



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112854291 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(21) 申请号 202110216221.2

(22) 申请日 2021.02.26

(71) 申请人 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

地址 200092 上海市杨浦区赤峰路65号

(72) 发明人 吕兆华 吴水根 王嘉明

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 丁云

(51) Int.Cl.

E02D 27/50 (2006.01)

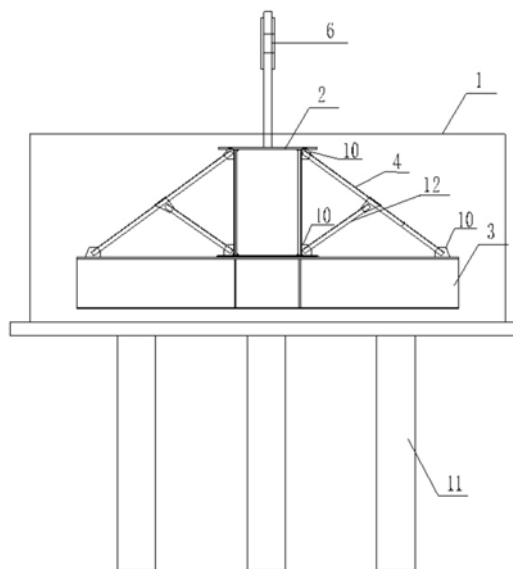
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种分配梁式抗拔基础

(57) 摘要

本发明涉及一种分配梁式抗拔基础,包括钢筋混凝土基础和设于钢筋混凝土基础内的分配梁组件,所述的分配梁组件包括上层分配梁、拉耳、多个连接加强件和多个下层分配梁,所述的下层分配梁平行间隔设置,所述的上层分配梁固定设于下层分配梁上,所述的上层分配梁与下层分配梁垂直设置,所述的拉耳固定设于上层分配梁上,所述的上层分配梁的两侧分别通过连接加强件与下层分配梁固定连接。与现有技术相比,本发明适用于拔力较大基础,传力明确,安全可靠,基础受力均匀,对混凝土基础承载要求较低,制作简单,构件与节点拼接方便。



1. 一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,包括钢筋混凝土基础(1)和设于钢筋混凝土基础(1)内的分配梁组件,所述的分配梁组件包括上层分配梁(2)、拉耳(6)、多个连接加强件和多个下层分配梁(3),所述的下层分配梁(3)平行间隔设置,所述的上层分配梁(2)固定设于下层分配梁(3)上,所述的上层分配梁(2)与下层分配梁(3)垂直设置,所述的拉耳(6)固定设于上层分配梁(2)上,所述的上层分配梁(2)的两侧分别通过连接加强件与下层分配梁(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的连接加强件包括第一上下梁支撑(4)和第二上下梁支撑(12),所述的第一上下梁支撑(4)的一端与上层分配梁(2)的侧面顶部固定连接,另一端与下层分配梁(3)的顶面端部固定连接,所述的第二上下梁支撑(12)的一端与上层分配梁(2)的侧面底部固定连接,另一端与第一上下梁支撑(4)的中部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的上层分配梁(2)和下层分配梁(3)通过焊接固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的上层分配梁(2)的侧面开设多个浇捣孔(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的上层分配梁(2)的侧面开设有多个用于穿设水平钢筋的钢筋孔(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的下层分配梁(3)为工字钢。

7. 根据权利要求6所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的下层分配梁(3)的腹板的中部两侧设有加劲板(9),所述的加劲板(9)位于上层分配梁(2)的下方。

8. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的上层分配梁(2)为箱形钢。

9. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的抗拔基础还包括多个水平连杆(5),相邻的所述下层分配梁(3)间通过水平连杆(5)固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种分配梁式抗拔基础,其特征在于,所述的钢筋混凝土基础(1)包括基础主体和多个基础桩(11),所述的基础桩(11)固定设于基础主体的底部。

