



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204098313 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420541058. 2

(22) 申请日 2014. 09. 19

(73) 专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路
26 号

(72) 发明人 戚豹 孙韬 夏军武 张枫
刘菁菁 康文梅

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220
代理人 周爱芳

(51) Int. Cl.
E04B 5/23(2006. 01)

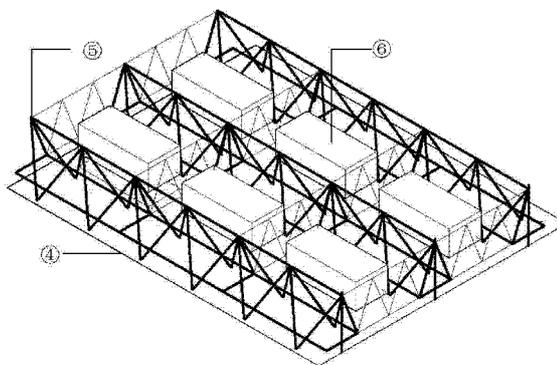
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种楼承板,具体是一种双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,属建筑工程用楼承板技术领域。特别适用于钢结构住宅楼承板。它包括三角断面钢筋桁架楼承板和与其正交方向布置的平面钢筋桁架;在与三角断面钢筋桁架垂直的另一个方向固定设置有与三角断面钢筋桁架连接在一起的平面钢筋桁架,形成相互垂交的一向为三角断面钢筋桁架、另一向为平面钢筋桁架的双向承重的楼承板;在两个方向钢筋桁架形成的各网格内放置有防水保温块体,与后浇筑混凝土结合形成内有保温块体的蜂巢式混凝土承重空心板。有益效果是,可以保证其在满足施工荷载作用下正常施工的前提下,减小了楼承板的自重,提高了楼承板的热工效果。



1. 一种双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,其特征在于,它包括三角断面钢筋桁架楼承板和与其正交方向布置的平面钢筋桁架;在与三角断面钢筋桁架垂直的另一个方向固定设置有与三角断面钢筋桁架连接在一起的平面钢筋桁架,从而形成相互垂直的一向为三角断面钢筋桁架、另一向为平面钢筋桁架的双向承重的楼承板;所述的平面钢筋桁架包括一根下弦钢筋、一根上弦钢筋和设置在下弦钢筋和上弦钢筋间的一根成三角形波浪弯曲的腹杆钢筋;所述的平面钢筋桁架的上弦节点与三角钢筋桁架的上弦节点对齐焊接固定在一起,使平面钢筋桁架位于竖向平面内;在两个方向钢筋桁架形成的各网格内放置有防水保温块体,与后浇筑混凝土结合形成内有保温块体的蜂巢式混凝土承重空心板。

2. 根据权利要求1所述的双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,其特征在于,所述的防水保温块体通过限位钢筋架定位在两个方向钢筋桁架形成的各网格内。

3. 根据权利要求2所述的双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,其特征在于,所述的限位钢筋架是由钢筋焊接成的与防水保温块体配合的框架,在框架的四个角上有伸出框架上下的限位爪,限位爪的下端点焊固定在镀锌钢板上。

4. 根据权利要求1所述的双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,其特征在于,所述的防水保温块体的高度小于或等于双向混合交叉钢筋桁架上玄下端面的高度。

双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种楼承板,具体是一种双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,属建筑工程用楼承板技术领域。特别适用于钢结构住宅楼承板。

背景技术

[0002] 目前,建筑钢结构中楼承板一般采用钢筋桁架楼承板系统,钢筋桁架楼承板系统是将楼板中的 5 根钢筋,其中 2 根腹杆钢筋 3、1 根上弦钢筋 1 和 2 根下弦钢筋 2,在工厂内通过自动成型、高频电阻点焊、在线检测及自动剪切等工序形成结构稳定的三角桁架,再将钢筋桁架与镀锌压型钢板电阻点焊成一体的钢结构楼承板产品。其相对于传统现浇板来讲,桁架受力模式可以提供更大的楼承板刚度,可大大减少或无需用施工用临时支撑。由于无需脚手架和支模工序,在施工效率上确实有了一定的改善与提高。其结构如图 1 所示。

