

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 6 月 18 日 (18.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/118563 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04B 5/14 (2006.01) *E04B 5/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/120633
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 12 日 (12.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 大连理工大学 (DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心, Liaoning 116024 (CN)。
- (72) 发明人: 安永辉 (AN, Yonghui); 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心, Liaoning 116024 (CN)。 怀威龙 (HUALI, Weilong); 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心,

Liaoning 116024 (CN)。 潘峰 (PAN, Feng); 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心, Liaoning 116024 (CN)。 吕达 (LV, Da); 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心, Liaoning 116024 (CN)。 欧进萍 (OU, Jinping); 中国辽宁省大连凌工路 2 号大连理工大学专利中心, Liaoning 116024 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: DESIGN AND RAPID CONSTRUCTION METHODS FOR FLUSH ASSEMBLY OF PREFABRICATED STEEL BEAMS AND FLOOR

(54) 发明名称: 一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计及快速施工方法

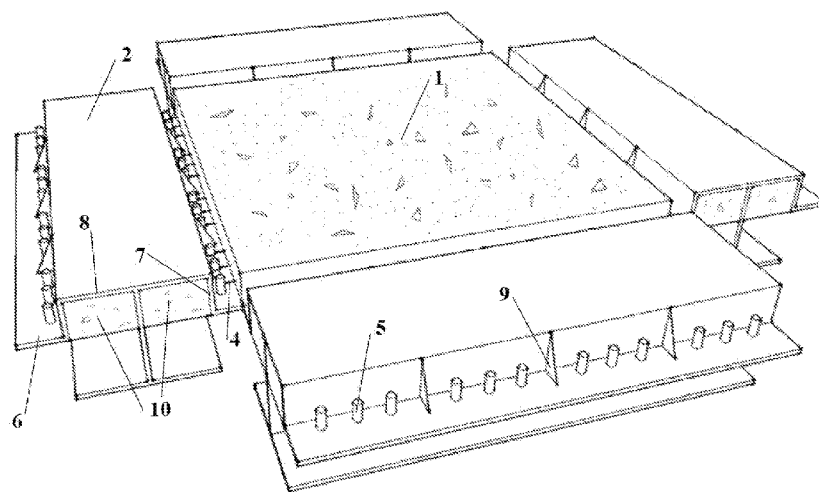


图 1

(57) Abstract: A design method for flush assembly of prefabricated steel beams and a floor, comprising pouring concrete (3) among a reinforced concrete floor (1), prefabricated steel beams (2), and a beam slab on site, wherein an upper flange of each prefabricated steel beam (2) is in the shape of a Chinese character "几", and consists of a horizontal flange (6), a vertical flange (7), and a top flange (8); the horizontal flange (6) is provided with a beam stiffening rib (9) and vertical pre-welding studs (5), the inner side of the vertical flange (7) is provided with horizontal pre-welding studs (11), and flange inside concrete (10) is poured in an inner space formed by the vertical flange (7) and the top flange (8); an end portion of the reinforced concrete floor (1) is provided with reinforced prefabricated



WO 2020/118563 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

rings (4) used for connecting the vertical pre-welding studs (5) of the prefabricated steel beam (2). Also provided is a rapid construction method for flush assembly of prefabricated steel beams and a floor. The method implements the flush design of prefabricated steel beams and a floor, avoids on-site welding, and has high space utilization, no need for on-site formwork and scaffolding erection, and a fast construction speed.

(57) 摘要: 一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计方法, 包括钢筋混凝土楼板(1)、预制型钢梁(2)、梁板间的现场浇筑混凝土(3), 预制型钢梁(2)上翼缘为"几"字形, 由水平翼缘(6)、竖直翼缘(7)和顶翼缘(8)组成, 在其水平翼缘(6)上设置有梁加劲肋(9)及竖直预焊接栓钉(5), 竖直翼缘(7)内侧设置水平向预焊接栓钉(11), 并在竖直翼缘(7)和顶翼缘(8)组成的内空间浇筑有翼缘内侧混凝土(10), 钢筋混凝土楼板(1)端部设置有钢筋预制圆环(4), 用于连接预制型钢梁(2)的竖向预焊接栓钉(5)。一种预制钢梁与楼板平齐装配的快速施工方法。该方法实现了预制型钢梁与楼板平齐设计, 避免了现场焊接, 具有空间利用率高、无需现场支模和搭设脚手架、施工速度快的优点。

一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计及快速施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用在建筑工程结构中的预制装配式梁和楼板平齐装配的设计与快速施工方法，该发明尤其适用于现场焊接不易且对空间高度要求较高的建筑工程中。

