

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103114668 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201310044986. 8

(22) 申请日 2013. 02. 04

(71) 申请人 谢英俊

地址 中国台湾台中县丰原市合作街 132 巷
16 号

(72) 发明人 谢英俊

(74) 专利代理机构 北京市中伦律师事务所
11410

代理人 程义贵

(51) Int. Cl.

E04B 5/17(2006. 01)

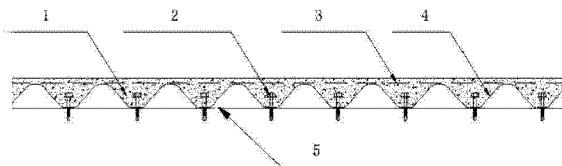
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

轻型复合楼板

(57) 摘要

本发明是关于一种轻型复合楼板，该楼板包括板体、结构主体、防裂网和连接件组成；所述的防裂网嵌于结构主体之中，和结构主体成为一体；所述的结构主体设于板体之上，板体和结构主体通过连接件连接在一起。本发明提供的轻型复合楼板在实际安装过程中不漏浆、不变形，也不发生龟裂，同时具有防水的优越性能。



1. 一种轻型复合楼板，其特征在于该楼板包括板体、结构主体和连接件组成；所述的结构主体设于板体之上，板体和结构主体通过连接件连接在一起。
2. 根据权利要求 1 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的楼板进一步包含防裂网，所述的防裂网嵌于结构主体之中，和结构主体成为一体。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的楼板包括板体、结构主体、防裂网和连接件组成；所述的防裂网嵌于结构主体之中，和结构主体成为一体；所述的结构主体设于板体之上，板体和结构主体通过连接件连接在一起。
4. 根据权利要求 3 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的结构主体为混凝土或水泥砂浆构成，所述的防裂网嵌于混凝土或水泥砂浆中，和结构主体形成一体。
5. 根据权利要求 4 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的楼板进一步通过所述的连接件固定在檩条或桁条上。
6. 根据权利要求 5 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的檩条或桁条选自木檩条或桁条，或选自冷弯薄壁型钢檩条或桁条，所述檩条或桁条的间隔小于 180 厘米。
7. 根据权利要求 5 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的板体选自波浪形板材或折叠形状的板材。
8. 根据权利要求 5、6 或 7 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的连接件为钻尾丝，所述的钻尾丝将所述的檩条或桁条、所述的金属板和结构主体固定在一起；所述的钻尾丝选自普通钻尾丝或隔板钻尾丝。
9. 根据权利要求 8 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的钻尾丝主体的外层设有套管，钻尾丝和板体接触处设有垫片或胶垫。
10. 根据权利要求 7 所述的轻型复合楼板，其特征在于其中所述的波浪形板材或折叠形状的板材的厚度为 0.2 毫米 -1.0 毫米；所述板材沟槽深度为 30 毫米 -50 毫米；所述结构主体和板材形成的所述楼板的厚度为 40 毫米 -80 毫米。

轻型复合楼板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于建筑领域的楼板，特别是涉及一种通过特殊结构设计和板材应用而形成的适用于轻钢建筑领域或木结构房屋的轻型复合楼板。

背景技术

[0002] 目前，冷弯薄壁型钢结构房屋楼板普遍采用如下技术：在冷弯薄壁型钢檩条上锁定板材，板材一般选择定向刨花板(OSB板)或木质夹板或预制水泥板做基板，楼板表层另外做装修处理。这种技术存在的缺点是楼板整体性不强防火效果不佳，而且楼板本身不防水。

[0003] 专利权人为谢英俊的专利号为 200820133842.4 的中国专利具有如下主要优点：(1)该专利轻型楼板中使用的模板网是一种穿孔板，穿孔后形成的牙板有助于加强水泥砂浆层和模板网之间的结合强度。采用这种类型的穿孔板，可以不用钢筋，从而减少了钢材用量，并同时具有很好的强度。(2)该专利轻型楼板的厚度一般为 3-4 厘米。这和目前中使用的混凝土楼板约 10 厘米的相比，厚度大大降低了，从而可减少混凝土的用量，从而本实用新型轻型楼板的重量更轻。

