(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217896490 U
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202221575434.0

(22)申请日 2022.06.22

(73)专利权人 中交二公局第二工程有限公司
地址 710119 陕西省西安市高新区西部大道企业壹号公园29号

(72)发明人 候治邦 苏洋 伍龙伟 李思润 司培国 邬洪卫 朱瑞泉 张其玉

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108
专利代理师 鲍燕平

(51)Int.Cl.
E02D 13/04(2006.01)

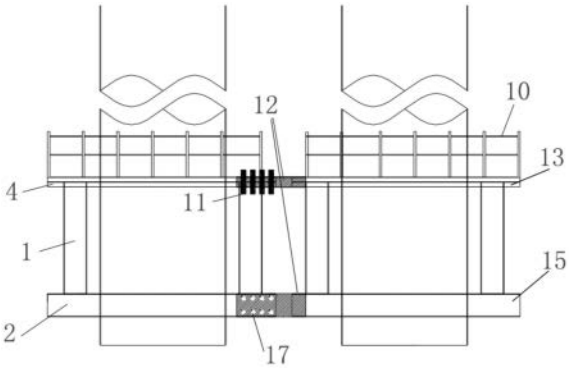
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种伸缩式双层导向架

(57)摘要

本实用新型属于建筑施工技术领域，具体提供了一种伸缩式双层导向架，包括第一导向架、第二导向架和伸缩部件，第一导向架和第二导向架均为双层结构，第一导向架通过伸缩部件连接第二导向架；解决了不同规格导向架用于两孔距离不同的桩基钢护筒打设时，导向架数量较多，安拆步骤繁琐，导致工期较长、效益低的问题，本实用新型有效解决通孔孔距不一所带来的问题；伸缩部件结构简单，加工容易，灵活性强，可以根据现场需求自行加工，适用范围广。



CN 217896490 U

1.一种伸缩式双层导向架,其特征在于:包括第一导向架、第二导向架和伸缩部件,第一导向架和第二导向架均包括多根支撑立柱(1),第一导向架还包括第一上层架和第一下层架,第二导向架还包括第二上层架和第二下层架,第一下层架通过多根支撑立柱(1)上连接第一上层架,第二下层架通过多根支撑立柱(1)上连接第二上层架,第一上层架和第二上层架之间通过伸缩部件连接,第一下层架和第二下层架之间通过伸缩部件连接。

2.如权利要求1所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:

所述第一上层架包括2根第一顶部横梁(4)和2根第一顶部平联(5),2根第一顶部横梁(4)前后间隔横向设置,2根第一顶部横梁(4)的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一顶部平联(5);

第一下层架包括2根第一底部横梁(2)和2根第一底部平联(3),2根第一底部横梁(2)前后间隔横向设置,2根第一底部横梁(2)的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一底部平联(3);

第二上层架包括2根第二顶部横梁(13)和2根第二顶部平联(14),2根第二顶部横梁(13)前后间隔横向设置,2根第二顶部横梁(13)的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二顶部平联(14);

第二下层架包括2根第二底部横梁(15)和2根第二底部平联(16),2根第二底部横梁(15)前后间隔横向设置,2根第二底部横梁(15)的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二底部平联(16)。

3.如权利要求2所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述第一导向架和第二导向架均还包括斜撑(6),第一导向架的每个侧面和第二导向架的每个侧面均连接有斜撑(6)。

4.如权利要求3所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述第一顶部横梁(4)内侧、第一顶部平联(5)内侧、第一底部横梁(2)内侧、第一底部平联(3)内侧、第二顶部横梁(13)内侧、第二顶部平联(14)内侧、第二底部横梁(15)内侧和第二底部平联(16)内侧均设置连接有导向轮(9)。

5.如权利要求2所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述伸缩部件包括套板(12)和插销(11),第二顶部横梁(13)的左端和第二底部横梁(15)的左端均连接有套板(12),套板(12)、第一顶部横梁(4)的右端和第一底部横梁(2)的右端上均开设有多个通孔(17),插销(11)穿接通孔(17)将第二顶部横梁(13)和第一顶部横梁(4)连接,插销(11)穿接通孔(17)将第二底部横梁(15)和第一底部横梁(2)连接。

