(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212866463 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021562115.7
(22)申请日 2020.07.31
(73)专利权人 王洪斌
地址 050080 河北省石家庄市裕华区学苑路23号
(72)发明人 王洪斌 王姿涵 郑超杰
(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 13100
代理人 陈建民 张杰
(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04B 2/84(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)
E04G 21/02(2006.01)
E04G 21/08(2006.01)
E04G 17/075(2006.01)
C04B 28/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

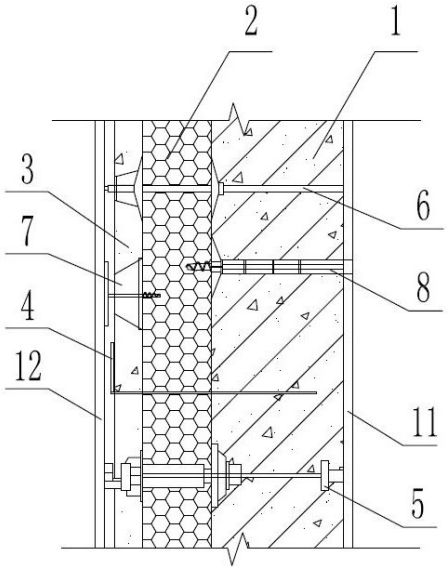
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54)实用新型名称

低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙

(57)摘要

本实用新型涉及一种低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，属于建筑结构技术领域，包括现浇混凝土基层墙体、钢丝网架保温板、防护面层和L型钢筋；现浇混凝土基层内设置有连接桥和填充腔支架；钢丝网架保温板位于防护面层和现浇混凝土基层之间，L型钢筋贯穿防护面层和现浇混凝土基层墙体。该实用新型解决了现有技术施工繁琐、冷桥点多、人工成本和混凝土成本大、必须用自密实混凝土或细石混凝土等问题，本技术实现了用普通混凝土浇筑施工。适合于大模板墙体施工，能够实现装饰层、保温层与墙体同步施工，减少做饰面层工序，降低工程造价；用普通彩色混凝土浇筑，墙体自带装饰层，实现保温层、装饰层牢固耐久，与建筑同寿命。



CN 212866463 U

1.一种低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:

包括设置在内模板(11)和外模板(12)之间的现浇混凝土基层墙体(1)、钢丝网架保温板(2)、防护面层(3)和L型钢筋(4);

所述的现浇混凝土基层墙体(1)内设置有连接桥(2-2)和填充腔支架;

所述的钢丝网架保温板(2)位于防护面层(3)和现浇混凝土基层墙体(1)之间,L型钢筋(4)贯穿防护面层(3)和现浇混凝土基层墙体(1);

所述的现浇混凝土基层墙体(1)为现浇彩色混凝土墙体或普通混凝土墙体,所述现浇彩色混凝土墙体的防护面层(3)自带装饰层。

2.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:所述钢丝网架保温板(2)包括通过连接桥(2-2)固连在一起的预制的保温板(2-4)和钢丝网(2-1),所述连接桥(2-2)上设置有卡槽,所述钢丝网(2-1)安装在连接桥(2-2)的卡槽内;所述保温板(2-4)开有凹凸槽、燕尾槽、梯形槽、C型槽、U型槽或不规则型槽和纵向混凝土导流槽(2-3),所述保温板(2-4)侧面设有凹凸企口(2-5)或L型企口(2-6)。

3.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:所述连接桥(2-2)包括H型连接桥(6)和便携式连接桥(5);所述连接桥(2-2)外观呈圆状异形,包括连接杆和带插销孔的托盘;

所述H型连接桥(6)设置在内模板(11)和外模板(12)之间,并通过放置于两块钢丝网架保温板(2)板缝间的托盘固定钢丝网架保温板(2)并支撑内模板(11)和外模板(12),在钢丝网架保温板(2)与内模板(11)和外模板(12)间支撑出用于浇筑混凝土的空腔;

所述便携式连接桥(5)设置在内模板(11)和外模板(12)之间,所述便携式连接桥(5)的长度与内模板(11)和外模板(12)的间距相等,用于固定钢丝网架保温板(2)并支撑内模板(11)和外模板(12),在钢丝网架保温板(2)与内模板(11)和外模板(12)间支撑出用于浇筑混凝土的空腔;

所述的L型钢筋(4)从钢丝网架保温板(2)的钢丝网(2-1)一侧的便携式连接桥(5)预留孔中插入, L型钢筋(4)的长度与现浇混凝土基层墙体(1)厚度相等,便携式连接桥(5)的L型钢筋(4)能够用水泥垫块代替互换使用。

4.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:所述的钢丝网架保温板(2)通过便携式支撑圆盘(9)与墙体钢筋紧密连接并固定,隔开钢丝网架保温板(2)与墙体钢筋2cm间距,将插入钢丝网架保温板(2)的L型钢筋(4)与墙体绑扎固定,两片钢丝网架保温板(2)的板缝由H型连接桥(6)固定,在安装墙角、边缘的钢丝网架保温板(2)时用外填充腔支架(7)和内填充腔支架(8)配合固定,在钢丝网架保温板(2)与内模板(11)和外模板(12)间形成空腔结构。

5.根据权利要求2所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:所述的保温板(2-4)表面设置有多角度倾角凹凸槽;所述多角度倾角凹凸槽在保温板(2-4)与外模板(12)之间,形成混凝土的导流槽(2-3)。

6.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,其特征在于:所述的现浇混凝土基层墙体(1)选用自密实混凝土或最大粒径不大于15mm的骨料,混凝土坍落度不小于230mm,彩色混凝土的扩展度为600mm～750mm,对保温板(2-4)设有混凝土导流槽(2-3)的,采用普通粒径混凝土,最大粒径不大于15mm～20mm的骨料,混凝土坍落度

200mm～230mm，混凝土的扩展度为500mm～600mm。

7.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，其特征在于：所述的现浇混凝土基层墙体(1)每层或每隔几层，设置增加外叶墙牢固度的托挑构造；所述的托挑构造为混凝挑檐中固定“U”型钢筋，所述的混凝挑檐设置为通檐或暗檐；混凝挑檐将保温层全部托挑与外叶墙连通，或混凝挑檐为托挑保温板(2-4)厚度的1/2～2/3。

8.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，其特征在于：所述的现浇混凝土基层墙体(1)或屋顶设有将阳光通过管路导入室内的导光管；

所述的现浇混凝土基层墙体(1)或屋顶设有能够将光能转化为电能储存，用于建筑自身非化石能源补偿的光电一体化装置。

9.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，其特征在于：所述的现浇混凝土基层墙体(1)或屋顶设有混凝土墙体门窗洞口上设有避免夕晒的遮阳系统。

10.根据权利要求1所述的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，其特征在于：所述的填充腔支架包括外填充腔支架(7)和内填充腔支架(8)；所述外填充腔支架(7)，放置于外墙保温系统连接桥(2-2)覆盖不到的地方；固定在钢丝网架保温板(2)和外模板(12)之间；所述内填充腔支架(8)固定在钢丝网架保温板(2)和内模板(11)之间。