[0004] 但是，该楼板也存在以下缺点。

[0005] 首先，该专利楼板在施工过程中因有筋扩张钢网的承载力不足，易被踩踏变形。

[0006] 其次，该专利楼板在施工时易漏浆，从而给现场施工带来麻烦。

[0007] 第三，该专利楼板也存在不能防水的缺陷。

[0008] 最后，由于该专利楼板承受负向弯矩力时，上部拉力由钢网承担，但施工时无法定位于楼版上缘，造成承载力下降引起楼板上部龟裂。

[0009] 现有技术中也公开了一些用于重型钢结构房屋的楼板，这些重型钢结构普遍采用楼承板、剪力钉和混凝土现浇楼板。由于重型钢结构房屋的楼板应用领域不同，对楼板强度要求也不相同，使用的楼板的具体结构、生产楼板所使用的材料和楼板的制造工艺都不相同，因此用于重型钢结构房屋的楼板不适用于轻钢结构的房屋或木质结构的房屋：

[0010] 有鉴于现有用于轻钢建筑或木结构建筑中的楼板存在的缺陷，本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识，并配合学理的运用，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的轻型复合楼板，能够改进一般现有用于轻钢建筑或木结构建筑中楼板的缺陷，使其更具有实用性。经过不断的研究、设计，并经反复试作样品及改进后，终于创设出确具实用价值的本发明。

发明内容

[0011] 本发明的主要目的在于，克服现有用于轻钢建筑或木结构房屋中的楼板所存在的缺陷，而提供一种新型结构的轻型复合楼板，所要解决的技术问题是克服现有楼板在安装过程中发生的漏浆、变形和龟裂等缺点，并且使得成型的楼板在使用的过程中具有防水的功效，从而更加实用。

[0012] 本发明的另一目的在于提供一种连接件，该连接件加强楼板板体、结构主体与檩

条或桁条的连接,从而使得本发明的楼板的现场安装过程更加方便和快捷,板体和结构主体的连接更加紧固。

[0013] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种轻型复合楼板,该楼板包括板体、结构主体和连接件组成;所述的结构主体设于板体之上,板体和结构主体通过连接件连接在一起。

[0014] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0015] 前述的轻型复合楼板,其中所述的楼板进一步包含防裂网,所述的防裂网嵌于结构主体之中,和结构主体成为一体。

[0016] 前述的轻型复合楼板,其中所述的楼板包括板体、结构主体、防裂网和连接件组成;所述的防裂网嵌于结构主体之中,和结构主体成为一体;所述的结构主体设于板体之上,板体和结构主体通过连接件连接在一起。

[0017] 前述的轻型复合楼板,其中所述的结构主体为混凝土或水泥砂浆构成,所述的防裂网嵌于混凝土或水泥砂浆中,和结构主体形成一体。

[0018] 前述的轻型复合楼板,其中所述的楼板进一步通过所述的连接件固定在檩条或桁条上。

[0019] 前述的轻型复合楼板,其中所述的檩条或桁条选自木檩条或桁条,或选自冷弯薄壁型钢檩条或桁条,所述檩条或桁条的间隔小于 180 厘米。

[0020] 前述的轻型复合楼板,其中所述的板体选自波浪形板材或折叠形状的板材。

[0021] 前述的轻型复合楼板,其中所述的连接件为钻尾丝,所述的钻尾丝将所述的檩条或桁条、所述的金属板和结构主体固定在一起;所述的钻尾丝选自普通钻尾丝或隔板钻尾丝。

[0022] 前述的轻型复合楼板,其中所述的钻尾丝主体的外层设有套管,钻尾丝和板体接触处设有垫片或胶垫。

[0023] 前述的轻型复合楼板,其中所述的波浪形板材或折叠形状的板材的厚度为 0.2 毫米-1.0 毫米;所述板材沟槽深度为 30 毫米-50 毫米;所述结构主体和板材形成的所述楼板的厚度为 40 毫米-80 毫米。

[0024] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知,为了达到前述发明目的,本发明的主要技术内容如下:

[0025] 本发明提出一种轻型复合楼板,其中的板体由波浪形金属板材制成,所述的金属波浪形板材优选的厚度为 0.2 毫米-1.0 毫米,所述的波浪形板材为镀锌或其他设有防锈涂层的金属板材。