背景技术

[0002] 在建筑工程结构中，预制钢梁与楼板的连接方法至关重要，直接关系着空间利用、施工进度和工程造价。现阶段我国装配式梁板连接方式大多是将板通过不同的方式搭在梁的上方，进而完成楼盖体系的施工，造成了空间利用率一定程度上的降低，如上海前滩某建筑工程就提出了将楼板与钢梁上平面平齐的要求。此外，现行的装配式楼板连接方法多存在大量的现场焊接、现场支模、搭设脚手架等，容易影响施工质量并导致施工进度迟缓。

[0003] 因此，需要一种新型的预制钢梁与楼板平齐设计及其快速施工方法，以提高空间利用率、缩短施工时间等。基于此，本发明提出了一种新型的预制钢梁与楼板平齐装配的设计及其快速施工方法，使楼板与钢梁顶面平齐，且可避免现场焊接，具有空间利用率高、施工质量更可控等优点；当使用预制装配混凝土楼板或钢板混凝土组合楼板时，无需现场支模和搭设脚手架，具有施工速度快等优点。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明提出了一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计及快速施工方法；该梁板体系具有空间利用率高、不施工快速、需要现场焊接、安装方便等优点。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明的技术方案：

[0006] 一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计方法，主要针对预制装配式梁板子结构进

行设计，所述的预制装配式梁板子结构包括钢筋混凝土楼板1、预制型钢梁2、梁板间的现场浇筑混凝土3；

[0007] 所述的钢筋混凝土楼板1端部部分钢筋端头设置钢筋预制圆环4，用于连接预制型钢梁2的竖向预焊接栓钉5；

[0008] 所述的预制型钢梁2的上翼缘为“几”字形，由水平翼缘6、竖直翼缘7和顶翼缘8共同组成，其中竖直翼缘7的高度与钢筋混凝土楼板1的厚度相同；水平翼缘6上布置梁加劲肋9，用于提高水平翼缘6的刚度及承载力，防止水平翼缘6出现局部变形；同时水平翼缘6上焊接有竖向预焊接栓钉5，竖向预焊接栓钉5位置与钢筋混凝土楼板1端部的钢筋预制圆环4一一对应；竖直翼缘7和顶翼缘8组成的内空间浇筑有翼缘内侧混凝土10，用于防止翼缘在受压状态下的变形；竖直翼缘7内侧设置水平向预焊接栓钉11，用于固定翼缘内侧混凝土10，防止其脱落。

[0009] 一种预制钢梁与楼板平齐装配的快速施工方法，当楼板为钢筋混凝土楼板时，步骤如下：

[0010] 步骤一、工厂预制钢筋混凝土楼板1，并在其端部的部分钢筋端头设置预制圆环4；

[0011] 步骤二、在工厂预制型钢梁2，在其水平翼缘6上设置竖向预焊接栓钉5并设置加劲肋9，竖向预焊接栓钉5位置与钢筋混凝土楼板1端部的钢筋预制圆环4一一对应；在其竖直翼缘7内侧焊接水平向预焊接栓钉11；

[0012] 步骤三、将预制型钢梁2倒置，以其竖直翼缘7和顶翼缘8为模板，完成工厂浇筑翼缘内侧混凝土10，其中水平向预焊接栓钉11用于固定翼缘内侧混凝土10；

[0013] 步骤四、现场装配，将钢筋混凝土楼板1搭在预制型钢梁2的水平翼缘6上，并使钢筋混凝土楼板1上的钢筋预制圆环4一一对应套在竖向预焊接栓钉5上；

[0014] 步骤五、以预制型钢梁2的水平翼缘6、竖直翼缘7以及钢筋混凝土楼板1的侧面为模板，在预制型钢梁2和钢筋混凝土楼板1之间的空隙处现场浇筑混凝土3，完成梁板子结构的施工。

[0015] 所述的楼板不限于预制钢筋混凝土楼板1，当楼板为其他形式的现浇楼板时，如果现场允许搭脚手架和支模板，支模后进行楼板钢筋施工时将部分楼板端部的钢筋预制圆环4套一一对应套在竖向预焊接栓钉5上，然后现场浇筑混凝土；

如果现场不搭脚手架，使用钢板混凝土组合楼板，即在工厂将钢板或压型钢板端部预先焊接钢筋预制圆环4，现场装配时将钢板端部的钢筋预制圆环4套在预制型钢梁2的竖向预焊接栓钉5上，然后以钢板为模板现场浇筑混凝土。

