



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209988942 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920752745.1

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 湖南省第四工程有限公司

地址 422000 湖南省邵阳市双清区东大路
675号

(72)发明人 刘令良 胡小兵 王兴华 张磊
蒋涛

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 马强

(51)Int.Cl.

B66C 1/12(2006.01)

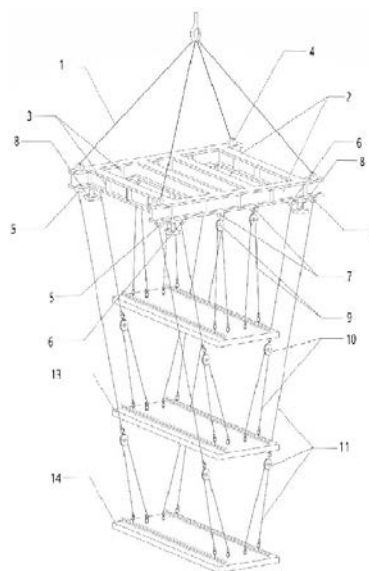
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑叠合板吊装工具

(57)摘要

一种装配式建筑叠合板吊装工具,包括长方形的主体框架,所述的主体框架上部四角对称设置至少4个主吊耳,所述的主体框架底部四角对称设置至少4个第一层吊耳,所述的每一个第一层吊耳都连接有第一层定滑轮吊索组件,用来连接叠合板;所述的主体框架的长边的底部中部对称设置至少4个第二层吊耳,所述的每一个第二层吊耳都连接有第二层定滑轮吊索组件,用来连接叠合板。本实用新型整体力学结构稳定,承重力大,制作简单,能改善叠合板起吊时的受力情况,快速保持吊运的平衡稳定,一次可吊装多块叠合板,可显著缩短构件吊装时间,加快施工进度,降低施工成本。



1. 一种装配式建筑叠合板吊装工具,包括长方形的主框架,其特征在于,所述的主框架上部对称设置至少4个主吊耳,所述主吊耳上连接起升钢丝绳;所述的主框架底部四角对称设置至少4个第一层吊耳,所述的每一个第一层吊耳都连接有第一层定滑轮吊索组件,所述的第一层定滑轮吊索组件包括第一钢丝绳、定滑轮和第二钢丝绳,第一钢丝绳的一端与第一层吊耳连接,另一端与定滑轮连接,第二钢丝绳绕设在定滑轮上,第二钢丝绳的两端分别用来连接叠合板;

所述的主框架的长边的底部中部对称设置至少4个第二层吊耳,所述的每一个第二层吊耳都连接有第二层定滑轮吊索组件,所述的第二层定滑轮吊索组件包括第三钢丝绳和定滑轮,所述的定滑轮与第二层吊耳固定连接,第三钢丝绳绕设在定滑轮上,第三钢丝绳的两端分别用来连接叠合板。

2. 如权利要求1所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,所述的第一层吊耳、第二层吊耳均为4个。

3. 如权利要求2所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,所述的第一层吊耳和第二层吊耳之间对称设置4个第三层吊耳;所述的每一个第三层吊耳都连接有第三层定滑轮吊索组件,所述的第三层定滑轮吊索组件包括第四钢丝绳、定滑轮和第五钢丝绳,第四钢丝绳的一端与第三层吊耳连接,另一端与定滑轮连接,第五钢丝绳绕设在定滑轮上,第五钢丝绳的两端分别用来连接叠合板。

4. 如权利要求3所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,第一层吊耳和第三层吊耳之间设置防撞挡板。

5. 如权利要求3所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,所述的第一层吊耳、第三层吊耳和主吊耳上均设置卸扣。

6. 如权利要求3-5任一权利要求所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,所述的第二钢丝绳、第三钢丝绳与第五钢丝绳两端均设置挂钩。

7. 如权利要求1所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,所述的主框架由两根长工字钢和两根短工字钢组成,在所述的长工字钢和短工字钢的翼缘板上间隔设置加劲肋钢板。

8. 如权利要求7所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,在所述的长工字钢的中部设置两道加强钢梁。

