



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112030996 B

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202010939884.2

(22) 申请日 2020.09.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112030996 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(73) 专利权人 中建四局建设发展有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区禾山街
道枋湖北二路889号801单元

专利权人 中国建筑第四工程局有限公司

(72) 发明人 李军心 祝国梁 王金兵 曾平

陈国宝 蔡玉长生 王成龙

陈明法

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通

合伙) 35101

代理人 龚杰奇

(51) Int.Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207143966 U, 2018.03.27

CN 111335611 A, 2020.06.26

CN 210002408 U, 2020.01.31

CN 204875788 U, 2015.12.16

JP 2017008625 A, 2017.01.12

审查员 方晶

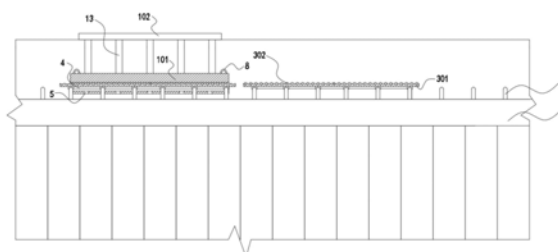
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于基坑冠梁上部的施工平台

(57) 摘要

本发明涉及一种用于基坑冠梁上部的施工平台,包括平台机构、固定支撑机构和导向支撑机构,所述平台底座的下方设置有一横截面为倒L形的限位槽,平台底座的底面按等间隔设有连通至所述限位槽的连通孔;所述固定支撑机构包含按等间隔预埋于基坑冠梁上的多个支撑杆,所述支撑杆的上部向外翻折呈倒L形设置;所述导向支撑机构包含至少两个横向支撑梁,所述横向支撑梁的底部支撑安装于支撑杆上,横向支撑梁的顶部滚动安装有相应的支撑钢球;所述平台底座上的连通孔透过所述支撑杆的翻折部之后向支撑安装有横向支撑梁的位置移动进行平台底座安装。本发明能够在确保施工平台稳固性的前提下,有效快速进行成型安装并投入使用,且成本低廉。



1. 一种用于基坑冠梁上部的施工平台,包括平台机构(1)、固定支撑机构(2)和导向支撑机构(3),其特征在于:

所述平台机构(1)包含平台底座(101)以及固接于所述平台底座(101)上端的平台板(102),所述平台底座(101)的下方设置有一横截面为倒L形的限位槽(4),平台底座(101)的底面按等间隔设有连通至所述限位槽(4)的连通孔(5);

所述固定支撑机构(2)包含按等间隔预埋于基坑冠梁(6)上的多个支撑杆,所述支撑杆的上部向外翻折呈倒L形设置,相邻两个支撑杆之间的间隔与相邻两个连通孔(5)之间的间隔一致;

所述导向支撑机构(3)包含至少两个横向支撑梁(301),所述横向支撑梁(301)的底部支撑安装于多个相应的支撑杆上,横向支撑梁(301)的顶部设置有诸多相应的容纳孔,所述容纳孔内分别滚动安装有相应的支撑钢球(302);

所述支撑钢球(302)的上端面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_1 ,所述限位槽(4)的上部分槽体高度为 L_2 ,所述横向支撑梁(301)的顶面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_3 ,所述支撑钢球(302)的直径为 D , $L_1 < L_2$,且 $L_2 - L_3 < D$;

所述平台底座(101)上的连通孔(5)透过所述支撑杆的翻折部之后向支撑安装有横向支撑梁(301)的位置移动进行平台底座(101)安装,平台底座(101)的限位槽(4)的顶面支撑安装于所述支撑钢球(302)的顶端部;

所述平台板(102)的后端固接有一相应的牵引环(7),所述平台底座(101)的两侧分别延伸至平台板(102)的两侧外围,且平台底座(101)的两侧分别固接有相应的吊耳(8);