一种分配梁式抗拔基础

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抗拔基础,尤其是涉及一种分配梁式抗拔基础。

背景技术

[0002] 抗拔基础在一些码头应用桅杆吊吊装工程中应用较多,常作为后拉点。后拉点往往受力较大,动辄上几百甚至上千吨,给后拉点的设计带来很大难度。一般情况下后拉点基础采用桩基础,承台的面积较大,采用单点带动整个承台,对于承台厚度、预埋件的埋设方式有很大的要求。现有的桩基础后拉点设计不能有效满足对后拉点强度的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种分配梁式抗拔基础。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种分配梁式抗拔基础,包括钢筋混凝土基础和设于钢筋混凝土基础内的分配梁组件,所述的分配梁组件包括上层分配梁、拉耳、多个连接加强件和多个下层分配梁,所述的下层分配梁平行间隔设置,所述的上层分配梁固定设于下层分配梁上,所述的上层分配梁与下层分配梁垂直设置,所述的拉耳固定设于上层分配梁上,所述的上层分配梁的两侧分别通过连接加强件与下层分配梁固定连接。

[0006] 优选地,所述的连接加强件包括第一上下梁支撑和第二上下梁支撑,所述的第一上下梁支撑的一端与上层分配梁的侧面顶部固定连接,另一端与下层分配梁的顶面端部固定连接,所述的第二上下梁支撑的一端与上层分配梁的侧面底部固定连接,另一端与第一上下梁支撑的中部固定连接。

[0007] 优选地,所述的上层分配梁和下层分配梁通过焊接固定连接。

[0008] 优选地,所述的上层分配梁的侧面开设多个浇捣孔。

[0009] 优选地,所述的上层分配梁的侧面开设多个用于穿设水平钢筋的钢筋孔。

[0010] 优选地,所述的下层分配梁为工字钢。

[0011] 优选地,所述的下层分配梁的腹板的中部两侧设有加劲板,所述的加劲板位于上层分配梁的下方。

[0012] 优选地,所述的上层分配梁为箱形钢。

[0013] 优选地,所述的抗拔基础还包括多个水平连杆,相邻的所述下层分配梁间通过水平连杆固定连接。

[0014] 优选地,所述的钢筋混凝土基础包括基础主体和多个基础桩,所述的基础桩固定设于基础主体的底部。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0016] (1) 本发明的分配梁组件利用上层分配梁、下层分配梁配合,有效利用分配梁带动整个钢筋混凝土基础受理,分配梁组件的结构稳定,传力明确,安全可靠,提高有效提高抗

拔基础的性能；

[0017] (2) 本发明的上层分配梁、下层分配梁焊接连接，并利用连接加强件进一步强化上层分配梁、下层分配梁的侧向稳定性，有效提高本发明的安全性和可靠性，提高受力能力；

[0018] (3) 本发明的上层分配梁通过设置浇捣孔、钢筋孔，使混凝土浇捣时容易密实，提高抗拔基础的抗拔性能，使基础受力更均匀，降低对钢筋混凝土基础承载的承载要求；

[0019] (4) 本发明的下层分配梁内设置加劲板，有效提高下层分配梁的强度，并且下层分配梁间通过水平连杆固定连接，使下层分配梁的受力均匀，提高抗拔基础的性能。

附图说明

[0020] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0021] 图2为本发明的侧视结构示意图；

[0022] 图3为本发明的俯视结构示意图；

[0023] 图4为本发明的上层分配梁的结构示意图；

[0024] 图5为本发明的上层分配梁的结构示意图；

[0025] 图6为本发明的下层分配梁的结构示意图；

[0026] 图7为本发明的下层分配梁的结构示意图。

[0027] 其中，1、钢筋混凝土基础，2、上层分配梁，3、下层分配梁，4、第一上下梁支撑，5、水平连杆，6、拉耳，7、浇捣孔，8、钢筋孔，9、加劲板，10、节点板，11、基础桩，12、第二上下梁支撑。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。注意，以下的实施方式的说明只是实质上的例示，本发明并不意在对其适用物或其用途进行限定，且本发明并不限于以下的实施方式。

