



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106320590 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610861384.5

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 中民筑友科技投资有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005室

(72)发明人 俞大有 陈定球 李昌州

(74)专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖战胜 唐杏姣

(51)Int.Cl.

E04B 7/04(2006.01)

E04B 7/06(2006.01)

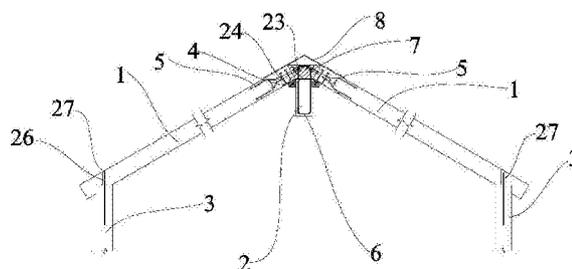
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种屋盖的装配方法

(57)摘要

本发明属于建筑施工领域,公开了一种屋盖的装配方法,屋面板的上侧设置有第一预埋件和第二预埋件,屋面板下侧的底部设置槽口,屋面板开设槽口处设有插入孔,装配步骤如下:(1)梁的吊装落位;连接支架的设置;屋面板吊装角度的调节;(2)梁两侧屋面板的吊装:墙板顶部设有锚固件,墙板顶部伸入至所述槽口内,所述锚固件沿墙板顶部穿入所述插入孔内,在插入孔中灌注有砂浆;屋面板的上侧通过第一预埋件与连接支架固定连接;(3)现浇层的浇筑。本发明工序简单,造价低,施工周期短,而且通过此方法构造的屋盖加强了屋面结构的整体性,有利于屋面与梁和墙板之间力的传导,同时加强了的屋面结构体系的抗震性。



1. 一种屋盖的装配方法,所述屋盖包括屋面板和梁,所述屋盖立于墙板上,其特征在于,所述屋面板的上侧设置有第一预埋件和第二预埋件,所述屋面板下侧的底部设置槽口,所述屋面板开设槽口处设有插入孔,所述第二预埋件沿屋面板的侧面伸出并向屋面板外侧延伸,所述梁内设有箍筋,所述箍筋部分伸出至所述梁的上部,所述装配方法包括如下步骤:

(1)梁的吊装落位:将梁吊运落位至墙板上,所述梁的两端分别搭设在相对设置的两块墙板顶部;连接支架的设置:将所述连接支架落位至所述梁上,并与所述梁形成可靠连接;屋面板吊装角度的调节:调节屋面板与水平面的角度,确定屋面板坡度;

(2)梁两侧屋面板的吊装:将屋面板吊运至梁和墙板的上方,缓慢落位,屋面板的下侧立于墙板上,所述墙板顶部设有锚固件,随着屋面板的落位,墙板顶部伸入至所述槽口内,所述锚固件沿墙板顶部穿入所述插入孔内,在插入孔中灌注有砂浆;屋面板的上侧通过第一预埋件与连接支架固定连接;

(3)现浇层的浇筑:梁以及其两侧的屋面板分别组成底模和侧模,在梁的上部浇筑现浇层,将所述第二预埋件伸出屋面板的部位以及所述箍筋伸出所述梁的部位锚固在现浇层内。

2. 根据权利要求1所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述连接支架包括顶板、支撑件、连接件和加强件,其中,所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板分别设置在所述顶板底部的两侧并向所述顶板的下方延伸,所述连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板和第二连接板分别与所述顶板的两侧相连,所述第一连接板和第二连接板呈预定的坡度,所述加强件至少包括第一加强件和第二加强件,所述第一加强件连接所述第一连接板和第一支撑板,所述第二加强件连接所述第二连接板和第二支撑板;

所述步骤(1)中,梁被夹持在第一支撑板和第二支撑板之间,使连接支架与梁卡接,所述步骤(2)中梁两侧的屋面板中的第一预埋件分别与第一连接板和第二连接板焊接。

3. 根据权利要求2所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述连接支架还包括第一侧板和第二侧板,所述第一侧板与第一支撑板相对设置并通过第一加强件与第一支撑板相连,所述第二侧板与第二支撑板相对设置并通过第二加强件与第二支撑板相连,所述第一侧板和第二侧板的上部分别与所述第一连接板和第二连接板相连。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述槽口水平设置,所述槽口内设有弹性垫块。

5. 根据权利要求4所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述屋面板设有第三预埋件,所述第三预埋件与弹性垫块固定连接。

6. 根据权利要求4所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述第一预埋件包括固定板和锚固支腿,所述锚固支腿锚固在屋面板内部,所述固定板至少部分外露至屋面板底面。

7. 根据权利要求6所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述第二预埋件包括连接杆以及设置在连接杆上的支腿,所述支腿锚固在屋面板内部,所述连接杆沿屋面板的侧面伸出至屋面板外侧。

8. 根据权利要求7所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述步骤(1)中屋面板吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架和钢丝绳吊住屋面板的上侧和下侧,所述屋面板的下侧

的吊点连有调节葫芦,通过调节葫芦调整屋面板下侧与吊架的距离,使用角度尺和铅垂线确定屋面板的与水平面的角度,进而确定屋面板的安装坡度。

9.根据权利要求7所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述步骤(1)中屋面板吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架和钢丝绳吊住屋面板的上侧和下侧,使用吊装角度调节装置确定屋面板的坡度,所述吊装角度调节装置包括支架和坡度确定板,所述坡度确定板与屋盖屋面板的坡度一致;将屋面板吊运至坡度确定板上确定屋面板坡度。