[0026] 在本发明的一个实施例中,所述的檩条或桁条可选择的为冷弯薄壁型钢弯折成型,或为木材制成。

[0027] 在本发明的一个实施例中,所述的檩条或桁条的跨度小于 180 厘米。

[0028] 一般钢结构用来连接钢承板及混凝土的剪力钉须焊接在钢梁上,但是轻钢构梁为冷弯薄壁型钢,无法焊接。为了克服现有技术中存在的难题,在本发明的一个实施例中采用钻尾丝,从而实现了板体的紧固,以及板体和混凝土的紧密结合。

[0029] 在本发明的一个实施例中,以具有抗拉拔力的自攻螺丝结合板体(可选择为波浪形金属板)和结构主体(可选择为水泥沙浆),取代了现有技术(如中国专利

ZL200820133842.4) 中以牙板结合金属板及水泥沙浆的方式。

[0030] 经由上述可知,本发明是关于一种轻型复合楼板,该楼板包括板体、结构主体、防裂网和连接件组成;所述的防裂网嵌于结构主体之中,和结构主体成为一体;所述的结构主体设于板体之上,板体和结构主体通过连接件连接在一起。本发明提供的轻型复合楼板在实际安装过程中不漏浆、不变形,也不发生龟裂,同时具有防水的优越性能

[0031] 借由上述技术方案,本发明轻型复合楼板至少具有下列优点:

[0032] (1) 本发明的楼板现浇,整体性强。

[0033] (2) 本发明较佳实施例中采用的波浪形金属板下视美观,无需吊顶。

[0034] (3) 本发明的楼板不易龟裂。

[0035] (4) 本发明楼板在施工期间不易采踏变形。

[0036] (5) 本发明楼板在施工期间不漏浆。

[0037] (6) 本发明楼板防水性能好。

[0038] 综上所述,本发明特殊结构的轻型复合楼板,其具有上述诸多的优点及实用价值,并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用而确属创新,其不论在产品的结构或功能上皆有较大的改进,在技术上有较大的进步,并产生了好用及实用的效果,且较现有的楼板具有增进的多项功效,从而更加适于实用,而具有产业的广泛利用价值,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0039] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0040] 图 1 显示的是本发明一较佳实施例沿着檩条或桁条方向的截面示意图。

[0041] 图 2 显示的是本发明一较佳实施例轻型复合楼板和檩条或桁条结合的示意图;图 2 (a)示意的是用于木结构房屋的檩条或桁条,图 2 (b)示意的是用于轻钢结构的冷弯薄壁型钢的檩条或桁条。

[0042] 图 3 显示的本发明一较佳实施例连接件的示意图,其中的连接件是普通钻尾丝;图 3 (a)示意的是连接件的分解示意图,图 3 (b)示意的是连接件和板体的结合示意图。

[0043] 图 4 显示的本发明一较佳实施例连接件的示意图,其中的连接件是隔板钻尾丝;图 4 (a)示意的是连接件的分解示意图,图 4 (b)示意的是连接件和板体的结合示意图。

[0044] 图 5 显示的本发明实施例中使用的连接件示意图;图 5 (a)是普通钻尾丝示意图;图 5 (b)示意的是隔板钻尾丝。

[0045] 图 6 显示的本发明进一步实施连接件和板体的结合示意图。

[0046] 图 7 显示的本发明较佳实施例中使用的不同形状的板体;图 7 (a)示意的是波浪形的板体,图 7 (b)示意的是折叠形的板体。

[0047] 图中:

[0048] 1 : 结构主体 ; 2 : 连接件 ; 3 : 防裂网 ; 4 : 板体 ; 5 : 檩条或桁条

[0049] 6 : 钻尾丝 ; 7 : 套管 ; 8 : 垫片

具体实施方式

[0050] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明提出的轻型复合楼板其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0051] 请参阅图1至图7所示，其所示的是本发明较佳实施例的轻型复合楼板，以及改轻型复合楼板中采用的不同形状和规格的板体和连接件，以及板体和连接件的连接方式等。