低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，属于建筑结构技术领域。

背景技术

[0002] 建筑节能与结构一体化技术是集建筑保温功能与墙体围护功能于一体，墙体不需要另行采取保温措施即可满足现行建筑节能标准要求，实现保温与墙体同寿命的建筑节能技术。界定一体化技术的概念要满足三个条件:一是建筑墙体保温应与结构同步施工，同时保温层外侧应有足够厚度的混凝土或其他无机材料防护层;二是施工后结构保温墙体无需再做保温即能满足现行节能标准要求;三是能够实现建筑保温与墙体同寿命。满足上述条件方能为建筑节能与结构一体化技术。在现有技术中保温复合剪力墙施工中存在，施工繁琐、冷桥点多、人工成本和混凝土成本大、焊点易开裂等问题。比如现浇式钢筋焊接网架复合混凝土剪力墙的构造和施工方法(专利申请号201310144162 .8)中网架板中由外侧网片，穿过保温板的腹丝，内侧网片，通过焊接组成的空间立体结构，虽然该结构在保温一体化技术中整体较好，但由于其腹丝穿透保温板，造成冷桥点增多，为达到同等保温效果，保温板厚度需加厚，在北方寒冷和严寒地区厚度更大，且腹丝带来的生产人工成本，混凝土成本等增大，焊点易开裂，放置模板垫块造成的现场施工工序复杂化，施工质量难以保证，限制了其推广应用。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种能够提高保温系统节能指标，适合于大模板墙体施工，提高建筑寿命的低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙，其特征在于:包括设置在内模板和外模板之间的现浇混凝土基层墙体、钢丝网架保温板、防护面层和L型钢筋;所述的现浇混凝土基层墙体内设置有连接桥和填充腔支架;所述的钢丝网架保温板位于防护面层和现浇混凝土基层墙体之间，L型钢筋贯穿防护面层和现浇混凝土基层墙体，所述现浇混凝土基层墙体为自带装饰层的现浇彩色混凝土墙体或普通混凝土施工。

[0006] 所述的钢丝网架保温板包括通过连接件固连在一起的预制保温板和钢丝网，所述的连接件上设置有卡槽，钢丝网安装在连接件的卡槽内;所述的预制保温板开有凹凸槽、燕尾槽、梯形槽、C型槽、U型槽或不规则型槽和纵向混凝土导流槽，保温板侧面有凹凸企口或L型企口。

[0007] 所述的填充腔支架包括外填充腔支架和内填充腔支架;所述的外填充腔支架放置于外墙保温系统连接桥覆盖不到的地方，固定在钢丝网架保温板和外模板之间;所述内填充腔支架固定在钢丝网架保温板和内模板之间。

[0008] 所述的连接桥包括H型连接桥和便携式连接桥;连接桥外观呈圆状异形，包括连接

杆和带插销孔的托盘；

[0009] 所述的H型连接桥设置在钢丝网片、保温层与内、外模板的之间，控制保温层与内、外模板的间距，保证内、外模板与保温层之间的砂浆层填充腔尺寸；卡紧两片钢丝网架保温板板缝；

[0010] 所述的便携式连接桥固定钢丝网片、保温层与内、外模板的位置，控制保温层与内、外模板的间距，保证内、外模板与保温层之间的砂浆层填充腔尺寸。

[0011] 所述的L型钢筋从钢丝网架保温板的钢丝网一侧的便携式连接桥预留孔中插入，用于支撑内外模板、固定保温板的L型钢筋的长度与墙体厚度相等。便携式连接桥的L型钢筋能够用水泥垫块代替互换使用。

[0012] 所述的钢丝网架保温板通过便携式支撑圆盘与墙体钢筋紧密连接并固定，隔开钢丝网架保温板与墙体钢筋2cm间距，将插入钢丝网架保温板的L型钢筋与墙体绑扎固定，两片钢丝网架保温板的板缝可由H型连接桥固定，在安装墙角、边缘的钢丝网架保温板时可用外填充腔支架和内填充腔支架配合固定，在钢丝网架保温板与内模板和外模板间形成空腔结构。

[0013] 所述的保温板面有多方向倾角凹凸槽，便于浇筑混凝土时混凝土流动，凹凸槽增大了保温板与外模板间距，形成混凝土导流槽，便于下振捣棒振捣。

[0014] 所述的现浇混凝土基层墙体选用自密实混凝土或最大粒径不大于15mm的骨料，混凝土坍落度不小于230mm，彩色混凝土的扩展度为600mm～750mm，对保温板设有混凝土导流槽的，可用普通粒径混凝土，最大粒径不大于15mm～20mm的骨料，混凝土坍落度200～230mm，混凝土的扩展度为500～600mm。

[0015] 所述的现浇混凝土基层墙体外叶墙，即防护层的牢固度，通过每层或每隔几层，设置增加外叶墙牢固度的托挑构造来实现；所述的托挑构造为混凝挑檐中固定“U”型钢筋，所述的混凝挑檐设置为通檐或暗檐；混凝挑檐将保温层全部托挑与外叶墙连通，或托挑保温板厚度的1/2～2/3。

[0016] 混凝土墙体或屋顶设有导光管，能够将阳光通过导光管导入室内。

[0017] 混凝土墙体或屋顶设有能够将光能转化为电能储存，用于建筑自身非化石能源补偿的光电一体化装置。

[0018] 混凝土墙体门窗洞口上设有避免夕晒的遮阳系统。

[0019] 本实用新型的施工方法包括如下步骤：

[0020] 第一步：根据图纸实际尺寸加工钢丝网片，对墙角部位加工成角网；根据项目图纸拆图后保温板的实际尺寸在工厂预制；

[0021] 第二步：制作钢丝网架保温板：将预制好的保温板，在保温板上开孔，把连接件安装在保温板上并固定，将加工好的钢丝网安装在连接件的卡槽内，通过连接件将钢丝网、保温板连接固定，制作成钢丝网架保温板；

[0022] 第三步：钢丝网的安装：钢丝网应安装在保温板开凹凸槽的一侧，钢丝网与保温板同尺寸或钢丝网宽度大于保温板10 cm -20cm，钢丝网一侧与保温板对齐，另一侧超出保温板宽10 cm -20cm；

[0023] 第四步：工程地基找平放线，防护面层与基础地梁或现浇混凝土底板结合处应预埋直径6mm间距500mm钢筋，埋入深度和锚入防护层长度不小于80mm；

[0024] 第五步:墙体钢筋绑扎及L型钢筋对钢丝网的二次固定;

[0025] 第六步:在L型钢筋与内板接触一侧,安装防护帽,防止L型钢筋伤害模板,防止墙体长锈,隔开内模板与内侧墙体钢筋的2cm间距,确保在浇筑混凝土时,墙体钢筋外侧2cm混凝土保护层;

[0026] 第七步:安装角网和钢丝网架保温板搭接的钢丝网片,并与钢丝网架保温板上的钢丝网绑扎固定;

[0027] 第八步:安装内外模板,通过对拉螺栓连接固定,保温板与内模板间距由工程实际确定;

[0028] 第九步:混凝土浇筑;同一混凝土浇筑点采用推移式连续浇筑,在多个浇筑点间切换,在浇筑混凝土时确保保温板两侧混凝土同时浇筑;

[0029] 第十步:混凝土振捣,将振捣棒垂直插入钢丝网架保温板的凹槽(混凝土导流槽)中振捣;

