龙骨1。优选的,第一定位件22和第二定位件23为T型定位螺母,进一步的,由于第一定位件22在墙外,为了防止墙体因对拉杆21为金属材料而产生冷热桥问题,在第一定位件22外包裹保温材料,如包裹一层注塑材料。

[0156] 请结合图4和图15,连接件2还包括第三定位件24,其中,连接件2中间部分或者全部被实施为中间螺纹段213,第三定位件24螺纹连接于中间螺纹段213并配合第一定位件22夹持外墙板4、外网板3和第一龙骨11。而第二定位件23则螺纹连接于对拉杆21的内螺纹段212并抵定于第二龙骨12。因而,对拉杆21被实施为“三定位+二区域”,其中三个定位件分划两个拉结区域,第一定位件22和第三定位件24将外墙板4、外网板3和第一龙骨11夹持安装

固定;第二定位件23和第三定位件24将内保温板9和第二龙骨12夹持安装固定。

[0157] 具体的,第一定位件22、第二定位件23和第三定位件24均可以采用T型螺母。

[0158] 请结合图10和图18,外墙板4作为外装饰和外结构,相比于传统的外叶板,本实施例中,外墙板4包括外墙保温板41和外墙饰面42,该外墙饰面42固定连接或者成型连接于外墙保温板41。外墙板4保温板优选为A级不燃材料起到绝对的阻燃作用,且更加的轻质化,外墙饰面42可以采用抹灰工艺成型外墙抹灰面,或者通过对拉杆21和第一定位件22安装挂面石材等装饰板。进一步的,采用装饰板时,优选将该装饰板粘贴在外墙保温板41上。外墙板4保温板配合外网板3的中空层能够将绝大部分的外部热量进行隔绝。

[0159] 外网板3采用连续波浪成型的波形钢丝网,内保温板9可以用经济效应更好地泡沫保温板,无需考虑阻燃和不燃材质问题。

[0160] S2:现场安装,于楼层之间安装多排支撑龙骨1,并通过连接件2依次将外网板3和外墙板4安装于支撑龙骨1外侧。

[0161] 具体的,请结合图1和图13,将第一龙骨11和第二龙骨12安装于楼层的结构梁82之间固定,并将外网板3和外墙板4依次安装于第一龙骨11,并通过第一定位件22和第三定位件24进行夹持定位,将第二定位件23螺纹连接于内螺纹段212并抵定第二龙骨12。

[0162] 请参阅图10,该外墙板4为带有保温功能的外墙板4,外墙板4的侧部向外延伸形成柱包覆保温区81a,外墙板4的顶部向上延伸形成梁包覆保温区82a。

[0163] 将柱包覆保温区81a包覆于楼层主体结构的立柱,将梁包覆保温区82a包覆于楼层主体结构的横梁。在外墙安装处,梁与柱形成一个框架结构,两侧为结构柱81,上下为结构梁82,所以将柱包覆保温区81a包覆于楼层主体结构的立柱(结构柱81),防止立柱失温,将梁包覆保温区82a包覆于楼层主体结构的横梁(结构梁82),防止横梁失温。而每层都有组合式外墙装配结构的安装,所以每层的组合式外墙装配结构只需在顶部形成梁包覆保温区82a。而在侧部可以根据外墙的跨度决定,是否需要组合式外墙装配结构的拼合来适应性调整柱包覆保温区81a。

[0164] 如上所述,外墙板4的数量为多个,并被实施为不同尺寸,安装时,根据不同规格的外墙面大小需求,通过不同尺寸的外墙板4组合安装于支撑龙骨1。

[0165] S3:防水层5成型,于外网板3上喷浆成型防水层5。

[0166] 具体的,请结合图5和图16,直接在外网板3上喷浆形成一个防水砂浆层。优选的,外网板3采用连续波浪成型的波形钢丝网,其作为结构层,波形钢丝网可以砂浆填实;也可以只在外层喷浆成型防水砂浆层,内部形成中空保温空间。中空结构可以很好地起到隔热保温的作用,并且只需形成防水层5无需传统波形网还要进行填槽工艺。进一步的,外网板3的厚度不小于3cm,而防水层5的厚度不小于0.5cm。

[0167] S4:内保温安装,于防水层5上安装内保温板9并通过支撑龙骨1固定。

[0168] 具体的,请结合图6和图17,防水层5实施完成后可以安装内保温板9,因内保温板9是内置的,所以材料要求更加低,可以用经济效应更好地泡沫保温板,无需考虑阻燃和不燃材质问题,更为节省。具体的,在安装内保温板9的时候,先拆卸下来第二龙骨12,将内保温板9安装好并打孔穿设对拉杆21之后,再安装第二龙骨12和第二定位件23进行拉结固定。

[0169] 步骤S5:墙面抹平层7成型,在保温板内侧设置安装内网板6,于内网板6上喷浆形成墙面砂浆层,并于墙面砂浆层上抹灰成型抹灰层。

[0170] 具体的,请结合图7、图8、图9、图17和图18,为了方便内墙的抹灰和装饰,也为了保护内保温板9,作为本实施例一较佳实施方式,本实施例还包括内网板6,该内网板6被第二定位件23安装于第二龙骨12,即通过第二定位件23将内网板6通过对拉杆21固定在第二龙骨12上。具体的,内网板6可以为波形钢丝网或者平板钢丝网均可,优选为波形钢丝网,即连续成型的波浪网。

[0171] 在内网板6上抹平成墙面抹平层7,该墙面抹平层7包括成型于内网板6的墙面砂浆层和抹平成墙面砂浆层的抹灰层。具体的,墙面砂浆层也可以在一侧采用喷浆形式进行喷浆成型,因整体承载是支撑龙骨1,故墙面砂浆层可以填实内网板6,也可以喷浆在内网板6上形成一个墙面即可,然后在墙面抹平层7上直接抹灰形成抹灰层。此时内保温板9被两侧的砂浆层进行防水防燃保护,其使用寿命更高也更安全,且配合内网板6和外网板3,其保温和隔音、隔热效果更好。

[0172] 本实施例的有益效果为:

[0173] 本发明通过将外网板3、外墙板4和内保温板9等结构全部运到现场,其可以在现场直接装配,完成了全装配式结构安装,大大提高了适应面,能够广泛用于外墙安装,施工项目匹配度高;大大提供了施工效率、降低了能耗,并且减少了墙外施工,增加了安全性;整体结构降低了自重并且丰富了功能实现了保温防水的一体化安装,更加符合碳中和理念;