10.根据权利要求4所述的屋盖的装配方法,其特征在于,所述步骤(3)中将梁与屋面板之间的缝隙采用条状模板封堵,或采用防水卷材覆盖封堵,或采用橡胶条封堵,封堵后进行现浇层的浇筑。

一种屋盖的装配方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工领域,具体涉及一种屋盖的装配方法。

背景技术

[0002] 传统的屋面结构为在墙板或梁上立屋架,然后在屋架上铺设瓦片,随着现代建筑的兴起,屋面的结构变的多样化,屋面集隔热、防水功能一体,通常分为现浇和屋面板铺设两种方式。现浇屋面,尤其是坡屋面,支模困难,模具形状多,工艺复杂,而且屋面重量较大,不利于抗震。屋面板铺设结构中,主要是在墙板上立有钢屋架,然后上面放置屋面板,屋面板是由“压型钢板+保温板+压型钢板”组成。传统的屋面板施工装配方法有如下缺点:劳动力密集、传统的技术工种多、工作环境差、工种无法同时或交叉进行、完成周期长、工作量大、工序复杂、湿作业、安全事故多、造价高等。

[0003] 综上所述,为节约成本,提高施工效率,亟需提供一种施工简便、周期短的屋盖的装配方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提一种施工简便、周期短的屋盖的装配方法。

[0005] 上述目的是通过如下技术方案实现:一种屋盖的装配方法,所述屋盖包括屋面板和梁,所述屋盖立于墙板上,所述屋面板的上侧设置有第一预埋件和第二预埋件,所述屋面板下侧的底部设置槽口,所述屋面板开设槽口处设有插入孔,所述第二预埋件沿屋面板的侧面伸出并向屋面板外侧延伸,所述梁内设有箍筋,所述箍筋部分伸出至所述梁的上部,所述装配方法包括如下步骤:

[0006] (1)梁的吊装落位:将梁吊运落位至墙板上,所述梁的两端分别搭设在相对设置的两块墙板顶部;连接支架的设置:将所述连接支架落位至所述梁上,并与所述梁形成可靠连接;屋面板吊装角度的调节:调节屋面板与水平面的角度,确定屋面板坡度;

[0007] (2)梁两侧屋面板的吊装:将屋面板吊运至梁和墙板的上方,缓慢落位,屋面板的下侧立于墙板上,所述墙板顶部设有锚固件,随着屋面板的落位,墙板顶部伸入至所述槽口内,所述锚固件沿墙板顶部穿入所述插入孔内,在插入孔中灌注有砂浆;屋面板的上侧通过第一预埋件与连接支架固定连接;

[0008] (3)现浇层的浇筑:梁以及其两侧的屋面板分别组成底模和侧模,在梁的上部浇筑现浇层,将所述第二预埋件伸出屋面板的部位以及所述箍筋伸出所述梁的部位锚固在现浇层内。

[0009] 本发明所提出的一种屋盖的装配方法,区别于现有技术中的现浇和屋面板铺设的施工方法,工序简单,造价低,施工周期短,而且通过此方法构造的屋盖中屋面板与屋盖下部的形成可靠连接,第二预埋件、箍筋和现浇层可靠连接并形成整体共同受力,不仅加强了屋面结构的整体性,有利于屋面与梁和墙板之间力的传导,同时加强了的屋面结构体系的抗震性,而且本发明无需使用屋架,安装方便、安全可靠、整体性好,且成本低。同时,现浇层

的浇筑避免梁上侧形成空洞,该部分填充后可有效增加屋盖结构的防水性能以及保温性能。

[0010] 本领域技术人员应当理解,屋面板落位在的墙板与梁落位在的墙板并非同一墙板。

[0011] 进一步,所述连接支架包括顶板、支撑件、连接件和加强件,其中,所述支撑件包括第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板和第二支撑板分别设置在所述顶板底部的两侧并向所述顶板的下方延伸,所述连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板和第二连接板分别与所述顶板的两侧相连,所述第一连接板和第二连接板呈预定的坡度,所述加强件至少包括第一加强件和第二加强件,所述第一加强件连接所述第一连接板和第一支撑板,所述第二加强件连接所述第二连接板和第二支撑板;所述步骤(1)中,梁被夹持在第一支撑板和第二支撑板之间,使连接支架与梁卡接,所述步骤(3)中梁两侧的屋面板中的第一预埋件分别与第一连接板和第二连接板焊接。使用时,将连接支架搁置在横梁上,横梁被夹持在第一支撑板和第二支撑板之间,当梁两侧的屋面板落位后,将梁两侧屋面板中的第一锚固件分别与第一连接板和第二连接板固定连接,实现屋面板和梁的连接,屋面板的荷载通过加强件传递给支撑件,最后传递给梁,当然,所述梁是设置在墙板上。如此,大大增加了屋面板的安装效率,且节约了成本,连接支架本身结构简单、使用简便,且连接可靠。应当理解,此处第一连接板和第二连接板所述的呈预定的坡度具体是指与与其相连屋面板所呈的坡度一致,这样便于连接支架连接屋面板和梁。