[0030] 第十一步:拆模和养护;混凝土达到拆模强度,将对拉螺栓从复合墙体中抽出,从外侧用燃烧性能不低于保温板的发泡保温材料将螺栓贯通孔封堵,深度不小于保温层厚度;现浇彩色混凝土内置复合保温墙体的架眼、穿墙管等孔洞,用与彩色混凝土颜色一致的砂浆封堵,并打磨找平,或用装饰构件封堵。

[0031] 本实用新型的有益效果在于:

[0032] 该低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙通过连接件和填充腔支架将钢丝网片或钢丝网架与绝热保温板连接固定,支护模板,同时限定模板位置,使内、外模板与保温板间形成三维空腔结构,内、外模板与保温板空腔间现浇彩色浇混凝土形成保温与结构一体化的建筑墙体,外模板与保温板空腔间预置有钢丝网片或钢丝网架经现浇混凝土,使保温层与墙体同步施工,达到保温层与墙体不开裂,不脱落,实现了维护墙与保温、隔热装饰一体化,达到了建筑装饰保温与建筑同寿命,实现了装配式超低能耗墙体与结构墙体同时施工。本实用新型适合于大模板墙体施工,能够有实现装饰层保温层与墙体同步施工,减少做饰面层工序,降低工程造价,达到保温层、装饰层牢固耐久,与建筑同寿命的目的。

[0033] 附图说明:

[0034] 图1为该低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙的结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型钢丝网架保温板的截面结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型钢丝网架保温板的立体结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型托挑构造的结构示意图;

[0038] 图5为本实用新型便携式连接桥的结构示意图;

[0039] 图6为本实用新型H型连接桥的结构示意图;

[0040] 图7为本实用新型非金属杆外填充腔支架的结构示意图;

[0041] 图8为本实用新型金属杆外填充腔支架的结构示意图;

[0042] 图9为本实用新型内填充腔支架的结构示意图;

[0043] 图10为本实用新型便携式支撑圆盘的结构示意图;

[0044] 图11为本实用新型侧面为凹凸企口的保温板拼合结构示意图;

[0045] 图12为本实用新型侧面为L型企口的保温板拼合结构示意图。

[0046] 图中:1、现浇混凝土基层墙体;2、钢丝网架保温板;2-1、钢丝网;2-2、连接桥;2-3、

导流槽;2-4、保温板;2-5、凹凸企口;2-6、L型企口;3、防护面层;4、L型钢筋;5、便携式连接桥;6、H型连接桥;7、外填充腔支架;7-1、金属杆外填充腔支架;7-2、非金属杆外填充腔支架;8、内填充腔支架; 9、便携式支撑圆盘;10、“U”型钢筋;11、内模板;12、外模板。

[0047] 具体实施方式:

[0048] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0049] 如附图1到12所示,低能耗现浇筑彩色混凝土内置保温复合剪力墙,包括设置在内模板11和外模板12之间的现浇混凝土基层墙体1、钢丝网架保温板2、防护面层3和L型钢筋4;所述的现浇混凝土基层墙体1内设置有连接桥2-2和填充腔支架;所述的钢丝网架保温板2位于防护面层3和现浇混凝土基层墙体1之间,L型钢筋4贯穿防护面层3和现浇混凝土基层墙体1,现浇混凝土基层墙体1为自带装饰层的现浇彩色混凝土墙体,或者为普通混凝土施工而成。

[0050] 所述的钢丝网架保温板2包括通过连接件固连在一起的预制保温板2-4和钢丝网2-1,如图2和图3所示,所述的连接件上设置有卡槽,钢丝网2-1安装在连接件的卡槽内;所述的预制保温板2-4开有凹凸槽、燕尾槽、梯形槽、C型槽U型槽或不规则型槽和纵向混凝土导流槽2-3,保温板2-4侧面有凹凸企口2-5或L型企口2-6,如图11所示,为本实用新型侧面为凹凸企口2-5的保温板拼合结构示意图;如图12为本实用新型侧面为L型企口2-6的保温板拼合结构示意图。

[0051] 所述的L型钢筋从钢丝网架保温板2的钢丝网2-1一侧的便携式连接桥5预留孔中插入,用于支撑内外模板12、固定保温板2-4的L型钢筋4的长度与现浇混凝土基层墙体1厚度相等。

[0052] 所述的钢丝网架保温板2通过便携式支撑圆盘9与墙体钢筋紧密连接并固定,隔开钢丝网架保温板2与墙体钢筋2cm间距,将插入钢丝网架保温板2的L型钢筋4与墙体绑扎固定,两片钢丝网架保温板2的板缝可由H型连接桥6固定,在安装墙角、边缘的钢丝网架保温板2时可用外填充腔支架7和内填充腔支架8配合固定。

[0053] 所述的保温板2-4面有多角度倾角凹凸槽,便于浇筑混凝土时混凝土流动,多角度倾角凹凸槽增大了保温板2-4与外模板12间距,形成混凝土导流槽2-3,便于下振捣棒振捣。

[0054] 所述的现浇混凝土基层墙体1选用自密实混凝土或最大粒径不大于15mm的骨料,混凝土坍落度不小于230mm,彩色混凝土的扩展度为600mm～750mm,对保温板2-4设有混凝土导流槽2-3的,可用普通混凝土,最大粒径不大于15mm～20mm的骨料,混凝土坍落度200mm～230mm,混凝土的扩展度为500mm～600mm。

[0055] 所述的现浇混凝土基层墙体1外叶墙牢固度,通过每层或每隔几层,设置增加外叶墙牢固度的托挑构造来实现;如图4所示,所述的托挑构造为混凝挑檐中固定“U”型钢筋,所述的混凝挑檐设置为通檐或暗檐;混凝挑檐将保温层全部托挑与外叶墙连通,或托挑保温板2-4厚度的1/2～2/3。

[0056] 现浇混凝土基层墙体1或屋顶设有导光管,可将阳光通过导光管导入室内。

[0057] 现浇混凝土基层墙体1或屋顶设有光电一体化装置，能够将光能转化为电能储存，用于建筑自身非化石能源补偿。

[0058] 现浇混凝土基层墙体1门窗洞口上设有遮阳系统，能够避免夕晒。

[0059] 填充腔支架包括外填充腔支架7和内填充腔支架8；

[0060] 其中外填充腔支架7，包括非金属杆外填充腔支架7-2和金属杆外填充腔支架7-1，非金属杆外填充腔支架7-2放置在连接桥覆盖不到的地方，用来控制保温层与钢丝网2-1、外模板12的间距，保证外模板12与保温层之间的保护面层填充腔尺寸；如图7和图8 所示，金属杆外填充腔支架7-1连接杆比非金属杆外填充腔支架7-2连接杆长，在保温层与钢丝网2-1、外模板12的间距较大的情况下使用。

[0061] 内填充腔支架8固定在钢丝网架保温板2和内模板11之间，保证内模板11与保温层之间的保护面层填充腔尺寸。

[0062] 连接桥2-2包括H型连接桥6和便携式连接桥5；连接桥2-2外观呈圆状异形，包括连接杆和带插销孔的托盘。

[0063] H型连接桥6设置在钢丝网片、保温层与内模板11和外模板12的之间，控制保温层与内模板11和外模板12的间距，保证内模板11和外模板12与保温层之间的砂浆层填充腔尺寸；卡紧两片钢丝网架保温板2板缝；在钢丝网架保温板2与内模板11和外模板12间支撑出空腔用于浇筑混凝土。

