



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113958024 A

(43) 申请公布日 2022.01.21

(21) 申请号 202111186724.6

(22) 申请日 2021.10.12

(71) 申请人 山东邦得绿建建材科技有限公司

地址 271100 山东省济南市莱芜高新区龙潭东大街星河城小区2-109

(72) 发明人 张敬永

(74) 专利代理机构 济南禾沐春风知识产权代理有限公司 (普通合伙) 37364

代理人 程仁军

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 1/78 (2006.01)

E04G 21/14 (2006.01)

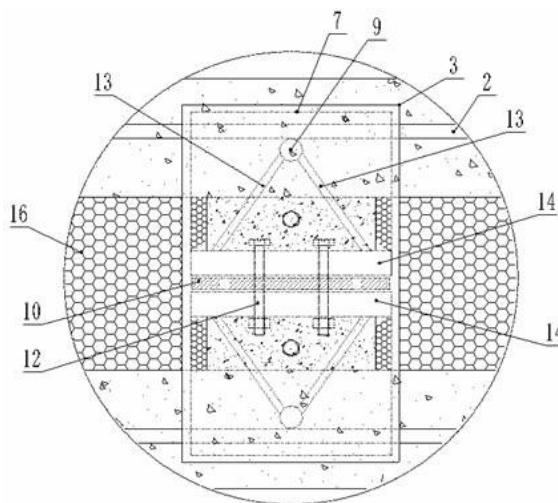
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板

(57) 摘要

本发明涉及一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板,包括预制墙体,在预制墙体内部设有至少一组用于墙体起吊的吊装机构;所述吊装机构包括位于预制墙体顶面的顶板和位于预制墙体底面的底板,顶板和底板通过连接体连接,在顶板上固接吊钩,顶板、底板和连接体均预埋在预制墙体内部,连接体的上部与顶板连接,连接体的下部与底板连接。吊装机构通过顶板、底板和连接体的组合结构强度高,稳定性好,吊装机构贯穿整个墙体高度并与预埋钢筋网焊接固定,现浇混凝土后吊装机构、预埋钢筋网和墙体形成一体结构,因此对于重量重、体积大的墙板吊装机构可以达到需要的吊装强度。



1. 一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 包括预制墙体, 在预制墙体内设有至少一组用于墙体起吊的吊装机构; 所述吊装机构包括位于预制墙体顶面的顶板和位于预制墙体底面的底板, 顶板和底板通过连接体连接, 在顶板上固接吊钩, 顶板、底板和连接体均预埋在预制墙体内, 连接体的上部与顶板连接, 连接体的下部与底板连接; 所述连接体包括背向设置的两个支架, 每个支架包括上横梁、下横梁和立梁, 上横梁和下横梁通过立梁连接, 两个支架的两个立梁之间设置保温体, 两个立梁通过连接件连接在一起; 螺杆位于两个立梁之间并与每个立梁固接, 螺杆穿过底板并伸出预制墙体; 在上横梁和下横梁之间连接立杆, 立杆与立梁通过加强机构连接, 加强机构包括自上而下顺序设置的多组加强筋, 每组加强筋包括两根筋条, 立杆、立梁和两根筋条组成三角形支撑架, 两个支架的两根立杆均与预制墙体内的预埋钢筋网焊接固定; 预制墙体现浇混凝土将吊装机构预埋在预制墙体内。

2. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 在每个预制墙体内设有两组吊装机构, 两组吊装机构分布在预制墙体的两端。

3. 根据权利要求2所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 顶板与预制墙体的顶面平齐, 底板与预制墙体的底面平齐。

4. 根据权利要求3所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 在连接体与顶板之间设有橡胶板。

5. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 螺杆位于保温体的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 螺杆的下端与支撑预埋件连接, 支撑预埋件与H形钢梁连接。

7. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 立杆为螺纹钢筋。

8. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 在预制墙体的内部设有保温层, 吊装机构所在位置保温层断开。

9. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 每个支架的上横梁通过螺栓与顶板连接, 每个支架的下横梁与底板焊接固定。

10. 根据权利要求1所述的一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板, 其特征在于: 所述连接件为螺栓, 两个立梁通过螺栓连接在一起。