[0174] 支撑龙骨1通过两组龙骨就可以完成整体结构的支撑,整体结构更轻方便运输和装配,方便施工成型安装;

[0175] 通过对拉杆21、第一定位件22、第二定位件23和第三定位件24来实现各个构件的拉结,真正实现了全装配式结构一体化安装,对施工人员技术要求低,减少了施工成本,提高了施工效率;

[0176] 外墙板4采用A级不燃材料实现保温和阻燃,配合内保温板9实现双重保温,提高了保温效果;且配合防水层5能够更加丰富墙体的实用功能,也能保护内保温板9的结构;

[0177] 通过外网板3被实施为波形钢丝网来实现结构加强的同时达到防水效果;波形钢丝网内可以填实浇筑也可以除防水层5外保持中空,可以进一步实现保温效果;

[0178] 整体结构需要砂浆浇筑的结构采用喷浆即可,无需支设模板,减少了模板成本,提高了施工效率;

[0179] 外墙板4形成的外墙面可以通过不同尺寸的外墙板4进行拼装,工厂只需预制几种常见尺寸;即可通过组合达到各种不同施工现场的尺寸要求,灵活度高且通过对拉杆21能组件安装,简单方便。

[0180] 进一步的,以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

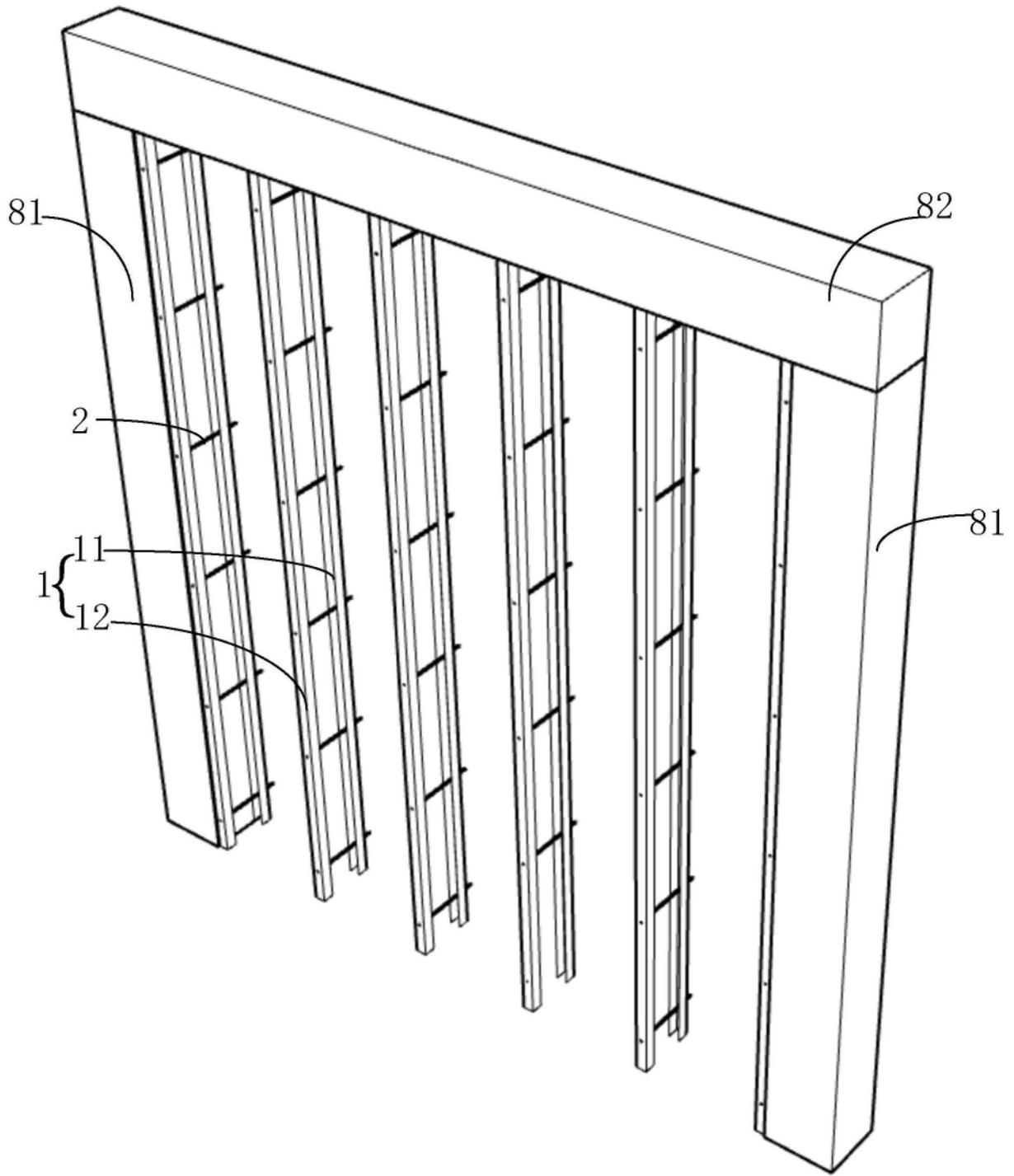


