(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112554034 A
(43)申请公布日 2021.03.26

(21)申请号 202011495617.7

(22)申请日 2020.12.17

(71)申请人 上海宝冶集团有限公司
地址 200941 上海市宝山区庆安路77号

(72)发明人 彭伟 徐春丽 遇瑞 李凯
任春莉 冉学政 薛伟

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 刘晓菲

(51)Int.Cl.
E01D 15/12(2006.01)
E01D 15/133(2006.01)

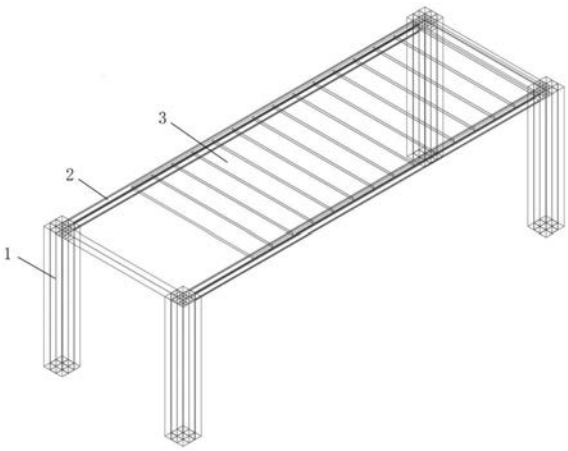
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种装配式钢木栈桥

(57)摘要

本发明公开一种装配式钢木栈桥，包括组合柱、组合梁和组合板，组合柱包括四根木方柱和四根钢方柱，钢方柱呈十字状分布，木方柱分别设置于相邻钢方柱之间，且木方柱呈矩形分布，木方柱高度大于钢方柱高度，用于形成卡接安装组合梁且相互垂直设置的安装槽，组合梁卡接于安装槽内，且组合板安装于组合梁上，将木方柱安装于钢方柱相邻的十字形支柱之间，使木方柱和钢方柱顶部形成相互垂直的安装槽，将组合梁与组合柱拼接，两方向组合梁通过卯榫连接，咬合在一起，将组合板与组合梁连接，形成临时施工用栈桥，通过卯榫方式连接组合柱、组合梁和组合板，搭建方式简单，提高栈桥搭建速度，有利于提高现场施工效率。



CN 112554034 A

1.一种装配式钢木栈桥,其特征在于,包括组合柱(1)、组合梁(2)和组合板(3),所述组合柱(1)包括四根木方柱(101)和四根钢方柱(102),所述钢方柱(102)呈十字状分布,所述木方柱(101)分别设置于相邻所述钢方柱(102)之间,且所述木方柱(101)呈矩形分布,所述木方柱(101)高度大于所述钢方柱(102)高度,用于形成卡接安装所述组合梁(2)且相互垂直设置的安装槽,所述组合梁(2)卡接于所述安装槽内,且所述组合板(3)安装于所述组合梁(2)上。

2.根据权利要求1所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述木方柱(101)与所述钢方柱(102)之间通过螺栓(4)连接。

3.根据权利要求2所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述螺栓(4)呈交错分布。

4.根据权利要求3所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述木方柱(101)和所述钢方柱(102)底部均通过螺柱(5)与底座(6)的预埋件(7)连接。

5.根据权利要求1至4任意一项所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述组合梁(2)包括横梁(201)和纵梁(202),所述纵梁(202)上设置有上开口凹槽,所述横梁(201)上设置有下开口凹槽。

6.根据权利要求5所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述组合板(3)、所述横梁(201)和所述纵梁(202)外周均设有薄壁型钢(7)。

7.根据权利要求5所述的装配式钢木栈桥,其特征在于,所述薄壁型钢(7)通过铆钉(8)固定安装。

一种装配式钢木栈桥

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域，特别涉及一种装配式钢木栈桥。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中，需要搭建一些临时栈桥来为施工进行服务，以便方便建筑施工。

[0003] 目前的施工栈桥普遍采用钢结构和混凝土结构，将钢件连接好需要的结构，通过混凝土固定钢结构基部，形成栈桥，现有栈桥构件连接极为不方便，同时混凝土结构需要模板支护，有一定的养护期，影响施工进度，同时，现有栈桥构件材料不可重复利用，浪费较多的人力、物力、财力。