一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及装配式墙板技术领域,尤其涉及一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板。

背景技术

[0003] 装配式钢筋混凝土结构是我国建筑结构发展的重要方向之一,它有利于我国建筑工业化的发展,提高生产效率节约能源,发展绿色环保建筑,并且有利于提高和保证建筑工程质量。与现浇施工法相比,装配式结构有利于绿色施工,因为装配式施工更能符合绿色施工的节地、节能、节材、节水和环境保护等要求,降低对环境的负面影响,包括降低噪音、防止扬尘、减少环境污染、清洁运输、减少场地干扰、节约水、电、材料等资源和能源,遵循可持续发展的原则。而且装配式结构可以连续地按顺序完成工程的多个或全部工序,从而减少进场的工程机械种类和数量,消除工序衔接的停闲时间,实现立体交叉作业,减少施工人员,从而提高工效、降低物料消耗、减少环境污染,为绿色施工提供保障。另外,装配式结构在较大程度上减少建筑垃圾(约占城市垃圾总量的30%—40%),如废钢筋、废铁丝、废竹木材、废弃混凝土等。

[0004] 预制装配式结构是将传统现浇墙板拆分成外形、尺寸符合标准模数的混凝土墙板构件,然后构件在产业化生产车间进行浇筑成型,通过高温蒸养迅速成型,达到标准设计混凝土强度的80%再运输至施工现场,通过机械吊装就位,上下墙板通过连接件连接,最后灌浆形成一个整体。装配整体式结构因其较好的整体性、刚度大、承载力高等优点在高层装配式结构中得到广泛应用。

[0005] 现有装配式墙板为了便于吊装会在墙体内预埋吊钩,通过起吊设备钩住吊钩进行转移,预埋吊钩的方式吊装强度低,对于重量重、体积大的墙板无法达到需要的吊装强度,同时墙体内因缺少高强度支撑结构,吊装过程中墙板容易发生折断的情况。

发明内容

[0006] 本发明针对现有技术的不足,提供一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板。

[0007] 本发明是通过如下技术方案实现的,提供一种内置吊装结构的装配式保温一体化外挂墙板,包括预制墙体,在预制墙体内设有至少一组用于墙体起吊的吊装机构;所述吊装机构包括位于预制墙体顶面的顶板和位于预制墙体底面的底板,顶板和底板通过连接体连接,在顶板上固接吊钩,顶板、底板和连接体均预埋在预制墙体内,连接体的上部与顶板连接,连接体的下部与底板连接;所述连接体包括背向设置的两个支架,每个支架包括上横梁、下横梁和立梁,上横梁和下横梁通过立梁连接,两个支架的两个立梁之间设置保温体,两个立梁通过连接件连接在一起;螺杆位于两个立梁之间并与每个立梁固接,螺杆穿过底

板并伸出预制墙体；在上横梁和下横梁之间连接立杆，立杆与立梁通过加强机构连接，加强机构包括自上而下顺序设置的多组加强筋，每组加强筋包括两根筋条，立杆、立梁和两根筋条组成三角形支撑架，两个支架的两根立杆均与预制墙体內的预埋钢筋网焊接固定；预制墙体现浇混凝土将吊装机构预埋在预制墙体內。