[0064] 便携式连接桥5固定钢丝网片、保温层与内模板11和外模板12的位置，控制保温层与内模板11和外模板12的间距，保证内模板11和外模板12与保温层之间的砂浆层填充腔尺寸，在钢丝网架保温板2与内模板11和外模板12间支撑出空腔用于浇筑混凝土。

[0065] 本实用新型的施工方法，包括如下步骤：

[0066] 第一步：根据图纸实际尺寸加工钢丝网片，对墙角部位加工成角网；根据项目图纸拆图后保温板2-4的实际尺寸在工厂预制保温板2-4，并在保温板2-4面开凹凸槽或燕尾槽、梯形槽、C型槽，凹凸槽的长度为保温板2-4材的长度，宽度以10cm左右，槽深度以2cm-3cm为宜，具体视实际确定；

[0067] 第二步：制作钢丝网架保温板2：将预制好的保温板2-4，在保温板2-4上开孔，把连接件安装在保温板2-4上并固定，将加工好的钢丝网2-1安装在连接件的卡槽内，通过连接件将钢丝网2-1、保温板2-4连接固定，制作成钢丝网架保温板2；

[0068] 第三步：钢丝网2-1的安装：钢丝网2-1应安装在保温板2-4开凹凸槽的一侧，钢丝网2-1与保温板2-4同尺寸或钢丝网2-1宽度大于保温板2-4宽10 cm -20cm，钢丝网2-1一侧与保温板2-4对齐，另一侧超出保温板2-4宽10cm -20cm；便于工程上钢丝安装钢丝网架保温板2时与相临钢丝网架保温板2搭接，防止浇筑混凝土后墙体开裂；

[0069] 第四步：工程地基找平放线，防护面层3与基础地梁或现浇混凝土底板结合处应预埋直径6mm间距500mm钢筋，埋入深度和锚入防护层长度不小于80mm；

[0070] 第五步：墙体钢筋绑扎及L型钢筋4对钢丝网2-1的二次固定；

[0071] 第六步：在L型钢筋4与内板接触一侧，安装防护帽，防止L型钢筋4伤害模板，防止墙体长锈，隔开内模板11与内侧墙体钢筋的2cm间距，确保在浇筑混凝土时，墙体钢筋外侧2cm混凝土保护层；

[0072] 第七步：安装角网和钢丝网架保温板2搭接的钢丝网片，并与钢丝网架保温板2上

的钢丝网2-1绑扎固定；

[0073] 第八步：安装内外模板12，通过对拉螺栓连接固定，保温板2-4与内模板间距由工程实际确定；

[0074] 第九步：混凝土浇筑；同一混凝土浇筑点采用推移式连续浇筑，在多个浇筑点间切换，在浇筑混凝土时确保保温板2-4两侧混凝土同时浇筑；

[0075] 第十步：混凝土振捣，将振捣棒垂直插入钢丝网架保温板2的凹槽(混凝土导流槽)中振捣；

[0076] 第十一步：拆模和养护；混凝土达到拆模强度，将对拉螺栓从复合墙体中抽出，从外侧用燃烧性能不低于保温板2-4的发泡保温材料将螺栓贯通孔封堵，深度不小于保温层厚度；现浇彩色混凝土内置复合保温墙体的架眼、穿墙管等孔洞，用与彩色混凝土颜色一致的砂浆封堵，并打磨找平，或用装饰构件封堵。

[0077] 其中，在钢丝网架保温板2安装施工过程中：

[0078] 1)、在墙体钢筋绑扎完闭后在墙体钢筋外侧放线，确定外墙位置及保温层位置；将预制好的钢丝网架保温板2根据编号安装在工程的实际位置，将L型钢筋4从钢丝网架保温板2的钢丝网2-1一侧的便携式连接桥5预留孔中插入，将钢丝网2-1二次固定，L型钢筋4的度等墙体厚度，用于支撑内外模板12。

[0079] 2)、检查并调整钢丝网架保温板2支撑圆盘与墙体钢筋位置，确保便携式连支撑圆盘与墙体钢筋紧密连接并固定隔开保温与墙体钢筋2cm间距，将插入钢丝网架保温板2的L型钢筋4与墙体绑扎固定，两片钢丝网架保温板2的板缝可由H型连接桥6固定，在安装墙角、边缘的钢丝网架保温板2时可用外填充支架与内填充支架配合固定。

[0080] 3)、在L型钢筋4与内模板接触一侧，安装防护帽，防止L型钢筋4伤害模板，防止墙体长锈，隔开内模板11与内侧墙体钢筋的2cm间距，确保在浇筑混凝土时，墙体钢筋外侧2cm混凝土保护层。

[0081] 4)、L型钢筋4应做防腐隔热断桥处理。

[0082] 5)、安装角网和钢丝网架保温板2搭接的钢丝网片，并与钢丝网架保温板2上的钢丝网2-1绑扎固定。

[0083] 6)、安装内外模板12，通过对拉螺栓连接固定。安装模板时，外模板12与网丝网间距离不小于15mm，保温板2-4与钢丝网2-1间距不小于35mm，便于在保温板2-4与钢丝网2-1间插振捣棒振捣，保温板2-4与内模板间距由工程实际确定。

[0084] 浇筑混凝土的施工过程中：

[0085] 1)、混凝土浇筑时入模温度宜控制在5-35度，同一混凝土浇筑点家用推移式连续浇筑，在多个浇筑点间切换，在浇筑混凝土时确保保温板2-4两侧混凝土同时浇筑，两侧混凝土液面高差不大于40cm，混凝土一次浇筑高度不大于100cm。

[0086] 2)、混凝土振捣时，将振捣棒垂直插入钢丝网架保温板2的凹槽(混凝土导流槽)中振捣，注意不能长时间振捣保温板2-4，避免伤害保温板2-4。钢丝网架保温板2的凹槽间距以50cm为宜，便于振捣棒振捣将凹槽间距全覆盖。

[0087] 3)、混凝土达到拆模强度，将对拉螺栓从复合墙体中抽出，拆除内外模板12，从外侧用燃烧性能不低于保温板2-4的发泡保温材料将螺栓贯通孔封堵，深度不小于保温层厚度。

[0088] 4)、现浇混凝土内置复合保温墙体尽量减少二次结构施工，对有二次结构施工的墙体，砌筑砂浆、抹面砂浆应有与彩色混凝土颜色一致，避免墙体二次污染。

[0089] 5)、现浇彩色混凝土内置复合保温墙体的架眼、穿墙管等孔洞，用与彩色混凝土颜色一致的砂浆封堵，并打磨找平，或用装饰构件封堵。

[0090] 6)、因彩色混凝土墙体是免做饰面墙体，因此墙体有较高的平整度、光滑度，浇筑时不能有气泡产生，避免给墙体造成麻面，在混凝土中要加入引气剂，减少在混凝土施工时产生气泡，加速小气泡破裂。