[0004] 因此，如何提供一种使用方便、提高现场施工效率的栈桥，是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种装配式钢木栈桥，通过组合型的柱、梁和平板，通过卯榫方式连接，搭建方式简单，提高栈桥搭建速度，有利于提高现场施工效率。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明提供一种装配式钢木栈桥，包括组合柱、组合梁和组合板，所述组合柱包括四根木方柱和四根钢方柱，所述钢方柱呈十字状分布，所述木方柱分别设置于相邻所述钢方柱之间，且所述木方柱呈矩形分布，所述木方柱高度大于所述钢方柱高度，用于形成卡接安装所述组合梁且相互垂直设置的安装槽，所述组合梁卡接于所述安装槽内，且所述组合板安装于所述组合梁上。

[0007] 优选地，所述木方柱与所述钢方柱之间通过螺栓连接。

[0008] 优选地，所述螺栓呈交错分布。

[0009] 优选地，所述木方柱和所述钢方柱底部均通过螺柱与底座的预埋件连接。

[0010] 优选地，所述组合梁包括横梁和纵梁，所述纵梁上设置有上开口凹槽，所述横梁上设置有下开口凹槽。

[0011] 优选地，所述组合板、所述横梁和所述纵梁外周均设有薄壁型钢。

[0012] 优选地，所述薄壁型钢通过铆钉固定安装。

[0013] 本发明所提供的装配式钢木栈桥，包括组合柱、组合梁和组合板，组合柱包括四根木方柱和四根钢方柱，钢方柱呈十字状分布，木方柱分别设置于相邻钢方柱之间，且木方柱呈矩形分布，木方柱高度大于钢方柱高度，用于形成卡接安装组合梁且相互垂直设置的安装槽，组合梁卡接于安装槽内，且组合板安装于组合梁上。本申请的装配式钢木栈桥，根据施工现场的需求制作不同规格和尺寸的木方柱和钢方柱，钢方柱为十字形，且需要木方柱的高度大于钢方柱的高度，将四根木方柱安装于钢方柱相邻的十字形支柱之间，并使木方柱和钢方柱下方平齐，由于木方柱和钢方柱的高度差，使木方柱和钢方柱顶部形成相互垂直的安装槽，依次制作四根组合柱，根据不同的尺寸将方木梁和槽钢梁进行拼装，形成组合

梁，同样制作组合梁四根，两根长组合梁、两根短组合梁，将不同规格的槽钢和木板进行拼接，形成组合板，在施工位置将四根组合柱底部固定，将组合梁与组合柱拼接，两方向组合梁通过卯榫连接，咬合在一起，最后将组合板与组合梁连接，形成临时施工用栈桥，通过组合型的组合柱、组合梁和组合板，通过卯榫方式连接，搭建方式简单，提高栈桥搭建速度，有利于提高现场施工效率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图；

[0016] 图2为图1所示的横梁和纵梁装配示意图；

[0017] 图3为图1所示的组合柱结构示意图；

[0018] 图4为图1所示的结构底部剖视图；

[0019] 图5为图3所示的组合柱横剖视图。

[0020] 其中，图1-图5中：

[0021] 组合柱—1，木方柱—101，钢方柱—102，组合梁—2，横梁—201，纵梁—202，组合板—3，螺栓—4，螺柱—5，底座—6，预埋件—7，铆钉—8。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参考图1至图5，图1为本发明所提供的一种具体实施方式的整体结构示意图；图2为图1所示的横梁和纵梁装配示意图；图3为图1所示的组合柱结构示意图；图4为图1所示的结构底部剖视图；图5为图3所示的组合柱横剖视图。

[0024] 在本发明所提供的一种具体实施方式中，主要包括组合柱1、组合梁2和组合板3，组合柱1包括四根木方柱101和四根钢方柱102，钢方柱102呈十字状分布，木方柱101分别设置于相邻钢方柱102之间，且木方柱101呈矩形分布，木方柱101高度大于钢方柱102高度，用于形成卡接安装组合梁2且相互垂直设置的安装槽，组合梁2卡接于安装槽内，组合柱1和组合梁2通过卯榫方式连接以形成栈桥结构，且组合板3安装于组合梁2上，组合板3作为施工平台。

