



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115749380 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211173241.7

E04C 2/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.26

E04C 2/38 (2006.01)

(71) 申请人 徐州中煤汉泰建筑工业化有限公司

E04D 11/02 (2006.01)

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区景观路北侧

E04D 13/16 (2006.01)

申请人 徐州中煤百甲重钢科技股份有限公司

(72) 发明人 吴锋 董晨 刘明帝 徐臣

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

专利代理师 周锦全

(51) Int. Cl.

E04H 1/02 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 7/02 (2006.01)

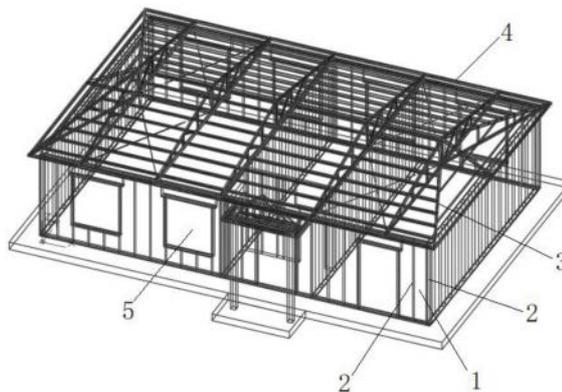
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种单层预制墙板承重农房及其制造方法

(57) 摘要

本发明一种单层预制墙板承重农房,通过基础预埋件与地面固定连接,包括:轻质预制墙板以及墙板构造方管,轻质预制墙板通过墙板构造方管相互连接形成墙体框架;轻钢屋架以及屋面檩条,轻钢屋架与屋面檩条连接后形成屋顶框架,轻钢屋架整体设置成三角屋架,屋面檩条对轻钢屋架进行支撑,且屋顶框架固设于墙体框架的正上方。通过轻质预制墙板和轻钢屋架复合保温屋面有机结合,扩大了轻质预制墙板应用范围,整个房屋的轻量化,提高了建筑的抗震性能、安全性,轻钢屋架复合保温屋面,既减小了屋面的质量,又增加了整个房屋的安全性、保温性,本发明所有构件均为工厂加工预制,大大减少了现场的装修时间,与传统建筑相比,施工快捷方便,施工质量高。



1. 一种单层预制墙板承重农房,通过基础预埋件与地面固定连接,其特征在于,包括:轻质预制墙板以及墙板构造方管,所述轻质预制墙板通过墙板构造方管相互连接形成墙体框架;

轻钢屋架以及屋面檩条,轻钢屋架与屋面檩条连接后形成屋顶框架,所述轻钢屋架整体设置成三角屋架,并通过屋面檩条对轻钢屋架进行支撑,且屋顶框架固设于墙体框架的正上方。

2. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述轻质屋架上表面设有一复合保温屋面,复合保温屋面由欧松板、保温板、沥青防水瓦、龙骨、和屋面瓦组合而成;

其中,欧松板通过自攻钉固定连接在屋面檩条上,保温板以及沥青防水瓦钉在欧松板上,同时龙骨通过连接件与保温板以及沥青防水瓦通过连接件固定连接,屋面瓦通过螺钉与龙骨固定连接。

3. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述轻质预制墙板包括标准条形板以及浇筑于标准条形板内的轻质混凝土。

4. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述轻质预制墙板底部设有第一U型槽钢,第一U型槽钢通过构件与基础预埋件固定连接,预制墙板插接于第一U型槽钢内,且通过自攻钉从第一U型槽钢侧面与轻质预制墙板固定连接。

5. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述轻质预制墙板顶部插接有一第二U型槽钢,第二U型槽钢通过自攻钉与预制墙板固定连接,第二U型槽钢顶部与屋顶框架固定连接。

6. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述墙体框架设有多个门窗洞口,所述门窗洞口的侧边均固设有一冷弯U型槽钢。

7. 根据权利要求1所述的单层预制墙板承重农房,其特征在于,所述轻钢屋架包括:多个矩形管焊接而成的三角屋架,其中部分三角屋架两两之间连接有一柔性水平圆钢,轻钢屋架底部一刚性方管系杆,刚性方管系杆贯穿多个三角屋架设置。