[0029] 实施例

[0030] 一种分配梁式抗拔基础，如图1~3所示，包括钢筋混凝土基础1和设于钢筋混凝土基础1内的分配梁组件，分配梁组件包括上层分配梁2、拉耳6、多个连接加强件和多个下层分配梁3，下层分配梁3平行间隔设置，上层分配梁2固定设于下层分配梁3上，上层分配梁2与下层分配梁3垂直设置，拉耳6固定设于上层分配梁2上，上层分配梁2的两侧分别通过连接加强件与下层分配梁3固定连接。

[0031] 本实施例中，钢筋混凝土基础1包括基础主体和多个基础桩11，基础桩11固定设于基础主体的底部。具体地，上层分配梁2和下层分配梁3通过焊接固定连接，拉耳6焊接固定于上层分配梁2的顶部。

[0032] 本实施例中，如图4所示，上层分配梁2为箱形钢，上层分配梁2包括两个水平翼板和两个竖直腹板，形成箱形钢结构。

[0033] 本发明的一种实施方式中，为了加强上层分配梁2、下层分配梁3的连接强度，增强上层分配梁2与下层分配梁3的侧向稳定，连接加强件包括第一上下梁支撑4和第二上下梁支撑12，第一上下梁支撑4的一端与上层分配梁2的侧面顶部固定连接，另一端与下层分配梁3的顶面端部固定连接，第二上下梁支撑12的一端与上层分配梁2的侧面底部固定连接，

另一端与第一上下梁支撑4的中部固定连接。具体地,上层分配梁2的翼板、腹板的夹角处及下层分配梁3的顶面端部设有节点板10,第一上下梁支撑4和第二上下梁支撑12通过节点板10与上层分配梁2与下层分配梁3固定连接,另外,第一上下梁支撑4的中部固定焊接节点板10,第一上下梁支撑4和第二上下梁支撑12间通过节点板10固定连接。

[0034] 为了使混凝土浇捣时容易密实,如图5所示,上层分配梁2的侧面开设多个浇捣孔7。同时,为了提高抗拔基础的抗拔性能,上层分配梁2的侧面开设有多个用于穿设水平钢筋的钢筋孔8。本发明具体实施时,可在钢筋孔8内设置水平钢筋。

[0035] 本实施例中,如图6、7所示,下层分配梁3为工字钢,为了加强下层分配梁3的强度,在下层分配梁3与上层分配梁2对应处,即下层分配梁3的腹板的中部两侧设有加劲板9,加劲板9位于上层分配梁2的下方。本实施例中,所述的加劲板9与下层分配梁3焊接连接。

[0036] 进一步地,为了使下层分配梁3受力均匀,抗拔基础还包括多个水平连杆5,相邻的所述下层分配梁3间通过水平连杆5固定连接。水平连杆5的两端分别与下层分配梁3焊接固定连接。

