[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04B 5/28 (2006.01)
E04B 5/38 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710177971.3

[43] 公开日 2008 年 5 月 7 日

[11] 公开号 CN 101173542A

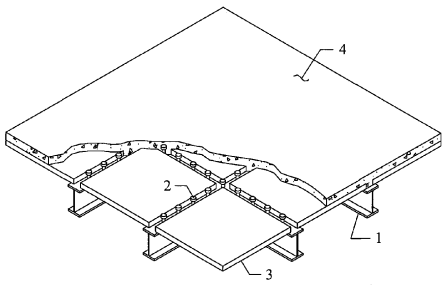
[22] 申请日 2007.11.23
[21] 申请号 200710177971.3
[71] 申请人 清华大学
地址 100084 北京市 100084 信箱 82 分箱清华大学专利办公室
[72] 发明人 聂建国 樊健生 温凌燕
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 发明名称

双向钢－叠合板混凝土组合楼盖

[57] 摘要

双向钢－叠合板混凝土组合楼盖，涉及一种新型大跨楼盖结构。 所述的双向钢－叠合板混凝土组合楼盖由交叉钢梁、预制板和后浇层混凝土组成。所述交叉钢梁为工字型截面或箱形截面钢梁；所述预制板为普通钢筋混凝土板或预应力混凝土板，支承于交叉钢梁的上翼缘并覆盖钢梁间的区格；所述后浇层混凝土为浇筑于预制板和钢梁上方的混凝土。 本发明的双向钢－叠合板混凝土组合楼盖可以发挥双向支承的受力效果，具有结构高度低、承载力及刚度大的特点，并可节省支模工序和模板，减少现场混凝土湿作业量，便于立体施工，缩短施工工期。



1．一种双向钢－叠合板混凝土组合楼盖，其特征在于：由交叉钢梁（1）、预制板（3）和后浇层混凝土（4）组成，并通过抗剪连接件（2）将所述各部分组合成整体；所述的交叉钢梁（1）采用工字形钢梁或箱形钢梁，位于楼盖的下层；所述预制板（3）支承于交叉钢梁的上翼缘并覆盖交叉钢梁间的区格；所述后浇层混凝土（4）为浇筑于预制板和钢梁上方的混凝土。

2．根据权利要求1所述的双向钢－叠合板混凝土组合楼盖，其特征在于：所述的预制板（3）为普通钢筋混凝土板或预应力混凝土板。

3．根据权利要求1所述的双向钢－叠合板混凝土组合楼盖，其特征在于：在所述的后浇层混凝土（4）内配置有钢筋。

双向钢－叠合板混凝土组合楼盖

技术领域

本发明涉及一种新型大跨楼盖结构（15m≤跨度 L≤70m），属于结构工程领域。

背景技术

在建筑结构中，通常采用钢筋混凝土肋梁型楼盖、钢筋混凝土井字型楼盖或单向支承的钢－混凝土组合梁楼盖。但是，当建筑物的平面尺寸和柱距显著增大或室内不允许设竖向支承构件时，这些传统的楼盖结构形式在承载能力、抗震性能、施工速度上已无法满足大跨结构发展的要求。

发明内容

本发明的目的在于提供一种承载力大、施工方便、结构高度低的双向支承钢－混凝土组合楼盖结构。

本发明的技术方案如下：

一种双向钢－叠合板混凝土组合楼盖，其特征在于：由交叉钢梁 1、预制板 3 和后浇层混凝土 4 组成，并通过抗剪连接件 2 将所述各部分组合成整体；所述的交叉钢梁 1 采用工字形钢梁或箱形钢梁，位于楼盖的下层；所述预制板 3 支承于交叉钢梁的上翼缘并覆盖交叉钢梁间的区格；所述后浇层混凝土 4 为浇筑于预制板和钢梁上方的混凝土。

本发明所述的预制板为普通钢筋混凝土板或预应力混凝土板。在所述的后浇层混凝土内配置有钢筋。

本发明相对于现有技术具有以下优点及突出性效果：

同钢筋混凝土肋梁型楼盖、钢筋混凝土井字型楼盖相比，双向钢－叠合板混凝土组合楼盖可以节省支模工序和模板，减少现场混凝土湿作业量，便于立体施工，缩短施工工期。同传统的单向支承钢－混凝土组合梁楼盖相比，可以大大降低结构高度，提高结构承载力及刚度。

附图说明

图 1 为本发明中交叉钢梁的立体示意图。

图 2 为本发明施工阶段安装预制板后的立体示意图。

图 3 为本发明实施方案中浇筑后浇层混凝土的立体示意图。

图中：1－交叉钢梁；2－抗剪连接件；3－预制板；4－后浇层混凝土。

具体实施方式

以下结合附图，对本发明的具体实施方式作进一步描述。

本发明提供的双向钢－叠合板混凝土组合楼盖由交叉钢梁 1、预制板 3 和后浇层混凝土 4 三部分组成，并通过抗剪连接件 2 将各部分组合成整体共同工作。交叉钢梁 1 可以是工字形

钢梁或箱形钢梁，位于楼盖的下层；交叉钢梁的连接方式可采用螺栓连接或焊接方式，钢梁数量、截面尺寸和钢梁间距根据使用要求确定。抗剪连接件 2 可以是栓钉、槽钢等形式，是将钢梁与混凝土板连接在一起共同工作的部件。预制板 3 上表面及侧面应为粗糙面，以提高与后浇层混凝土 4 的结合程度；预制板 3 支承于交叉钢梁的上翼缘并覆盖交叉钢梁间的区格，搭接长度不小于 5cm；预制板 3 可以为普通钢筋混凝土板或预应力钢筋混凝土板；预制板 3 的厚度应根据钢梁的间距确定，当预制板 3 较薄或预制板跨度较大而不满足施工过程中的变形要求时，施工中应在预制板 3 下设置临时支承。后浇层混凝土 4 为浇筑于预制板和钢梁上方的混凝土；浇筑后浇层混凝土 4 应保证槽口处混凝土的密实性。为防止收缩、温度裂缝并从楼板受力的角度出发，后浇层混凝土 4 内应配置一定数量的钢筋。