[0012] 进一步,所述连接支架还包括第一侧板和第二侧板,所述第一侧板与第一支撑板相对设置并通过第一加强件与第一支撑板相连,所述第二侧板与第二支撑板相对设置并通过第二加强件与第二支撑板相连,所述第一侧板和第二侧板的上部分别与所述第一连接板和第二连接板相连。如此,屋盖结构更为牢固,承受屋面板荷载的能力更强。

[0013] 进一步,所述槽口水平设置,所述槽口内设有弹性垫块。由于屋面板具有一定的重量,尤其是混凝土屋面板,弹性基座的设置,在屋面板落位的过程中起到一定的缓冲作用,同时,弹性基座可发生弹性变形,易于调整屋面板的平整度。所述锚固件穿过弹性垫块插入所述插入孔中。

[0014] 进一步,所述屋面板设有第三预埋件,所述第三预埋件与弹性垫块固定连接。如此,弹性垫块与屋面板形成可靠连接,避免吊装屋面板的过程中弹性垫块从槽口中脱落。优选所述第三预埋件与弹性垫块通过螺栓连接。优选,所述弹性垫块为板式橡胶垫。板式橡胶垫不仅耐磨而且承压性能好,经久耐用。

[0015] 进一步,述第一预埋件包括固定板和锚固支腿,所述锚固支腿锚固在屋面板内部,所述固定板至少部分外露至屋面板底面。如此,不仅锚固性能好,固定板至少部分外露至屋面板底面便于其与连接板焊接。优选,固定板仅连接面外露。由于屋面结构的限制,固定板与连接板采用焊接的方式较为合适,不仅连接可靠,而且施工较为方便。

[0016] 进一步,所述第二预埋件为预埋钢筋。为保证屋面板的强度,预制过程中设有结构筋,即预埋钢筋,为节省材料,预制过程中预埋钢筋伸出屋面板作为预埋件使用。

[0017] 进一步,所述第二预埋件包括连接杆以及设置在连接杆上的支腿,所述支腿锚固在屋面板内部,所述连接杆沿屋面板的侧面伸出至屋面板外侧。如此,锚固性能较佳。

[0018] 进一步,所述步骤(3)后还包括在屋脊安装盖板的步骤,所述盖板的两侧分别与梁

两侧的屋面板固定连接。如此,可在现浇层上部形成夹角屋脊,优选,所述盖板通过射钉或自攻钉与屋面板连接。

[0019] 进一步,所述步骤(1)中屋面板吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架和钢丝绳吊住屋面板的上侧和下侧,所述屋面板的下侧的吊点连有调节葫芦,通过调节葫芦调整屋面板下侧与吊架的距离,使用角度尺和铅垂线确定屋面板的与水平面的角度,进而确定屋面板的安装坡度。

[0020] 进一步,所述步骤(1)中屋面板吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架和钢丝绳吊住屋面板的上侧和下侧,使用吊装角度调节装置确定屋面板的坡度,所述吊装角度调节装置包括支架和坡度确定板,所述坡度确定板与屋盖屋面板的坡度一致;将屋面板吊运至坡度确定板上确定屋面板坡度。

[0021] 进一步,所述步骤(3)中将梁与屋面板之间的缝隙采用条状模板封堵,或采用防水卷材覆盖封堵,或采用橡胶条封堵,封堵后进行现浇层的浇筑。如此,避免现浇层浇筑的过程发生漏浆现象。

[0022] 进一步,所述步骤(3)后还包括屋面板防水处理的步骤。如此,可增加屋面板的防水性能。

[0023] 进一步,所述屋面板设置有保温层。如此,屋面板具有良好的保温性能,加强建筑物的整体保温效果。

[0024] 进一步,所述步骤(3)中现浇层浇筑前在梁的上部设置通长筋,所述通长筋穿过所述箍筋,然后浇筑现浇层,使得通长筋锚固在现浇层内。如此,不仅可有效增加现浇层的强度,同时可增加梁与现浇层的整体性。

[0025] 进一步,步骤(2)中所述梁的两侧均吊装有多块屋面板,所述屋面板拼装成整体。当屋面面积较大时,由于吊装问题,所述梁的两侧的屋面将由多块屋面板拼装成整体。

[0026] 进一步,所述屋面板的拼接面嵌有弹性防水体。在屋面板的制作过程中,将弹性防水体嵌在其拼接面,当梁的同一侧屋面板拼装后,相邻拼装的屋面板将防水弹性体紧紧挤压在二者的拼接面,如此,可防止水沿屋面板的拼接面渗漏。优选,可在屋面板与弹性防水体的接触面设置凹槽,弹性防水体一侧嵌入屋面板的拼接面,另一侧挤压入相对应另一屋面板拼接面的凹槽中,这样既可起到防水效果,也不影响屋面板的拼装效果。

[0027] 进一步,所述屋面板的拼接面设置注浆槽,所述注浆槽内灌注有防水浆料。在梁的同一侧的屋面板拼装后,所述注浆槽内灌注有防水浆料,进行防水密封,当防水浆料硬化后,在拼接面形成防水层,可有效防止水沿拼接面渗漏。

[0028] 进一步,所述屋面板的拼接面设有防水钢板,相邻的防水钢板焊接成整体。防水钢板优选设在拼接面的周边,在梁的同一侧的屋面板拼装后,相邻的防水钢板焊接成整体,此时的防水钢板起到封闭或挡住拼接面的作用,可有效防止水沿拼接面渗漏。