所述支撑钢球(302)的直径 D 不小于15mm,多个支撑钢球(302)呈矩形阵列设置,且相邻两个支撑钢球(302)之间的间距不超过25mm。

2. 根据权利要求1所述的一种用于基坑冠梁上部的施工平台,其特征在于:所述平台板(102)的后侧底部支撑安装于基坑冠梁(6)外围的地面上,平台板(102)的后侧设置有至少一个相应的固定孔,所述固定孔与基坑冠梁外围的地面之间分别定位镶装有底部为尖状的固定轴(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于基坑冠梁上部的施工平台,其特征在于:所述横向支撑梁(301)的底部分别按等间隔固接有多个相应的卡槽(10),所述卡槽(10)分别卡接在相应的支撑杆的翻折部上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于基坑冠梁上部的施工平台,其特征在于:所述横向支撑梁(301)的底部分别固接有多个相应的加强筋(11),所述加强筋(11)的两端分别固接到相应的卡槽(10)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于基坑冠梁上部的施工平台,其特征在于:所述平台板(102)的前侧设置有多防护栏杆安装用锁紧螺纹孔(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于基坑冠梁上部的施工平台,其特征在于:所述平台底座(101)的上端按等间隔一体化成型向上设置有多相应的连接柱(13),所述平台板(102)的前侧底部分别通过焊接方式固接到所述连接柱(13)上。

一种用于基坑冠梁上部的施工平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种施工平台,具体是指一种用于基坑冠梁上部的施工平台。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,为了保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,需要通过相应的基坑支护对基坑侧壁及周边环境进行支挡、加固与保护,现有的基坑支护大多采用钢筋混凝土桩进行排桩支护。

[0003] 由于钢筋混凝土桩的造价极高,因此在满足支护要求后,钢筋混凝土桩的整体长度一般会被限制,现有的钢筋混凝土桩的最高点一般位于地面下方一米处。这样一来,便可在满足支护的前提下,有效降低支护成本,但是钢筋混凝土桩与地面之间所存在的高度差会对后续的施工作业造成不便的影响。为了便于施工,现有的钢筋混凝土桩的顶部会浇筑有相应的基坑冠梁,为了适应基坑冠梁与地面之间的高度差,现有的基坑冠梁上一般会架设有相应的支架,然后于支架上进行钢板平台铺设,从而有效于基坑冠梁上部形成一个衔接至地面上的施工平台,从而便于人员进行施工作业。

[0004] 为确保施工平台的稳固性,现有的钢板平台支撑用支架的结构一般较为复杂,导致支架、施工平台的整体架设施工难度大、施工效率慢,且需要于基坑冠梁上进行一整圈的支架架设,以及一整圈的钢板平台架设,耗材量很大,导致平台的建造成本相对较高。

[0005] 因此,在确保施工平台稳固性的前提下,研发一款能够有效快速进行成型安装并投入使用,且成本低廉的用于基坑冠梁上部的施工平台是本发明的研究目的。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术存在的技术问题,本发明在于一种用于基坑冠梁上部的施工平台,该用于基坑冠梁上部的施工平台能够有效解决上述现有技术存在的技术问题。

[0007] 本发明的技术方案是:

[0008] 一种用于基坑冠梁上部的施工平台,包括平台机构、固定支撑机构和导向支撑机构,

[0009] 所述平台机构包含平台底座以及固接于所述平台底座上端的平台板,所述平台底座的下方设置有一横截面为倒L形的限位槽,平台底座的底面按等间隔设有连通至所述限位槽的连通孔;

[0010] 所述固定支撑机构包含按等间隔预埋于基坑冠梁上的多个支撑杆,所述支撑杆的上部向外翻折呈倒L形设置,相邻两个支撑杆之间的间隔与相邻两个连通孔之间的间隔一致;

[0011] 所述导向支撑机构包含至少两个横向支撑梁,所述横向支撑梁的底部支撑安装于多个相应的支撑杆上,横向支撑梁的顶部设置有诸多相应的容纳孔,所述容纳孔内分别滚动安装有相应的支撑钢球;

[0012] 所述支撑钢球的上端面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为L1,所述限

位槽的上部分槽体高度为 L_2 ,所述横向支撑梁的顶面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_3 ,所述支撑钢球的直径为 D , $L_1 < L_2$,且 $L_2 - L_3 < D$;

[0013] 所述平台底座上的连通孔透过所述支撑杆的翻折部之后向支撑安装有横向支撑梁的位置移动进行平台底座安装,平台底座的限位槽的顶面支撑安装于所述支撑钢球的顶端部;

[0014] 所述平台板的后端固接有一相应的牵引环,所述平台底座的两侧分别延伸至平台板的两侧外围,且平台底座的两侧分别固接有相应的吊耳;

