



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106760184 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611142408.8

(22)申请日 2016.12.12

(71)申请人 中建钢构有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区车公庙
滨河大道深业泰然水松大厦17层17A
号

(72)发明人 赵楠 李天宇 薛韧 李志聪
李永锋 王嘉

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51)Int.Cl.

E04C 3/04(2006.01)

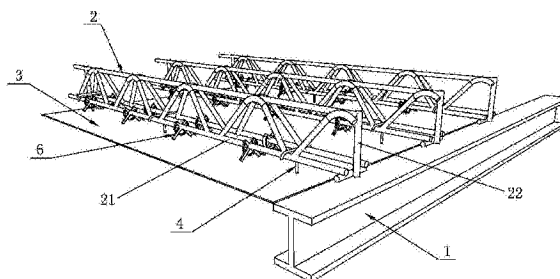
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种免支撑钢模板的桁架系统

(57)摘要

本发明实施例属于建筑结构技术领域,提供了一种免支撑钢模板的桁架系统。该桁架系统包括安装在钢梁上的钢筋桁架、安装在钢筋桁架上的钢模板,以及钩头连接件,钢模板的下表面焊接分布有若干背杠,钩头连接件的一端挂设在钢筋桁架上,其另一端与钢模板可拆卸连接。将背杠焊接分布在钢模板上,能够增强钢模板的整体刚度,使得钢筋桁架在较大跨度范围搭设时,无需采用大量脚手架进行支撑即能保证钢模板的稳定性,并且在浇筑混凝土完成后拆除钢模板周转使用时,可通过对背杠施力对钢模板拆除,防止对钢模板造成损害,延长钢模板的使用寿命。



1. 一种免支撑钢模板的桁架系统,包括安装在钢梁上的钢筋桁架和安装在所述钢筋桁架上的钢模板,其特征在于,所述桁架系统还包括钩头连接件,所述钢模板的下表面焊接分布有若干背杠,所述钩头连接件的一端挂设在所述钢筋桁架上,其另一端与所述钢模板可拆卸连接。

2. 如权利要求1所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述的若干背杠相互平行,并且其长度方向沿所述钢筋桁架的长度方向设置。

3. 如权利要求2所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述的若干背杠均匀地分布在所述钢模板的下表面。

4. 如权利要求1所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述背杠为C型钢或方钢管。

5. 如权利要求1至4中任意一项所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述钢筋桁架的两端焊接在钢梁上,所述钩头连接件包括挂件和螺栓,所述挂件挂设在所述钢筋桁架上,所述螺栓的尾端依次穿过所述背杠与钢模板之后,与所述挂件螺纹连接,所述螺栓的头端抵靠在所述背杠上。

6. 如权利要求5所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述钢筋桁架包括连为一体的相互垂直的横梁与立梁,所述立梁位于所述横梁的两端,所述挂件挂设在所述横梁上,所述立梁焊接在钢梁上。

7. 如权利要求6所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述横梁上安装有用于支撑所述钢模板的若干支撑件。

8. 如权利要求7所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述支撑件包括连为一体的支脚和支架,所述支脚上的一边沿支撑所述钢模板,所述支架可转动地卡接在所述横梁上。

9. 如权利要求7或8所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述的若干支撑件沿所述横梁的长度方向均匀分布。

10. 如权利要求7或8所述的免支撑钢模板的桁架系统,其特征在于,所述支撑件由塑料制成。

一种免支撑钢模板的桁架系统

技术领域

[0001] 本发明属于建筑结构技术领域,尤其涉及一种免支撑钢模板的桁架系统。

背景技术

[0002] 常用的桁架系统有钢桁架、钢筋混凝土桁架、预应力混凝土桁架、木桁架、钢与木组合桁架、钢与混凝土组合桁架。桁架按外形分有三角形桁架、梯形桁架、多边形桁架、平行弦桁架,及空腹桁架。在选择桁架形式时,应综合考虑桁架的用途、材料、支承方式和施工条件,在满足使用要求的前提下,力求制造和安装所用的材料和劳动量为最小。