[0025] 具体的，在实际的应用过程当中，根据施工现场的需求制作不同规格和尺寸的木方柱101和钢方柱102，钢方柱102为十字形，且需要木方柱101的高度大于钢方柱102的高度，将四根木方柱101安装于钢方柱102相邻的十字形支柱之间，并使木方柱101和钢方柱102下方平齐，由于木方柱101和钢方柱102的高度差，使木方柱101和钢方柱102顶部形成相互垂直的安装槽，依次制作四根组合柱1，根据不同的尺寸将方木梁和槽钢梁进行拼装，形

成组合梁2，同样制作组合梁2四根，两根长组合梁2、两根短组合梁2，将不同规格的槽钢和木板进行拼接，形成组合板3，在施工位置将四根组合柱1底部固定，将组合梁2与组合柱1拼接，两方向组合梁2通过卯榫连接，咬合在一起，最后将组合板3与组合梁2连接，形成临时施工用栈桥。

[0026] 为了保证上述实施例当中装配式钢木栈桥具有足够的施工强度要求，木方柱101与钢方柱102之间通过螺栓4连接，螺栓4呈交错分布，通过在木方柱101与钢方柱102上设置相对应的通孔，并通过螺栓4将相邻的木方柱101和钢方柱102进行通长连接，保证了木方柱101和钢方柱102的组合强度，使组合柱1更加符合现场施工强度需求，现场试验表明，同样截面尺寸条件下，木方柱101与钢方柱102组合形成的组合柱1结构承载力比纯钢柱结构承载力提高约60％，完全满足施工现场施工强度要求。

[0027] 基于此，木方柱101和钢方柱102底部均通过螺柱5与底座6的预埋件7连接，首先，将预埋件7预埋至底座6中，组合柱1下端面的钢方柱102底部与预埋件7焊接，并将预埋件7通过螺柱5与混凝土底座6连接，组合柱1通过螺柱5和预埋件7与底座6相连，保证了组合柱1本身的固定强度，使形成的栈桥结构更加稳定。

[0028] 进一步地，组合梁2包括横梁201和纵梁202，纵梁202上设置有上开口凹槽，横梁201上设置有下开口凹槽，在组合柱1上端，钢方柱102不延伸，使木方柱101和钢方柱102之间留出安装槽位置，便于横梁201和纵梁202放置，在放置组合柱1和组合梁2后，组合柱1上部梁柱节点处，木方柱101伸至组合梁2顶齐平，钢方柱102伸至组合梁2底齐平。长跨方向的横梁201在梁柱节点处凹槽往下，短跨方向的纵梁202凹槽往上，两者拼接后，横梁201和纵梁202顶与组合柱1顶平齐，横梁201和纵梁202底与钢方柱102底平齐。

[0029] 需要说明的是，组合板3、横梁201和纵梁202外周均设有薄壁型钢7，组合梁2由方木与薄壁型钢7通过铆钉8拼装而成，横梁201和纵梁202的两侧与槽钢通过铆钉8连接，薄壁型钢7在梁柱节点处截断，横梁201和纵梁202留出凹槽，以便于搭接，同样地，组合板3由木板和薄壁型钢7组合而成，木板和薄壁型钢7的连接通过铆钉8结合而成。