图1

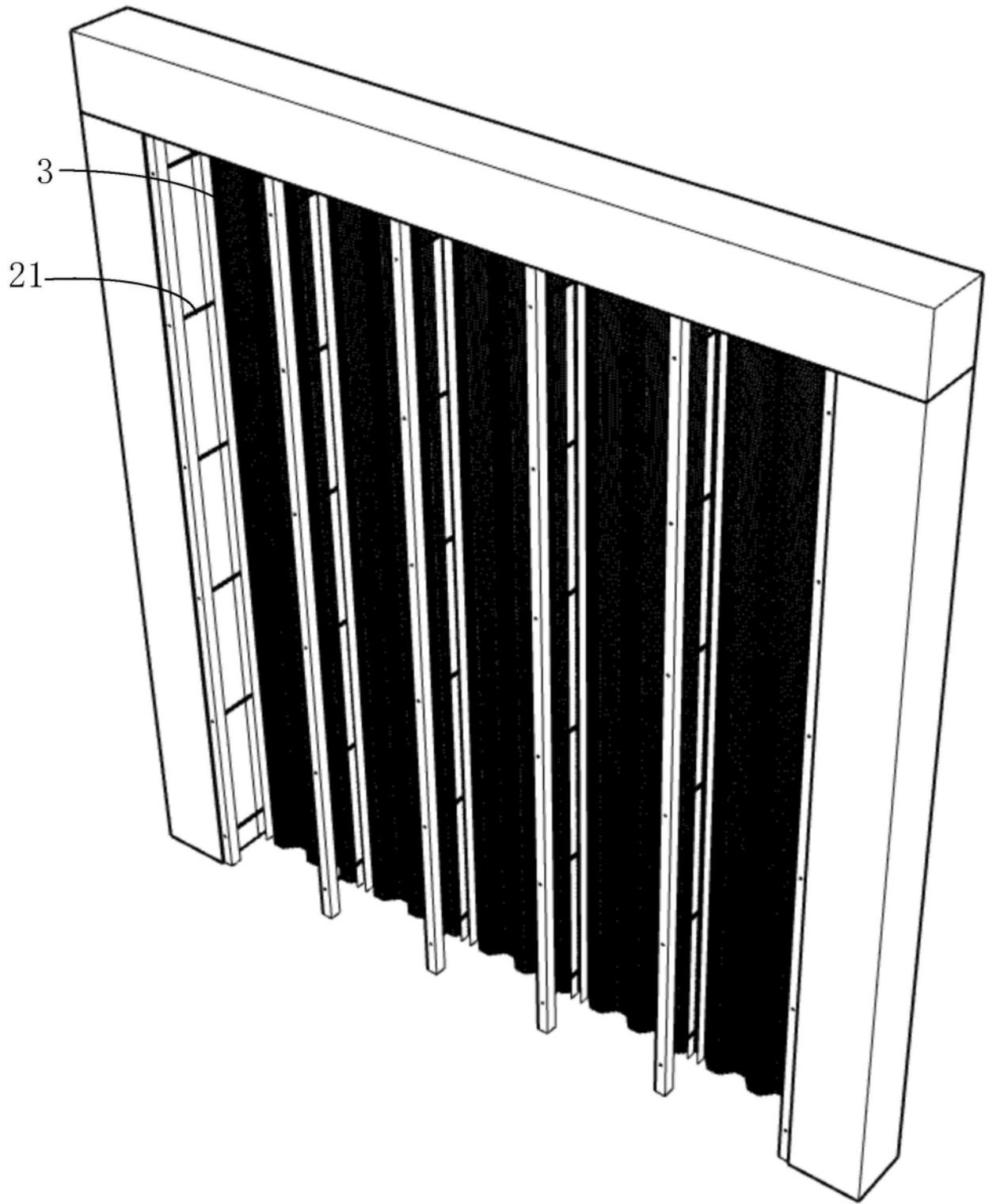


图2

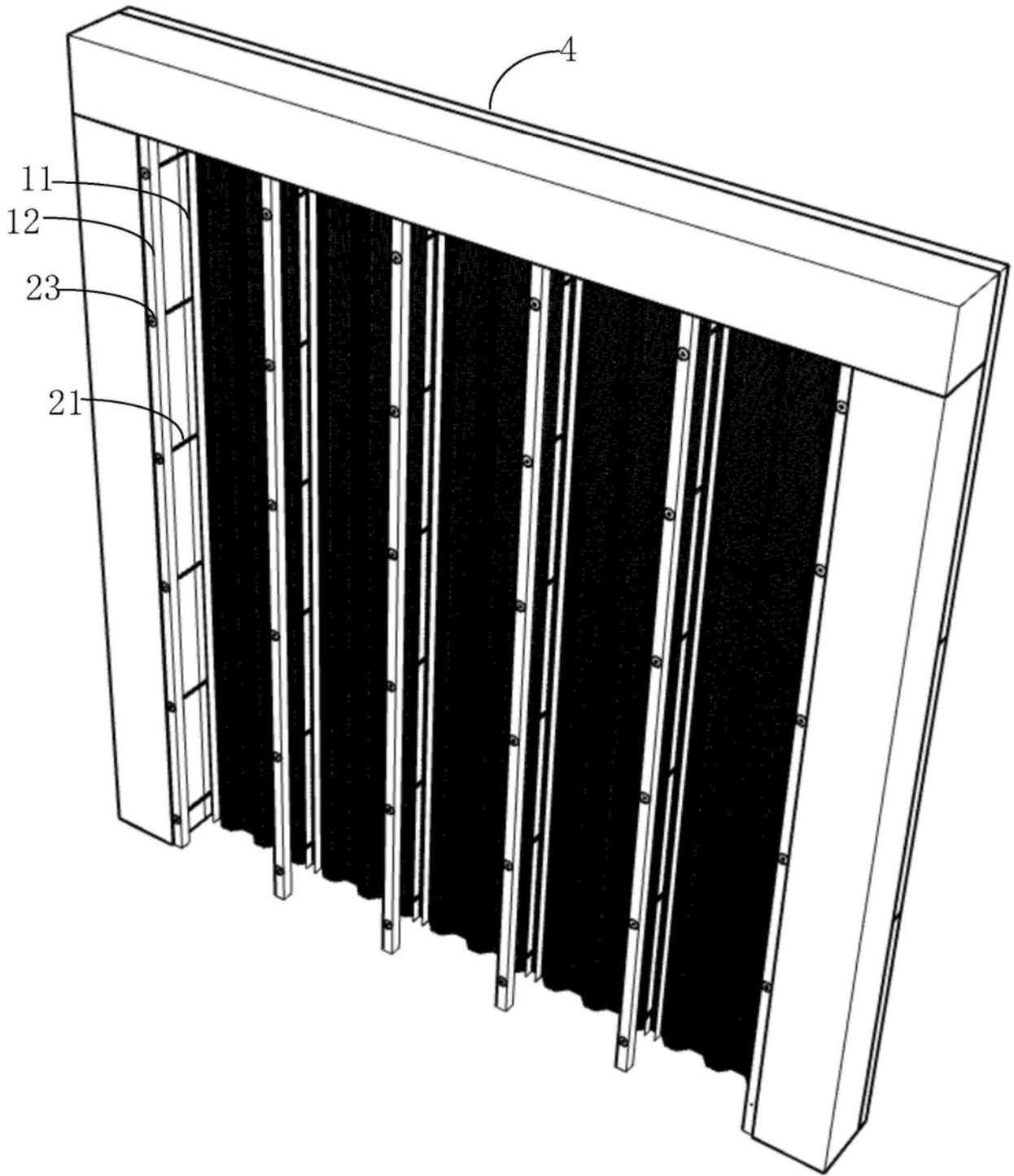


图3

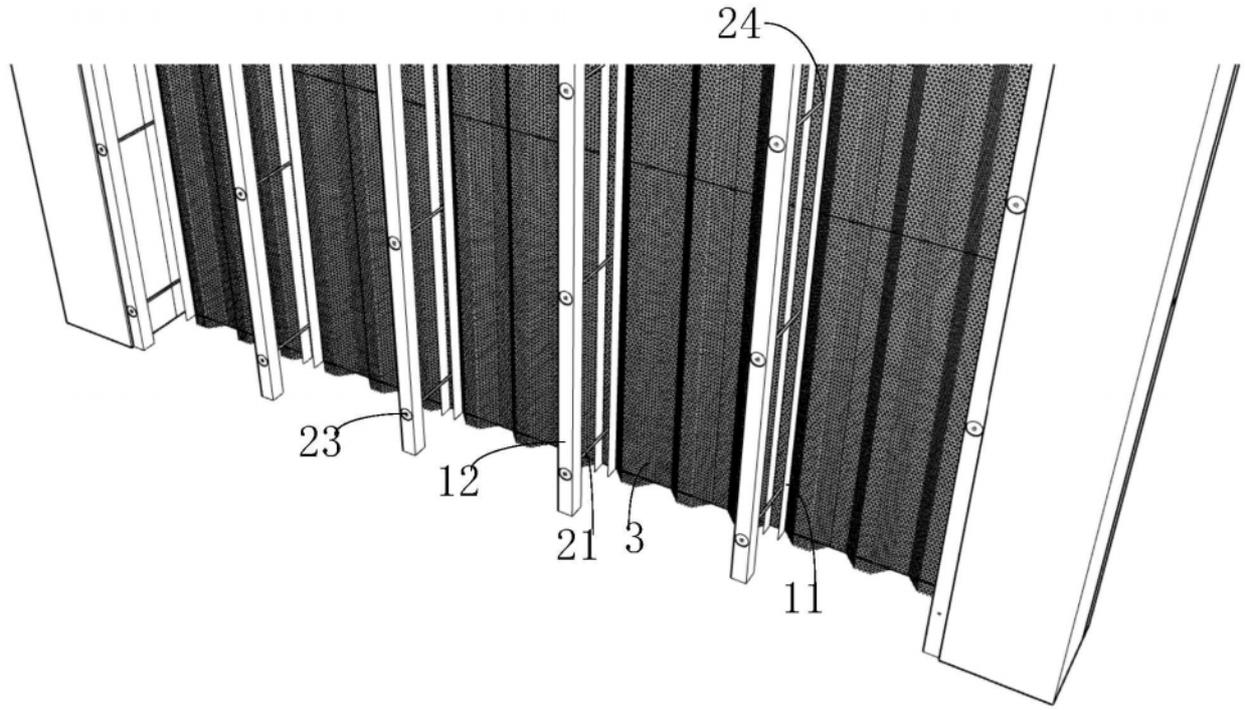


图4

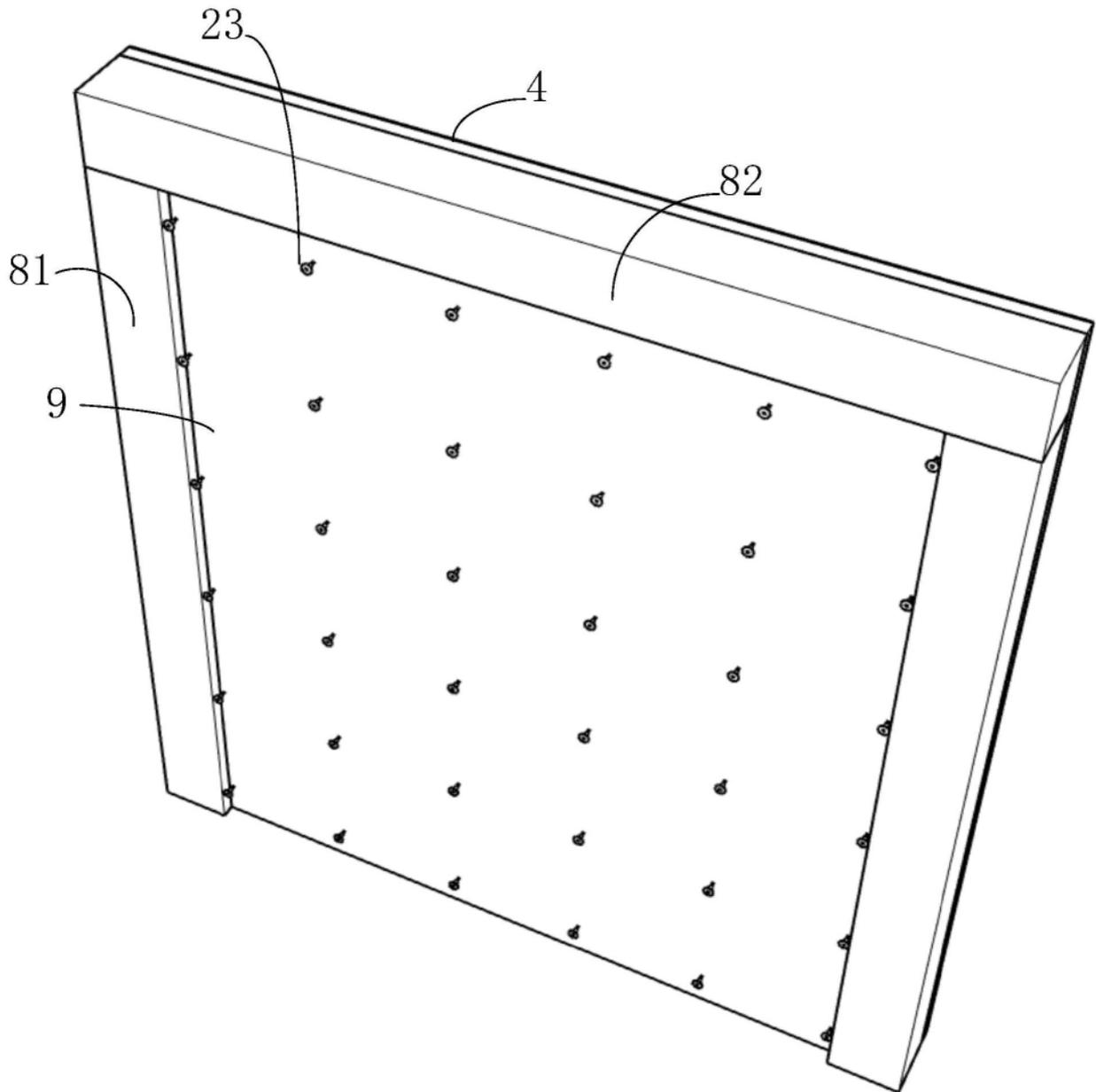


图6