发明的有益效果

有益效果

- [0016] 本发明的有益效果在于，与现有技术相比，本发明提出的预制钢梁与楼板平齐装配方法：(1)既能满足梁板的承载力要求，还能提高建筑的空间利用率；(2)本发明的梁、板均可在工厂预制完成，施工时只需现场拼装并浇筑少量混凝土即可完成，避免了搭设脚手架和支模，实现了快速施工，大大节约了施工时间；(3)本发明避免了现场焊接，能更好地保障施工质量。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1为本发明的预制装配式梁、板就位后待少量现场浇筑状态下的示意图。
- [0018] 图2为本发明的预制装配式梁、板子结构平齐施工完成后的示意图。
- [0019] 图3为工厂浇筑混凝土前本发明的预制型钢梁示意图。
- [0020] 图4为工厂浇筑混凝土后本发明的预制型钢梁示意图。
- [0021] 图5为本发明的预制钢筋混凝土楼板及其端部预制钢筋圆环示意图。
- [0022] 图6为本发明使用钢板作为模板浇筑钢板混凝土组合楼板时现场浇筑混凝土之前状态下的示意图。
- [0023] 图中：1钢筋混凝土楼板；2预制型钢梁；3混凝土；4钢筋预制圆环；5竖向预焊接栓钉；6水平翼缘；7竖直翼缘；8顶翼缘；9梁加劲肋；10梁翼缘内侧混凝土；11水平向预焊接栓钉；12当楼板为钢板混凝土组合楼板时的底钢板。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0024] 为了让本发明的上述特征和优点更易懂，以预制钢筋混凝土楼板为例，下文结合附图对本发明的技术方案作详细说明：
- [0025] 如图1~5所示，钢筋混凝土楼板1端部部分钢筋端头设置钢筋预制圆环4，用于

连接预制型钢梁2的竖向预焊接栓钉5；预制型钢梁2的上翼缘为“几”字形，由水平翼缘6、竖直翼缘7和顶翼缘8共同组成，其中竖直翼缘7的高度与钢筋混凝土楼板1的厚度相同；水平翼缘6上布置梁加劲肋9，用于提高水平翼缘6的刚度及承载力，防止水平翼缘6出现局部变形；同时水平翼缘6上焊接有竖向预焊接栓钉5，竖向预焊接栓钉5位置与钢筋混凝土楼板1端部的钢筋预制圆环4一一对应；竖直翼缘7和顶翼缘8组成的内空间浇筑有翼缘内侧混凝土10，用于防止翼缘在受压状态下的变形；竖直翼缘7内侧设置水平向预焊接栓钉11，用于固定翼缘内侧混凝土10，防止其脱落。

[0026] 其施工按照以下步骤进行：

[0027] 步骤一、工厂预制钢筋混凝土楼板1，并在其端部的部分钢筋端头设置预制圆环4；

[0028] 步骤二、在工厂预制型钢梁2，在其水平翼缘6上设置竖向预焊接栓钉5并设置加劲肋9，竖向预焊接栓钉5位置与钢筋混凝土楼板1端部的钢筋预制圆环4一一对应；在其竖直翼缘7内侧焊接水平向预焊接栓钉11；

[0029] 步骤三、将预制型钢梁2倒置，以其竖直翼缘7和顶翼缘8为模板，完成工厂浇筑翼缘内侧混凝土10，其中水平向预焊接栓钉11用于固定翼缘内侧混凝土10；

[0030] 步骤四、现场装配，将钢筋混凝土楼板1搭在预制型钢梁2的水平翼缘6上，并使钢筋混凝土楼板1上的钢筋预制圆环4一一对应套在竖向预焊接栓钉5上；

[0031] 步骤五、以预制型钢梁2的水平翼缘6、竖直翼缘7以及钢筋混凝土楼板1的侧面为模板，在预制型钢梁2和钢筋混凝土楼板1之间的空隙处现场浇筑混凝土3，完成梁板子结构的施工。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种预制钢梁与楼板平齐装配的设计方法，其特征在于，所述的预制装配式梁板子结构包括钢筋混凝土楼板（1）、预制型钢梁（2）、梁板间的现场浇筑混凝土（3）；
- 所述的钢筋混凝土楼板（1）端部部分钢筋端头设置钢筋预制圆环（4），用于连接预制型钢梁（2）的竖向预焊接栓钉（5）；
- 所述的预制型钢梁（2）的上翼缘为“几”字形，由水平翼缘（6）、竖直翼缘（7）和顶翼缘（8）共同组成，其中竖直翼缘（7）的高度与钢筋混凝土楼板（1）的厚度相同；水平翼缘（6）上布置梁加劲肋（9），用于提高水平翼缘（6）的刚度及承载力，防止水平翼缘（6）出现局部变形；同时水平翼缘（6）上焊接有竖向预焊接栓钉（5），竖向预焊接栓钉（5）位置与钢筋混凝土楼板（1）端部的钢筋预制圆环（4）一一对应；竖直翼缘（7）和顶翼缘（8）组成的内空间浇筑有翼缘内侧混凝土（10），用于防止翼缘在受压状态下的变形；竖直翼缘（7）内侧设置水平向预焊接栓钉（11），用于固定翼缘内侧混凝土（10），防止其脱落。
- [权利要求 2] 一种预制钢梁与楼板平齐装配的快速施工方法，当楼板为预制钢筋混凝土楼板时，其特征在于，步骤如下：
- 步骤一、工厂预制钢筋混凝土楼板（1），并在其端部的部分钢筋端头设置预制圆环（4）；
- 步骤二、在工厂预制型钢梁（2），在其水平翼缘（6）上设置竖向预焊接栓钉（5）并设置加劲肋（9），竖向预焊接栓钉（5）位置与钢筋混凝土楼板（1）端部的钢筋预制圆环（4）一一对应；在其竖直翼缘（7）内侧焊接水平向预焊接栓钉（11）；
- 步骤三、将预制型钢梁（2）倒置，以其竖直翼缘（7）和顶翼缘（8）为模板，完成工厂浇筑翼缘内侧混凝土（10），其中水平向预焊接栓钉（11）用于固定翼缘内侧混凝土（10）；
- 步骤四、现场装配，将钢筋混凝土楼板（1）搭在预制型钢梁（2）的