8. 一种用于权利要求1-7任一所述单层预制墙板承重农房的制造方法,其特征在于:

S1:对材料进行与加工;

S2:带动加工材料运送至施工现场,并进行安装前测试;

S3:安装过程中对轻质预制墙板进行临时支撑形成稳定的墙板单元;

S4:对于无法及时形成稳定的墙板单元除应加设临时支撑外,还应保证在纵横墙交界处提前安装起步墙板;

S5:预制墙板组装完成后带动屋顶框架固设于墙体单元的正上方;

S6:带动复合保温屋面整体铺设安装在屋顶框架上。

9. 根据权利要求8所述的单层预制墙板承重农房的制造方法,其特征在于,所述材料加工包括:

S101:对轻质预制墙板进行加工;

其中,将轻质预制墙板预制成标准的条形板,条形板采用水泥基轻质材料,一般为蒸压加气混凝土板或蒸压陶粒板,标准宽度为600mm,外墙抗压强度不小于5Mpa,容重为6~8KN/m³;

S102:对墙板构造方管进行加工;

其中,墙板构造方管的空腔内填充聚苯颗粒混凝土,容重不大于 $3\text{kN}/\text{m}^3$ 并通过专用粘结砂浆填充所带来的孔隙。

10.根据权利要求9所述的单层预制墙板承重农房的制造方法,其特征在于,所述复合保温屋面铺设包括:

S601:首先进行五秒欧松板的安装铺设;

S602:并根据欧松板的排版图进行下料切割,按照排版图进行安装;

S603:欧松板安装完成后进行挂瓦条的安装,结合屋面瓦的尺寸进行定位;

S604:挂瓦条安装完成后进行屋面保温板铺贴,保温板嵌在挂瓦条分割的空间内;

S605:保温板铺贴完成进行防水透气膜的铺贴,然后挂屋面瓦,最后进行屋面细部处理工作;

其中,屋面细部处理工作包括:屋面脊瓦、三通、堵头、屋面瓦紧固件防水帽、檐口包边安装。

一种单层预制墙板承重农房及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及承重农房领域,特别是涉及一种单层预制墙板承重农房及其制造方法。

背景技术

[0002] 当前,我国农村的自建用房从舒适性和劳作习惯来讲,多为一层、二层的砖混结构,墙体一般为砖砌体、混凝土砌块砌体,墙体的综合容重 $16\text{KN}/\text{m}^3$,自重较大,这对于抗震设防是极为不利的。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种单层预制墙板承重农房及其制造方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种单层预制墙板承重农房,通过基础预埋件与地面固定连接,包括:

[0005] 轻质预制墙板以及墙板构造方管,所述轻质预制墙板通过墙板构造方管相互连接形成墙体框架;

[0006] 轻钢屋架以及屋面檩条,轻钢屋架与屋面檩条连接后形成屋顶框架,所述轻钢屋架整体设置成三角屋架,并通过屋面檩条对轻钢屋架进行支撑,且屋顶框架固设于墙体框架的正上方。

[0007] 优选的,轻质屋架上表面设有一复合保温屋面,复合保温屋面由欧松板、保温板、沥青防水瓦、龙骨、和屋面瓦组合而成;

[0008] 其中,欧松板通过自攻钉固定连接在屋面檩条上,保温板以及沥青防水瓦钉在欧松板上,同时龙骨通过连接件与保温板以及沥青防水瓦通过连接件固定连接,屋面瓦通过螺钉与龙骨固定连接。

[0009] 优选的,轻质预制墙板包括标准条形板以及浇筑于标准条形板内的轻质混凝土。

[0010] 优选的,轻质预制墙板底部设有第一U型槽钢,第一U型槽钢通过构件与基础预埋件固定连接,预制墙板插接于第一U型槽钢内,且通过自攻钉从第一U型槽钢侧面与轻质预制墙板固定连接。