[0091] 7)、彩色混凝土的制备及颜色耐冲刷、耐久性中：

[0092] 一种是以1立方米彩色商品混凝土中各种材料用量，为水泥300千克，水180千克，砂690千克，石子1260千克，75-100千克颜料，经过搅拌机搅拌均匀就制备成彩色混凝土。为了保证彩色混凝土在混凝土中加入0.5-3%比例的环氧乳液，环氧树脂经乳化后与水泥、砂子、填料，按一定比例配制而成的一种聚合物水泥砂浆，具有与混凝土、石材和瓷砖等多种材料，粘结力强、耐水、耐酸碱、耐冲刷、抗渗强度高、优异的耐冻融、防腐蚀等性能，特别适用于混凝七、彩色混凝土颜色耐老化、颜色变浅变。

[0093] 宜先用矿物质颜料，或矿物质颜与树脂性涂料合成的耐老化的材料。

[0094] 8)、彩色混凝土墙体污染后自洁性的控制通过两种方法：

[0095] 第一种，通过工艺控制，防止沉积性污染，提高墙面平整度，平整性越好，沉积性污染越容易清除；

[0096] 第二种，采用防污性真涂料，抵抗侵入性污染，在彩色混凝土中加入憎水材料，使涂层表面的致密性提高，避免侵入性污染，即尘埃、有色物质等随同液体侵入涂层表面的毛细结构内。使墙面自洁性指数高达90%，具有超强的自洁性，一般的尘埃，雨水就可以冲刷掉。

[0097] 9)、混凝土墙体防水措施：加入憎水剂。憎水剂是外墙防水专用防水剂，用具有抗酸碱、耐老化、防碳化、泛碱、防潮、防霉等作用。憎水剂可按1:5或1:10兑水的掺入混凝土中。在墙体表面，形成肉眼看不见的永久防水层，使混凝土空隙致密，提高了抗压、抗拉强度，使保温板2-4与墙面粘结处不膨胀、不变形、不脱落，能有效延长建筑物寿命。

[0098] 10)、彩色混凝土墙体外叶墙牢固度，挑檐、托架处理：为提高混凝土墙体外叶墙牢固度，应每层或每隔几设置挑檐、托架构造，具体由设计确定。挑檐、承托架宜设置在层楼板标高位置保温板2-4的底部，起支撑承重作用，承托架角钢应与钢筋焊接，承托部分d应不大于保温层厚度，且不小于2/3倍保温板2-4厚度。钢筋材质为HRB400，钢筋直径d不小于8mm并与墙体内侧钢筋绑扎。

[0099] 11)、混凝土外叶墙体，挑檐、托架处冷桥处理，地暖板上翻，避免冷桥，内墙及顶棚用保温砂浆做内保温处理。

[0100] 12)、外叶墙体施工提高混凝土的通过性措施：为降低施工成体，提高工程质量，当外叶墙用普通混凝土施工时，混凝土通过性能较差，不宜振捣施工，为降低施工难度，在外叶墙一侧保温板2-4开设纵向凹凸槽，在局部增大了保温层与外模板12的间隙，在施工时增加混凝土的通过性，便于振捣施工，提高混凝土墙体的质量。保温板2-4凹槽部分损失热阻通过凸槽增加热阻补偿。

[0101] 13)、不同颜色墙体的混凝土墙体施工措施：当在同一建筑墙体上层与下层间，有

不同颜色要求时，下层混凝土体上侧加隔离措施，在浇筑另一种颜色的混凝土墙体。当拆模板后局部有色差，可用人工修补。当有不同颜色的腰线时，可在合板板前将预制好的腰线预定位置固定并与安装钢丝网2-1有效连接。预制腰线装饰层外侧要有塑料薄膜保护，待工程施工完毕后将薄膜揭除，装饰层腰线与混凝土墙体接触一侧应做燕尾槽等处理，确保装饰腰线与混凝土牢固连接。

[0102] 14)、提高墙体平整度措施：因此技术施工的墙体是免饰面的墙体，施工完毕后墙体自带饰面。所以，墙体平整度对墙体饰面效果影响很大。措施：一是用整体铝模板施工；二是将墙体饰面做成有凹凸立体效果，或基础底色上添加其他装饰色，利用视觉差提高墙体平整度。

[0103] 15)、非承重的墙体构造：非承重的墙体可将网丝网架板双面开设凹槽，并制做成双面钢丝网架保温板2，多角度插入8毫米钢筋，贯穿保温板2-4两侧不小于4cm，并于钢丝网2-1做有效连接，或将V字型钢筋，将保温板2-4两面对插，贯穿保温板2-4两侧不小于4cm，并于钢丝网2-1做有效连接，每平米不少于6-10个，间距不应大于40cm，拉结钢筋距墙角、伸缩缝及洞口边缘距离不大于10cm，连接点内设U型钢筋，钢筋直径不小于8mm。

[0104] 防护面层3钢网水平向连接应用搭接同规格的钢网，钢网搭接采用扣搭方式，在墙体及洞口周边应采用U形钢筋与结构层连接，间距不大于20cm，U形钢筋防护面层3一侧设分布钢筋，并能满足锚固要求。

[0105] 防护面层3竖向连接宜采用附加钢筋搭接，搭接长度不小于30cm。

[0106] 结构层钢筋连接，当结构层受力钢筋用焊接网时，水平钢筋可直接伸入边缘构件，也可附加绑扎钢筋连搭接或连接。附加钢筋直径不小于焊网直径，间距不大于焊网竖向钢筋间距的3倍，且不大于20cm。

[0107] 与复合毅力墙连接的同一平面内的非承重墙宜同时浇筑，保湿层两侧防护面层3厚度不应小于50mm。

[0108] 16)、保温墙体透气措施：对于保温层用挤塑板、石墨挤塑板时，保温层的透湿性能差，可在保温板2-4上开设透气孔，保温板2-4内侧透气孔粘贴防水透气膜，外侧粘贴防水隔气膜，做成具有防水透气功能的钢丝网架保温板2，防止室内结露、霉变。

[0109] 该实用新型是通过连接件将钢丝网片或钢丝网架与绝热保温板2-4连接固定，支护模板，同时限定模板位置，使内模板11和外模板12与保温板2-4间形成三维空腔结构，内模板11和外模板12与保温板2-4空腔间现浇彩色浇混凝土形成保温与结构一体化的建筑墙体，外模板12与保温板2-4空腔间预置有钢丝网片或钢丝网架经现浇混凝土，使保温层与墙体同步施工，达到保温层与墙体不开裂，不脱落，实现了维护墙与保温、隔热装饰一体化，达到了建筑装饰保温与建筑同寿命，实现了装配式超低能耗墙体与结构墙体同时施工。

[0110] 本实用新型适合于大模板墙体施工，为实现装饰层保温层与墙体同步施工，减少做饰面层工序，降低工程造价，实现保温层、装饰层牢固耐久，与建筑同寿命。

[0111] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0112] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