[0052] 如图1所示，其显示的是本发明一较佳实施例沿着檩条或桁条方向的截面示意图。其中的板体4为波浪形金属板材，连接件2(钻尾丝)将板体4和檩条5固定连接，同时连接件2的一部分镶嵌于结构主体1中，并和结构主体1成为一体，从而有利于结构主体1和板体4之间连接更加牢固。从图1中也可以看出，在本实施例中，防裂网3嵌于结构主体1中，从而避免结构主体在实际应用中发生龟裂。其中所述的防裂网3可以是金属网，金属网的规格，构成金属网的线条直径优选为1.5毫米以内。

[0053] 如图2所示，在本发明的实施例中，檩条或桁条5可以是用于木结构房屋的檩条或桁条，也可以是用于轻钢结构的冷弯薄壁型钢的檩条或桁条。

[0054] 图3所示的是钻尾丝6如何和板体4进行结合的示意图。如图3所示，钻尾丝6在使用时，其杆体部分套设套管7，并在和板体4进行结合的部位加设垫片8，其中垫片8也可以用胶垫代替。

[0055] 图4中显示的是另一实施例中使用的钻尾丝6，该钻尾丝6为隔板钻尾丝。图5进一步将显示了在本发明实施例中使用的不同钻尾丝的具体结构。在图6中，进一步显示了本发明实施中连接件2和板体4的结合。

[0056] 在本发明的实施例中，可以使用根据具体需求进行设计的多种形状的板体2，优选采用图7所示的波浪形的板体或折叠形的板体。板体既可以是金属材质的，也可以是任何强度符合轻钢建筑或木建筑要求的其它材质制成的。

[0057] 上述如此方法及结构结构构成的本发明轻型复合楼板的技术创新，对于现今同行业的技术人员来说均具有许多可取之处，而确实具有技术进步性。

[0058] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

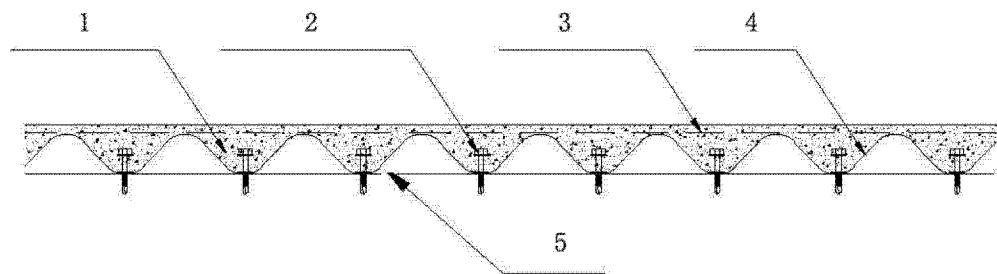


图 1

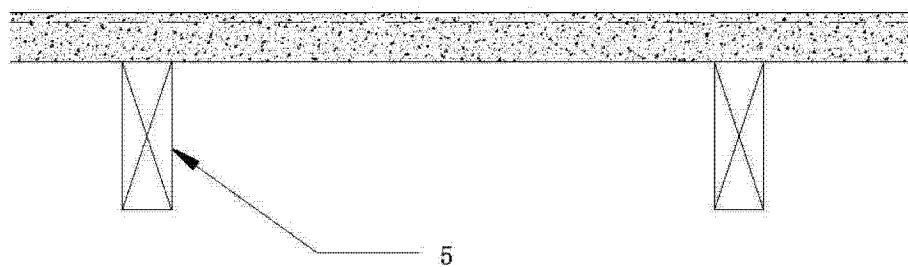


图2 (a)

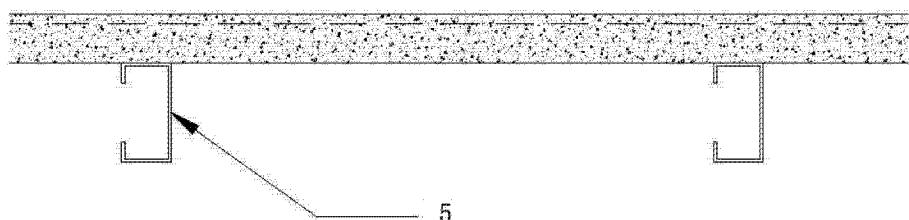


图2 (b)