[0011] 优选的,轻质预制墙板顶部插接有一第二U型槽钢,第二U型槽钢通过自攻钉与预制墙板固定连接,第二U型槽钢顶部与屋顶框架固定连接。

[0012] 优选的,墙体框架设有多个门窗洞口,所述门窗洞口的侧边均固设有一冷弯U型槽钢。

[0013] 优选的,轻钢屋架包括:多个矩形管焊接而成的三角屋架,其中部分三角屋架两两之间连接有一柔性水平圆钢,轻钢屋架底部一刚性方管系杆,刚性方管系杆贯穿多个三角屋架设置。

[0014] 优选的,材料加工包括:

[0015] S101:对轻质预制墙板进行加工;

[0016] 其中,将轻质预制墙板预制成标准的条形板,条形板采用水泥基轻质材料,一般为蒸压加气混凝土板或蒸压陶粒板,标准宽度为600mm,外墙抗压强度不小于5Mpa,容重为6~8KN/m³;

[0017] S102:对墙板构造方管进行加工;

[0018] 其中,墙板构造方管的空腔内填充聚苯颗粒混凝土,容重不大于3kN/m³并通过专用粘结砂浆填充所带来的孔隙。

[0019] 优选的,复合保温屋面铺设包括:

[0020] S601:首先进行五秒欧松板的安装铺设;

[0021] S602:并根据欧松板的排版图进行下料切割,按照排版图进行安装;

[0022] S603:欧松板安装完成后进行挂瓦条的安装,结合屋面瓦的尺寸进行定位;

[0023] S604:挂瓦条安装完成后进行屋面保温板铺贴,保温板嵌在挂瓦条分割的空间内;

[0024] S605:保温板铺贴完成进行防水透气膜的铺贴,然后挂屋面瓦,最后进行屋面细部处理工作;

[0025] 其中,屋面细部处理工作包括:屋面脊瓦、三通、堵头、屋面瓦紧固件防水帽、檐口包边安装。

[0026] 本发明有益效果:

[0027] 通过轻质预制墙板和轻钢屋架复合保温屋面有机结合,扩大了轻质预制墙板应用范围,整个房屋的轻量化,提高了建筑的抗震性能、安全性,轻钢屋架复合保温屋面,既减小了屋面的质量,又增加了整个房屋的安全性、保温性,本发明所有构件均为工厂加工预制,现场组装、吊装,大大减少了现场的装修时间,与传统建筑相比,施工快捷方便,施工质量高。

附图说明

[0028] 图1是本发明一种单层预制墙板承重农房的整体结构示意图;

[0029] 图2是本发明一种单层预制墙板承重农房制造方法的工艺流程图。

[0030] 附图中各部件的标记如下:1、轻质预制墙板2、墙板构造方管3、轻钢屋架4、屋面檩条5、门窗洞口。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0032] 实施例1:

[0033] 如图1所示,一种单层预制墙板承重农房,通过基础预埋件与地面固定连接,包括:

[0034] 轻质预制墙板1以及墙板构造方管2,轻质预制墙板1通过墙板构造方管2相互连接形成墙体框架。

[0035] 其中,轻质预制墙板1包括标准条形板以及浇筑于标准条形板内的轻质混凝土。

[0036] 其中,将轻质预制墙板1预制成标准的条形板,条形板采用水泥基轻质材料,一般为蒸压加气混凝土板,标准宽度为600mm,外墙抗压强度不小于5Mpa,容重为6KN/m³。

[0037] 其中,构造方管置于墙板转角处、T型对接处的预制板缝之间,方管的空腔内填充

聚苯颗粒混凝土,容重不大于 $3\text{KN}/\text{m}^3$,提高保温性能,通过粘结砂浆填充所带来的孔隙,方管根部与预埋件铁件连接,且顶部、底部U型槽在对应的位置与之焊接连接。

[0038] 其中,墙板构造方管2是嵌于转角部位薄壁方管。

[0039] 墙体框架的正上方固定设有一屋顶框架,屋顶框架包括:轻钢屋架3与屋面檩条4连接,轻钢屋架3与屋面檩条4连接后形成屋顶框架,轻钢屋架3整体设置成三角屋架,并通过屋面檩条4对轻钢屋架3进行支撑,其中,两轻钢屋架3之间通过多个腹杆支撑,进一步提高支撑效果。