[0029] 上述构造中,可有效解决屋盖的防水问题,如此,可无需再屋面板上部进行铺设瓦片进行防水,大大简化了屋面结构以及施工工艺,同时节省了成本。

附图说明

[0030] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

- [0031] 图1为本发明一种实施方式所涉及的组装式屋盖的结构示意图；
- [0032] 图2和图3分别为图1中所涉及的连接支架不同视角的结构示意图；
- [0033] 图4为本发明一种实施方式所涉及的第一预埋件的结构示意图；
- [0034] 图5为图4中所涉及的第一预埋件和锚固件的正面示意图；
- [0035] 图6为本发明一种实施方式所涉及的第二预埋件的结构示意图；
- [0036] 图7为本发明一种实施方式所涉及的屋面板与墙板的连接节点示意图；
- [0037] 图8为图7中所涉及的所涉及的屋面板的结构示意图；
- [0038] 图9为本发明一种实施方式所涉及的屋面板吊装角度的调节示意图。
- [0039] 图中：
- | | | | | |
|--------|----------|----------|----------|----------|
| [0040] | 1 屋面板 | 2 梁 | 3 墙板 | 4 第一预埋件 |
| [0041] | 5 第二预埋件 | 6 箍筋 | 7 现浇层 | 8 盖板 |
| [0042] | 9 顶板 | 10 第一支撑板 | 11 第二支撑板 | 12 第一连接板 |
| [0043] | 13 第二连接板 | 14 第一加强件 | 15 第二加强件 | 16 第一侧板 |
| [0044] | 17 第二侧板 | 18 固定板 | 19 锚固支腿 | 20 连接杆 |
| [0045] | 21 支腿 | 22 保温层 | 23 通长筋 | 24 连接支架 |
| [0046] | 25 槽口 | 26 锚固件 | 27 插入孔 | 28 弹性垫块 |
| [0047] | 29 第三预埋件 | 30 吊架 | 31 葫芦 | 32 角度尺 |
| [0048] | 33 铅垂线 | | | |

具体实施方式

[0049] 下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。此外，本领域技术人员根据本文件的描述，可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0050] 本发明实施例如下，参照图1和图7，一种屋盖的装配方法，所述屋盖包括屋面板1和梁2，所述屋盖立于墙板3上，所述屋面板1的上侧设置有第一预埋件4和第二预埋件5，所述屋面板1下侧的底部设置槽口25，所述屋面板1开设槽口25处设有插入孔27，所述第二预埋件5沿屋面板1的侧面伸出并向屋面板1外侧延伸，所述梁2内设有箍筋6，所述箍筋6部分伸出至所述梁2的上部，所述装配方法包括如下步骤：

[0051] (1)梁2的吊装落位：将梁2吊运落位至墙板3上，所述梁2的两端分别搭设在相对设置的两块墙板3顶部；连接支架24的设置：将所述连接支架24落位至所述梁2上，并与所述梁2形成可靠连接；屋面板1吊装角度的调节：调节屋面板1与水平面的角度，确定屋面板1坡度；

[0052] (2)梁2两侧屋面板1的吊装：将屋面板1吊运至梁2和墙板3的上方，缓慢落位，屋面板1的下侧立于墙板3上，所述墙板3顶部设有锚固件26，随着屋面板1的落位，墙板3顶部伸入至所述槽口25内，所述锚固件26沿墙板3顶部穿入所述插入孔27内，在插入孔27中灌注有砂浆；屋面板1的上侧通过第一预埋件4与连接支架24固定连接；

[0053] (3)现浇层7的浇筑：由梁2以及其两侧的屋面板1分别组成底模和侧模，在梁2的上部进行浇筑现浇层7，将所述第二预埋件5伸出屋面板1的部位以及所述箍筋6伸出所述梁2的部位锚固在现浇层7内。

[0054] 本发明所提出的一种屋盖的装配方法,区别于现有技术中的现浇和屋面板1铺设的施工方法,工序简单,造价低,施工周期短,而且通过此方法构造的屋盖中屋面板1与屋盖下部的形成可靠连接,第二预埋件5、箍筋6和现浇层7可靠连接并形成整体共同受力,不仅加强了屋面结构的整体性,有利于屋面与梁2和墙板3之间力的传导,同时加强了的屋面结构体系的抗震性,而且本发明无需使用屋架,安装方便、安全可靠、整体性好,且成本低。