[0003] 目前,钢筋混凝土桁架中,由于钢模板的整体刚度不强,当钢模板在跨度范围较大的情况下搭设时,需要利用大量脚手架进行反向支撑工作,施工工作量大;待混凝土保护层浇筑完成后,钢模板不拆卸,但需要在进行吊顶遮盖,增加成本;而有的钢模板在进行拆卸时,需要使用撬棍拆除,然而撬棍用力过大容易损坏钢模板,减少了钢模板的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的技术问题在于提供一种免支撑钢模板的桁架系统,旨在解决现有技术的桁架系统在较大跨度范围下搭设时,需要用大量脚手架进行支撑所存在的施工量大以及在拆卸钢模板时容易损坏钢模板的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种免支撑钢模板的桁架系统,包括安装在钢梁上的钢筋桁架和安装在所述钢筋桁架上的钢模板,所述桁架系统还包括钩头连接件,所述钢模板的下表面焊接分布有若干背杠,所述钩头连接件的一端挂设在所述钢筋桁架上,其另一端与所述钢模板可拆卸连接。

[0006] 进一步地,所述的若干背杠相互平行,并且其长度方向沿所述钢筋桁架的长度方向设置。

[0007] 进一步地,所述的若干背杠均匀地分布在所述钢模板的下表面。

[0008] 进一步地,所述背杠为C型钢或方钢管。

[0009] 进一步地,所述钢筋桁架的两端焊接在钢梁上,所述钩头连接件包括挂件和螺栓,所述挂件挂设在所述钢筋桁架上,所述螺栓的尾端依次穿过所述背杠与钢模板之后,与所述挂件螺纹连接,所述螺栓的头端抵靠在所述背杠上。

[0010] 进一步地,所述钢筋桁架包括连为一体的相互垂直的横梁与立梁,所述立梁位于所述横梁的两端,所述挂件挂设在所述横梁上,所述立梁焊接在钢梁上。

[0011] 进一步地,所述横梁上安装有用于支撑所述钢模板的若干支撑件。

[0012] 进一步地,所述支撑件包括连为一体的支脚和支架,所述支脚上的一边沿支撑所述钢模板,所述支架可转动地卡接在所述横梁上。

[0013] 进一步地,所述的若干支撑件沿所述横梁的长度方向均匀分布。

[0014] 进一步地,所述支撑件由塑料制成。

[0015] 本发明实施例与现有技术相比,有益效果在于:本发明中的钢模板下表面焊接分

布有若干背杠,钩头连接件的一端挂设在钢筋桁架上,另一端与钢模板可拆卸连接,从而将钢模板悬吊;通过背杠的焊接增强钢模板的整体刚度,使得钢筋桁架在较大跨度范围搭设时,无需采用大量脚手架进行支撑即能保证钢模板的稳定性,并且在浇筑混凝土完成后拆除钢模板周转使用时,可通过对背杠施力对钢模板拆除,防止对钢模板造成损害,延长钢模板的使用寿命。

[0016] 另外,在钢模板拆卸后周转运输时,利用背杠嵌合堆放钢模板,防止钢模板在运输的过程中滑落,提高运输堆放的安全性。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例提供的免支撑钢模板的桁架系统的整体结构示意图;

[0018] 图2是图1所示的免支撑钢模板的桁架系统安装在钢梁上的结构示意图;

[0019] 图3是图1中的钩头连接件示意图;

[0020] 图4是本发明实施例一提供的支撑件结构示意图;

[0021] 图5是本发明实施例二提供的支撑件结构示意图;