[0003] 但是这种传统钢筋桁架楼承板系统在施工工况下,只有一个方向有钢筋桁架,为满足在施工荷载和湿混凝土自重作用下不致产生过大的变形与破坏,其钢筋桁架高度一般较大,一般浇筑完混凝土后厚度可达甚至超过 150mm,从而因为楼承板太厚增大了结构自重及占用了建筑物室内净高度,同时也导致了成本的增加,也限制了其在住宅工程中的应用。

发明内容

[0004] 为克服传统钢筋桁架楼承板系统楼承板太厚的缺点,本实用新型提供一种双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,在传统钢筋桁架楼承板基础上,在另外一个方向也设置平面钢筋桁架,形成一向为三角断面钢筋桁架,一向为平面钢筋桁架的双向承重的楼承板系统,同时在两个方向钢筋桁架网格内放置防水保温块体、后再浇筑混凝土,从而达到减小楼承板的自重、降低造价和提高热工性能的目的。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是:一种双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板,它包括三角断面钢筋桁架楼承板和与其正交方向布置的平面钢筋桁架;在与三角断面钢筋桁架垂直的另一个方向固定设置有与三角断面钢筋桁架连接在一起的平面钢筋桁架,从而形成相互垂直的一向为三角断面钢筋桁架、另一向为平面钢筋桁架的双向承重的楼承板;所述的平面钢筋桁架包括一根下弦钢筋、一根上弦钢筋和设置在下弦钢筋和上弦钢筋间的一根成三角形波浪弯曲的腹杆钢筋;所述的平面钢筋桁架的上弦节点与三角钢筋桁架的上弦节点对齐焊接固定在一起,使平面钢筋桁架位于竖向平面内;在两个方向钢筋桁架形成的各网格内放置有防水保温块体,与后浇筑混凝土结合形成内有保温块体的蜂巢式混凝土承重空心板。

[0006] 进一步的所述的防水保温块体的高度小于或等于双向混合交叉钢筋桁架上弦下端面的高度。

[0007] 上述技术方案在传统钢筋桁架楼承板基础上,施工安装过程中在另外一个方向现场设置平面钢筋桁架,从而形成一向为三角断面钢筋桁架,一向为平面钢筋桁架的双向承重的楼承板系统,两个方向的钢筋桁架协同受力和协同变形,共同承担施工荷载的作用。在

两个方向钢筋桁架网格内放置防水保温块体（上表面与钢筋桁架上弦杆下表面平齐）后再浇筑混凝土，在混凝土板内形成蜂巢式保温块体，减轻楼承板自重，提高楼承板的热工效果。

[0008] 本实用新型的有益效果是，可以保证其在满足施工荷载作用下正常施工的前提下，减小了楼承板的自重，达到提高楼承板的热工效果的目的，特别适用于该钢结构住宅的楼承板。

[0009] 下面结合附图和实施实例对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0010] 图 1 是已有传统钢筋桁架楼承板结构示意图；