[0030] 综上所述，本实施例所提供的装配式钢木栈桥主要包括组合柱、组合梁和组合板，组合柱包括四根木方柱和四根钢方柱，钢方柱呈十字状分布，木方柱分别设置于相邻钢方柱之间，且木方柱呈矩形分布，木方柱高度大于钢方柱高度，用于形成卡接安装组合梁且相互垂直设置的安装槽，组合梁卡接于安装槽内，且组合板安装于组合梁上。本申请的装配式钢木栈桥，根据施工现场的需求制作不同规格和尺寸的木方柱和钢方柱，钢方柱为十字形，且需要木方柱的高度大于钢方柱的高度，将四根木方柱安装于钢方柱相邻的十字形支柱之间，并使木方柱和钢方柱下方平齐，由于木方柱和钢方柱的高度差，使木方柱和钢方柱顶部形成相互垂直的安装槽，依次制作四根组合柱，根据不同的尺寸将方木梁和槽钢梁进行拼装，形成组合梁，同样制作组合梁四根，两根长组合梁、两根短组合梁，将不同规格的槽钢和木板进行拼接，形成组合板，在施工位置将四根组合柱底部固定，将组合梁与组合柱拼接，两方向组合梁通过卯榫连接，咬合在一起，最后将组合板与组合梁连接，形成临时施工用栈桥，通过组合型的组合柱、组合梁和组合板，通过卯榫方式连接，搭建方式简单，提高栈桥搭建速度，有利于提高现场施工效率。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的