[0055] 本领域技术人员应当理解,屋面板1落位在的墙板3与梁2落位在的墙板3并非同一墙板3。需要说明的是,本领域技术人员应当理解,步骤(1)中梁2的吊装落位、连接支架24的设置、屋面板1吊装角度的调节的装配过程没有明显的逻辑上的先后顺序,上述三步也可同时进行,即上述三步顺序的变换并不影响本发明的装配结果,当然,人力和吊装设备有限的情况下,优选按照上述步骤(1)中所描述的过程顺序进行;故此处步骤(1)中上述的三个装配过程不能认定为是对上述步骤(1)中具体装配顺序的限定。在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图2和图3,所述连接支架24包括顶板9、支撑件、连接件和加强件,其中,所述支撑件包括第一支撑板10和第二支撑板11,所述第一支撑板10和第二支撑板11分别设置在所述顶板9底部的两侧并向所述顶板9的下方延伸,所述连接件包括第一连接板12和第二连接板13,所述第一连接板12和第二连接板13分别与所述顶板9的两侧相连,所述第一连接板12和第二连接板13呈预定的坡度,所述加强件至少包括第一加强件14和第二加强件15,所述第一加强件14连接所述第一连接板12和第一支撑板10,所述第二加强件15连接所述第二连接板13和第二支撑板11;所述步骤(1)中,梁2被夹持在第一支撑板10和第二支撑板11之间,使连接支架24与梁2卡接,所述步骤(2)中梁2两侧的屋面板1中的第一预埋件4分别与第一连接板12和第二连接板13焊接。使用时,将连接支架24搁置在横梁2上,横梁2被夹持在第一支撑板10和第二支撑板11之间,当梁2两侧的屋面板1落位后,将梁2两侧屋面板1中的第一锚固件26分别与第一连接板12和第二连接板13固定连接,实现屋面板1和梁2的连接,屋面板1的荷载通过加强件传递给支撑件,最后传递给梁2,当然,所述梁2是设置在墙板3上。如此,大大增加了屋面板1的安装效率,且节约了成本,连接支架24本身结构简单、使用简便,且连接可靠。应当理解,此处第一连接板12和第二连接板13所述的呈预定的坡度具体是指与与其相连屋面板1所呈的坡度一致,这样便于连接支架24连接屋面板1和梁2。

[0056] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图2和图3,所述连接支架24还包括第一侧板16和第二侧板17,所述第一侧板16与第一支撑板10相对设置并通过第一加强件14与第一支撑板10相连,所述第二侧板17与第二支撑板11相对设置并通过第二加强件15与第二支撑板11相连,所述第一侧板16和第二侧板17的上部分别与所述第一连接板12和第二连接板13相连。如此,屋盖结构更为牢固,承受屋面板1荷载的能力更强。

[0057] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1、图7和图8,所述槽口25水平设置,所述槽口25内设有弹性垫块28。由于屋面板1具有一定的重量,尤其是混凝土屋面板1,弹性基座的设置,在屋面板1落位的过程中起到一定的缓冲作用,同时,弹性基座可发生弹性变形,易于调整屋面板1的平整度。所述锚固件26穿过弹性垫块28插入所述插入孔27中。

[0058] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图7,所述屋面板1设有第三预埋件29,所述第三预埋件29与弹性垫块28固定连接。如此,弹性垫块28与屋面板1形成可靠连接,避免吊装屋面板1的过程中弹性垫块28从槽口25中脱落。优选所述第三预埋件29与弹性

垫块28通过螺栓连接。优选,所述弹性垫块28为板式橡胶垫。板式橡胶垫不仅耐磨而且承压性能好,经久耐用。

[0059] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图4和图5,所述第一预埋件4包括固定板18和锚固支腿19,所述锚固支腿19锚固在屋面板1内部,所述固定板18至少部分外露至屋面板1底面。如此,不仅锚固性能好,固定板18至少部分外露至屋面板1底面便于其与连接板焊接。优选,固定板18仅连接面外露。由于屋面结构的限制,固定板18与连接板采用焊接的方式较为合适,不仅连接可靠,而且施工较为方便。

[0060] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述第二预埋件5为预埋钢筋。为保证屋面板1的强度,预制过程中设有结构筋,即预埋钢筋,为节省材料,预制过程中预埋钢筋伸出屋面板1作为预埋件使用。

[0061] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图6,所述第二预埋件5包括连接杆20以及设置在连接杆20上的支腿21,所述支腿21锚固在屋面板1内部,所述连接杆20沿屋面板1的侧面伸出至屋面板1外侧。如此,锚固性能较佳。

[0062] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述步骤(3)后还包括在屋脊安装盖板8的步骤,所述盖板8的两侧分别与梁2两侧的屋面板1固定连接。如此,可在现浇层7上部形成夹角屋脊,优选,所述盖板8通过射钉或自攻钉与屋面板1连接。

[0063] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图9,所述步骤(1)中屋面板1吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架30和钢丝绳吊住屋面板1的上侧和下侧,所述屋面板1的下侧的吊点连有调节葫芦31,通过调节葫芦31调整屋面板1下侧与吊架30的距离,使用角度尺32和铅垂线33确定屋面板1的与水平面的角度,进而确定屋面板1的安装坡度。

[0064] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述步骤(1)中屋面板1吊装角度的调节的具体步骤为:采用吊架30和钢丝绳吊住屋面板1的上侧和下侧,使用吊装角度调节装置确定屋面板1的坡度,所述吊装角度调节装置包括支架和坡度确定板,所述坡度确定板与屋盖屋面板1的坡度一致;将屋面板1吊运至坡度确定板上确定屋面板1坡度。

[0065] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述步骤(3)中将梁2与屋面板1之间的缝隙采用条状模板封堵,或采用防水卷材覆盖封堵,或采用橡胶条封堵,封堵后完成节点现浇。如此,避免现浇层7浇筑的过程发生漏浆现象。

[0066] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述步骤(3)后还包括屋面板1防水处理的步骤。如此,可增加屋面板1的防水性能。

[0067] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图8,所述屋面板1设置有保温层22。如此,屋面板1具有良好的保温性能,加强建筑物的整体保温效果。

[0068] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1,所述步骤(3)中现浇层7浇筑前在梁2的上部设置通长筋23,所述通长筋23穿过所述箍筋6,然后浇筑现浇层7,使得通长筋23锚固在现浇层7内。如此,不仅可有效增加现浇层7的强度,同时可增加梁2与现浇层7的整体性。