[0022] 图6是图1中的钢模板堆放状态的示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 如图1与图2所示,是本发明实施例提供的免支撑钢模板的桁架系统一较佳实施例,该桁架系统包括安装在钢梁1上的钢筋桁架2、安装在钢筋桁架2上的钢模板3以及钩头连接件4。钢筋桁架2的两端焊接在钢梁1上,钢模板3的下表面焊接有若干背杠5,该若干背杠5均匀地分布在钢模板3的下表面,钩头连接件4的上端挂设在钢筋桁架2上,其下端与钢模板3可拆卸连接,从而可将钢模板3悬吊在钢筋桁架2上或从钢筋桁架2上拆除。上述的若干背杠5相互平行,并且其长度方向沿钢筋桁架2的长度方向设置,保证钢模板3的整体刚度。

[0025] 上述实施例中,背杠5为C型钢或方钢管。在本实施方式中,背杠5为C型钢,将两个相邻的C型钢背对设置形成一组双拼背杠5,若干组双拼背杠5均匀地分布在钢模板3的下表面,使钢模板的整体刚度达到最佳效果。请参阅图6所示,拆卸钢模板3后,利用焊接在钢模板3上的背杠5相互错位嵌合堆放,背杠5对钢模板3起到限位作用,防止钢模板3滑落,保证在运输堆放过程中的稳定性和安全性。

[0026] 请一同参阅图3所示,钩头连接件4包括挂件41和螺栓42。挂件41上具有钩口410,在将钢模板3安装使用时,通过钩口410将挂件41挂设在钢筋桁架2上,螺栓42的尾端依次穿过背杠5与钢模板3之后,与挂件41螺纹连接,螺栓42的头端抵靠在背杠5上。为了增强螺栓42与背杠5的连接效果,在螺栓42的头端与背杠5之间设置有垫片43,螺栓42穿设该垫片43之后再穿设背杠5。

[0027] 上述的钢筋桁架2包括连为一体的相互垂直的横梁21与立梁22。立梁22位于横梁21的两端,挂件41挂设在横梁21上,立梁22焊接在钢梁1上。在本实施方式中,设置有相互平

行的两根横梁21,挂件41的上端两侧均具有钩口410,挂件位于两根横梁21之间,并且通过其两侧的钩口410分别挂设在两根横梁21上,保证挂件41挂设的稳定性。通过螺栓42与挂件41的螺纹旋合长度,可将钢模板3的高度调整至与钢梁1的上端面持平;待浇筑混凝土保护层(图中未示出)完成后,将螺栓42从挂件41上卸下,并从混凝土保护层中旋出,从而可将钢模板3从钢筋桁架2上拆卸,拆装方便,便于钢模板3的周转使用,节省了施工材料,降低了施工成本。

[0028] 请一同参阅图4所示,在横梁21上安装有用于支撑钢模板3的若干由塑料制成的支撑件6,该若干支撑件6沿横梁21的长度方向均匀分布。横梁21与钢模板3之间的空间用于浇筑混凝土保护层。支撑件6的大小依据混凝土工程规范定制,在螺栓42与挂件41旋紧的过程中,支撑件6可将钢模板3抵顶住,保证钢模板3的稳定性,并能保证钢模板3与横梁21之间具备所需的厚度来浇筑混凝土保护层。本发明实施例的支撑件6的一种实施方式为,支撑件6包括连为一体的支脚61和支架62,支脚61上的一边沿支撑钢模板3,这样,在浇筑混凝土保护层完成后,支撑件6上的支脚61底端几乎不外露,可以忽略,省去补浆或腻子的工序,降低施工成本。支架62可转动地卡接在横梁21上,其能够调整支架62的角度,以支撑钢模板3的上表面。请参阅图5所示,本发明实施例的另一种方式为,支撑件6'由水泥预制而成,该支撑件6'的上端包覆于横梁21上,并且其下表面水平,这样,在浇筑混凝土保护层完成后也无需进行补浆或腻子的工序。

[0029] 综上所述,本发明实施例的免支撑钢模板的桁架系统具有如下优点:

[0030] (1) 便于钢模板3拆卸周转使用,减少对钢模板3的损坏,延长钢模板3的使用寿命。

(2) 拆卸钢模板3的过程中无需拆除背杠5,提升了钢模板3的拆卸及周转安装速度,加快施工进度。(3) 减少支撑件6上的支脚61在浇筑混凝土之后外露面积,从而省去补浆或腻子的工序,降低施工成本。(4) 钢筋桁架2在较大跨度范围搭设时,无需采用大量脚手架进行支撑钢模板3,节省施工的工作量,安装方便。(5) 焊接在钢模板3上的背杠5能够防止钢模板3在运输的过程中滑落,提高运输堆放的稳定性和安全性。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

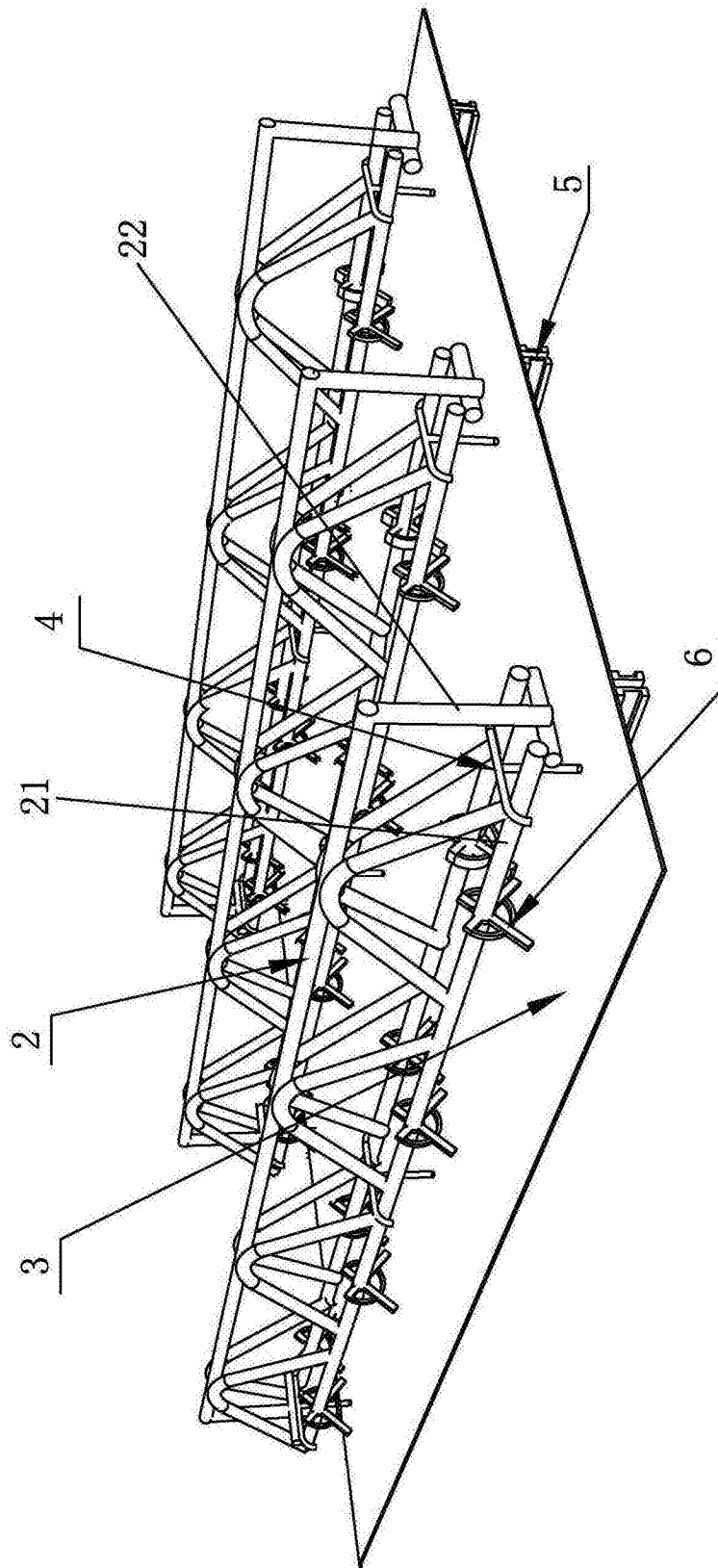


图1

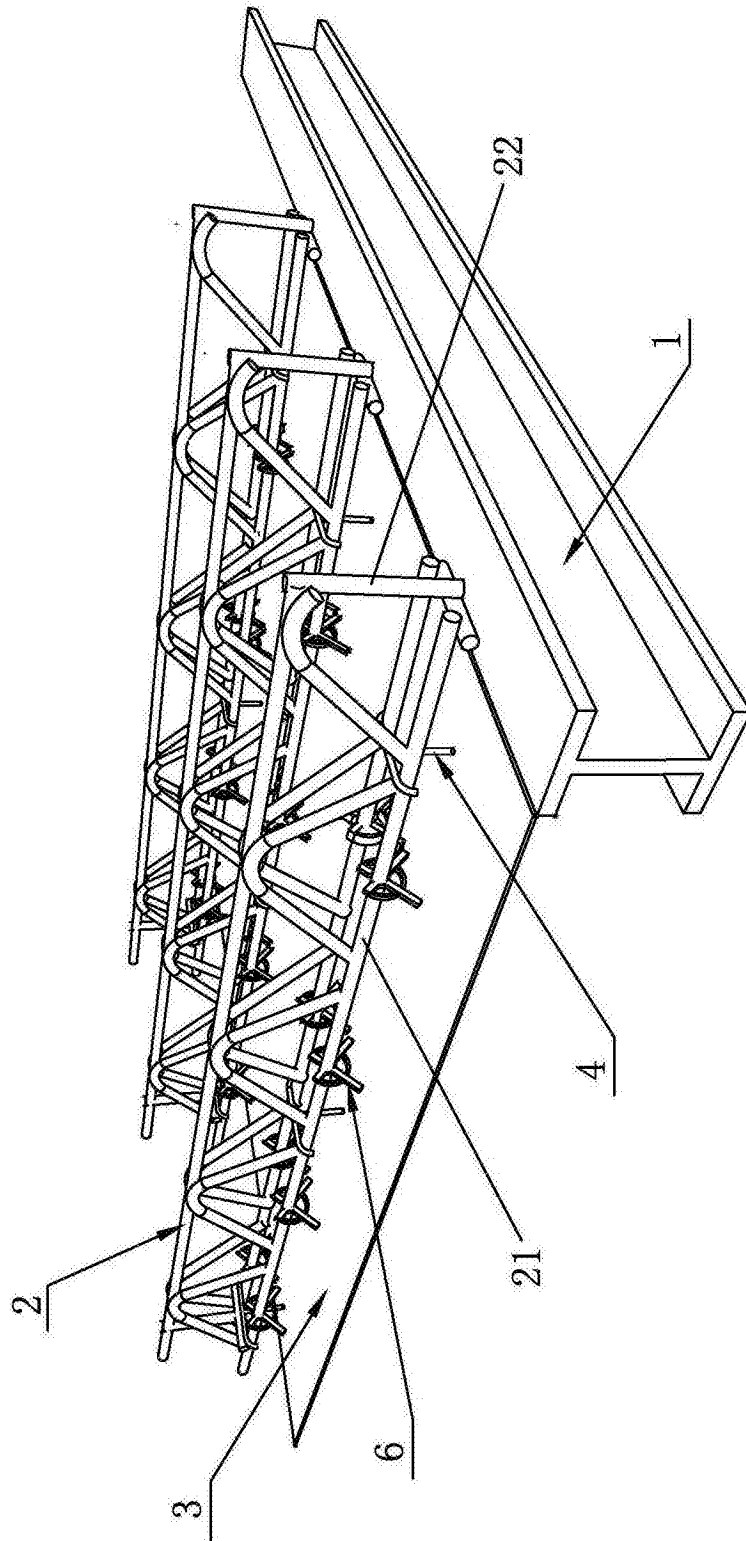


图2

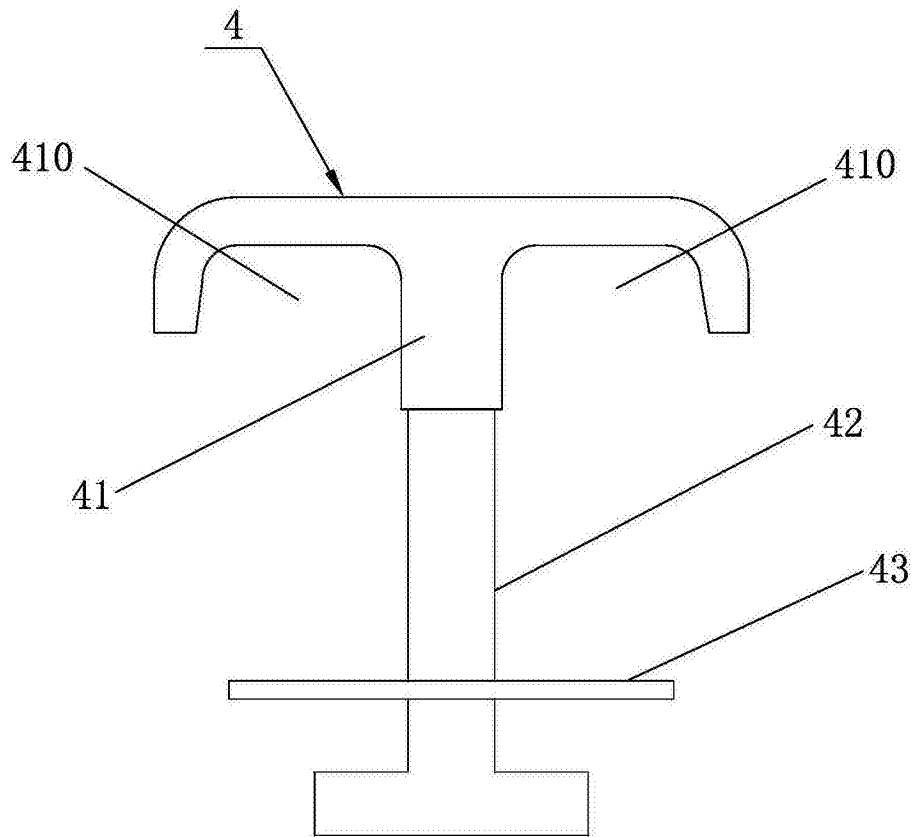