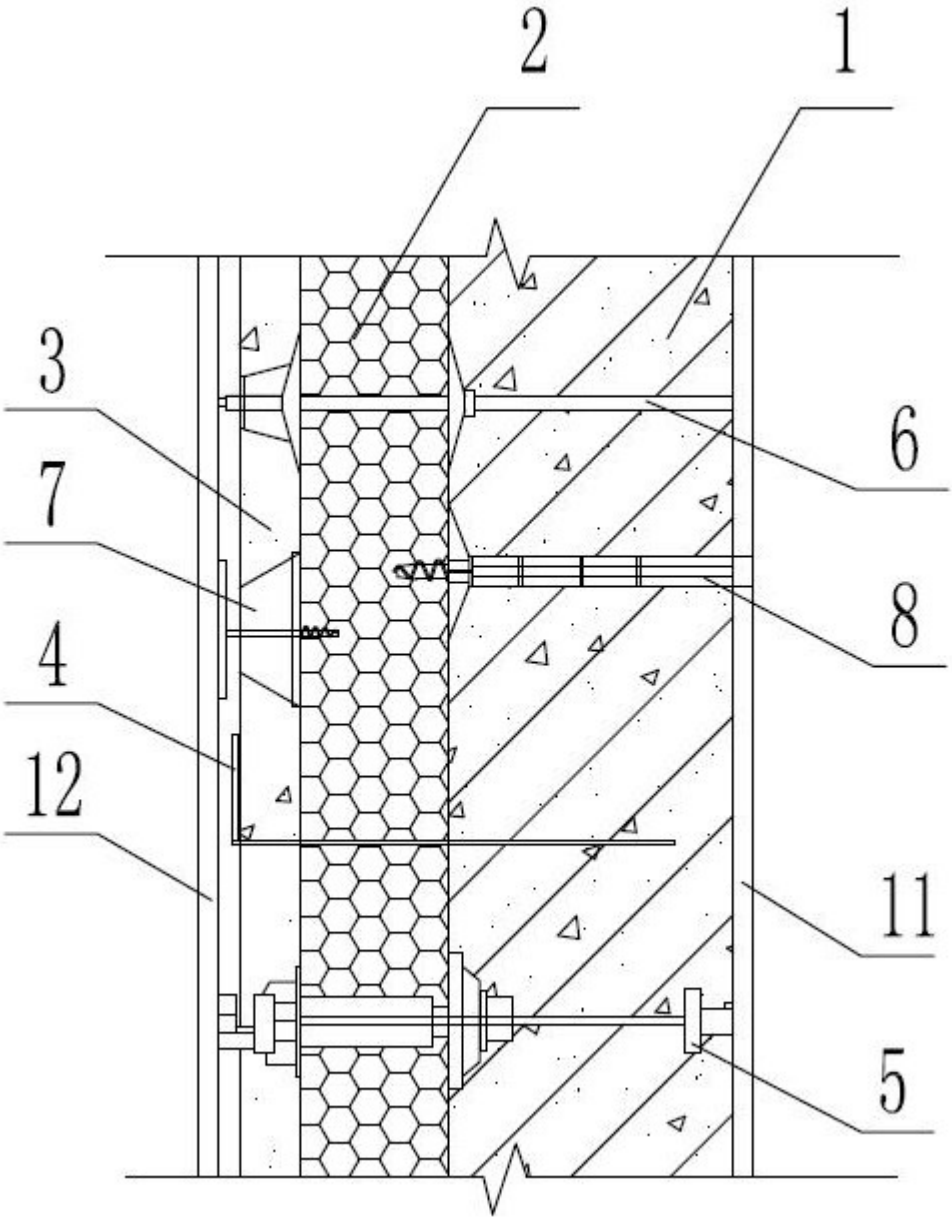


图1

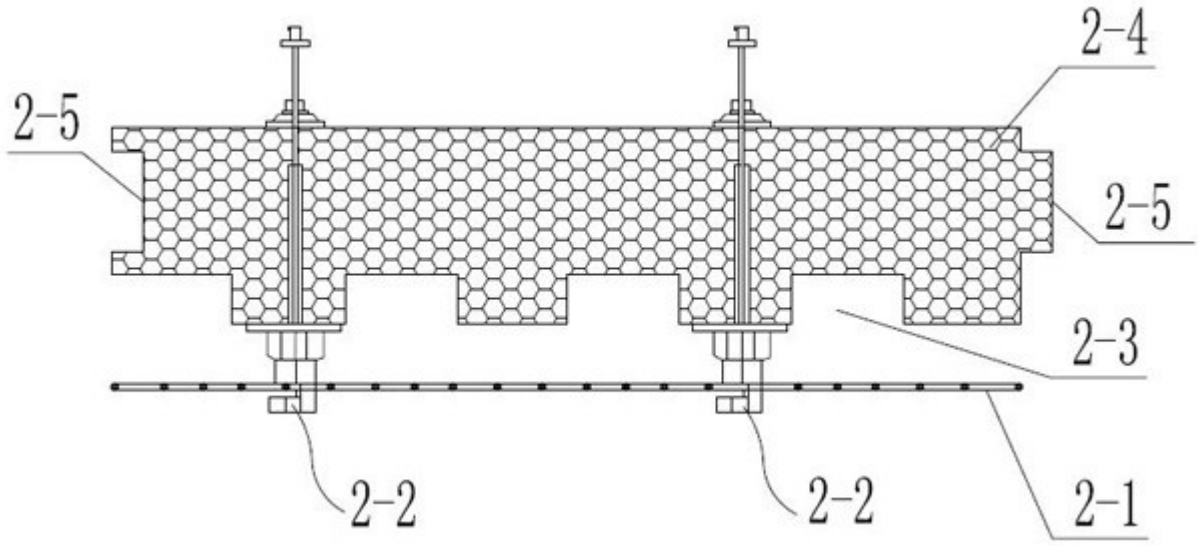


图2

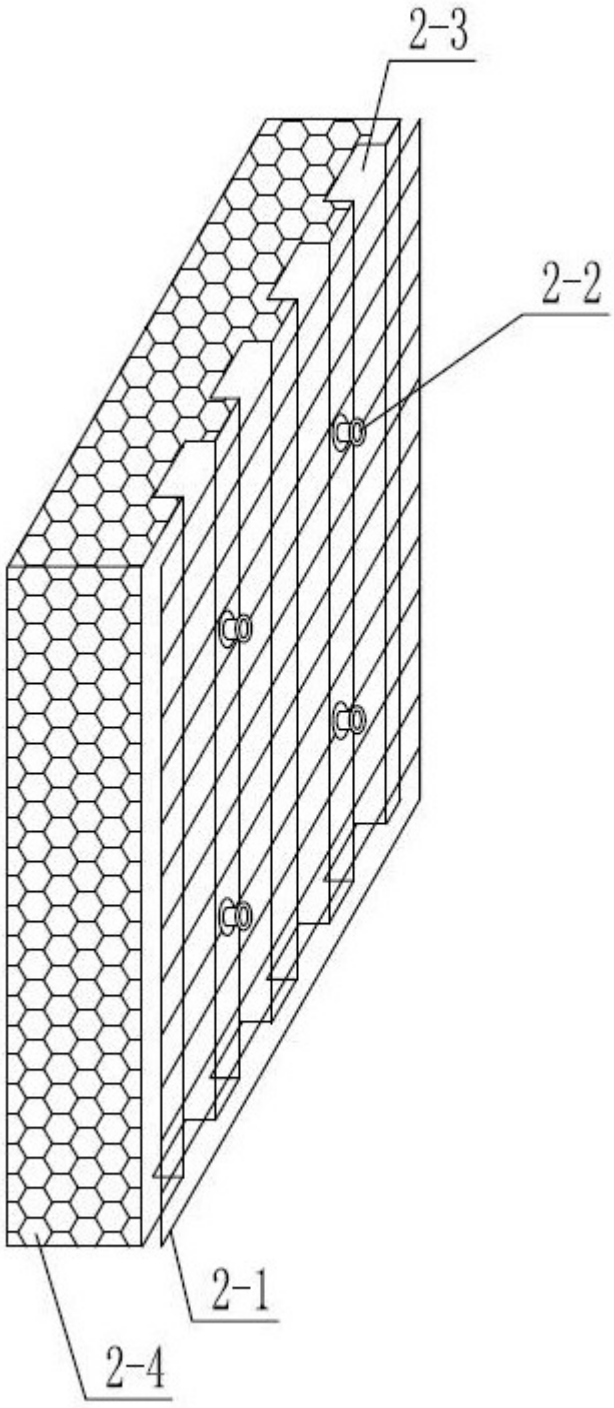


图3

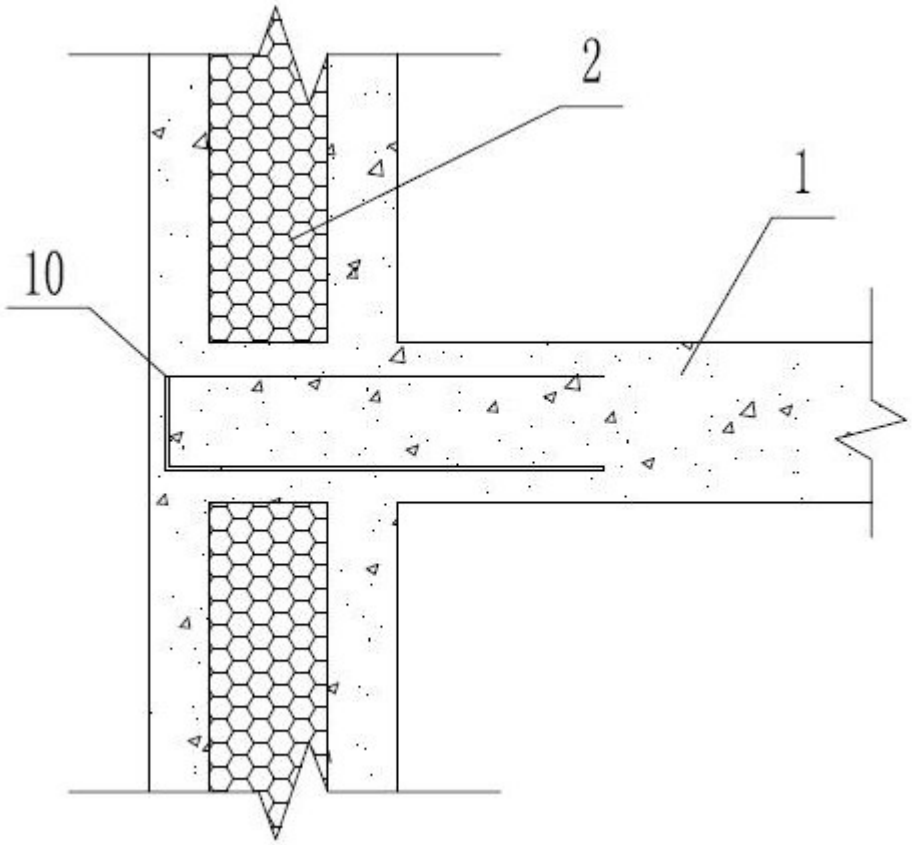