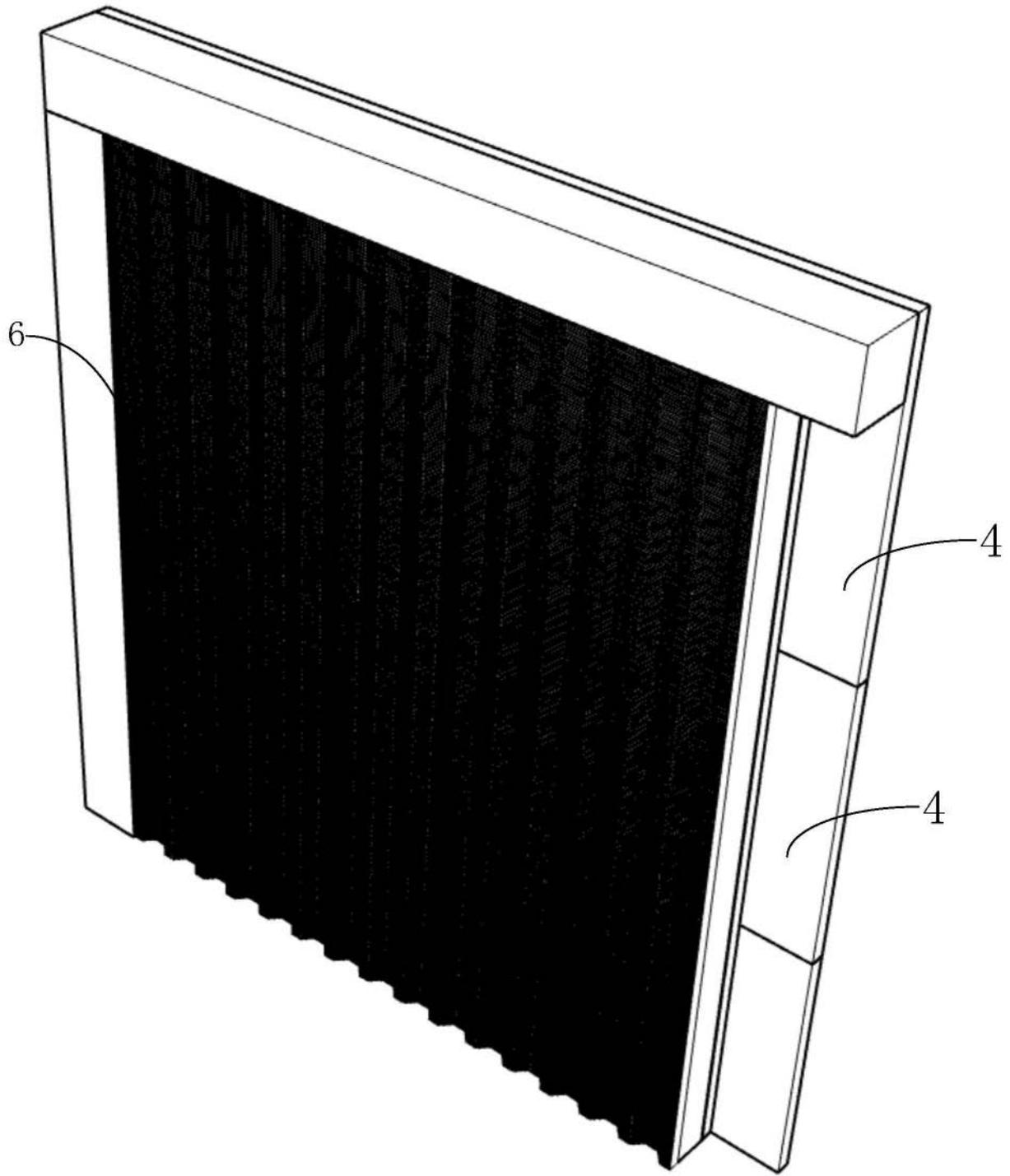


图7

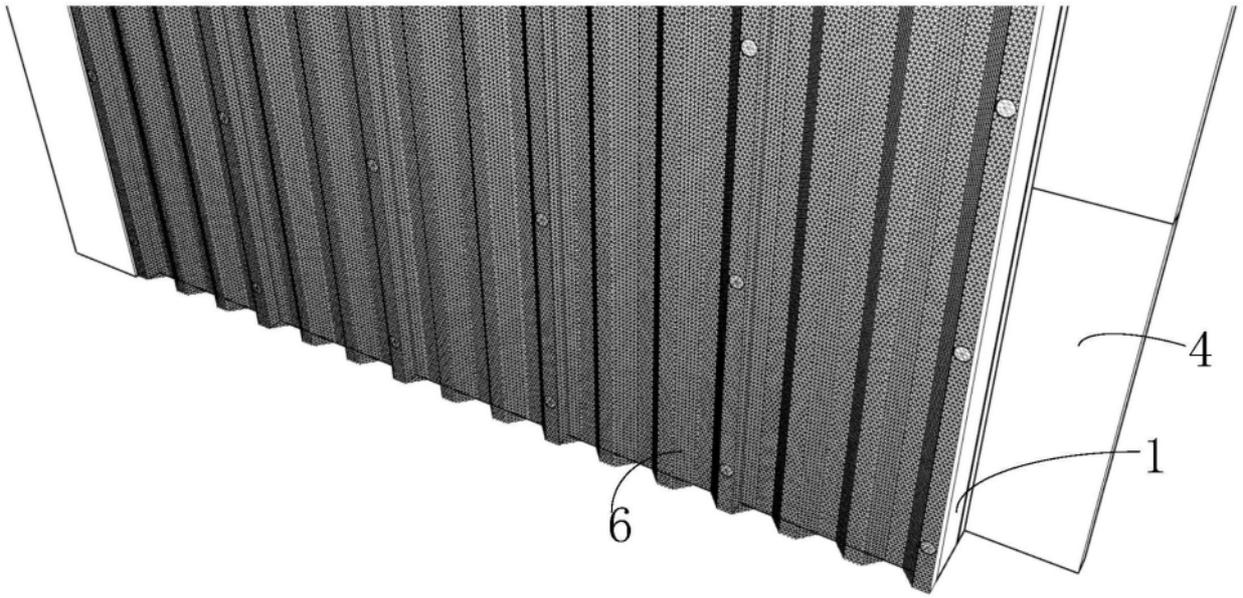


图8

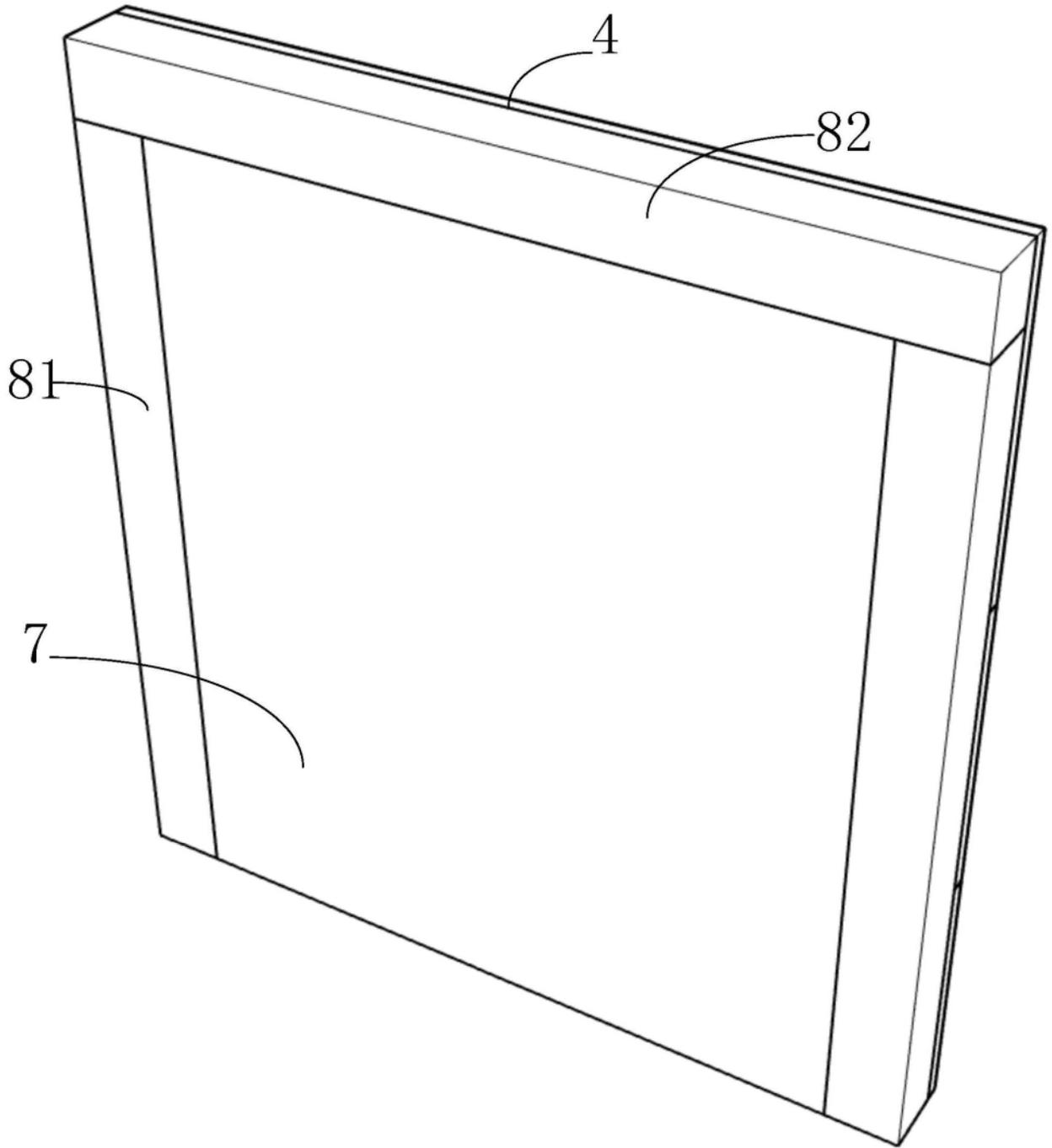


图9

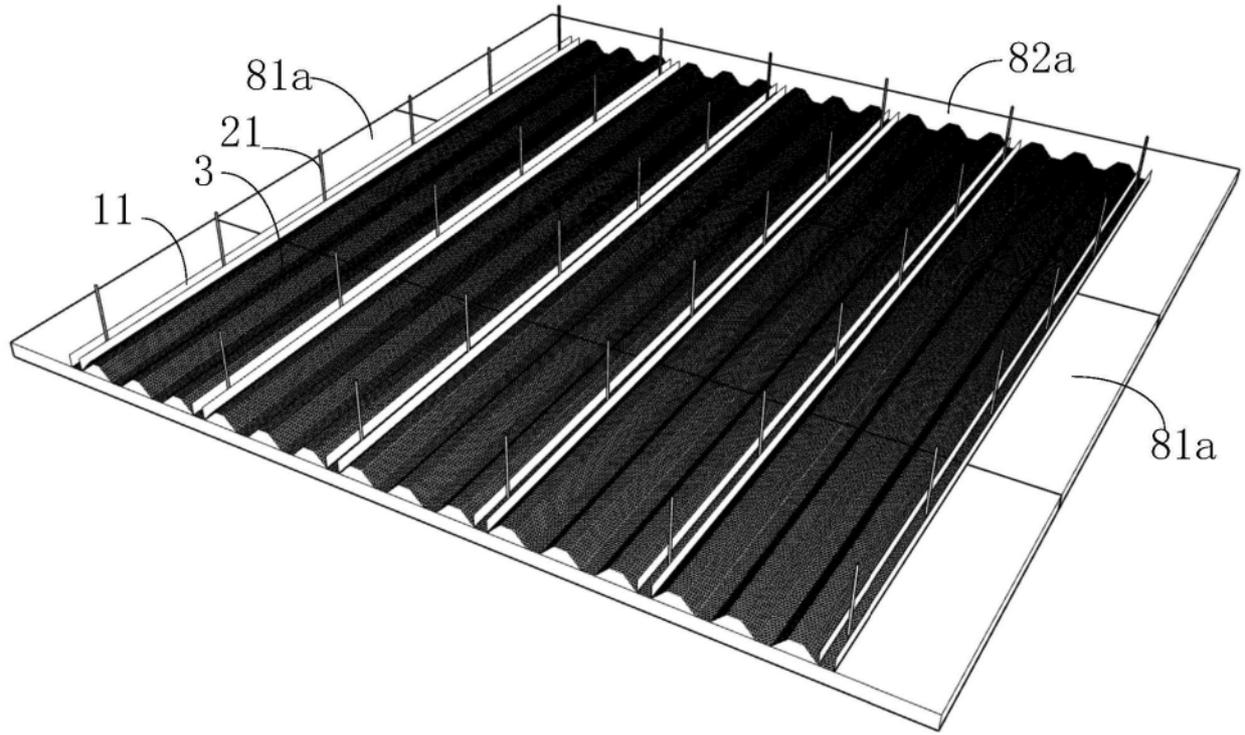


图10