9. 如权利要求1所述的一种装配式建筑叠合板吊装工具,其特征在于,在所述的第一层吊耳、第二层吊耳与主框架之间上均设置加强钢板。

一种装配式建筑叠合板吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑吊装工具领域,具体为一种装配式建筑叠合板吊装工具。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的加快,装配式建筑作为一种新型建筑模式,应用越来越广泛,但其施工技术体系还不是很完善,以往装配式建筑预制构件尤其是叠合板吊装时,有的采用钢丝绳直接起吊,有的采用简易型钢扁担作吊具,这两种吊装方式中,钢丝绳竖直方向夹角过大,叠合板由于水平应力过大很容易拉裂损坏,由于没有力的分配均衡措施,吊索钢丝绳不易放置均匀,构件起吊时易出现偏斜滑落;其次,目前市场上的叠合板吊装工具一般每次只能吊装一块或两块板,叠合板吊装时间长,既影响装配式建筑主体结构施工进度,又会由于塔吊运转速度慢,施工效率不能最大化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服上述缺陷,提供一种能够安全方便且同时吊运多块叠合板的吊具。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种装配式建筑叠合板吊装工具,包括长方形的主框架,所述的主框架上部对称设置至少4个主吊耳,所述主吊耳上连接起升钢丝绳;所述的主框架底部四角对称设置至少4个第一层吊耳,所述的每一个第一层吊耳都连接有第一层定滑轮吊索组件,所述的第一层定滑轮吊索组件包括第一钢丝绳、定滑轮和第二钢丝绳,第一钢丝绳的一端与第一层吊耳连接,另一端与定滑轮连接,第二钢丝绳绕设在定滑轮上,第二钢丝绳的两端分别用来连接叠合板;

[0005] 所述的主框架的长边的底部中部对称设置至少4个第二层吊耳,所述的每一个第二层吊耳都连接有第二层定滑轮吊索组件,所述的第二层定滑轮吊索组件包括第三钢丝绳和定滑轮,所述的定滑轮与第二层吊耳固定连接,第三钢丝绳绕设在定滑轮上,第三钢丝绳的两端分别用来连接叠合板。

[0006] 优选的,所述的第一层吊耳、第二层吊耳均为4个。

[0007] 优选的,所述的第一层吊耳和第二层吊耳之间对称设置4个第三层吊耳;所述的每一个第三层吊耳都连接有第三层定滑轮吊索组件,所述的第三层定滑轮吊索组件包括第四钢丝绳、定滑轮和第五钢丝绳,第四钢丝绳的一端与第三层吊耳连接,另一端与定滑轮连接,第五钢丝绳绕设在定滑轮上,第五钢丝绳的两端分别用来连接叠合板。

[0008] 优选的,第一层吊耳和第三层吊耳之间设置防撞挡板。

[0009] 优选的,所述的第一层吊耳、第三层吊耳和主吊耳上均设置卸扣。

[0010] 优选的,所述的第二钢丝绳、第三钢丝绳与第五钢丝绳两端均设置小挂钩。

[0011] 优选的,所述的主框架由两根长工字钢和两根短工字钢组成,在所述的长工字钢和短工字钢的翼缘板上间隔设置加劲肋钢板。

[0012] 优选的,在所述的长工字钢的中部设置两道加强钢。

[0013] 优选的,在所述的第一层吊耳、第二层吊耳与主框架之间上均设置加强钢板。

[0014] 本实用新型的有益效果是:各定滑轮吊索组件中均安装有一个定滑轮,绕设在定滑轮上的钢丝绳通过定滑轮的作用,实现对叠合板上的吊点的力的均衡;主框架底部各吊耳均呈对称等距设置,使整体吊装工具受力更加均衡;一次可吊装多块叠合板,可显著缩短构件吊装时间,加快施工进度,降低施工成本;定滑轮上绕设的钢丝绳两端均固定有挂钩,可以很好的对叠合板进行连接,使得吊装时更加稳定。