6.如权利要求5所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述第一顶部横梁(4)、第一顶部平联(5)、第一底部横梁(2)、第一底部平联(3)、第二顶部横梁(13)、第二顶部平联(14)、第二底部横梁(15)和第二底部平联(16)均采用H型钢。

7.如权利要求6所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述支撑立柱(1)、第一底部横梁(2)、第一底部平联(3)、第二底部横梁(15)和第二底部平联(16)的腹板面沿竖直方向布置,第一顶部平联(5)、第二顶部横梁(13)、第二顶部平联(14)和第二底部平联(16)的腹板面沿水平方向布置。

8.如权利要求2所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述第一导向架和第二导向架均还包括面板(8),第一上层架的上面和第二上层架的上面均铺设有面板(8)。

9.如权利要求2所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述第一导向架周向上面和第

二导向架周向上面均设置连接有护栏(10)。

10.如权利要求6所述的伸缩式双层导向架,其特征在于:所述套板(12)的形状为长方体,长方体的左段自左向右水平开设有左凹槽,长方体的右段自右向左水平开设有右凹槽,左凹槽和右凹槽均和H型钢的腹板匹配连接。

一种伸缩式双层导向架

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域，具体涉及一种伸缩式双层导向架。

背景技术

[0002] 在桥梁桩基施工中，在进行开挖桩孔之前，为保证桩基成孔质量，往往需要打设钢护筒，钢护筒能够有效导向钻进、隔离地表流水及防止塌孔等作用。

[0003] 钻孔灌注桩在打设钢护筒时一般通过导向架来控制打设钢护筒的垂直度，传统的双层双孔导向架在群桩基础钢护筒打设施工中，设计图中因设计原因会出现两钻孔灌注桩的间距不同，在两孔之间的距离间距不一样时，常规的处理方式是制作不同规格的导向架，不同规格导向架用于两孔距离不同的桩基钢护筒打设，这样的方式用到的导向架数量较多，步骤繁琐，耗材多。

[0004] 公开号为CN203403418U，公告日为2014年1月22日的中国专利文献公开了一种桥梁基础施工技术领域的导向架结构，具体涉及一种钢护筒双层导向架结构，包括有上层导向架和下层导向架，所述上层导向架与所述下层导向架固定连接，所述上层导向架与下层导向架均为桁架结构，该桁架结构水平截面为开口式设计，且开口处设有锁扣拉杆，该桁架结构其竖直截面为矩形，所述桁架结构其下部的四个角上分别设有沿钻孔桩钢护筒半径方向顶推的液压螺旋千斤顶；该文献解决了常规桁架式导向结构制约吊机作业能力的技术难题，同时对大直径超长钢护筒的导向限位具有更优的效果。但是该文献没有解决现有不同规格导向架用于两孔距离不同的桩基钢护筒打设时，导向架数量较多，安拆步骤繁琐，导致工期较长、效益低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供的伸缩式双层导向架目的是克服现有技术中不同规格导向架用于两孔距离不同的桩基钢护筒打设时，导向架数量较多，安拆步骤繁琐，导致工期较长、效益低的问题。

[0006] 为此，本实用新型提供了一种伸缩式双层导向架，包括第一导向架、第二导向架和伸缩部件，第一导向架和第二导向架均包括多根支撑立柱，第一导向架还包括第一上层架和第一下层架，第二导向架还包括第二上层架和第二下层架，第一下层架通过多根支撑立柱上连接第一上层架，第二下层架通过多根支撑立柱上连接第二上层架，第一上层架和第二上层架之间通过伸缩部件连接，第一下层架和第二下层架之间通过伸缩部件连接。

[0007] 优选的，所述第一上层架包括2根第一顶部横梁和2根第一顶部平联，2根第一顶部横梁前后间隔横向设置，2根第一顶部横梁的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一顶部平联；

[0008] 第一下层架包括2根第一底部横梁和2根第一底部平联，2根第一底部横梁前后间隔横向设置，2根第一底部横梁的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一底部平联；