[0008] 作为优选，在每个预制墙体內设有两组吊装机构，两组吊装机构分布在预制墙体的两端。在生产过程中，可以根据预制墙体的尺寸大小适当增减吊装机构的组数。

[0009] 作为优选，顶板与预制墙体的顶面平齐，底板与预制墙体的底面平齐。

[0010] 作为优选，在连接体与顶板之间设有橡胶板。橡胶板起到防冷桥的作用。

[0011] 作为优选，螺杆位于保温体的下方。

[0012] 作为优选，螺杆的下端与支撑预埋件连接，支撑预埋件与H形钢梁连接。

[0013] 作为优选，立杆为螺纹钢筋。

[0014] 作为优选，在预制墙体的内部设有保温层，吊装机构所在位置保温层断开。吊装机构內的保温体代替保温层起到保温效果。所述保温层为聚氨酯保温板或岩棉板。

[0015] 作为优选，每个支架的上横梁通过螺栓与顶板连接，每个支架的下横梁与底板焊接固定。通过连接装配使得顶板、吊装机构和底板连成一体结构。

[0016] 作为优选，所述连接件为螺栓，两个立梁通过螺栓连接在一起。通过螺栓装配使得两个支架组合在一起形成贯穿整个墙体高度的有利支撑。

[0017] 作为优选，所述顶板的面积大于两个上横梁的面积，顶板覆盖住两个上横梁。所述顶板、底板、上横梁、下横梁和立梁均为钢板，钢板可以确保足够的结构强度，满足吊装的需要。

[0018] 本发明的有益效果为：

1、吊装机构通过顶板、底板和连接体的组合结构强度高，稳定性好，吊装机构贯穿整个墙体高度并与预埋钢筋网焊接固定，现浇混凝土后吊装机构、预埋钢筋网和墙体形成一体结构，因此对于重量重、体积大的墙板吊装机构可以达到需要的吊装强度。

[0019] 2、吊装机构贯穿整个墙体高度，在墙体內形成高强度支撑结构，避免了吊装过程中墙板折断的情况。

附图说明

[0020] 图1为本发明俯视结构示意图；

图2是图1中B处局部放大结构示意图；

图3是图1中A-A向剖视图；

图4为本发明安装状态示意图；

图中所示：

1、预制墙体，2、预埋钢筋网，3、顶板，4、底板，5、吊钩，6、橡胶板，7、上横梁，8、下横梁，9、立杆，10、保温体，11、螺杆，12、连接件，13、筋条，14、立梁，15、混凝土，16、保温层，17、支撑预埋件，18、H形钢梁。

具体实施方式

[0021] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，对本方案进行阐述。

[0022] 如图1-4所示,本发明包括预制墙体1,在预制墙体1内设有至少一组用于墙体起吊的吊装机构,在本实施例中,在每个预制墙体1内设有两组吊装机构,两组吊装机构分布在预制墙体1的两端。在生产过程中,可以根据预制墙体1的尺寸大小适当增减吊装机构的组数。

[0023] 所述吊装机构包括位于预制墙体1顶面的顶板3和位于预制墙体1底面的底板4,顶板3和底板4通过连接体连接,在顶板3上固接吊钩5,顶板3、底板4和连接体均预埋在预制墙体1内,顶板3与预制墙体1的顶面平齐,底板4与预制墙体1的底面平齐,连接体的上部与顶板3连接,连接体的下部与底板4连接,在连接体与顶板3之间设有橡胶板6,橡胶板6起到防冷桥的作用。

[0024] 所述连接体包括背向设置的两个支架,每个支架包括上横梁7、下横梁8和立梁14,上横梁7和下横梁8通过立梁14连接,两个支架的两个立梁14之间设置保温体10,保温体10为真空绝热板,两个立梁14通过连接件12连接在一起。螺杆11位于两个立梁14之间并与每个立梁14固接,螺杆11位于保温体10的下方,螺杆11穿过底板4并伸出预制墙体1,螺杆11的下端与支撑预埋件17连接,支撑预埋件17与H形钢梁18连接,支撑预埋件17和H形钢梁18均为现有结构。在上横梁7和下横梁8之间连接立杆9,立杆9为螺纹钢筋,立杆9与立梁14通过加强机构连接,加强机构包括自上而下顺序设置的多组加强筋,每组加强筋包括两根筋条13,每根筋条13的其中一端与立杆9固接,另一端与立梁14固接。立杆9、立梁14和两根筋条13组成三角形支撑架,三角形支撑架结构强度高,稳定性好。两个支架的两根立杆9均与预制墙体1内的预埋钢筋网2焊接固定。预制墙体1现浇混凝土将吊装机构预埋在预制墙体1内。

[0025] 在预制墙体1的内部设有保温层16,吊装机构所在位置保温层16断开,吊装机构内的保温体10代替保温层16起到保温效果。所述保温层16为聚氨酯保温板或岩棉板。