水平翼缘（6）上，并使钢筋混凝土楼板（1）上的钢筋预制圆环（4）一一对应套在竖向预焊接栓钉（5）上；

步骤五、以预制型钢梁（2）的水平翼缘（6）、竖直翼缘（7）以及钢筋混凝土楼板（1）的侧面为模板，在预制型钢梁（2）和钢筋混凝土楼板（1）之间的空隙处现场浇筑混凝土（3），完成梁板子结构的施工。

[权利要求 3]

根据权利要求2所述的快速施工方法，其特征在于，所述的钢筋混凝土楼板（1）不限于预制钢筋混凝土楼板，当楼板为其他形式的现浇楼板时，如果现场允许搭脚手架和支模板，支模后进行楼板钢筋施工时将部分楼板端部的钢筋预制圆环（4）套一一对应套在竖向预焊接栓钉（5）上，然后现场浇筑混凝土；如果现场不搭脚手架，使用钢板混凝土组合楼板，即在工厂将钢板或压型钢板端部预先焊接钢筋预制圆环（4），现场装配时将钢板端部的钢筋预制圆环（4）套在预制型钢梁（2）的竖向预焊接栓钉（5）上，然后以钢板为模板现场浇筑混凝土。

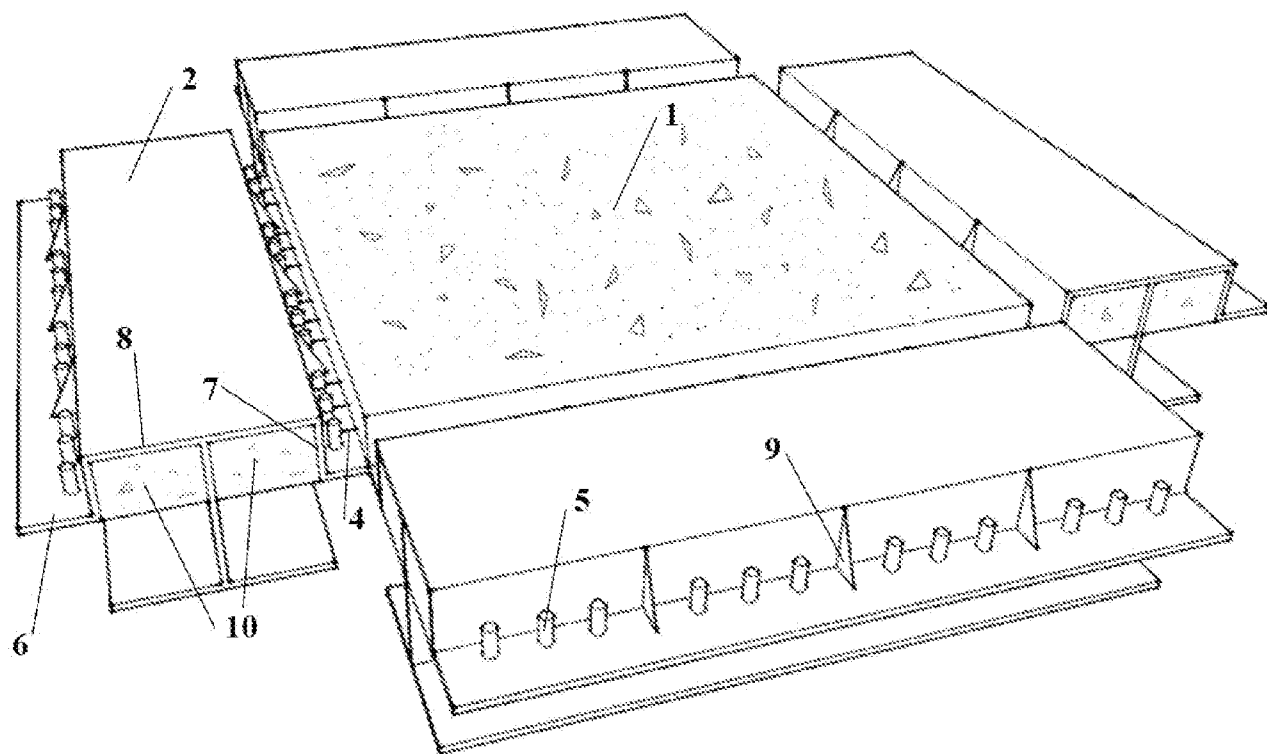


图 1

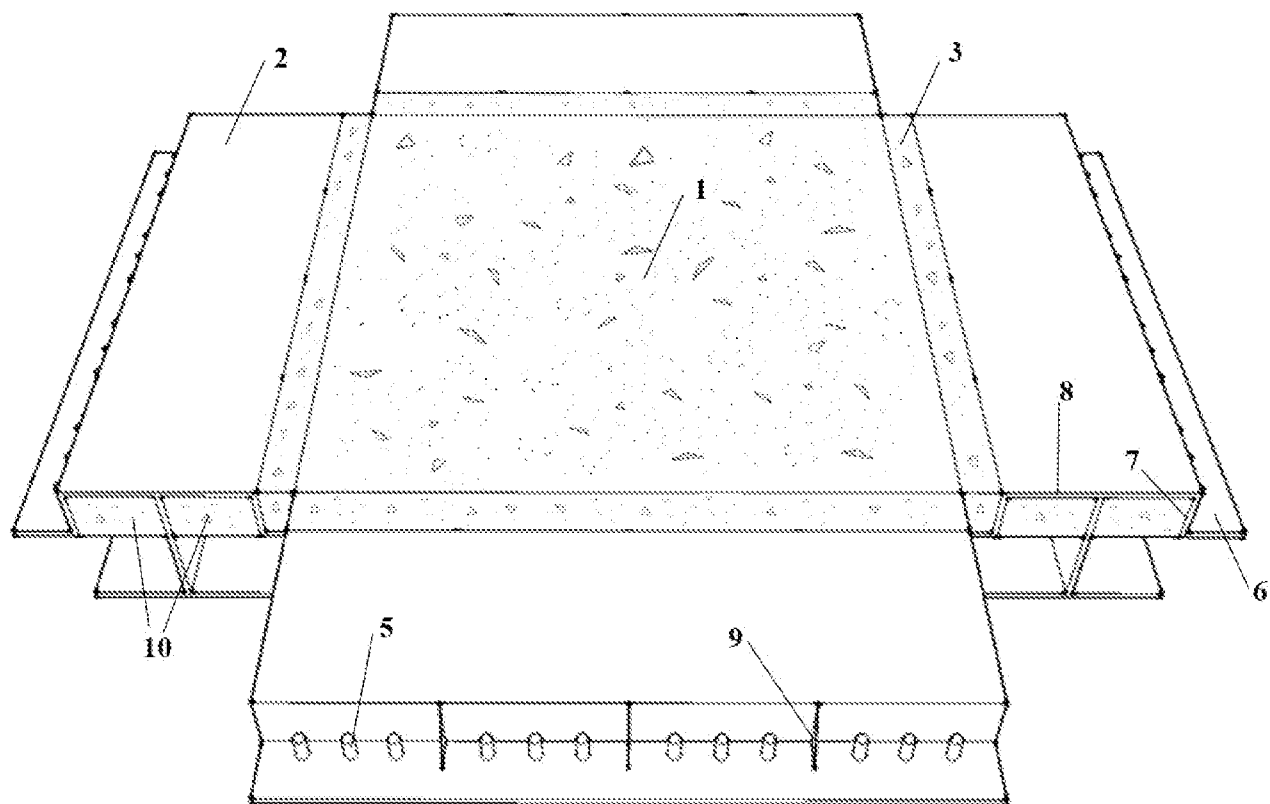


图 2

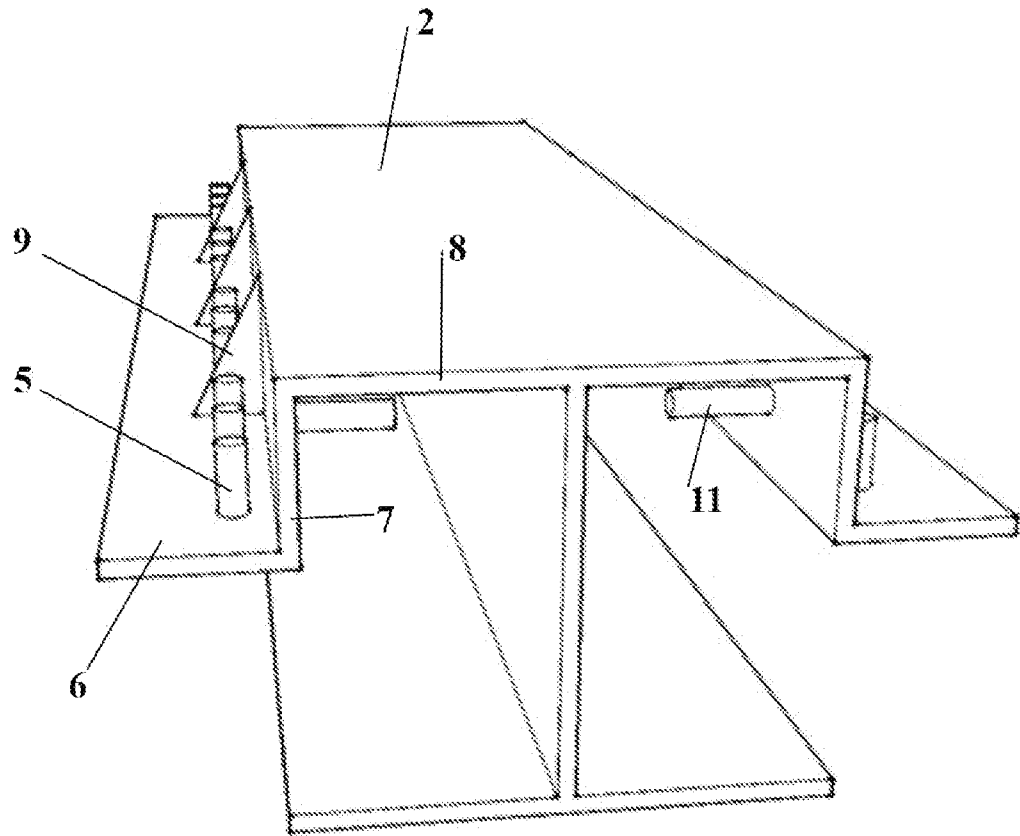


图 3

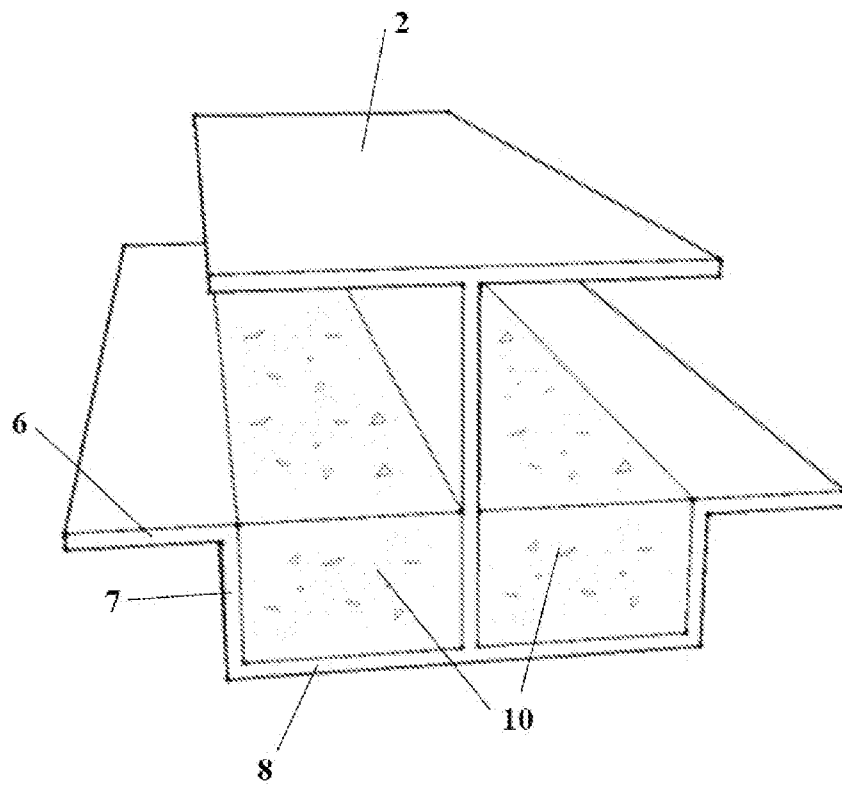


图 4

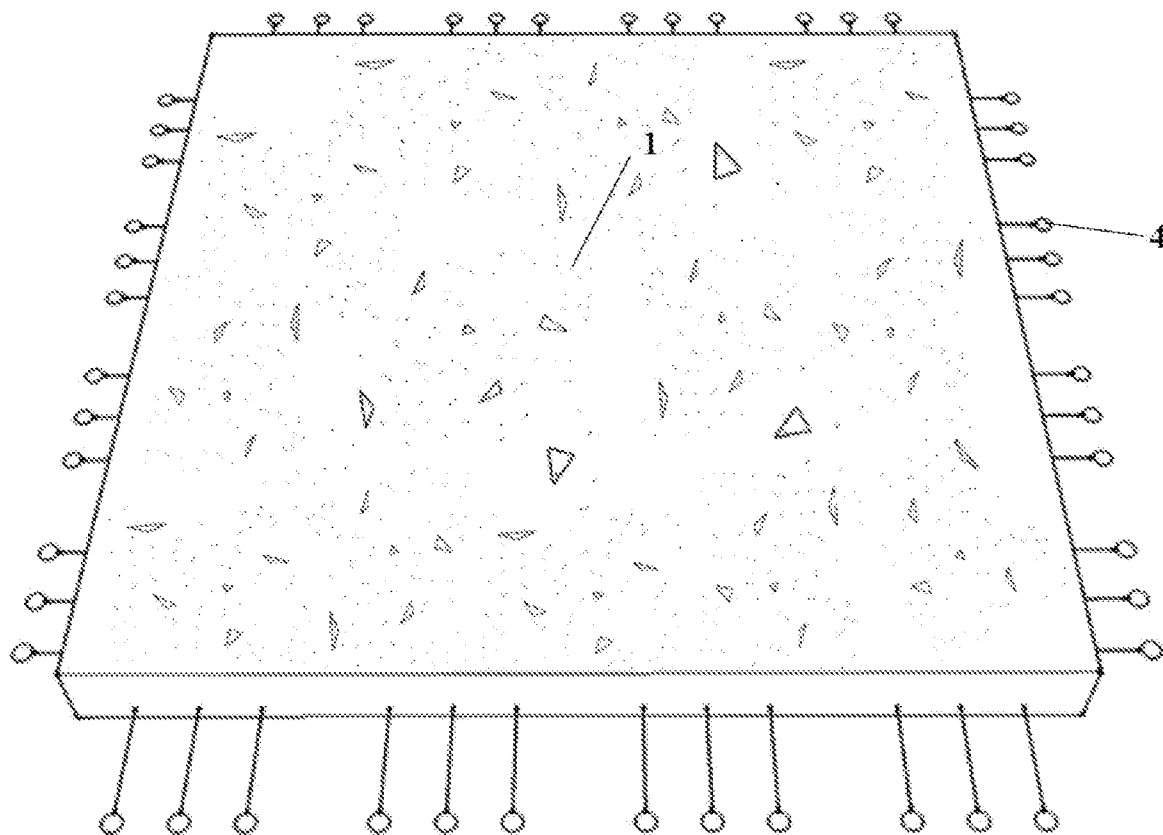


图 5

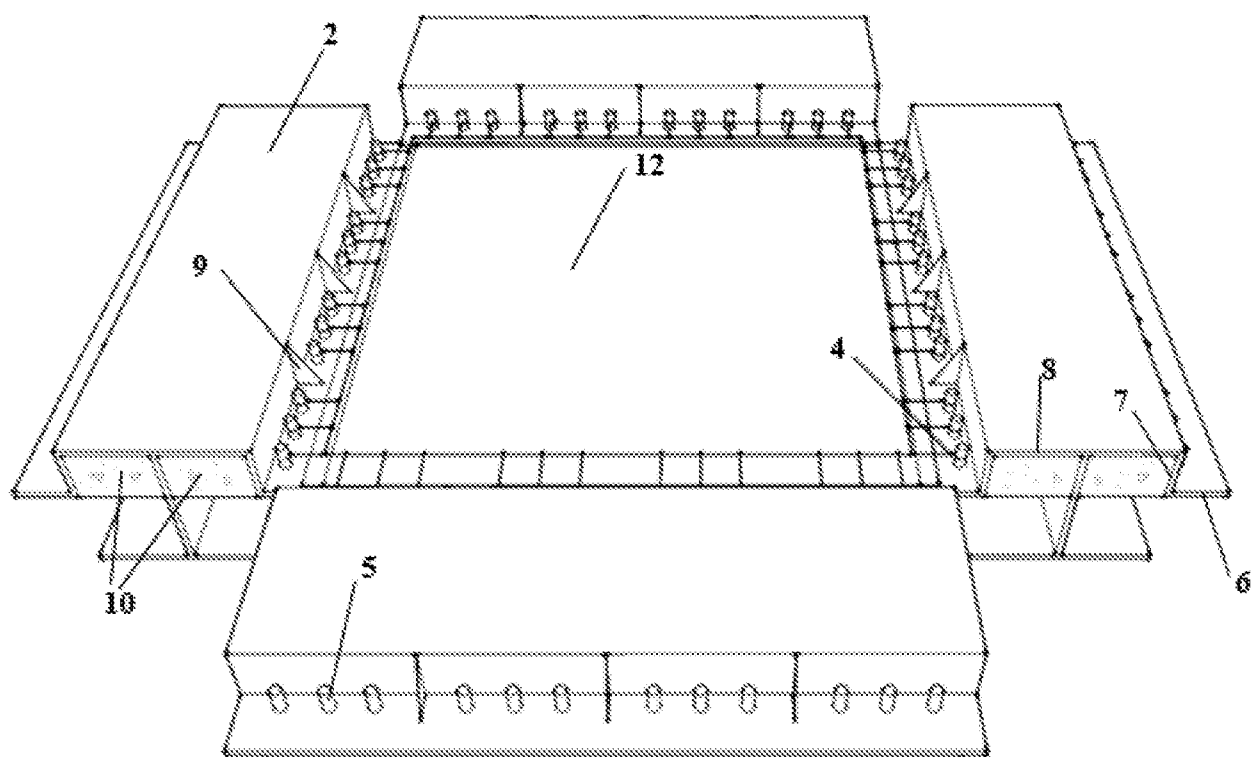