[0040] 其中,轻钢屋架3包括:多个矩形管焊接而成的三角屋架,其中部分三角屋架两两之间连接有一柔性水平圆钢,三角屋架两两之间是否设置柔性水平圆钢主要看底部墙体框架两侧壁之间的距离,轻钢屋架3底部一刚性方管系杆,刚性方管系杆贯穿多个三角屋架设置。

[0041] 轻质预制墙板1底部设有第一U型槽钢,第一U型槽钢通过构件与基础预埋件固定连接,预制墙板插接于第一U型槽钢内,且通过自攻钉从第一U型槽钢侧面与轻质预制墙板1固定连接。

[0042] 轻质预制墙板1顶部插接有一第二U型槽钢,第二U型槽钢通过自攻钉与预制墙板固定连接,第二U型槽钢顶部与屋顶框架固定连接。

[0043] 其中第一U型槽钢采用普通的冷弯U型槽钢,冷弯U型槽钢是由镀锌钢板冷加工压型而成。

[0044] 墙体框架设有多个门窗洞口5,门窗洞口5的侧边均固设有一冷弯U型槽钢。

[0045] 其中,门窗洞口5处的冷弯U型采用加强冷弯U型槽钢,冷弯U型槽钢是由镀锌钢板冷加工压型而成。

[0046] 轻质屋架上表面设有一复合保温屋面,复合保温屋面由欧松板、保温板、沥青防水瓦、龙骨、和屋面瓦组合而成;

[0047] 其中,欧松板通过自攻钉固定连接在屋面檩条4上,保温板以及沥青防水瓦钉在欧松板上,同时龙骨通过连接件与保温板以及沥青防水瓦通过连接件固定连接,屋面瓦通过螺钉与龙骨固定连接。

[0048] 如图1、图2所示,一种单层预制墙板承重农房的制造方法,包括:

[0049] S1:对材料进行预加工;

[0050] 其中,材料加工包括:

[0051] S101:对轻质预制墙板1进行加工;

[0052] 其中,将轻质预制墙板1预制成标准的条形板,条形板采用水泥基轻质材料,一般为蒸压加气混凝土板,标准宽度为 600mm ,外墙抗压强度不小于 5Mpa ,容重为 $6\text{KN}/\text{m}^3$;

[0053] S102:对墙板构造方管2进行加工;

[0054] 其中,墙板构造方管2的空腔内填充聚苯颗粒混凝土,容重不大于 $3\text{KN}/\text{m}^3$ 并通过专用粘结砂浆填充所带来的孔隙。

[0055] S2:带动加工材料运送至施工现场,并进行安装前测试;

[0056] 其中,安装前应进行建筑轴线的测量放线工作,并应弹出门窗洞口位置。

[0057] S3:安装过程中对轻质预制墙板1进行临时支撑形成稳定的墙板单元;

[0058] S4:对于无法及时形成稳定的墙板单元除应加设临时支撑外,还应保证在纵横墙

交界处提前安装起步墙板；

[0059] S5: 预制墙板组装完成后带动屋顶框架固设于墙体单元的正上方；

[0060] S6: 带动复合保温屋面整体铺设安装在屋顶框架上。

[0061] 其中, 复合保温屋面铺设包括:

[0062] S601: 首先进行五秒欧松板的安装铺设；

[0063] S602: 并根据欧松板的排版图进行下料切割, 按照排版图进行安装；

[0064] S603: 欧松板安装完成后进行挂瓦条的安装, 结合屋面瓦的尺寸进行定位；

[0065] S604: 挂瓦条安装完成后进行屋面保温板铺贴, 保温板嵌在挂瓦条分割的空间内；

[0066] S605: 保温板铺贴完成进行防水透气膜的铺贴, 然后挂屋面瓦, 最后进行屋面细部处理工作；

[0067] 其中, 屋面细部处理工作包括: 屋面脊瓦、三通、堵头、屋面瓦紧固件防水帽、檐口包边安装。

[0068] 实施例2:

[0069] 如图1所示, 一种单层预制墙板承重农房, 通过基础预埋件与地面固定连接, 包括:

[0070] 轻质预制墙板1以及墙板构造方管2, 轻质预制墙板1通过墙板构造方管2相互连接形成墙体框架。

[0071] 其中, 轻质预制墙板1包括标准条形板以及浇筑于标准条形板内的轻质混凝土。

[0072] 其中, 将轻质预制墙板1预制成标准的条形板, 条形板采用水泥基轻质材料, 一般为蒸压陶粒板, 标准宽度为600mm, 外墙抗压强度不小于5Mpa, 容重为8KN/m³。

[0073] 其中, 构造方管置于墙板转角处、T型对接处的预制板缝之间, 方管的空腔内填充聚苯颗粒混凝土, 容重不大于3KN/m³, 提高保温性能, 通过粘结砂浆填充所带来的孔隙, 方管根部与预埋件铁件连接, 且顶部、底部U型槽在对应的位置与之焊接连接。

[0074] 其中, 墙板构造方管2是嵌于转角部位薄壁方管。

[0075] 墙体框架的正上方固定设有一屋顶框架, 屋顶框架包括: 轻钢屋架3与屋面檩条4连接, 轻钢屋架3与屋面檩条4连接后形成屋顶框架, 轻钢屋架3整体设置成三角屋架, 并通过屋面檩条4对轻钢屋架3进行支撑, 其中, 两轻钢屋架3之间通过多个腹杆支撑, 进一步提高支撑效果。

[0076] 其中, 轻钢屋架3包括: 多个矩形管焊接而成的三角屋架, 其中部分三角屋架两两之间连接有一柔性水平圆钢, 三角屋架两两之间是否设置柔性水平圆钢主要看底部墙体框架两侧壁之间的距离, 轻钢屋架3底部一刚性方管系杆, 刚性方管系杆贯穿多个三角屋架设置。

[0077] 轻质预制墙板1底部设有第一U型槽钢, 第一U型槽钢通过构件与基础预埋件固定连接, 预制墙板插接于第一U型槽钢内, 且通过自攻钉从第一U型槽钢侧面与轻质预制墙板1固定连接。

[0078] 轻质预制墙板1顶部插接有一第二U型槽钢, 第二U型槽钢通过自攻钉与预制墙板固定连接, 第二U型槽钢顶部与屋顶框架固定连接。

[0079] 其中第一U型槽钢采用普通的冷弯U型槽钢, 冷弯U型槽钢是由镀锌钢板冷加工压型而成。

[0080] 墙体框架设有多个门窗洞口5, 门窗洞口5的侧边均固设有一冷弯U型槽钢。

[0081] 其中,门窗洞口5处的冷弯U型采用加强冷弯U型槽钢,冷弯U型槽钢是由镀锌钢板冷加工压型而成。

[0082] 轻质屋架上表面设有一复合保温屋面,复合保温屋面由欧松板、保温板、沥青防水瓦、龙骨、和屋面瓦组合而成;

[0083] 其中,欧松板通过自攻钉固定连接在屋面檩条4上,保温板以及沥青防水瓦钉在欧松板上,同时龙骨通过连接件与保温板以及沥青防水瓦通过连接件固定连接,屋面瓦通过螺钉与龙骨固定连接。

[0084] 如图1、图2所示,一种单层预制墙板承重农房的制造方法,包括:

[0085] S1:对材料进行预加工;

[0086] 其中,材料加工包括:

[0087] S101:对轻质预制墙板1进行加工;

[0088] 其中,将轻质预制墙板1预制成标准的条形板,条形板采用水泥基轻质材料,一般为蒸压陶粒板,标准宽度为600mm,外墙抗压强度不小于5Mpa,容重为8kN/m³;

[0089] S102:对墙板构造方管2进行加工;

[0090] 其中,墙板构造方管2的空腔内填充聚苯颗粒混凝土,容重不大于3kN/m³并通过专用粘结砂浆填充所带来的孔隙。

[0091] S2:带动加工材料运送至施工现场,并进行安装前测试;

[0092] 其中,安装前应进行建筑轴线的测量放线工作,并应弹出门窗洞口位置。

[0093] S3:安装过程中对轻质预制墙板1进行临时支撑形成稳定的墙板单元;