图 2

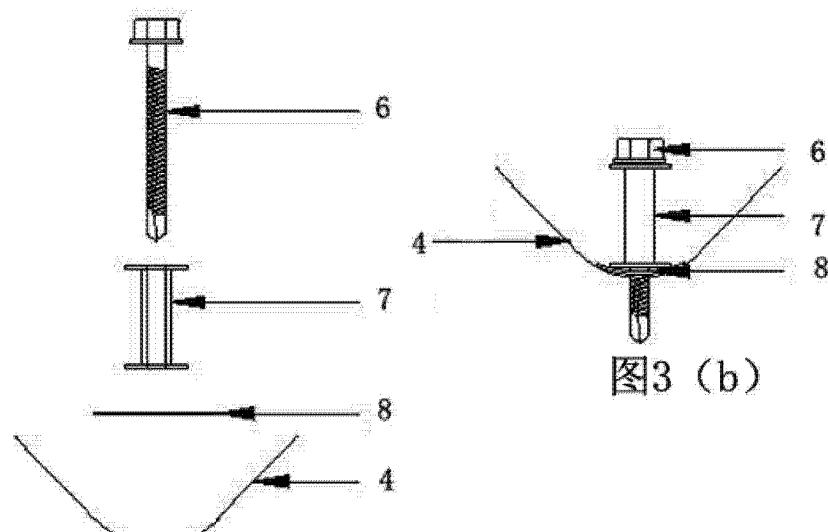


图3 (a)

图3 (b)

图3

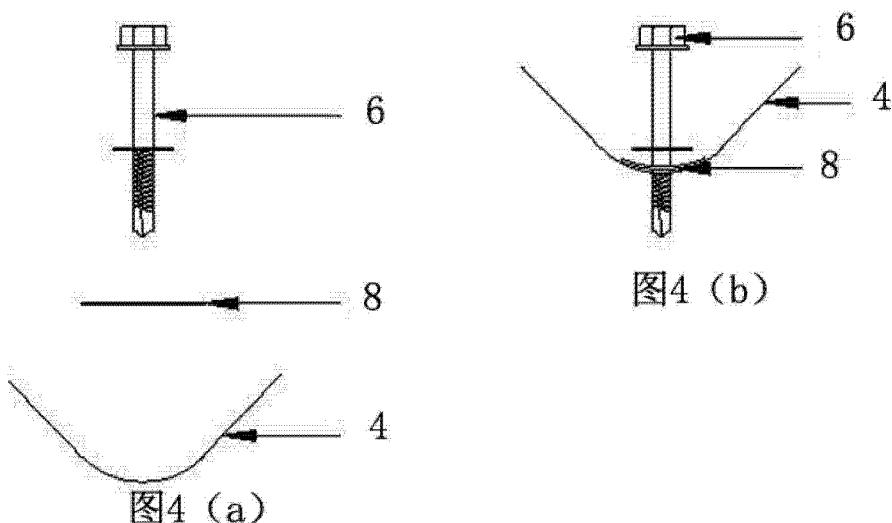


图4 (a)

图4 (b)

图4

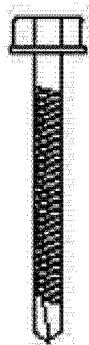


图5(a)

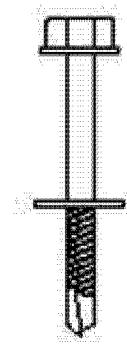


图5(b)

图 5

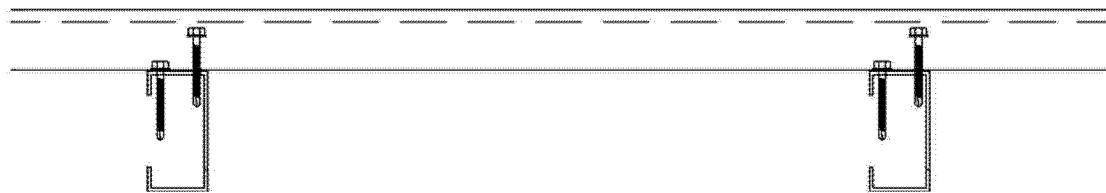


图 6



图 7(a)



图 7(b)

图 7