本发明的施工工序是：

（1）在工厂加工制作钢梁和焊接抗剪连接件 2；

（2）现场安装交叉钢梁 1；

（3）在交叉钢梁 1 安装就位之后在钢梁上安装预制板 3；

（4）安装完预制板 3 之后绑扎后浇层钢筋及浇筑后浇层混凝土 4。

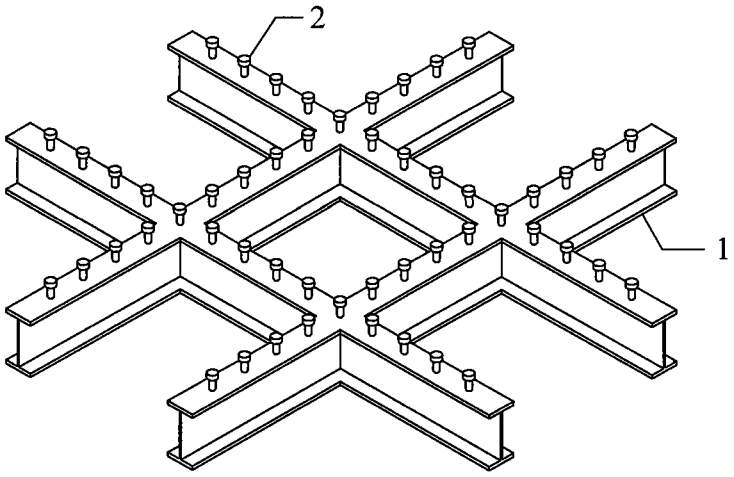


图 1

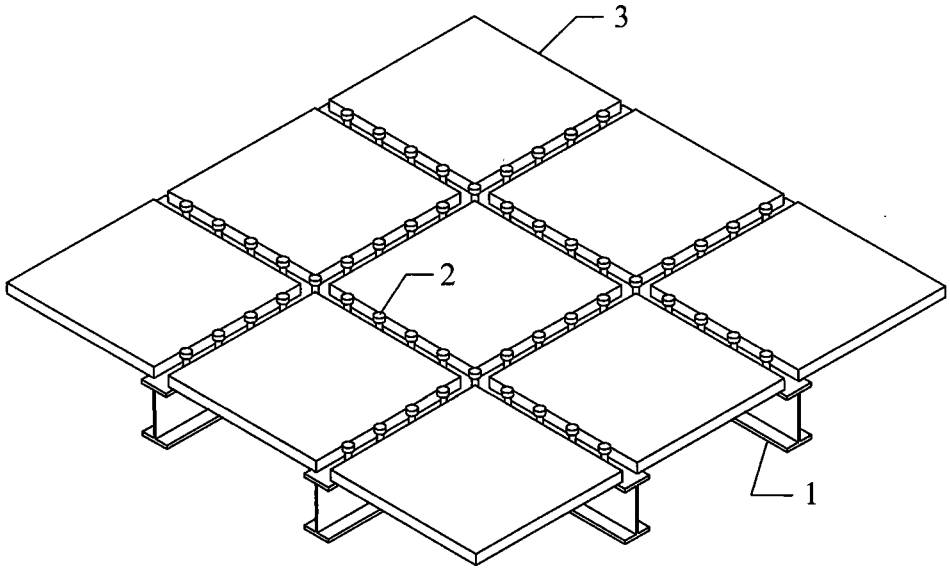


图 2

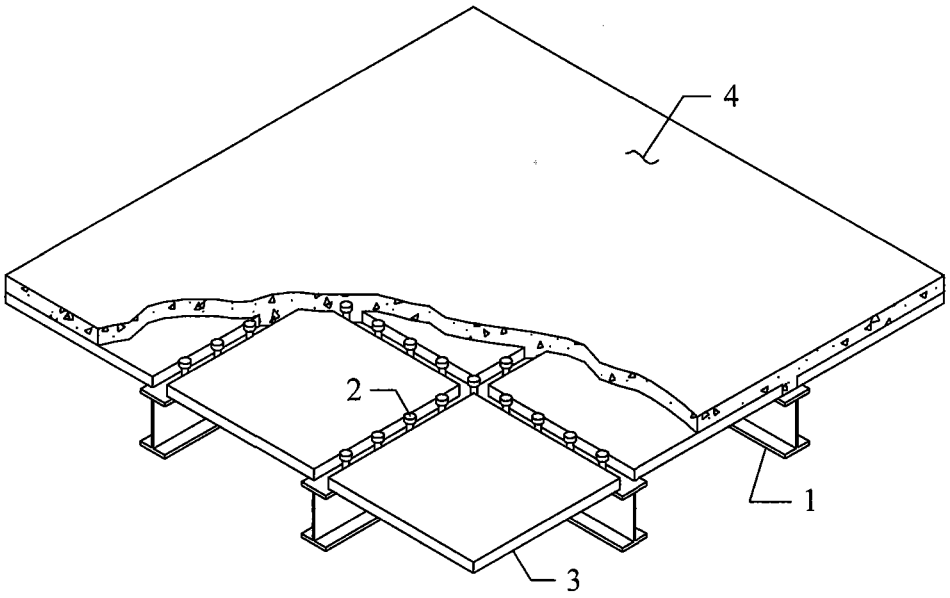


图 3