附图说明

[0015] 图1是装配式建筑叠合板吊装工具的主视图

[0016] 图2是图1所示的装配式建筑叠合板吊装工具的侧视图

[0017] 图3是图1所示的装配式建筑叠合板吊装工具的俯视图

[0018] 图中:1、起升钢丝绳;2、主框架;3、加劲肋钢板;4、主吊耳;5、第一层吊耳;6、第三层吊耳;7、第二层吊耳;8、防撞挡板;9、第二层定滑轮吊索组件;10、第三层定滑轮吊索组件;11、第一层定滑轮吊索组件;12、第二层叠合板;13、第三层叠合板;14、第一层叠合板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 实施例1,

[0021] 如图1-3所示,一种装配式建筑叠合板吊装工具,其中,主框架2由四根工字钢梁首尾相接焊接而成,各工字钢梁翼缘板上间隔设置钢板加劲肋3,当叠合板宽度较大时沿长向的工字钢梁中部加设两道加强钢梁;主框架的上部四角对称设置4个主吊耳4,吊装工具通过起升钢丝绳1固定于塔吊吊钩上,实现吊装起升;主框架2底部四角对称设置四个第一层吊耳5,第一层吊耳5通过第一层定滑轮吊索组件11连接第一层叠合板14,具体为:第一层定滑轮吊索组件11的第一钢丝绳一端固定在定滑轮上,另一端固定在第一层吊耳5上,绕设定滑轮上的第二钢丝绳两端分别固定在第一层叠合板14上;

[0022] 主框架2的长工字钢的底部中部对称设置第二层吊耳7共四个,第二层定滑轮吊索组件9的定滑轮直接固定在第二层吊耳7上,绕设在定滑轮上的第三钢丝绳的两端均固定在第二层叠合板12上;

[0023] 当叠合板尺寸太大时,在吊耳和工字钢梁之间设置加强钢板。

[0024] 具体操作步骤为:

[0025] 1)根据叠合板的尺寸来选择合适长度的工字钢主梁,并焊接好吊具主框架、加劲肋等;

[0026] 2)根据叠合板上吊点的位置设计好各层叠合板吊耳的位置,各层板吊装的四个吊耳应沿工字钢主梁中心对称布置;

[0027] 3)用卸扣将起升钢丝绳连接在主吊耳上,并将主吊具固定在塔吊上;

[0028] 4)将各层定滑轮吊索组件固定在相应的吊耳上;

[0029] 5)将第二层定滑轮吊索组件与第二层叠合板上吊环相连,塔吊慢慢起升,待第二层叠合板吊至脱离地面与第一层叠合板吊环位置相平时,塔吊停止起升,将第一层吊装定

滑轮吊索组件与第一层叠合板上吊环相连,塔吊慢慢起升将构件运至各安装点;

[0030] 6)按第一层叠合板、第二层叠合板的顺序依次就位,并依次拆除第一层吊装定滑轮吊索组件、第二层吊装定滑轮吊索组件。

[0031] 实施例2,

[0032] 如图1-3所示,在第一层吊耳5和第二层吊耳7之间,根据构件的尺寸设置第三层吊耳6共四个,第三层吊耳6通过第三层定滑轮吊索组件10连接第三层叠合板13,具体为:第三层定滑轮吊索组件10的第四钢丝绳一端固定在定滑轮上,另一端固定在第三层吊耳6上,绕设定滑轮上的第五钢丝绳两端分别固定在第三层叠合板13的吊环上。

[0033] 为避免钢丝绳碰撞,在第一层吊耳5和第三层吊耳6之间设置防撞挡板8。

[0034] 第一层吊耳5、第三层吊耳6与主吊耳4上均设置有卸扣,使连接效果更好、更加稳定,拆卸更加方便快捷。

[0035] 具体操作步骤为:

[0036] 1)根据叠合板的尺寸来选择合适长度的工字钢主梁,并焊接好吊具主框架、加劲肋等;

[0037] 2)根据叠合板上吊点的位置设计好各层叠合板吊耳的位置,各层板吊装的四个吊耳应沿工字钢主梁中心对称布置,并在第一层吊耳和第三层吊耳之间焊接好防撞钢板;

[0038] 3)用卸扣将起升钢丝绳连接在主吊耳上,并将主吊具固定在塔吊上;

[0039] 4)将各层定滑轮吊索组件固定在相应的吊耳上;