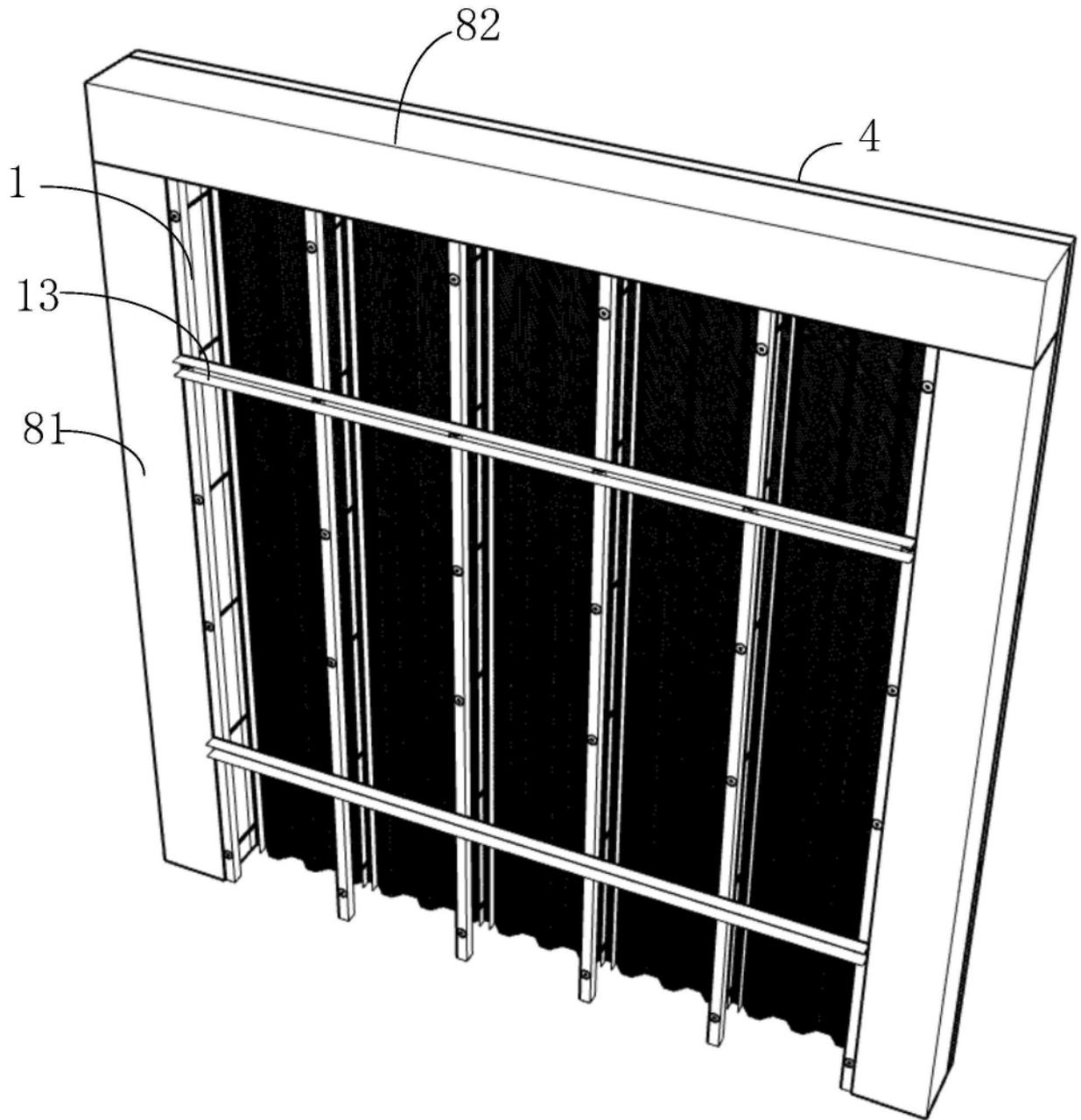


图11

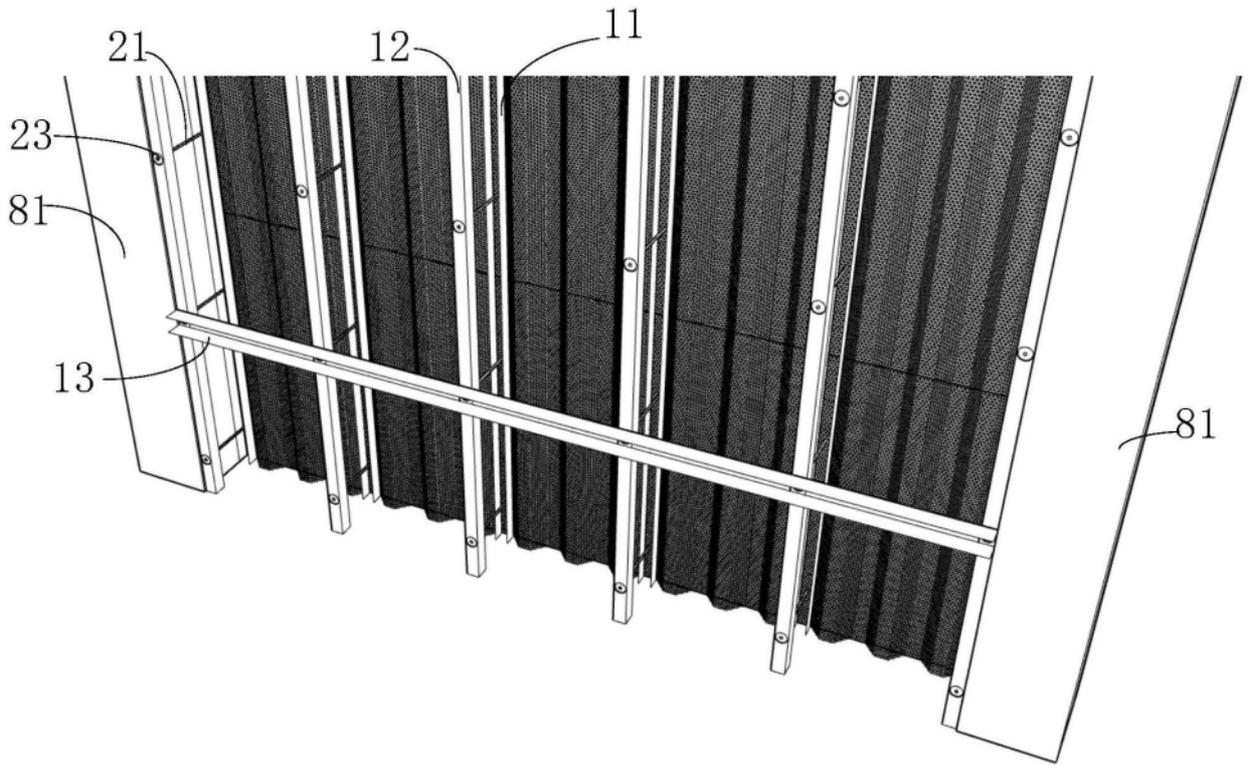


图12

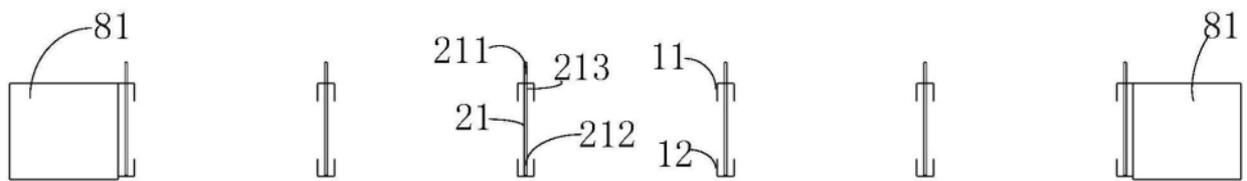


图13

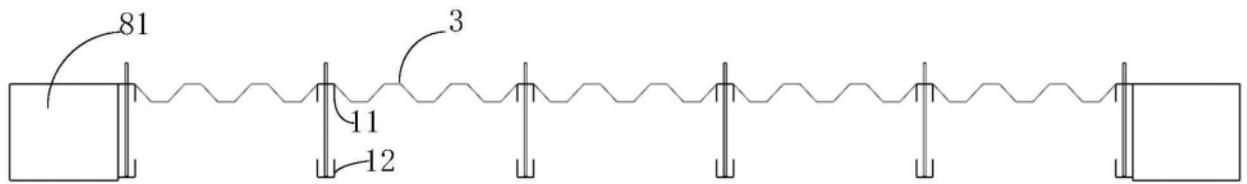


图14