[0069] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,步骤(2)中所述梁2的两侧均吊装有多块屋面板1,所述屋面板1拼装成整体。当屋面面积较大时,由于吊装问题,所述梁2的两侧的屋面将由多块屋面板1拼装成整体。

[0070] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1的拼接面嵌有弹性防

水体。在屋面板1的制作过程中,将弹性防水体嵌在其拼接面,当梁2的同一侧屋面板1拼装后,相邻拼装的屋面板1将防水弹性体紧紧挤压在二者的拼接面,如此,可防止水沿屋面板1的拼接面渗漏。优选,可在屋面板1与弹性防水体的接触面设置凹槽,弹性防水体一侧嵌入屋面板1的拼接面,另一侧挤压入相对应另一屋面板1拼接面的凹槽中,这样既可起到防水效果,也不影响屋面板1的拼装效果。

[0071] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1的拼接面设置注浆槽,所述注浆槽内灌注有防水浆料。在梁2的同一侧的屋面板1拼装后,所述注浆槽内灌注有防水浆料,进行防水密封,当防水浆料硬化后,在拼接面形成防水层,可有效防止水沿拼接面渗漏。

[0072] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1的拼接面设有防水钢板,相邻的防水钢板焊接成整体。防水钢板优选设在拼接面的周边,在梁2的同一侧的屋面板1拼装后,相邻的防水钢板焊接成整体,此时的防水钢板起到封闭或挡住拼接面的作用,可有效防止水沿拼接面渗漏。

[0073] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1的顶面设有挂瓦件,所述挂瓦件上挂接有瓦片,所述瓦片将所述屋面板1顶面覆盖。本屋面板1采用混凝土预制,强度大,单个坡面可采用一块屋面板1即可,安装过程仅需将其吊至梁2上,构型成屋面结构,而且将瓦片集成在屋面板1上,当屋面板1吊装完成的同时也完成了屋顶瓦片构造的施工,无需后续工人进行二次作业,不会对造成屋面板1的损坏,影响其防水性能和保温性能,同时可尽可能的减少空中作业,提高施工的安全性。

[0074] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述挂瓦件上设有卡槽,所述瓦片底部设有柔性卡扣,所述柔性卡扣卡接于所述卡槽中。如此,可有效提高瓦片与屋面板1结构的稳定性,可避免屋面板1吊装的过程中瓦片的脱落;当然,所述瓦片可以是金属瓦片也可是非金属瓦片。

[0075] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述挂瓦件与屋面板1整体浇筑成型。如此设置,加强挂瓦件与屋面板1的整体性的同时可以保证屋面板1结构完整性,不会由于后续安装过程对屋面板1的顶面造成破坏,从而影响其防水性能。

[0076] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1由混凝土预制而成,所述屋面板1的顶面包括瓦片,所述瓦片由金属冲压成型,所述瓦片与屋面板1整体浇筑成型。

[0077] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述瓦片底部设有固定件,所述固定件预埋入所述屋面板1内,所述瓦片的底面紧贴混凝土层。如此,瓦片不易与屋面板1脱落,即使再在使用过程中遇到大风的情况。

[0078] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述瓦片的边部设有直立锁边。如此设置,便于相邻设置的瓦片连接。

[0079] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,瓦片与屋面板1通过连接件所述瓦片设有卡扣,所述卡扣卡接在连接件上。如此设置,可避免屋面板1吊装的过程中瓦片的脱落。

[0080] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述屋面板1的主体包括混凝土预制板,所述混凝土预制板的顶面固定连接支撑架,所述支撑架由边框和相互垂直的连杆构

成,所述边框与连杆构成容置空间,所述容置空间中填充有太阳能板。

[0081] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述支撑架设有固定件,所述固定件预埋在混凝土预制板内。如此设置,即在混凝土预制板成型的过程中将支撑架的固定件部分预埋在其内,这样支撑架与混凝土预制板整体性更好,连接更为牢固。

[0082] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述混凝土预制板内预埋有连接件,所述连接件部分外露至混凝土预制板的顶面,所述连接件外露至混凝土预制板的部位连接所述支撑架。

[0083] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,所述支架上设有承力板,所述承力板设置在容置空间底部,所述太阳能板设置在承力板上,所述承力板与混凝土顶面之间设有预留空间,所述混凝土预制板的顶面铺设有防水卷材。预留空间的设置,方便太阳能板安装过程中线路的铺设,这样更加美观,同时中间的空气层可起到一定隔热的作用,混凝土预制板的顶面铺设有防水卷材可有起到防水和隔汽的作用。