[0037] 本发明具体实施时如图1-3所示,一种分配梁式抗拔基础的分配梁组件包括上层分配梁2、拉耳6、八个连接加强件和四个下层分配梁3。

[0038] 本发明使用时,可以将分配梁组件在地面组装好,再整体放入钢筋混凝土基础1中,也可以分层放入。

[0039] 上述实施方式仅为例举,不表示对本发明范围的限定。这些实施方式还能以其它各种方式来实施,且能在不脱离本发明技术思想的范围内作各种省略、置换、变更。

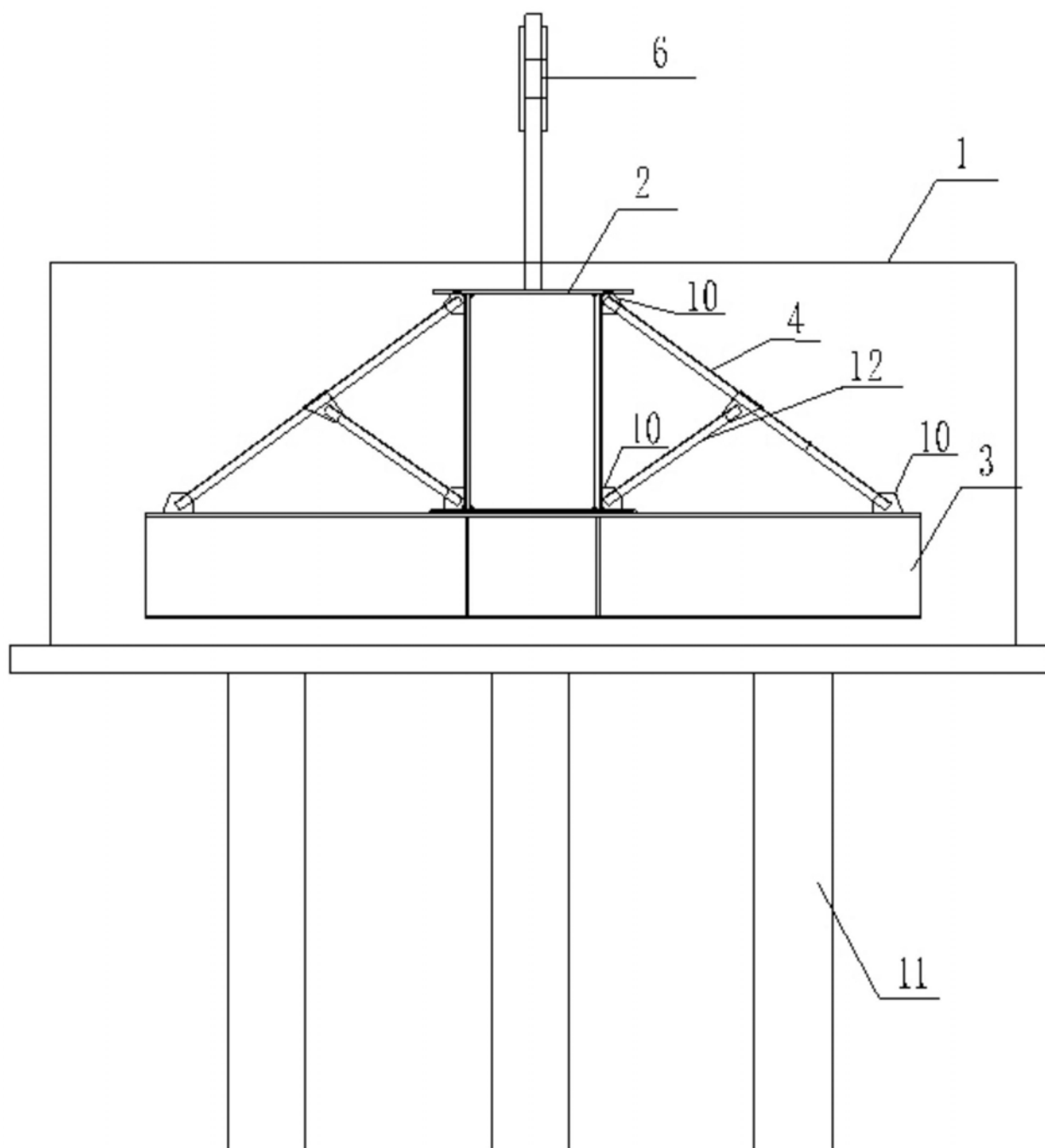


图1