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/120633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B 5/14(2006.01)i; E04B 5/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04B5; E04B2

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, EPODOC, DWPI, CNKI: 装配, 预制, 钢梁, 楼板, 混凝土, 翼缘, 齐平, 平齐, 暗梁, 栓钉, 环, 套, 搭, 搁, assemble, mount, prefabricate, performing, girder, beam, floor, slab, concrete, flange, level, stub, loop, lap, overlap, joint

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206016007 U (CENTRAL RESEARCH INSTITUTE OF BUILDING AND CONSTRUCTION CO., LTD. et al.) 15 March 2017 (2017-03-15) description, paragraphs [0026]-[0054], and figures 1-8	1-3
Y	CN 207672861 U (DUOWEI UNION GROUP CO., LTD. et al.) 31 July 2018 (2018-07-31) description, paragraphs [0040]-[0057], and figures 1-6	1-3
A	CN 108360723 A (BEIJING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 03 August 2018 (2018-08-03) entire document	1-3
A	CN 107700667 A (CENTRAL SOUTH UNIVERSITY et al.) 16 February 2018 (2018-02-16) entire document	1-3
A	CN 207032507 U (NINGXIA YUANGAO NEW ENERGY EQUIPMENT MANUFACTURING CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) entire document	1-3
A	WO 2012148260 A1 (VAN DRIESUM ANNE PIETER et al.) 01 November 2012 (2012-11-01) entire document	1-3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/120633

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206016007	U	15 March 2017	None			
CN	207672861	U	31 July 2018	None			
CN	108360723	A	03 August 2018	None			
CN	107700667	A	16 February 2018	None			
CN	207032507	U	23 February 2018	None			
WO	2012148260	A1	01 November 2012	NL	1039852	A	30 October 2012