[0015] 所述支撑钢球的直径 D 不小于15mm,多个支撑钢球呈矩形阵列设置,且相邻两个支撑钢球之间的间距不超过25mm。

[0016] 所述平台板的后侧底部支撑安装于基坑冠梁外围的地面上,平台板的后侧设置有至少一个相应的固定孔,所述固定孔与基坑冠梁外围的地面之间分别定位镶装有底部为尖状的固定轴。

[0017] 所述横向支撑梁的底部分别按等间隔固接有多个相应的卡槽,所述卡槽分别卡接在相应的支撑杆的翻折部上。

[0018] 所述横向支撑梁的底部分别固接有多个相应的加强筋,所述加强筋的两端分别固接到相应的卡槽上。

[0019] 所述平台板的前侧设置有多防护栏杆安装用锁紧螺纹孔。

[0020] 所述平台底座的上端按等间隔一体化成型向上设置有多相应的连接柱,所述平台板的前侧底部分别通过焊接方式固接到所述连接柱上。

[0021] 本发明的优点:

[0022] 1) 本发明的平台机构包含平台底座以及固接于平台底座上端的平台板,平台底座的下方设置有一横截面为倒L形的限位槽,平台底座的底面按等间隔设有连通至所述限位槽的连通孔。安装时,可将平台底座直接吊装至固定支撑机构的支撑杆上部,然后调整平台底座的位置使其连通孔分别对准并卡入相应的支撑杆内,使支撑杆分别卡入平台底座的限位槽内,平台底座得以在支撑杆之间进行来回移动;然后将横向支撑梁吊装至平台底座的一侧,并将横向支撑梁的底部支撑安装于相应的支撑杆上,然后将平台底座向设有横向支撑梁的方向移动,使平台底座的限位槽顶面支撑安装于横向支撑梁上的支撑钢球的顶端部;然后将底部为尖状的固定轴打入平台板的固定孔内即可实现对平台机构的定位安装。本发明的整个成型安装过程所需时间与原有的整体支架安装和整体钢板平台搭建相比,耗时缩短至少95%以上,极大地缩减了平台机构搭建过程中的人工及成本的耗费,且大幅提升了施工效率。

[0023] 2) 平台机构的支撑受力是由横向支撑梁配合多个支撑杆进行提供,支撑稳定性充分,且在横向支撑梁作用下,有效使支撑受力分散到各个支撑杆上,有效进一步确保支撑稳定;而平台机构的限位则由固定轴提供,固定轴只需提供限位,而无需提供支撑力,因此其稳定性也能够有效得到保障,从而有效确保平台机构的整体稳固性。

[0024] 3) 需要调整平台机构的位置时,只需将另一个横向支撑梁吊装至平台底座的一侧,然后重复上述平台底座的移动和定位动作即可完成对平台机构的位置调整,整个调整过程极为便捷,一个平台机构便能够有效适应整个基坑冠梁的不同位置的使用需求,极大降低了平台机构的整体耗材,整体耗材减少至少95%以上,平台机构的使用成本降低至少

95%以上。

[0025] 4) 本发明的支撑钢球的上端面至支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_1 , 限位槽的上部分槽体高度为 L_2 , 横向支撑梁的顶面至支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_3 , 支撑钢球的直径为 D , $L_1 < L_2$, 且 $L_2 - L_3 < D$ 。从而有效确保平台底座能够于支撑杆和支撑钢球之间进行顺利移动, 且能够有效确保移动过程中稳定性和防止钢球产生偏位。

[0026] 5) 本发明的平台板中间位置上设有一相应的牵引孔, 平台底座的两侧分别延伸至平台板的两侧外围, 且平台底座的两侧分别固接有相应的吊耳。通过吊耳的设置, 与外置的吊装设备配合可有效对本发明的平台机构进行吊装移动作业, 并通过牵引孔的设置有效与外界牵引绳配合, 通过施工人员控制牵引绳而有效调整本发明的平台机构在移动过程中的移动稳定性, 从而有效提高本发明的移动操作便捷程度。