[0084] 当太阳能板与瓦片同时设置时,太阳能板设置在瓦片上部,用于支持太阳能板的支架穿过瓦片,二者的穿接部位采用防水胶进行密封处理。

[0085] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

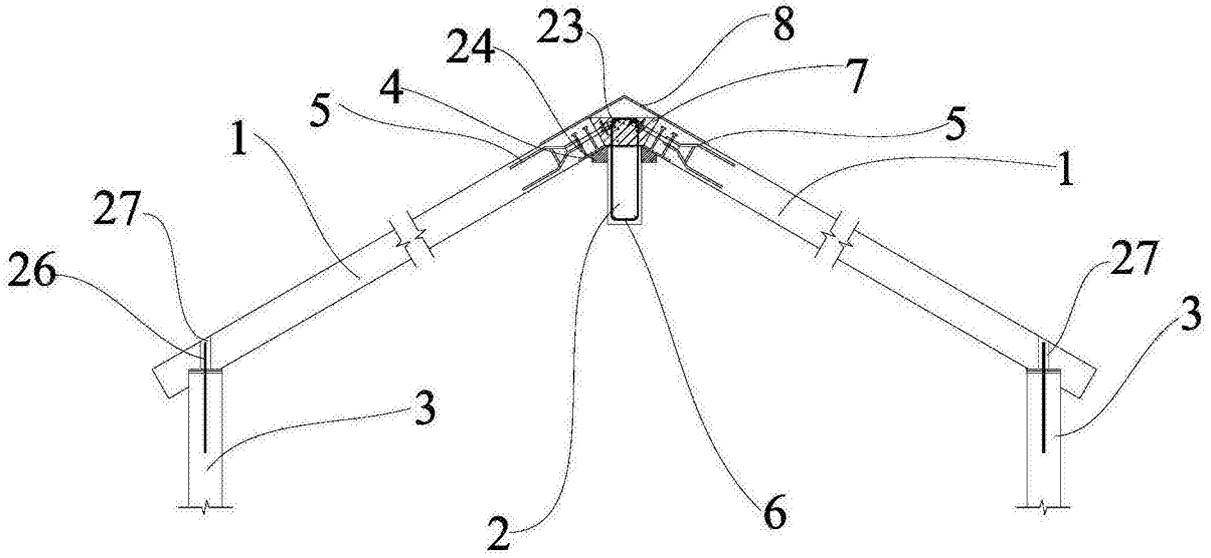


图1

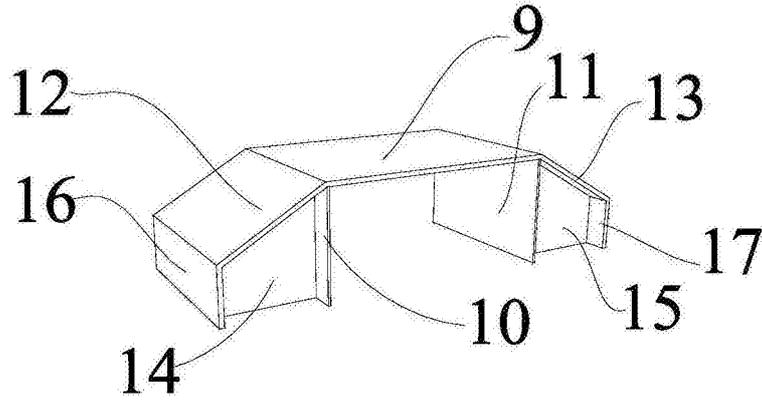


图2

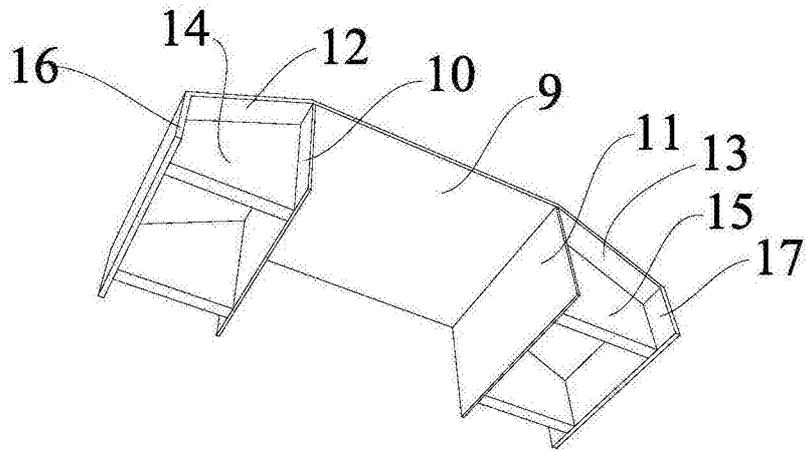