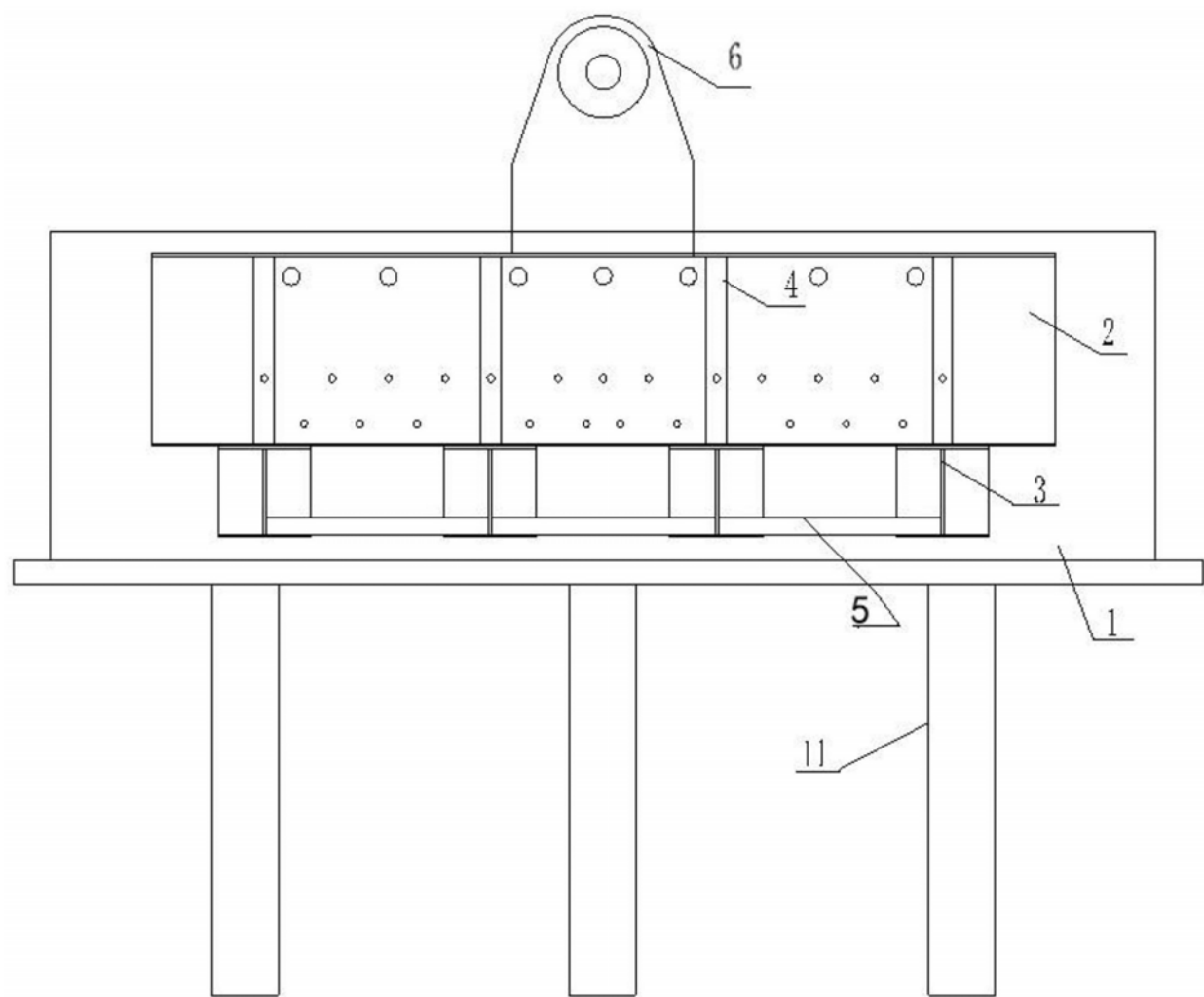


图2

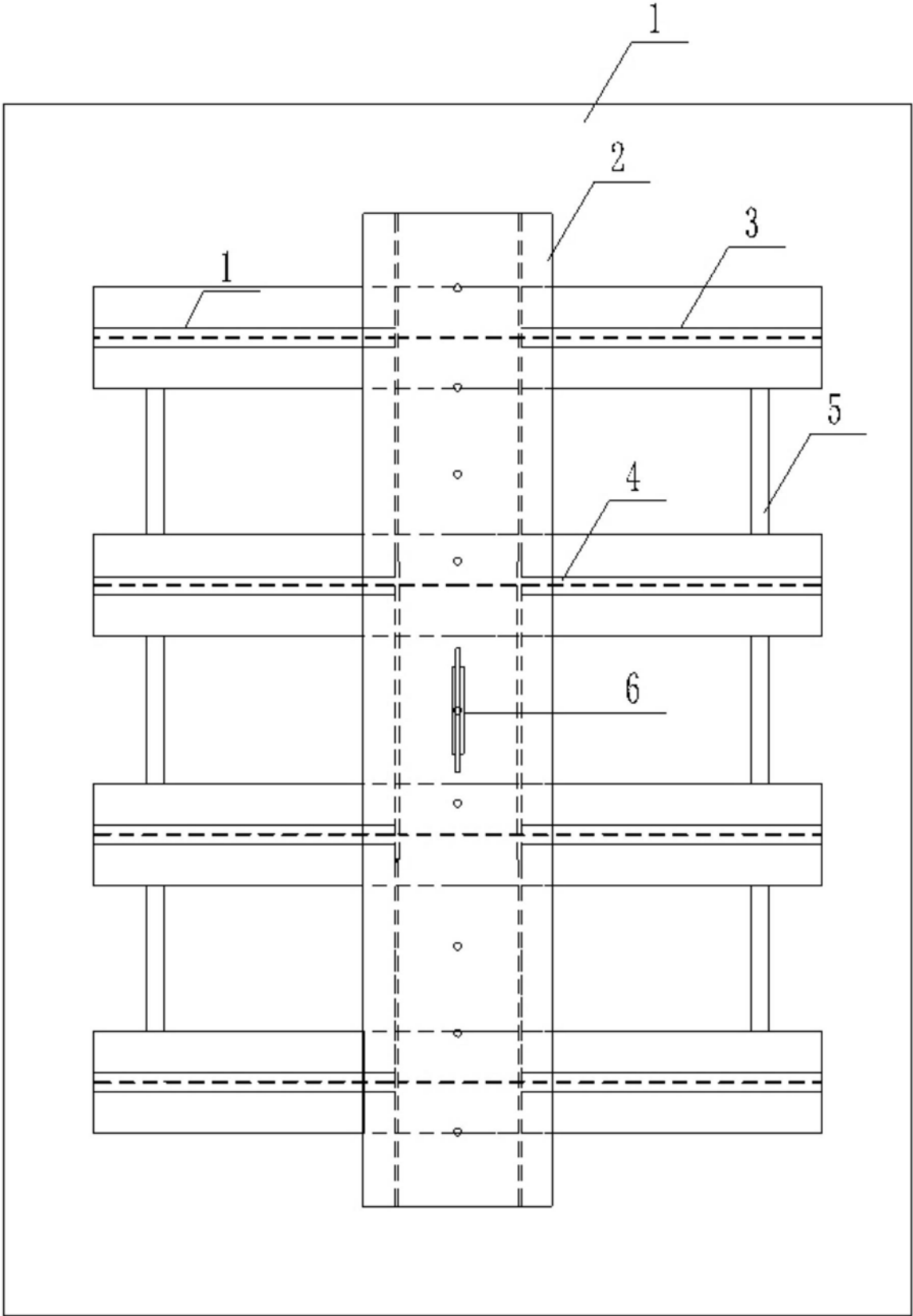


图3

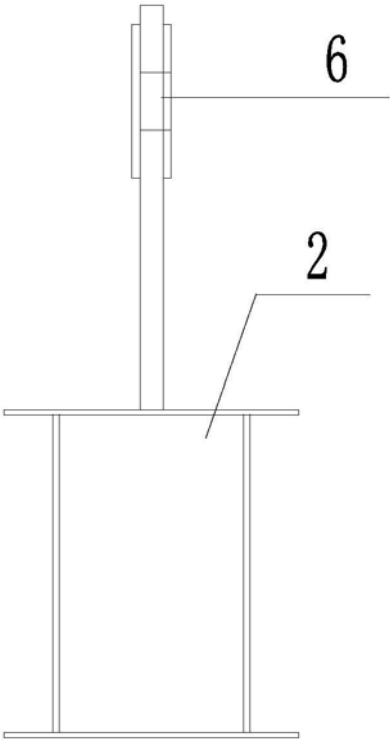


图4