[0009] 第二上层架包括2根第二顶部横梁和2根第二顶部平联，2根第二顶部横梁前后间

隔横向设置，2根第二顶部横梁的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二顶部平联；

[0010] 第二下层架包括2根第二底部横梁和2根第二底部平联，2根第二底部横梁前后间隔横向设置，2根第二底部横梁的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二底部平联。

[0011] 优选的，所述第一导向架和第二导向架均还包括斜撑，第一导向架的每个侧面和第二导向架的每个侧面均连接有斜撑。

[0012] 优选的，所述第一顶部横梁内侧、第一顶部平联内侧、第一底部横梁内侧、第一底部平联内侧、第二顶部横梁内侧、第二顶部平联内侧、第二底部横梁内侧和第二底部平联内侧均设置连接有导向轮。

[0013] 优选的，所述伸缩部件包括套板和插销，第二顶部横梁的左端和第二底部横梁的左端均连接有套板，套板、第一顶部横梁的右端和第一底部横梁的右端上均开设有多个通孔，插销穿接通孔将第二顶部横梁和第一顶部横梁连接，插销穿接通孔将第二底部横梁和第一底部横梁连接。

[0014] 优选的，所述第一顶部横梁、第一顶部平联、第一底部横梁、第一底部平联、第二顶部横梁、第二顶部平联、第二底部横梁和第二底部平联均采用H型钢。

[0015] 优选的，所述支撑立柱、第一底部横梁、第一底部平联、第二底部横梁和第二底部平联的腹板面沿竖直方向布置，第一顶部平联、第二顶部横梁、第二顶部平联和第二底部平联的腹板面沿水平方向布置。

[0016] 优选的，所述第一导向架和第二导向架均还包括面板，第一上层架的上面和第二上层架的上面均铺设有面板。

[0017] 优选的，所述第一导向架周向上面和第二导向架周向上面均设置连接有护栏。

[0018] 优选的，所述套板的形状为长方体，长方体的左段自左向右水平开设有左凹槽，长方体的右段自右向左水平开设有右凹槽，左凹槽和右凹槽均和H型钢的腹板匹配连接。

[0019] 本实用新型的有益效果：

[0020] 1、本实用新型提供的这种伸缩式双层导向架，第一导向架和第二导向架均为双层结构，双层结构可以有效提高打设钢护筒时的垂直度，第一导向架通过伸缩部件连接第二导向架，伸缩部件可使第一导向架和第二导向架横向伸缩，横向伸缩可以解决群桩基础两孔之间距离不同而需要制作多个导向架的问题。

[0021] 2、本实用新型提供的这种伸缩式双层导向架，插销穿接通孔将第二顶部横梁和第一顶部横梁连接，插销穿接通孔将第二底部横梁和第一底部横梁连接；对第一导向架或第二导向架进行移动，移动完成后调节套板的位置，最后使用插销对套板进行固定即可，导向架可横移的优势，可以减少制作不同规格导向架的数量，导向架适用广泛，可以重复利用，仅需要对伸缩部件进行调节(即确定通孔的间距)，就能实现定位两个之间的距离，并能有效解决通孔孔距不一所带来的问题；伸缩部件结构简单，加工容易，灵活性强，可以根据现场需求自行加工，适用范围广。

[0022] 3、本实用新型提供的这种伸缩式双层导向架，第一导向架周向上面和第二导向架周向上面均设置连接有护栏，保证作业人员在平台上的安全作业。

附图说明

[0023] 以下将结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0024] 图1是伸缩式双层导向架结构主视图；

[0025] 图2是伸缩式双层导向架结构俯视图；

[0026] 图3是伸缩式双层导向架结构左视图；

[0027] 图4是伸缩式双层导向架结构右视图。

[0028] 附图标记说明：1、支撑立柱；2、第一底部横梁；3、第一底部平联；4、第一顶部横梁；5、第一顶部平联；6、斜撑；7、节点板；8、面板；9、导向轮；10、护栏；11、插销；12、套板；13、第二顶部横梁；14、第二顶部平联；15、第二底部横联；16、第二底部平联；17、通孔。