图4

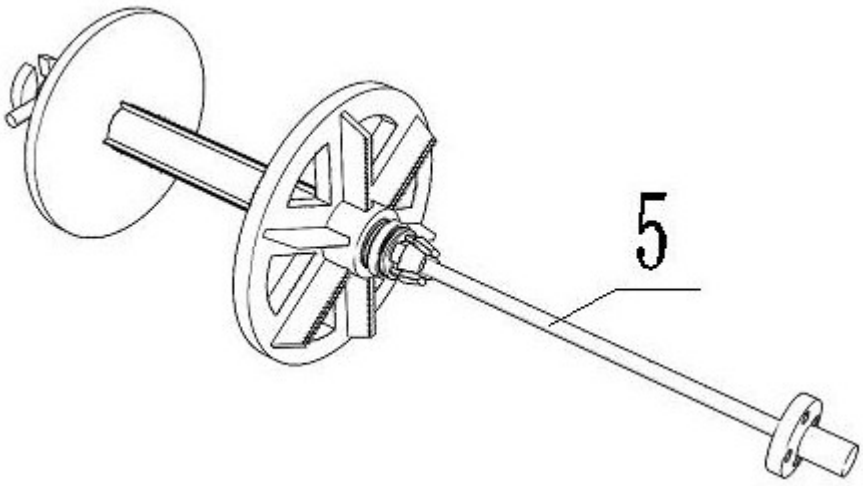


图5

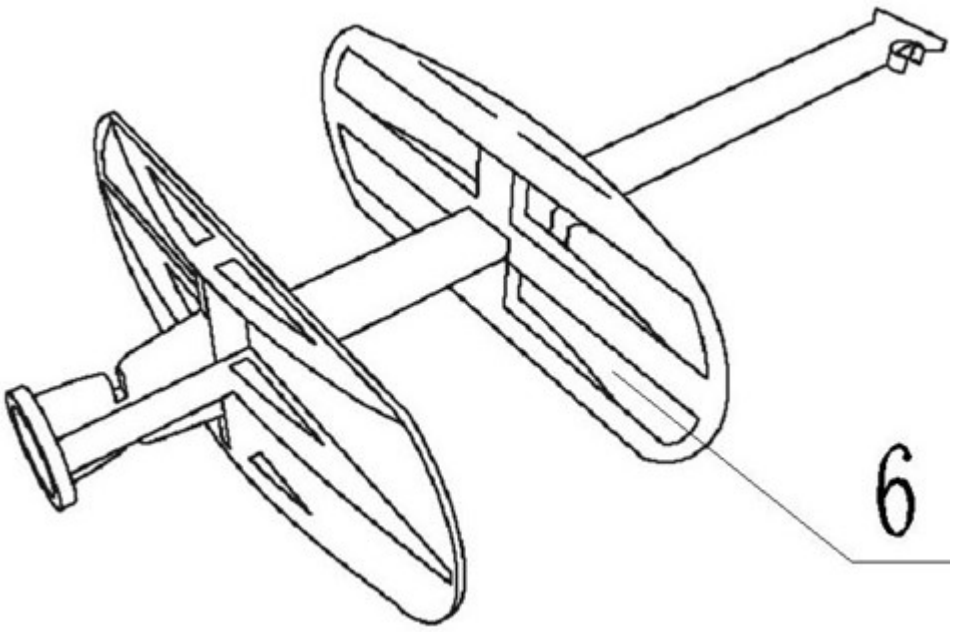


图6

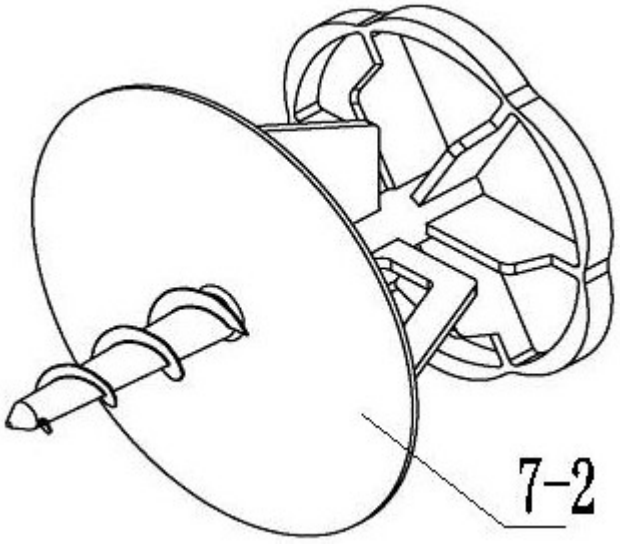


图7