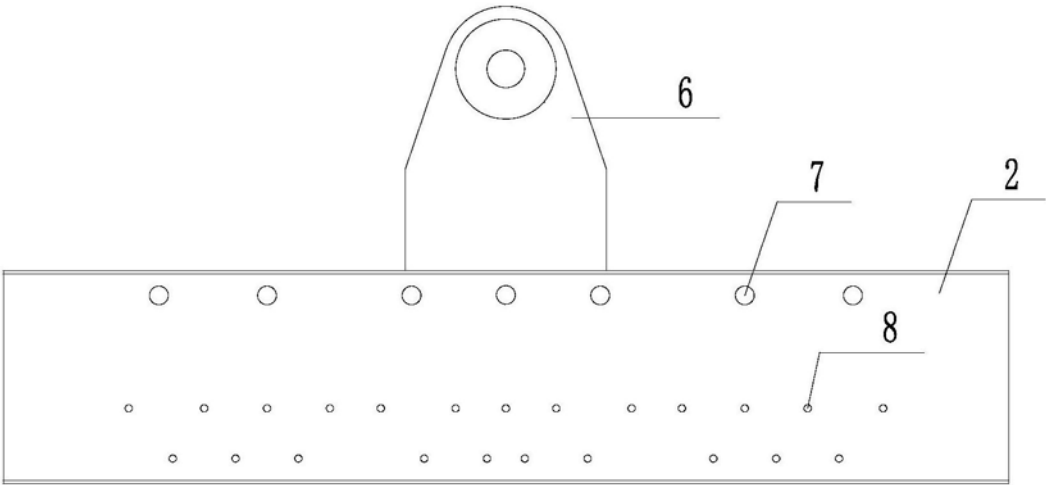


图5

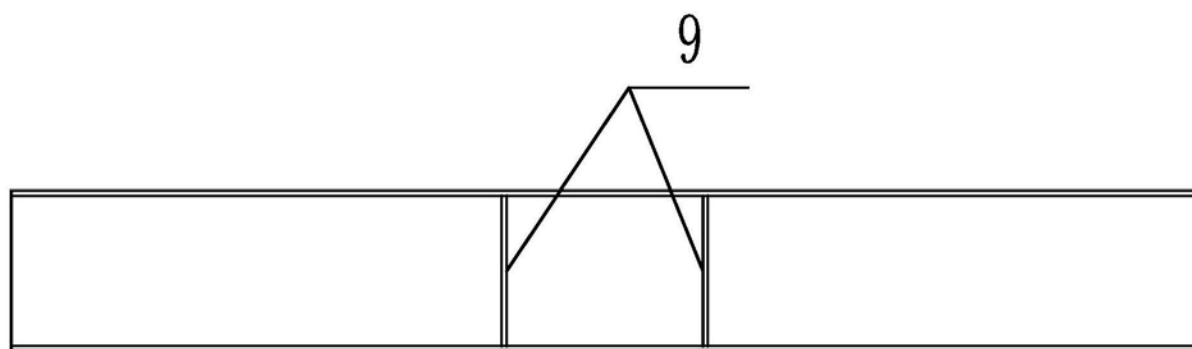


图6

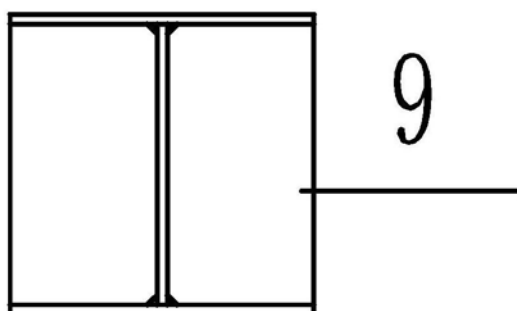


图7