[0027] 6) 如果支撑钢球的直径过小, 则支撑钢球本身的承载力不足, 易出现支撑钢球变形的问题, 进而导致平台机构的移动和支撑受到不良影响; 而支撑钢球的直径如果过大, 则支撑钢球之间的间距会过大, 在支撑面有限的前提下, 便会导致支撑钢球的支撑点之间的间距过大, 导致多个支撑钢球对平台机构的支撑达不到设计要求。因此本发明将支撑钢球的直径 D 设置成不小于15mm, 且将多个支撑钢球呈矩形阵列设置, 并控制相邻两个支撑钢球之间的间距不超过25mm, 从而有效在确保支撑钢球具有足够承载力的前提下, 最大限度提升支撑钢球对平台机构的支撑效果和确保平台机构的移动顺畅程度。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图。

[0029] 图2为本发明的纵向剖视图。

[0030] 图3为本发明的横向剖视图。

[0031] 图4为平台机构移动到位时的使用状态图。

[0032] 图5为平台机构向另一个横向支撑梁移动时的使用状态图。

具体实施方式

[0033] 为了便于本领域技术人员理解, 现将实施例结合附图对本发明的结构作进一步详细描述:

[0034] 参考图1-3, 一种用于基坑冠梁上部的施工平台, 包括平台机构1、固定支撑机构2和导向支撑机构3,

[0035] 所述平台机构1包含平台底座101以及固接于所述平台底座101上端的平台板102, 所述平台底座101的下方设置有一横截面为倒L形的限位槽4, 平台底座101的底面按等间隔设有连通至所述限位槽4的连通孔5;

[0036] 所述固定支撑机构2包含按等间隔预埋于基坑冠梁6上的多个支撑杆, 所述支撑杆的上部向外翻折呈倒L形设置, 相邻两个支撑杆之间的间隔与相邻两个连通孔5之间的间隔一致;

[0037] 所述导向支撑机构3包含两个横向支撑梁301, 所述横向支撑梁301的底部支撑安装于多个相应的支撑杆上, 横向支撑梁301的顶部设置有诸多相应的容纳孔, 所述容纳孔内分别滚动安装有相应的支撑钢球302;

[0038] 所述支撑钢球302的上端面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_1 ,所述限位槽4的上部分槽体高度为 L_2 ,所述横向支撑梁301的顶面至所述支撑杆的翻折部的下端面之间的间距为 L_3 ,所述支撑钢球302的直径为 D , $L_1 < L_2$,且 $L_2 - L_3 < D$;

[0039] 所述平台底座101上的连通孔5透过所述支撑杆的翻折部之后向支撑安装有横向支撑梁301的位置移动进行平台底座101安装,平台底座101的限位槽4的顶面支撑安装于所述支撑钢球302的顶端部;

[0040] 所述平台板102的后端固接有一相应的牵引环7,所述平台底座101的两侧分别延伸至平台板102的两侧外围,且平台底座101的两侧分别固接有相应的吊耳8;

[0041] 所述支撑钢球302的直径 D 为15mm,多个支撑钢球302呈矩形阵列设置,且相邻两个支撑钢球302之间的间距为15mm。

[0042] 所述平台板102的后侧底部支撑安装于基坑冠梁6外围的地面上,平台板102的后侧设置有两个相应的固定孔,所述固定孔与基坑冠梁外围的地面之间分别定位镶装有底部为尖状的固定轴9。

[0043] 所述横向支撑梁301的底部分别按等间隔固接有多个相应的卡槽10,所述卡槽10分别卡接在相应的支撑杆的翻折部上。

[0044] 所述横向支撑梁301的底部分别固接有多个相应的加强筋11,所述加强筋11的两端分别固接到相应的卡槽10上。

[0045] 所述平台板102的前侧设置有多防护栏杆安装用锁紧螺纹孔12。

[0046] 所述平台底座101的上端按等间隔一体化成型向上设置有多相应的连接柱13,所述平台板102的前侧底部分别通过焊接方式固接到所述连接柱13上。

[0047] 安装时,可将平台底座101直接吊装至固定支撑机构2的支撑杆上部,然后调整平台底座101的位置使其连通孔5分别对准并卡入相应的支撑杆内,使支撑杆分别卡入平台底座101的限位槽4内,平台底座101得以在支撑杆之间进行来回移动;

[0048] 然后将横向支撑梁301吊装至平台底座101的一侧,并将横向支撑梁301的底部支撑安装于相应的支撑杆上,然后将平台底座101向设有横向支撑梁301的方向移动,如图4所示,使平台底座101的限位槽4顶面支撑安装于横向支撑梁301上的支撑钢球302的顶端部;