				NL	1038775	C	29 October 2012
				NL	1039852	C	31 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/120633

A. 主题的分类

E04B 5/14(2006.01)i; E04B 5/02(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

E04B5; E04B2

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, EPDOC, DWPI, CNKI: 装配, 预制, 钢梁, 楼板, 混凝土, 翼缘, 齐平, 平齐, 暗梁, 栓钉, 环, 套, 搭, 搁, assemble, mount, prefabricate, performing, girder, beam, floor, slab, concrete, flange, level, stub, loop, lap, overlap, joint

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 206016007 U (中冶建筑研究总院有限公司 等) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 说明书第0026-0054段, 图1-8	1-3
Y	CN 207672861 U (多维联合集团有限公司 等) 2018年 7月 31日 (2018 - 07 - 31) 说明书第0040-0057段, 图1-6	1-3
A	CN 108360723 A (北京工业大学) 2018年 8月 3日 (2018 - 08 - 03) 全文	1-3
A	CN 107700667 A (中南大学 等) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 全文	1-3
A	CN 207032507 U (宁夏远高新能源装备制造有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 全文	1-3
A	WO 2012148260 A1 (VAN DRIESUM ANNE PIETER 等) 2012年 11月 1日 (2012 - 11 - 01) 全文	1-3

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 20日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

曹阳

电话号码 62084878

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/120633

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	206016007	U	2017年 3月 15日	无			
CN	207672861	U	2018年 7月 31日	无			
CN	108360723	A	2018年 8月 3日	无			
CN	107700667	A	2018年 2月 16日	无			
CN	207032507	U	2018年 2月 23日	无			
WO	2012148260	A1	2012年 11月 1日	NL	1039852	A	2012年 10月 30日
				NL	1038775	C	2012年 10月 29日
				NL	1039852	C	2014年 3月 31日