[0011] 图 2 是已有传统钢筋桁架楼承板的三维实体图；

[0012] 图 3 是平面钢筋桁架结构示意图；

[0013] 图 4 是双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板结构示意图；

[0014] 图 5 是图 4 的实体图；

[0015] 图 6 是浇筑混凝土后的双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板的断面图；

[0016] 图 7 是限位钢筋架结构示意图；

[0017] 图 8 是防水保温块体放置在限位钢筋架上的示意图。

[0018] 图中，①上弦钢筋，②下弦钢筋，③腹杆钢筋，④镀锌钢板，⑤上弦节点，⑥防水保温块体，⑦限位钢筋架，⑧限位抓。

具体实施方式

[0019] 如图 3、图 4 和图 5 所示，将三角断面钢筋桁架（图 3 中粗线部分）按照设计的间距与 0.5-1mm 厚镀锌钢板在生产厂采用电阻焊成型，先生产出图 1 所示的普通单向三角钢筋桁架楼承板，然后将图 2 所示的平面钢筋桁架加工成型并在其下弦留出缺口，缺口尺寸比三角钢筋桁架两条下弦钢筋外皮尺寸大 2-4mm，将图 2 所示带缺口的平面钢筋桁架⑦（图 3 中细线部分）卡入图 1 所示普通单向三角钢筋桁架楼承板的三角钢筋桁架空间中，并将平面钢筋桁架上弦与三角钢筋桁架上弦节点⑤对齐，保持平面钢筋桁架位于竖向平面内。将平面钢筋桁架下弦钢筋与三角钢筋桁架下弦钢筋在水平面内垂直焊接，即可生产出双向混合交叉钢筋桁架自承重楼承板。然后在钢筋桁架网格内放置中放置图 7 所示限位钢筋架⑦，并将限位钢筋架⑦对角两点的限位抓⑧与 0.5-1mm 厚镀锌钢板④点焊固定；固定后如图 6 所示；然后如图 8 所示在限位钢筋架上放置防水保温块体⑥后再浇筑混凝土，在混凝土板内形成蜂巢式保温块体，提高楼承板的热工效果；见图 6 双向混合交叉钢筋桁架自承重空心板的断面图。