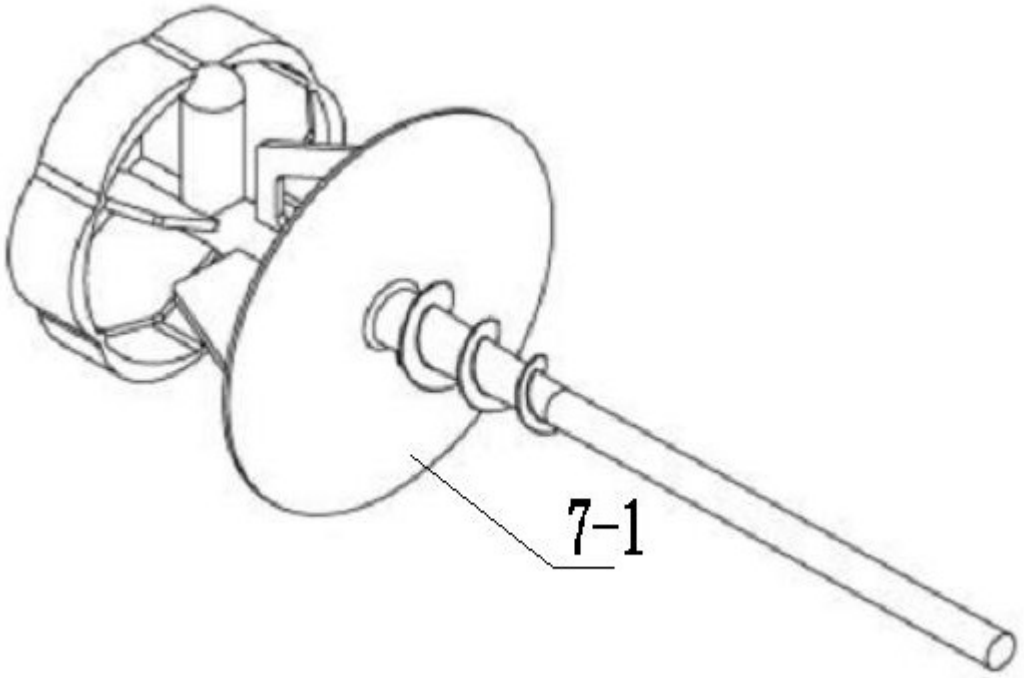


图8

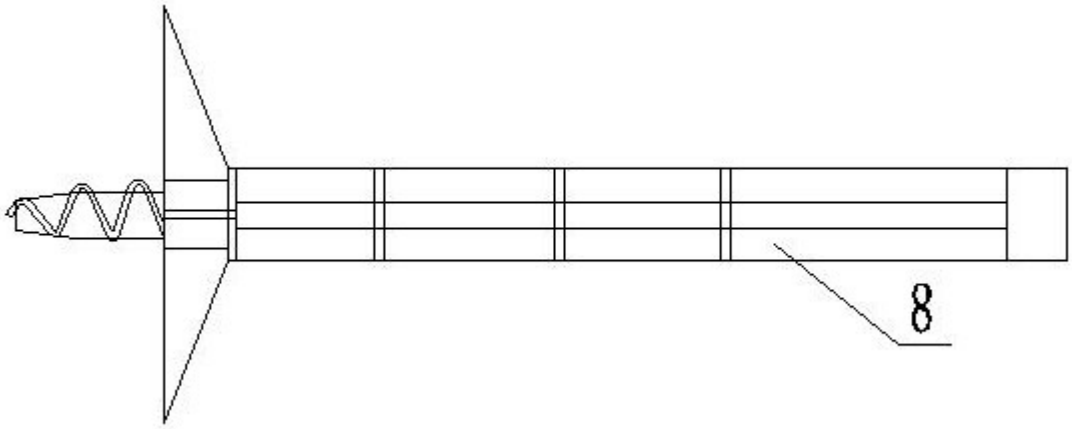


图9



图10

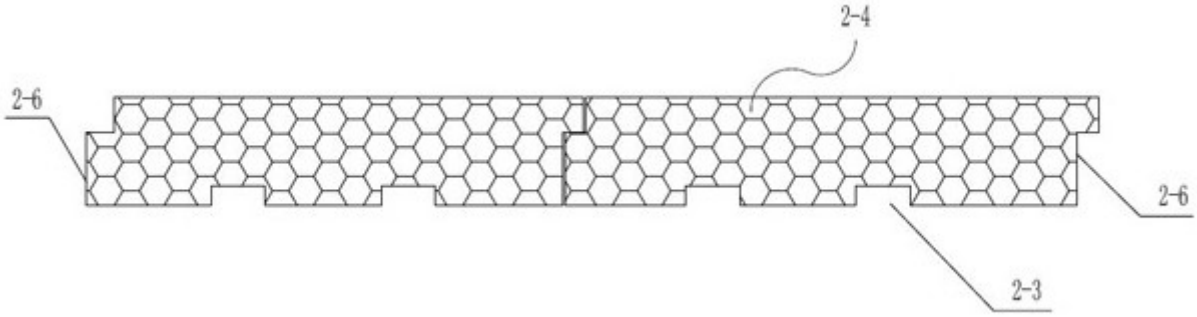


图11

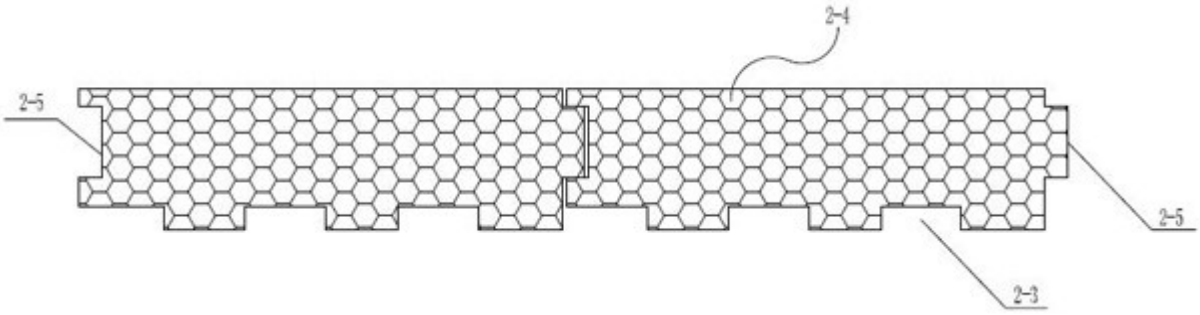


图12