[0049] 然后将底部为尖状的固定轴9打入平台板102的固定孔内即可实现对平台机构1的定位安装;

[0050] 需要调整平台机构1的位置时,如图5所示,只需将另一个横向支撑梁301吊装至平台底座101的一侧,然后重复上述平台底座101的移动和定位动作即可完成对平台机构1的位置调整。

[0051] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

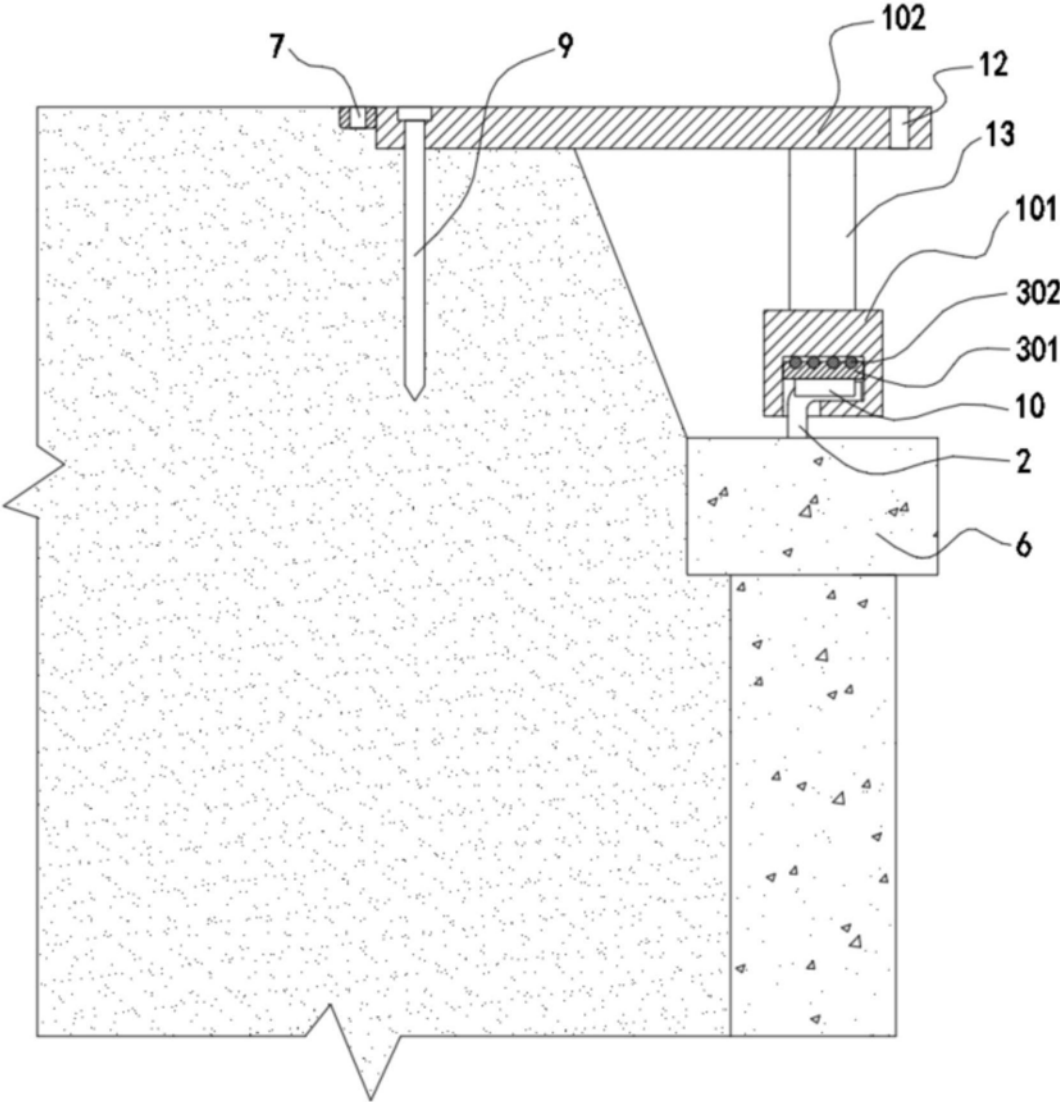


图3

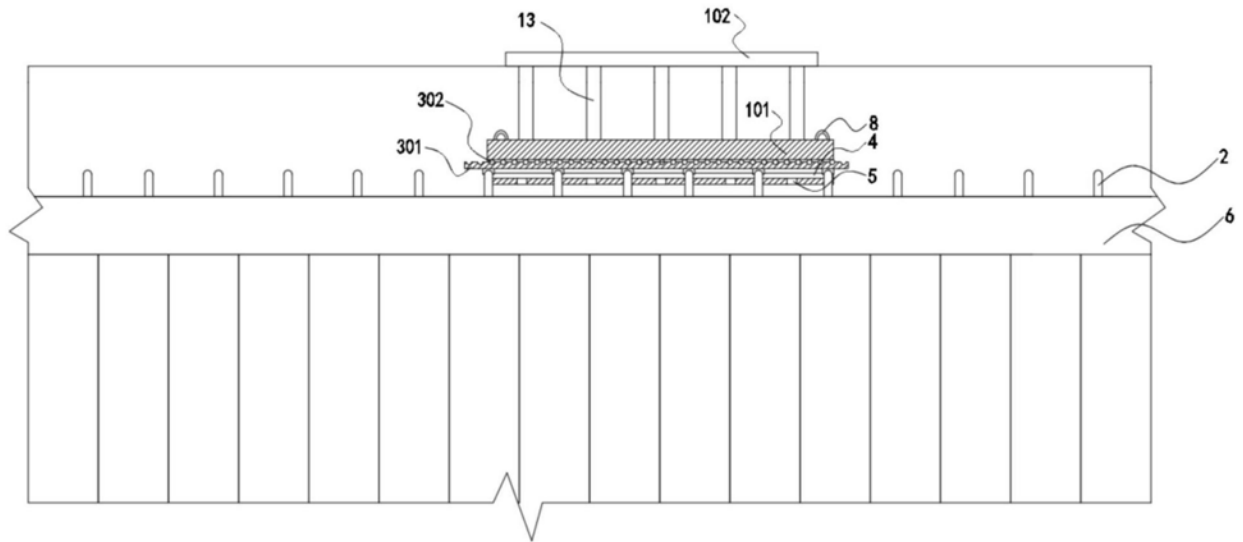


图4

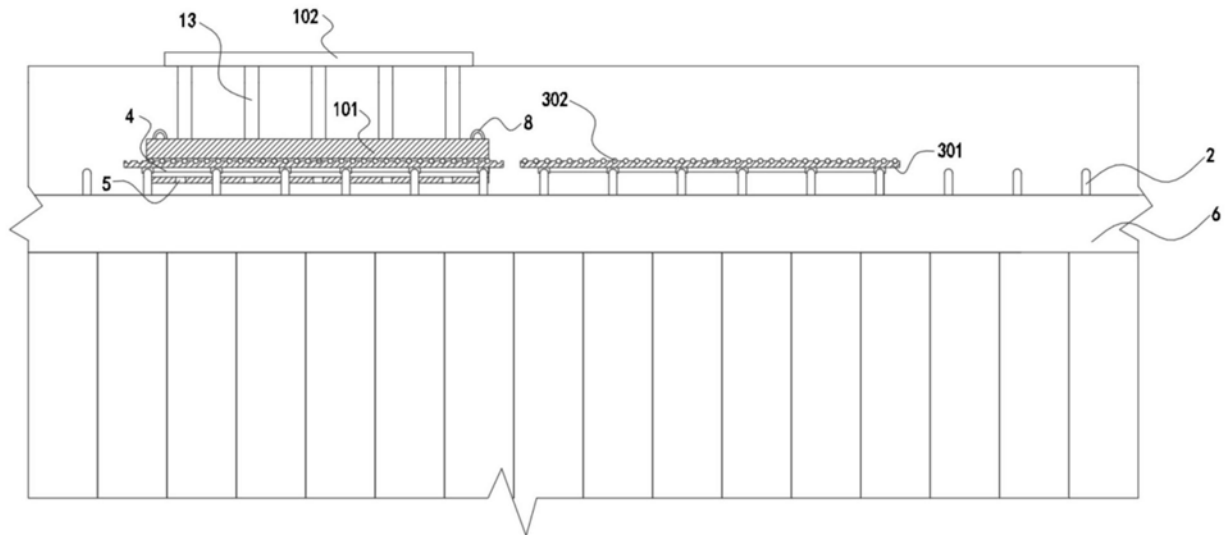


图5