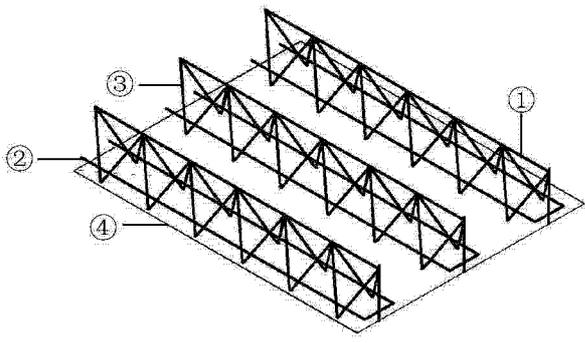


图 1

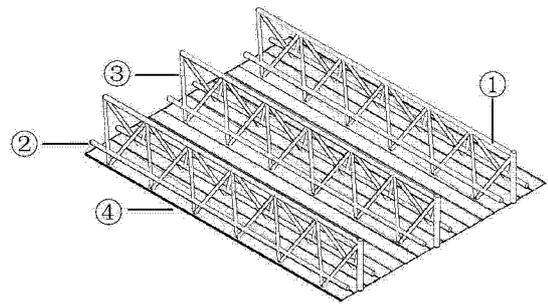


图 2

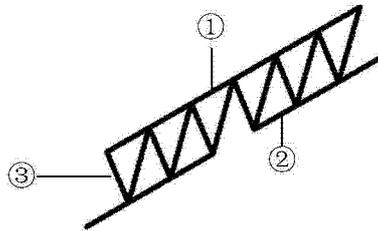


图 3

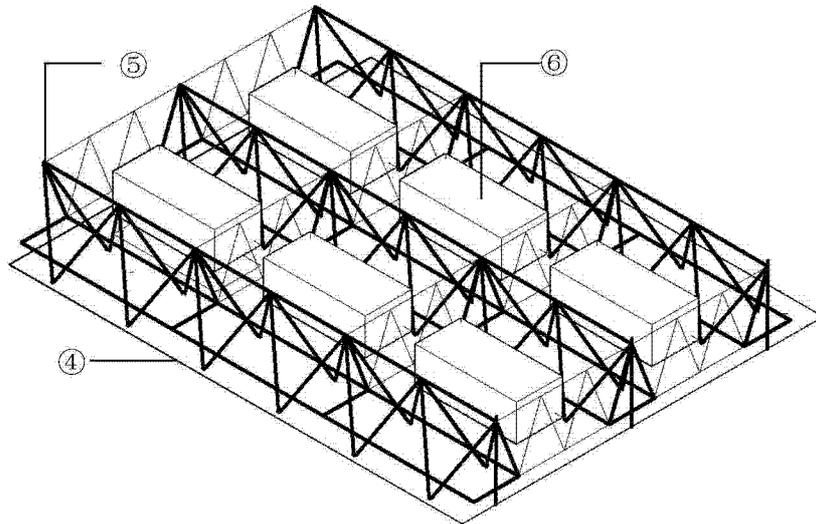


图 4

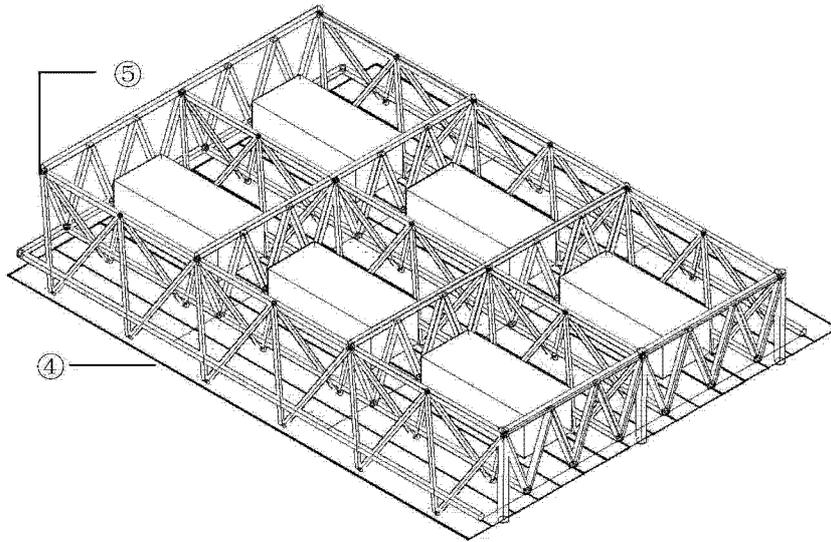


图 5

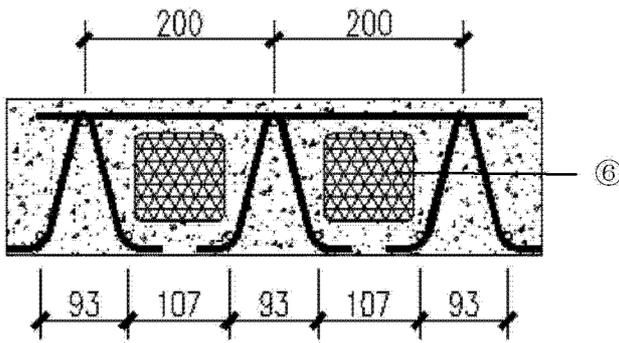


图 6

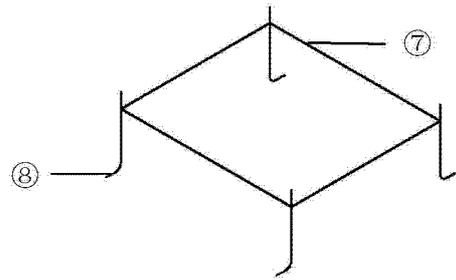


图 7

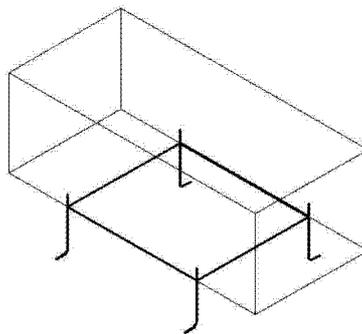


图 8