一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

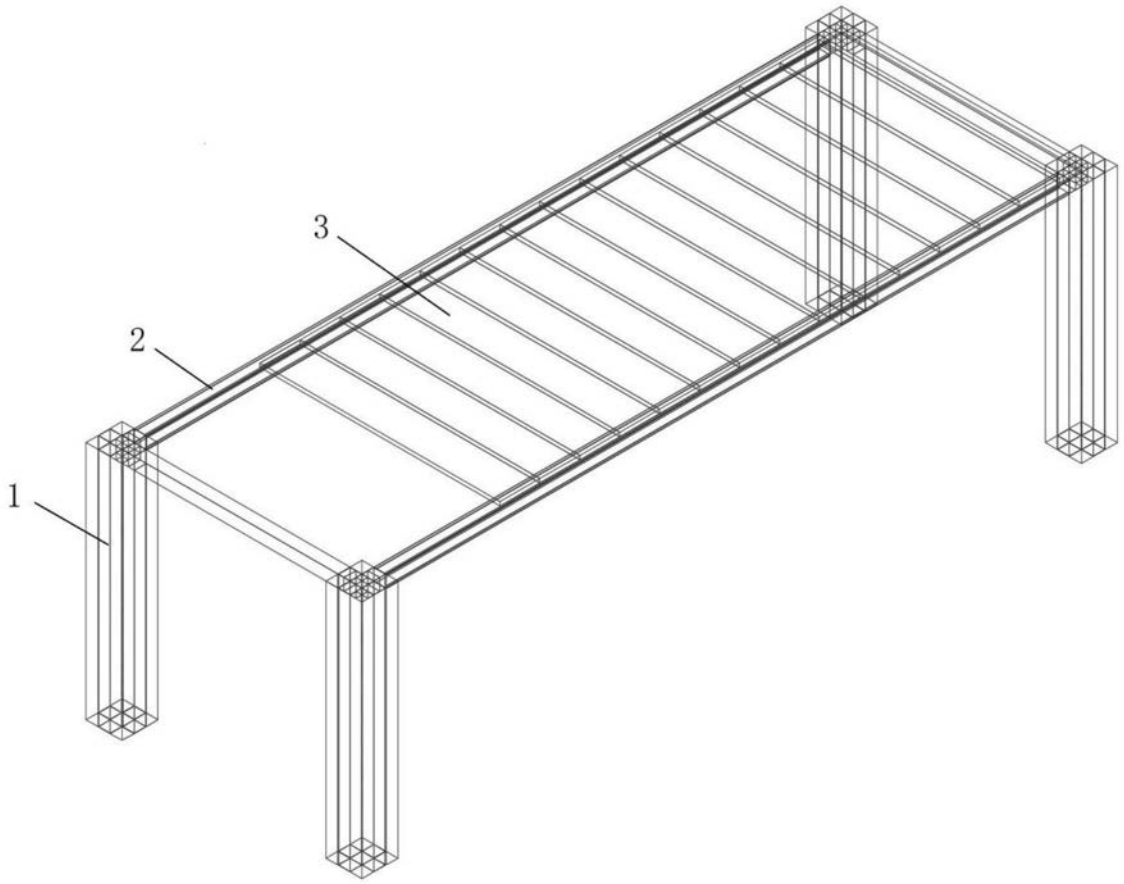


图1

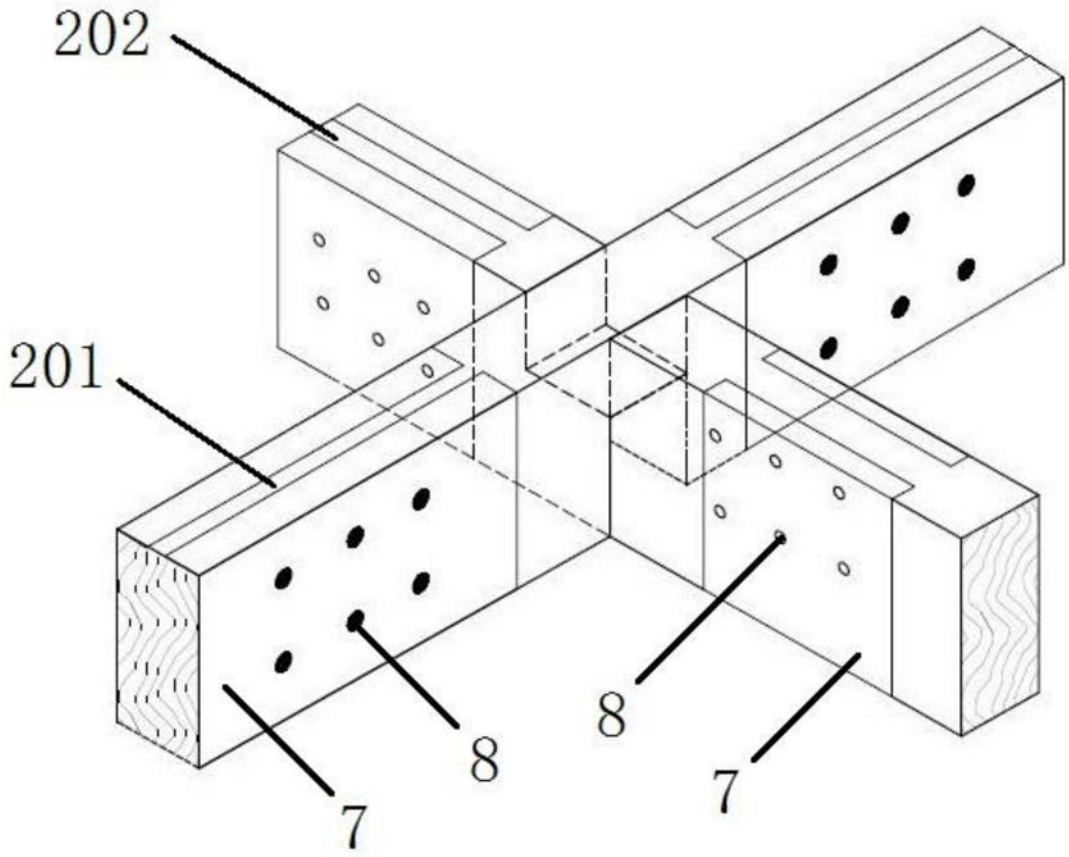