[0026] 每个支架的上横梁7通过螺栓与顶板3连接,每个支架的下横梁8与底板4焊接固定。通过连接装配使得顶板3、吊装机构和底板4连成一体结构。

[0027] 所述连接件12为螺栓,两个立梁14通过螺栓连接在一起。通过螺栓装配使得两个支架组合在一起形成贯穿整个墙体高度的有利支撑。

[0028] 所述顶板3的面积大于两个上横梁7的面积,顶板3覆盖住两个上横梁7。所述顶板3、底板4、上横梁7、下横梁8和立梁14均为钢板,钢板可以确保足够的结构强度,满足吊装的需要。

[0029] 生产加工时,先将吊装机构组合成形,再将吊装机构与预埋钢筋网固定连接,最后通过混凝土15现浇形成墙体。

[0030] 当然,上述说明也并不限于上述举例,本发明未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本发明的技术方案并非是对本发明的限制,参照优选的实施方式对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本发明的宗旨,也应属于本发明的权利要求保护范围。

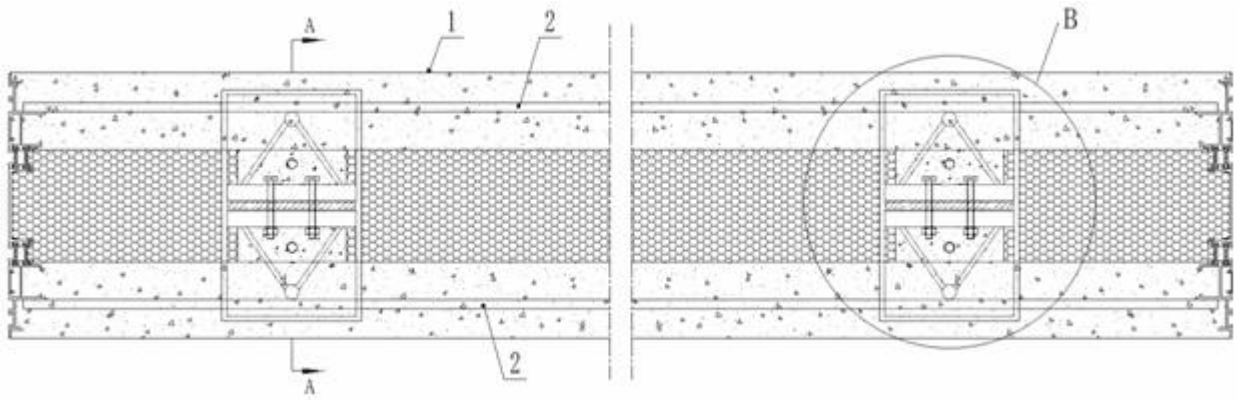


图1

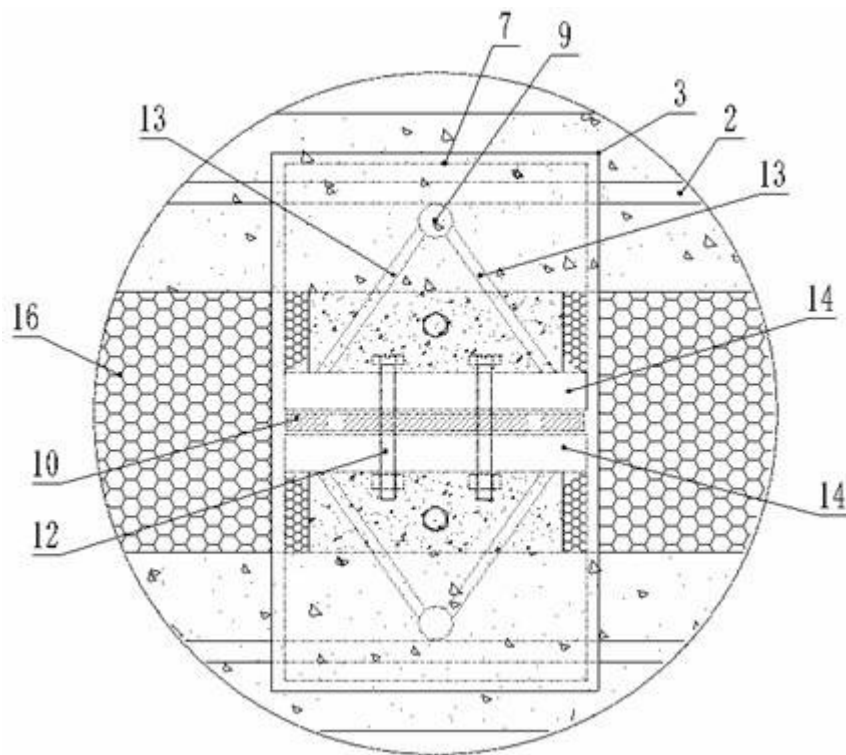


图2

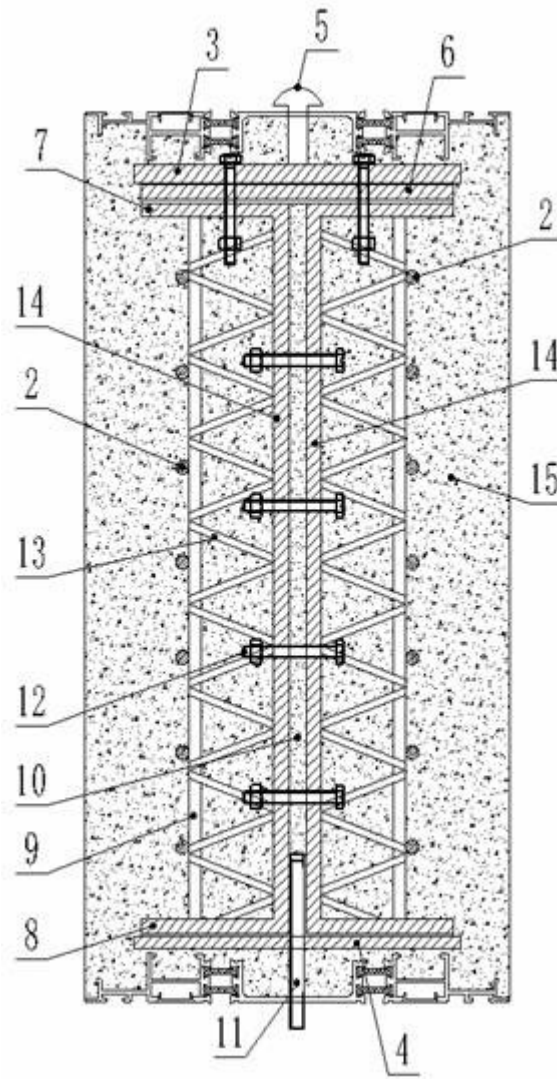


图3

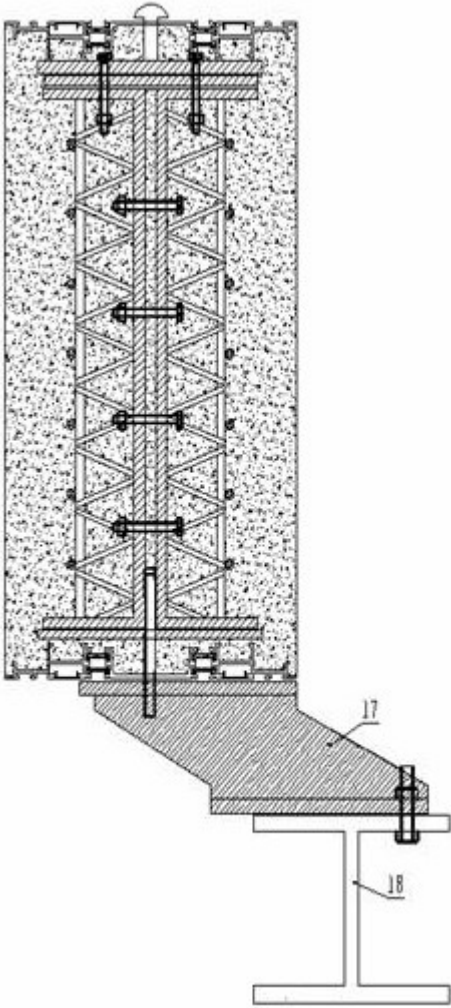


图4