[0040] 5)将第二层定滑轮吊索组件与第二层叠合板上吊环相连,塔吊慢慢起升,待第二层叠合板吊至脱离地面与第三层叠合板的吊环位置相平时,塔吊停止起升,将第三层吊装定滑轮吊索组件与第三层叠合板的吊环相连,塔吊慢慢起升,待第三层叠合板吊至脱离地面与第一层叠合板的吊环位置相平时,塔吊停止起升,将第一层定滑轮吊索组件与第一层叠合板上吊环相连,塔吊继续起升将构件运至各安装点;

[0041] 6)按第一层叠合板、第三层叠合板、第二层叠合板的顺序依次就位各层叠合板,并依次拆除第一层吊索组件、第三层吊索组件、第二层吊索组件。

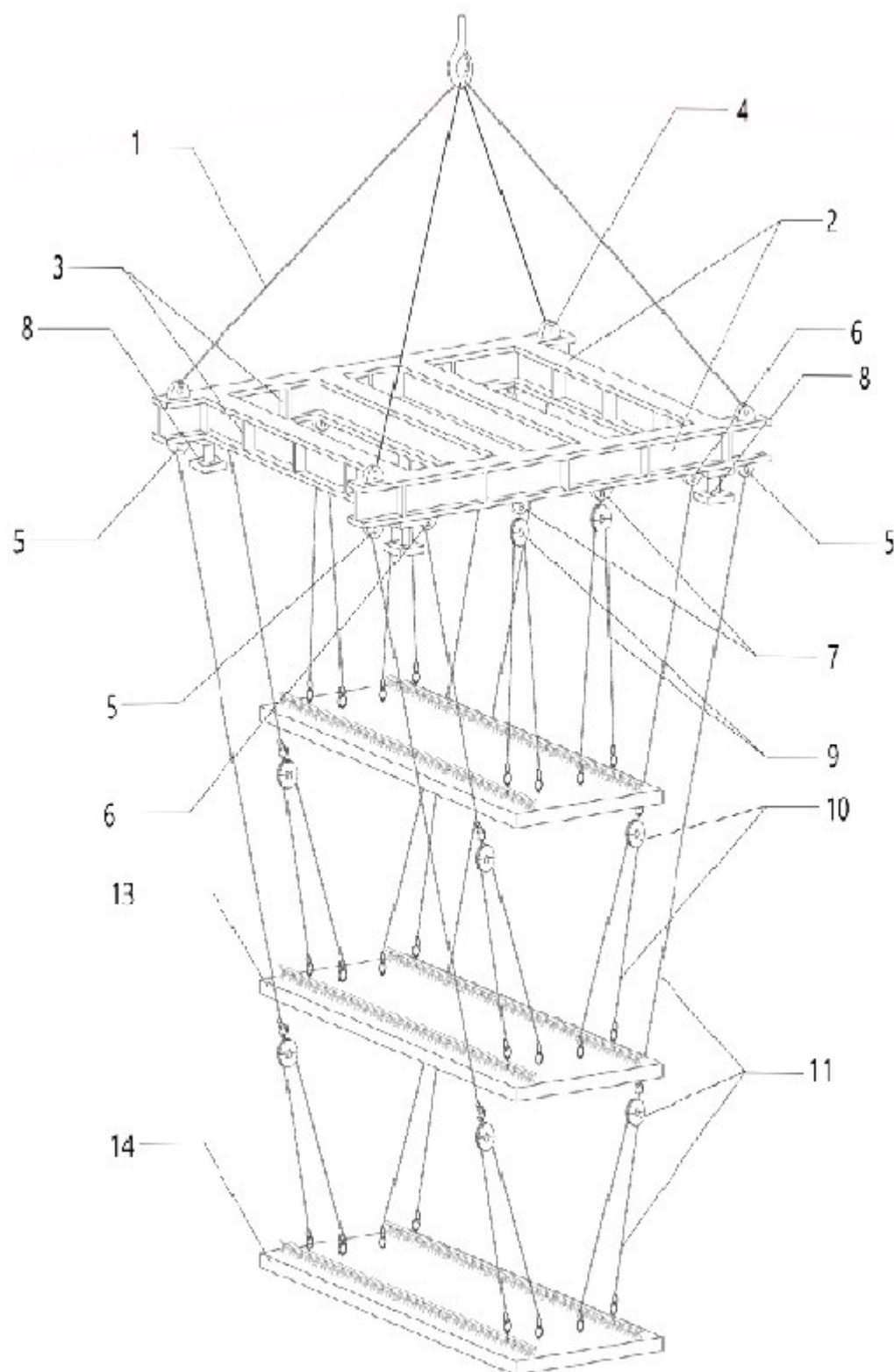


图1

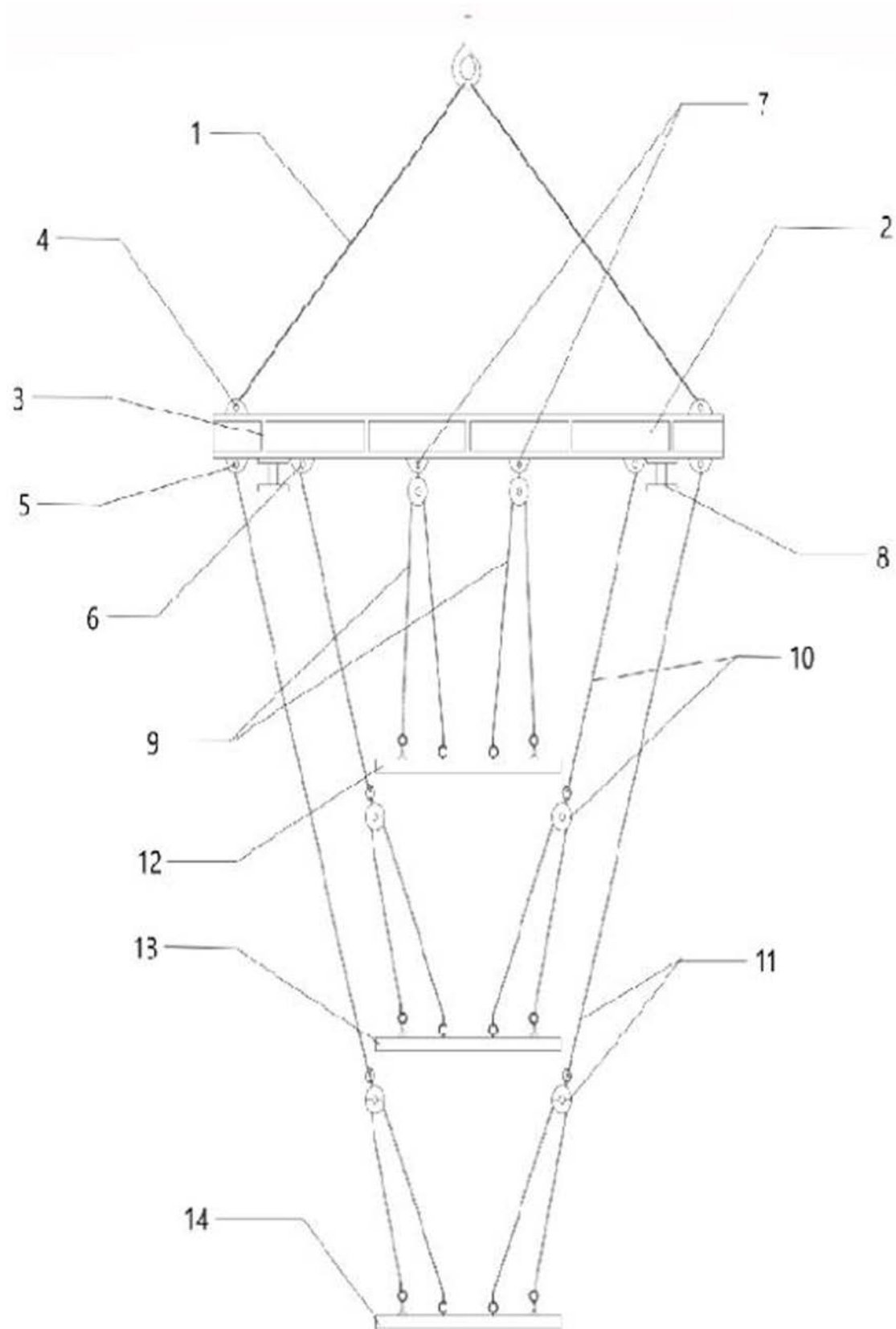


图2

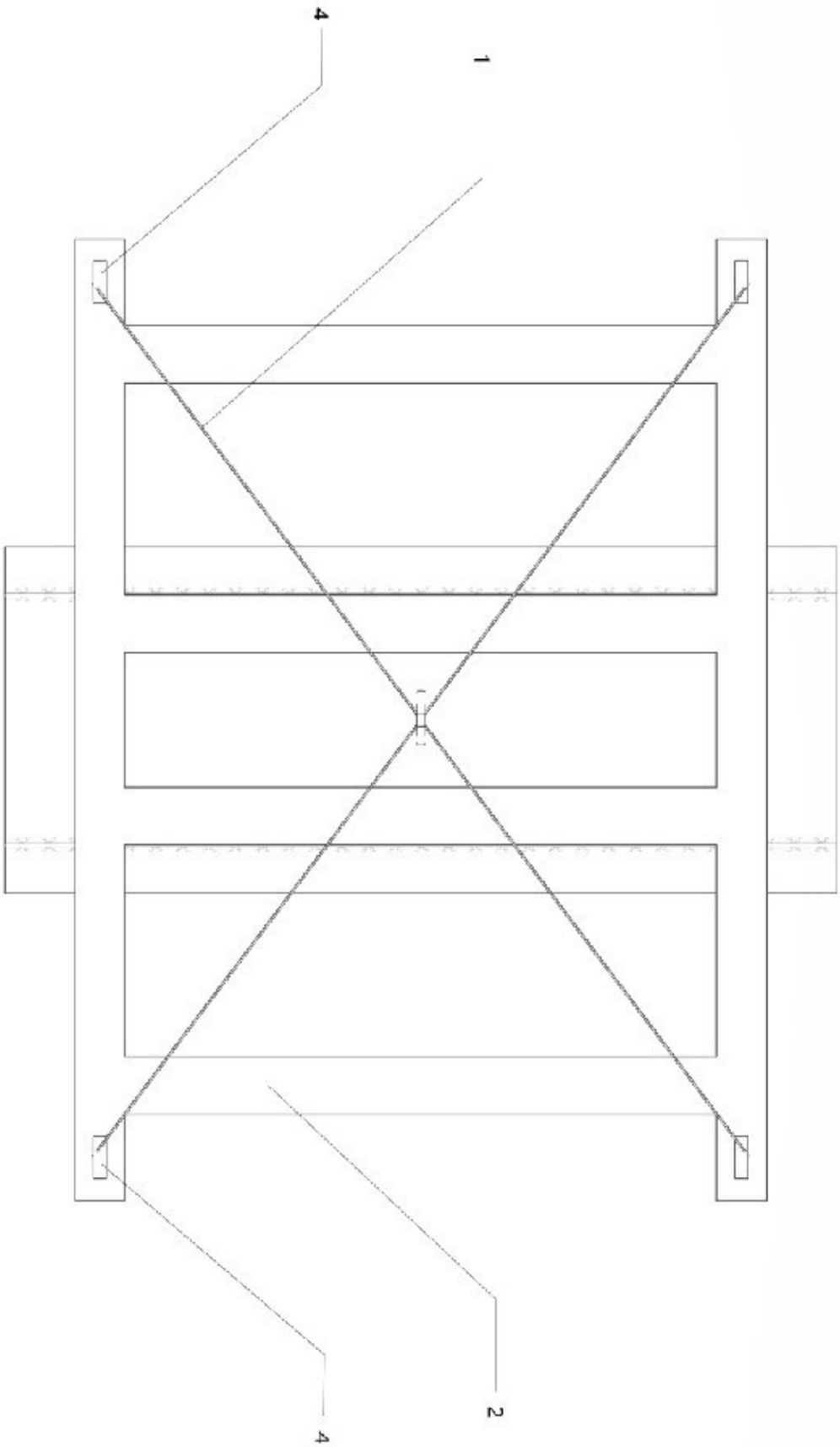


图3