[0094] S4:对于无法及时形成稳定的墙板单元除应加设临时支撑外,还应保证在纵横墙交界处提前安装起步墙板;

[0095] S5:预制墙板组装完成后带动屋顶框架固设于墙体单元的正上方;

[0096] S6:带动复合保温屋面整体铺设安装在屋顶框架上。

[0097] 其中,复合保温屋面铺设包括:

[0098] S601:首先进行五秒欧松板的安装铺设;

[0099] S602:并根据欧松板的排版图进行下料切割,按照排版图进行安装;

[0100] S603:欧松板安装完成后进行挂瓦条的安装,结合屋面瓦的尺寸进行定位;

[0101] S604:挂瓦条安装完成后进行屋面保温板铺贴,保温板嵌在挂瓦条分割的空间内;

[0102] S605:保温板铺贴完成进行防水透气膜的铺贴,然后挂屋面瓦,最后进行屋面细部处理工作;

[0103] 其中,屋面细部处理工作包括:屋面脊瓦、三通、堵头、屋面瓦紧固件防水帽、檐口包边安装。

[0104] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

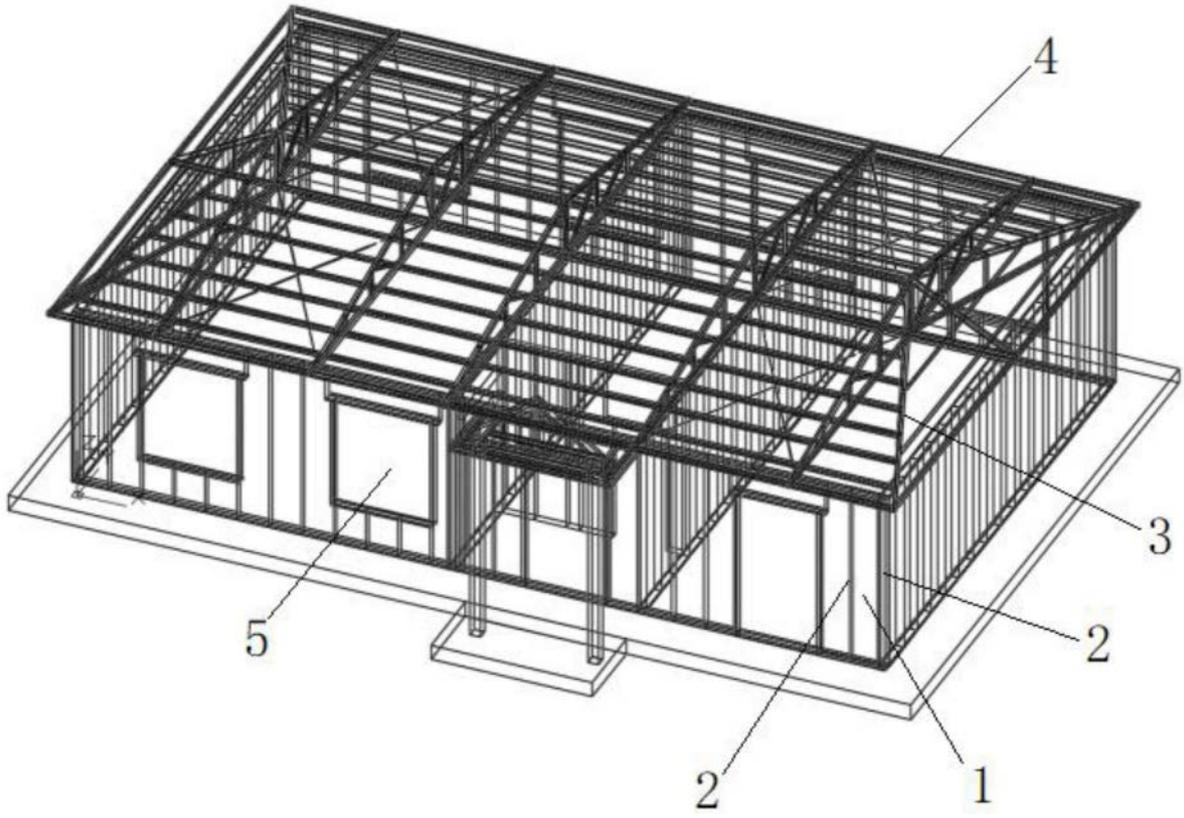


图1

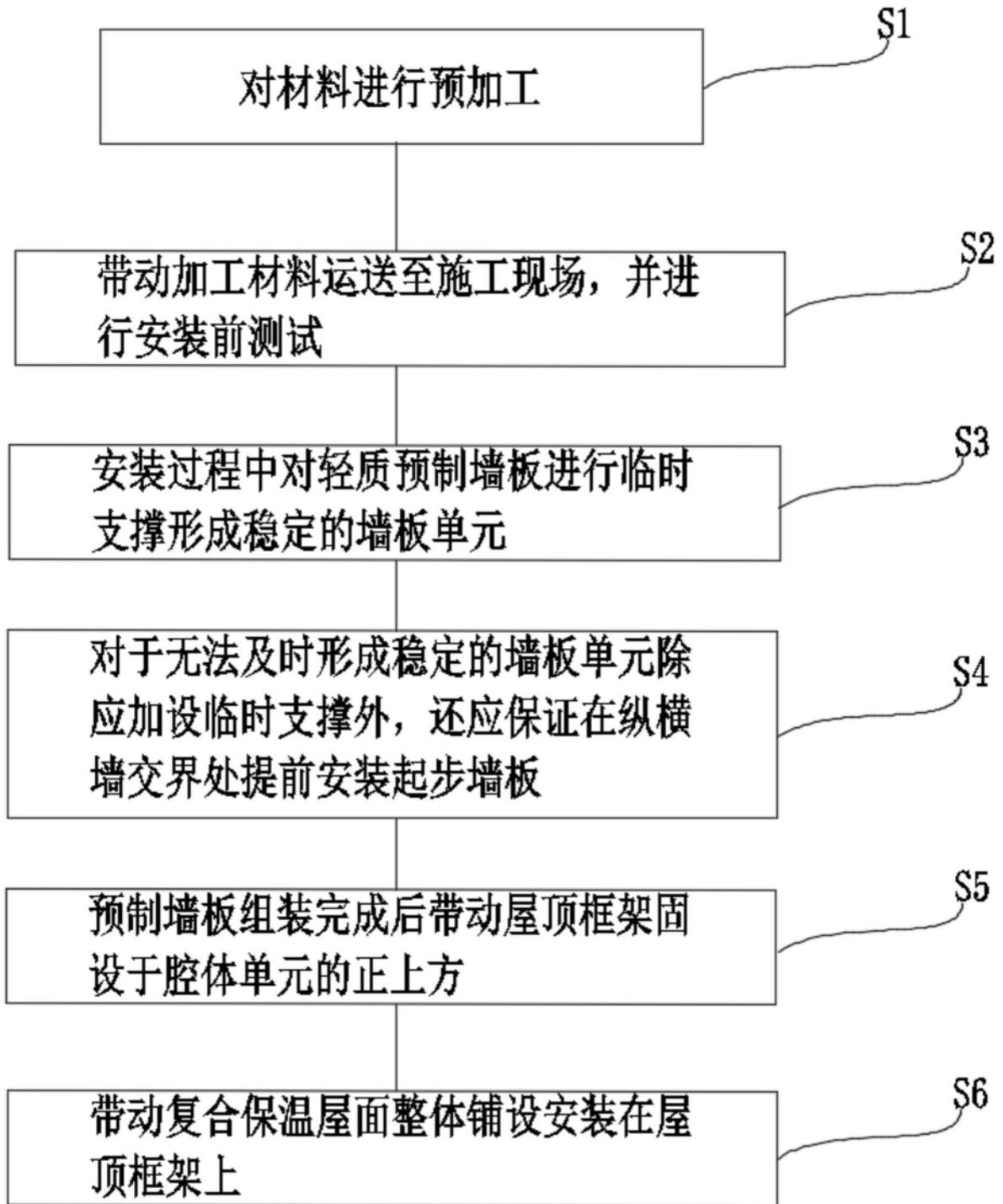


图2