具体实施方式

[0029] 实施例1：

[0030] 如图1和图2所示，一种伸缩式双层导向架，包括第一导向架、第二导向架和伸缩部件，第一导向架和第二导向架均包括多根支撑立柱1，第一导向架还包括第一上层架和第一下层架，第二导向架还包括第二上层架和第二下层架，第一下层架通过多根支撑立柱1上连接第一上层架，第二下层架通过多根支撑立柱1上连接第二上层架，第一上层架和第二上层架之间通过伸缩部件连接，第一下层架和第二下层架之间通过伸缩部件连接。

[0031] 第一导向架和第二导向架均为双层结构，双层结构可以有效提高打设钢护筒时的垂直度，第一导向架通过伸缩部件连接第二导向架，伸缩部件可使第一导向架和第二导向架横向伸缩，横向伸缩可以解决群桩基础两孔之间距离不同而需要制作多个导向架的问题，操作方便，缩短工期。

[0032] 实施例2:

[0033] 在实施例1的基础上，所述第一上层架包括2根第一顶部横梁4和2根第一顶部平联5，2根第一顶部横梁4前后间隔横向设置，2根第一顶部横梁4的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一顶部平联5；

[0034] 第一下层架包括2根第一底部横梁2和2根第一底部平联3，2根第一底部横梁2前后间隔横向设置，2根第一底部横梁2的左部之间和右部之间均垂直连接1根第一底部平联3；

[0035] 第二上层架包括2根第二顶部横梁13和2根第二顶部平联14，2根第二顶部横梁13前后间隔横向设置，2根第二顶部横梁13的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二顶部平联14；

[0036] 第二下层架包括2根第二底部横梁15和2根第二底部平联16，2根第二底部横梁15前后间隔横向设置，2根第二底部横梁15的左部之间和右部之间均垂直连接1根第二底部平联16。

[0037] 该结构现场拼装、拆卸、运输方便，且能够节约材料的使用，显著提高了打设钢护筒的施工效率。

[0038] 如图3和图4所示，优选的，所述第一导向架和第二导向架均还包括斜撑6，第一导向架的每个侧面和第二导向架的每个侧面均连接有斜撑6。

[0039] 斜撑6提高导向架结构的稳定性。

[0040] 优选的，所述第一导向架的每个侧面和第二导向架的每个侧面均通过节点板7连接有斜撑6。节点板7方便连接斜撑6。

[0041] 优选的，所述斜撑6采用槽钢。槽钢取材方便，经济环保。

[0042] 优选的，所述第一顶部横梁4内侧、第一顶部平联5内侧、第一底部横梁2内侧、第一底部平联3内侧、第二顶部横梁13内侧、第二顶部平联14内侧、第二底部横梁15内侧和第二底部平联16内侧均设置连接有导向轮9。

[0043] 导向轮9设置在导向架的内侧，通过导向轮9对钢护筒进行限位，双层布置导向轮9有效提高打设钢护筒的垂直度。

[0044] 优选的，所述第一上层架、第一下层架、第二上层架和第二下层架均设置有4个导向轮9，4个导向轮9周向等间距分布；结构简单，用最少数量的导向轮9即可有效提高打设钢护筒的垂直度。

[0045] 实施例3:

[0046] 在实施例2的基础上，所述伸缩部件包括套板12和插销11，第二顶部横梁13的左端和第二底部横梁15的左端均连接有套板12，套板12、第一顶部横梁4的右端和第一底部横梁2的右端上均开设有多个通孔17，插销11穿接通孔17将第二顶部横梁13和第一顶部横梁4连接，插销11穿接通孔17将第二底部横梁15和第一底部横梁2连接。

[0047] 可以根据现场实际需要打通孔17，插销12用来对伸缩后的导向架进行固定，保证导向架的整体性及确保伸缩后导向架不发生滑移。对第一导向架或第二导向架进行移动，移动完成后调节套板12的位置，最后使用插销11对套板12进行固定即可，导向架可横移的优势，可以减少制作不同规格导向架的数量，导向架适用广泛，可以重复利用，仅需要对伸缩部件进行调节(即确定通孔17的间距)，就能实现定位两个之间的距离，并能有效解决通孔17孔距不一所带来的问题；伸缩部件结构简单，加工容易，灵活性强，可以根据现场需求自行加工，适用范围广。