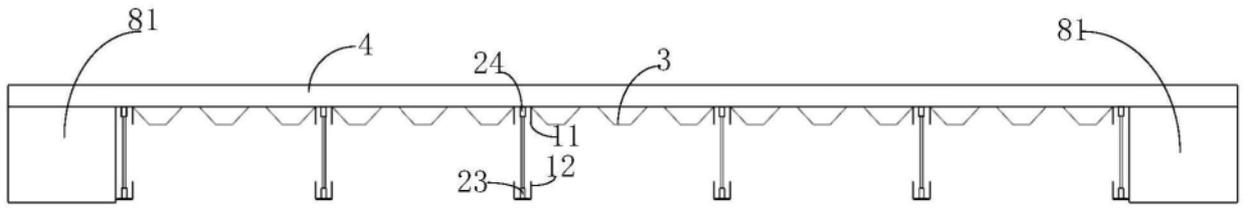


图15

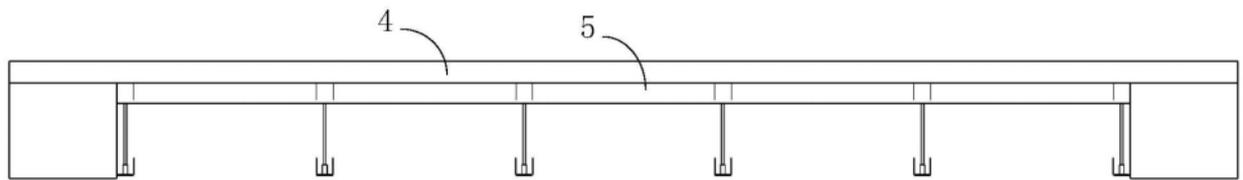


图16

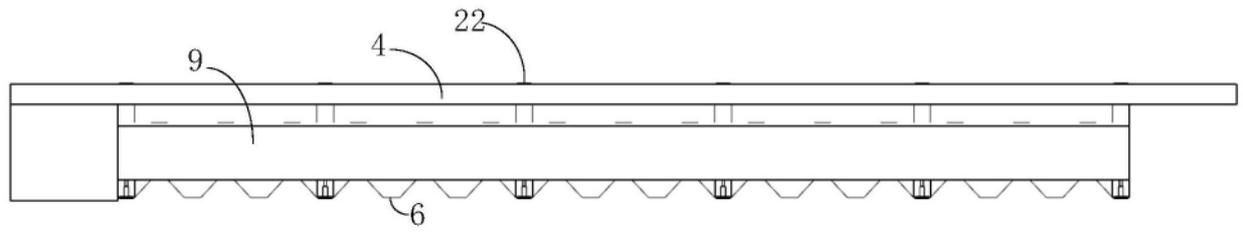


图17

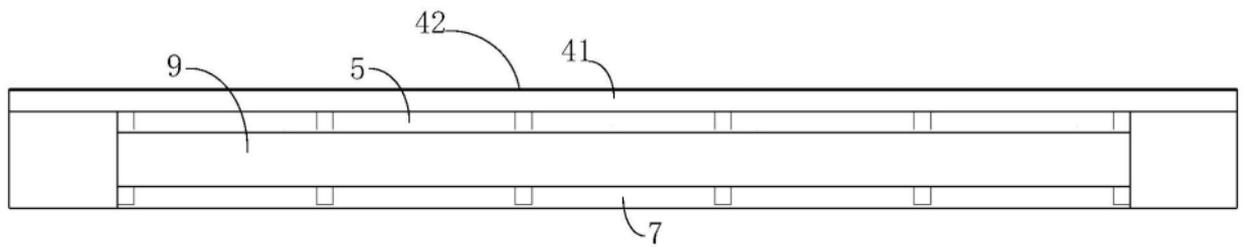


图18