图3

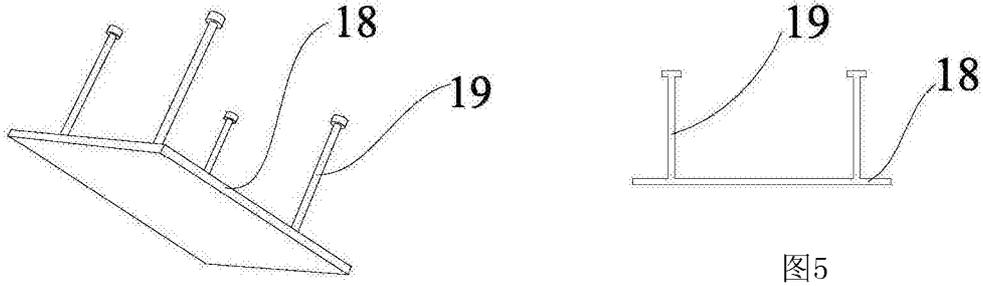


图4

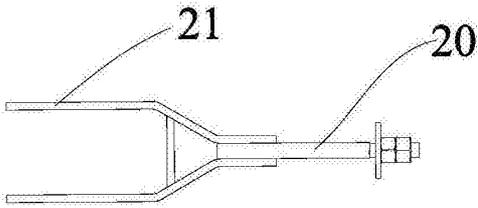


图6

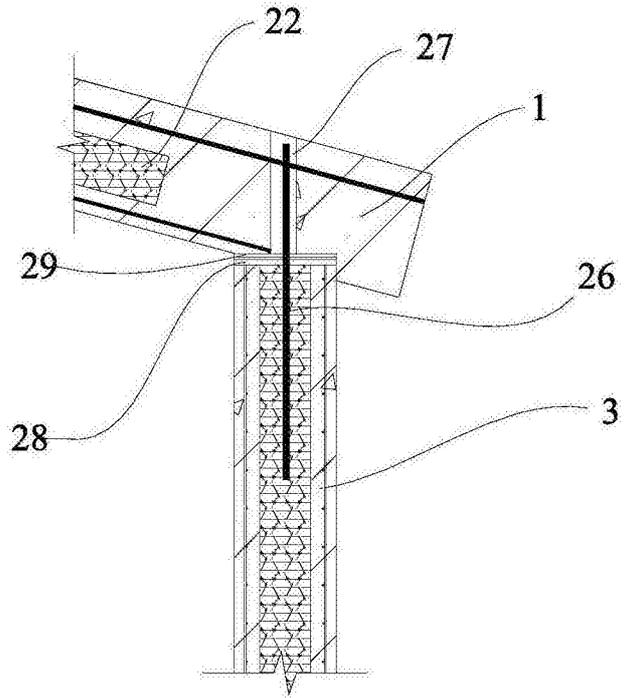


图7

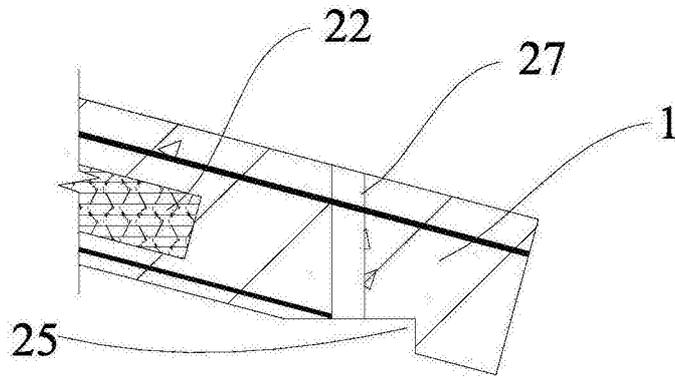


图8

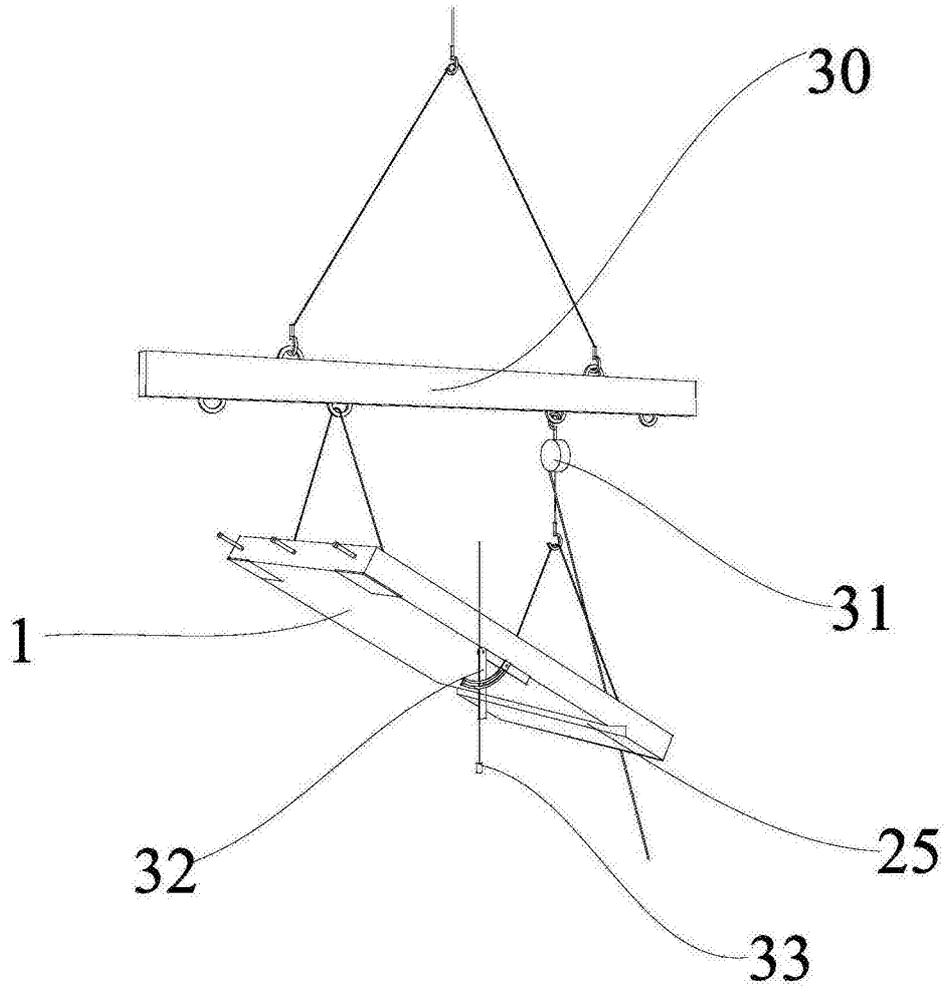


图9