[0048] 优选的，所述套板12、第一顶部横梁4和第一底部横梁2上的通孔17间距相等。便于插销11通过通孔17对套板12和横梁进行固定连接，便于伸缩部件距离的调节。

[0049] 优选的，所述第一顶部横梁4、第一顶部平联5、第一底部横梁2、第一底部平联3、第二顶部横梁13、第二顶部平联14、第二底部横梁15和第二底部平联16均采用H型钢。

[0050] H型钢翼缘宽，侧向刚度大，抗弯能力强，作为主框架结构，H型钢比工字钢大约5%-10%，翼缘两表面相互平行使得连接、加工、安装简便；与焊接工字钢相比，H型钢成本低，精度高，残余应力小，无需昂贵的焊接材料和焊缝检测，节约钢结构制作成本30%左右；相同截面负荷下，热轧H钢结构比传统钢结构重量减轻15%-20%；省工省料，加快工程施工进度。

[0051] 优选的，所述支撑立柱1、第一底部横梁2、第一底部平联3、第二底部横梁15和第二底部平联16的腹板面沿竖直方向布置，第一顶部平联5、第二顶部横梁13、第二顶部平联14和第二底部平联16的腹板面沿水平方向布置。

[0052] 支撑立柱1、第一底部横梁2、第一底部平联3、第二底部横梁15和第二底部平联16的腹板面沿竖直方向布置可以提高结构的稳定性；第一顶部平联5、第二顶部横梁13、第二顶部平联14和第二底部平联16的腹板面沿水平方向布置，既可以方便在第一上层架的上面和第二上层架的上面均铺设有面板8，也可以方便安装连接伸缩部件。

[0053] 优选的，所述第一导向架和第二导向架均还包括面板8，第一上层架的上面和第二上层架的上面均铺设有面板8。

[0054] 在不影响导向架结构稳定的前提下，面板8方便员工进行施工。

[0055] 优选的，所述第一导向架周向上面和第二导向架周向上面均设置连接有护栏10。确保作业人员进行施工时的安全。

[0056] 优选的，所述套板12的形状为长方体，长方体的左段自左向右水平开设有左凹槽，长方体的右段自右向左水平开设有右凹槽，左凹槽和右凹槽均和H型钢的腹板匹配连接。

[0057] 结构简单，制作取材方便，根据需要随时制作适合长度的套板12，在不需要改变第一导向架和第二导向架结构的前提下，即可满足各种距离的横向调节。

[0058] 为了更好的保证本施工装置施工的完整性，具体施工及操作步骤如下：

[0059] 步骤1)：焊接第一导向架和第二导向架；

[0060] 步骤2)：制作套板，在第二顶部横梁13和第二底部横梁15上均固定连接套板；

[0061] 步骤3)：在套板及第一顶部横梁4和第一底部横梁2上进行打孔，打孔的间距根据孔距进行确定，最后通过移动第一导向架和/或第二导向架至所需的位置，再通过插销进行固定。

[0062] 步骤4)：对导向架操作平台及护栏焊接加工。

[0063] 本实用新型提供的这种伸缩式双层导向架，导向架双层布置，双层布置可以有效提高打设钢护筒时的垂直度，导向架横向伸缩可以解决群桩基础两孔之间距离不同而需要制作多个导向架的问题，导向架适用性广，且可以重复利用，导向架的横向移动方便，仅需要对套板进行调节，调节完成后用插销进行固定即可。横梁、套板、插销组成的简易伸缩装置结构简单，加工容易，灵活性强，可以根据现场需求自行加工；且伸缩便捷，适用范围广。

[0064] 本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“内”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本实用新型的限制。