图2

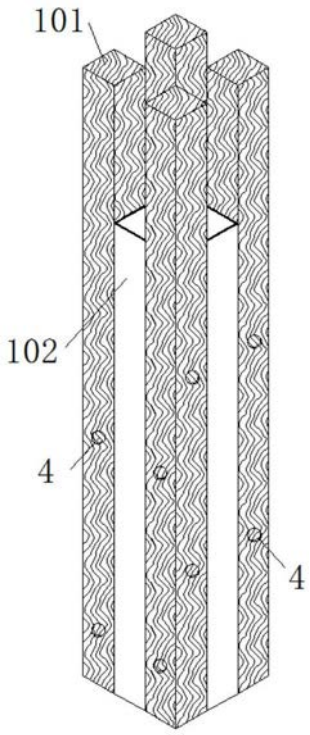


图3

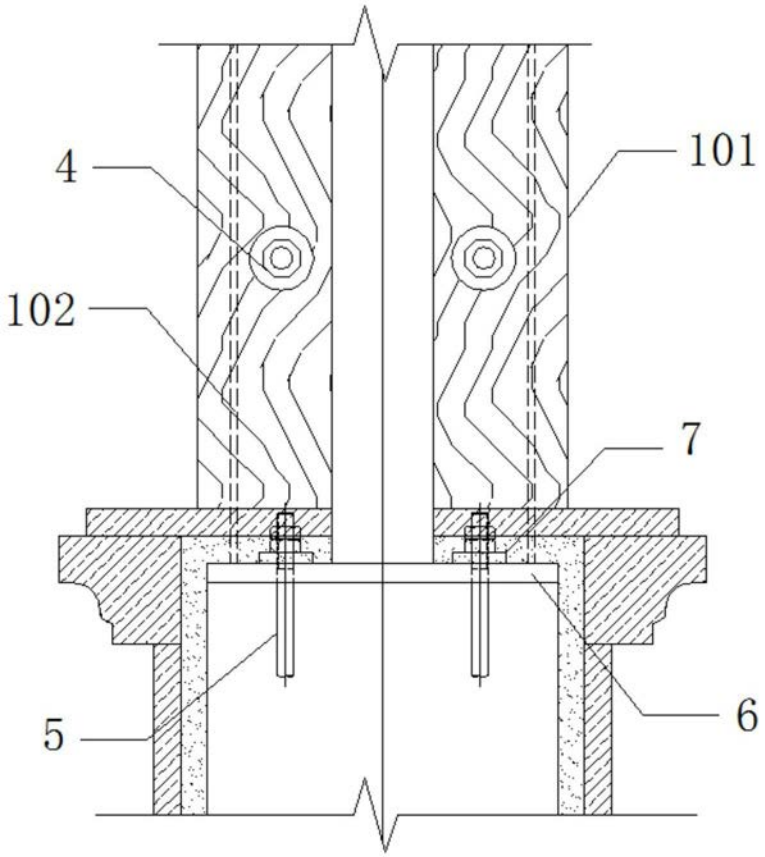


图4

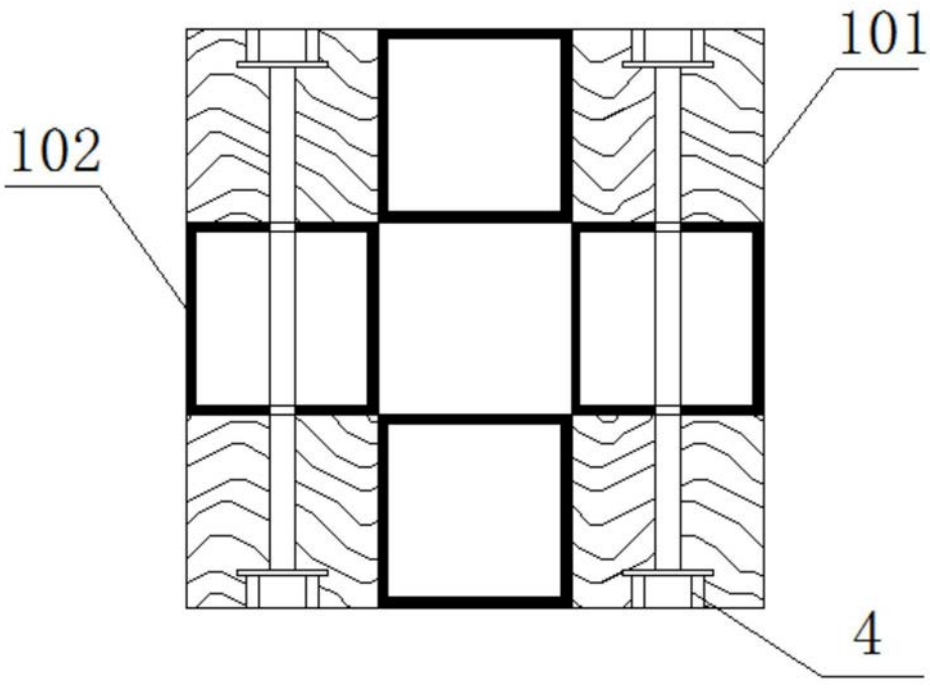


图5