图3

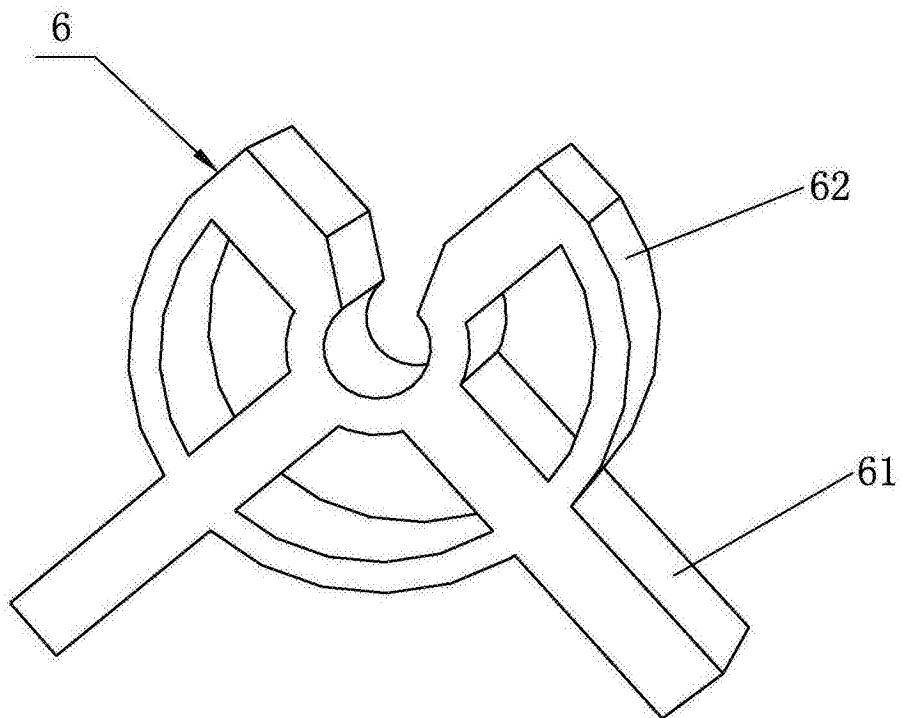


图4

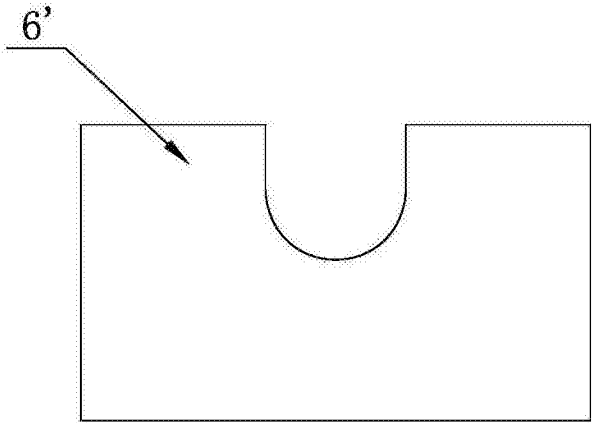


图5

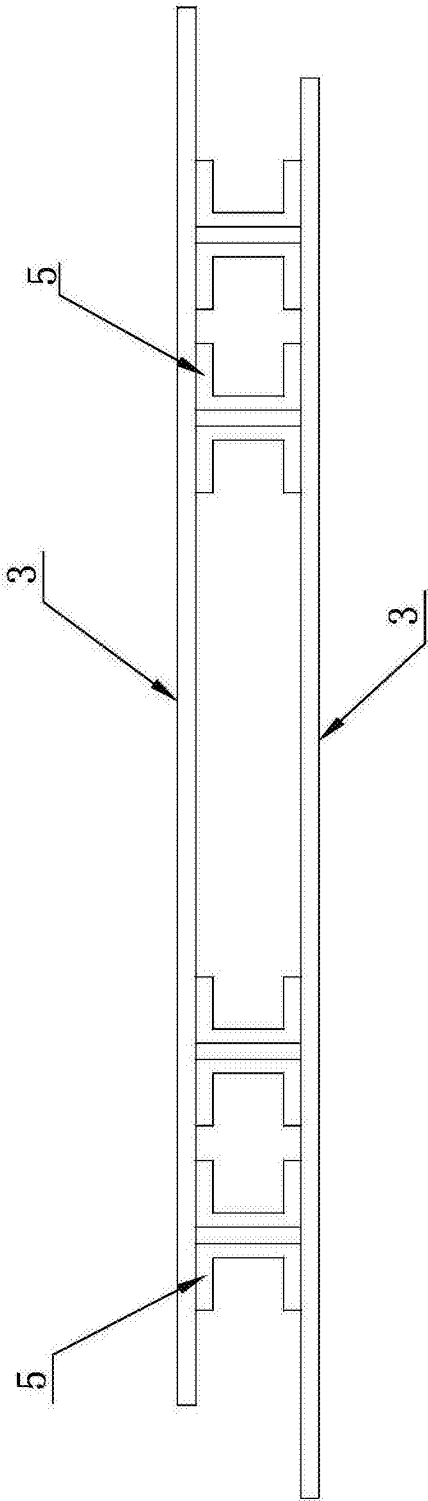


图6