[0065] 以上例举仅仅是对本实用新型的举例说明，并不构成对本实用新型的保护范围的限制，凡是与本实用新型相同或相似的设计均属于本实用新型的保护范围之内。

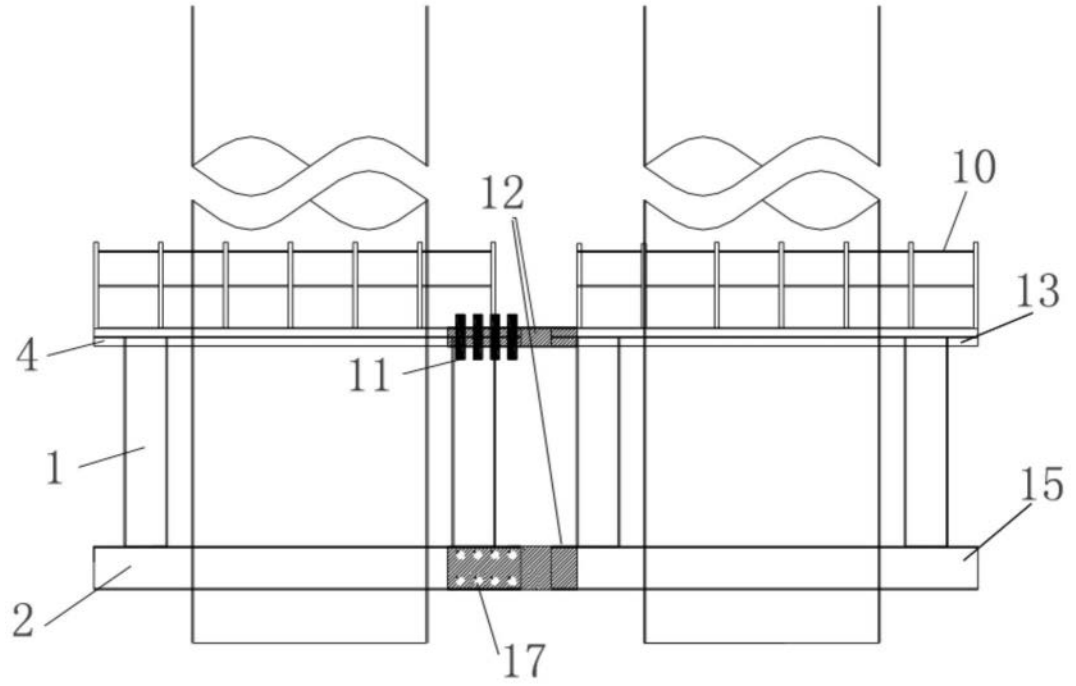


图1

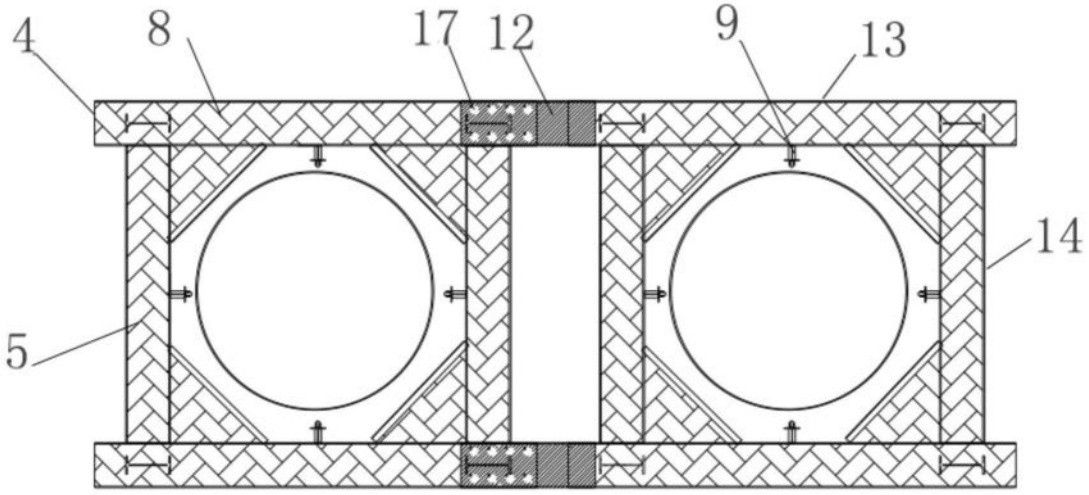


图2

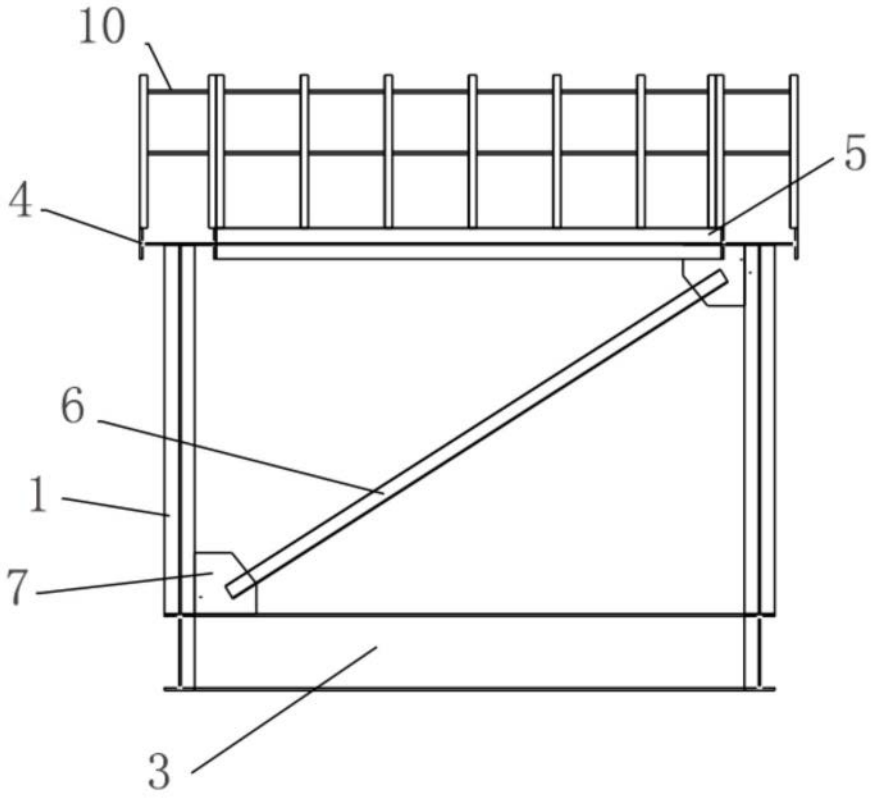


图3

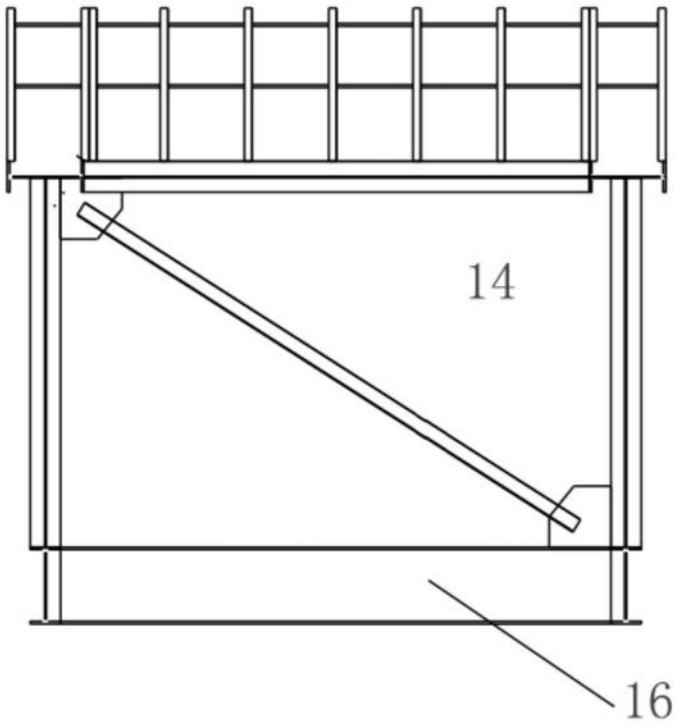


图4