



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209398432 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201920046109.7

(22)申请日 2019.01.11

(73)专利权人 湖南远东钢模有限公司

地址 411300 湖南省湘潭市韶山市高新技术开发区富园路

(72)发明人 谢集如 张红卫 沈承福 周圆圆

(74)专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所(普通合伙) 43108

代理人 颜昌伟

(51)Int.Cl.

E21D 11/10(2006.01)

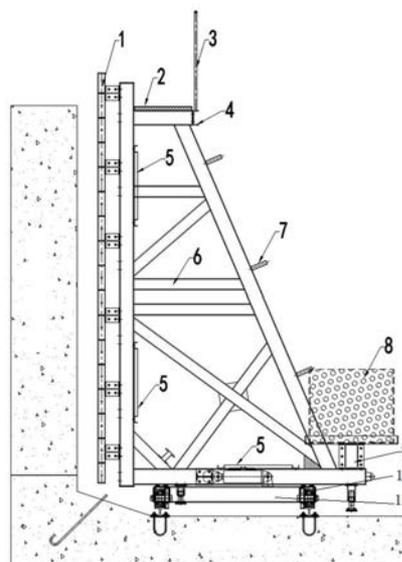
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

多功能自行式液压侧墙台车

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能自行式液压侧墙台车,包括主要部件:模板、护栏、主架、平移液压油缸、支撑丝杆、竖千斤顶、主动轮行走装置及从动轮行走装置;所述的主架为桁架结构,其截面为直角梯形的桁架结构,主架的直角侧面上设有模板,主架的顶部设有栅格式防滑走道和护栏,主架的底部设有平移液压油缸、竖千斤顶、主动轮行走装置和从动轮行走系;所述的支撑丝杆设置在主架的底部背向模板一侧。本实用新型操作简单,灵活性强,成本低,效率高,根据不同位置不同长度不同高度施工;本实用新型加快了项目施工进度,节约了施工造价成本,提升了施工质量,具有很好的推广价值。



1. 一种多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:包括模板、护栏、主架、平移液压油缸、支撑丝杆、竖千斤顶及行走装置;所述的主架为桁架结构,其截面为直角梯形的桁架结构,主架的直角侧面上设有模板,主架的顶部设有栅格式防滑走道和护栏,主架的底部支撑在行走装置上,主架能够相对于行走装置横向滑动;行走装置的行走轮置于轨道上;主架与行走装置之间设有平移液压油缸,主架的底部背向模板侧设有竖千斤顶;所述的支撑丝杆设置在主架的底部背向模板一侧。

2. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的行走装置包括两个主动轮行走装置及两个从动轮行走装置;两个主动轮行走装置分别置于主架两端底部,两个从动轮行走装置置于两个主动轮行走装置之间主架底部;所述的主动轮行走装置包括支架、两个行走轮;所述的两个行走轮安装在支架的两端,两行走轮分别通过减速机与电机连接,减速机与电机连接安装在支架上;所述的从动轮行走装置包括支架及两个行走轮,两个行走轮安装在支架的两端;所述的主架支撑在主动轮行走装置及从动轮行走装置的支架上,平移液压油缸的两端分别与主架及相对应的支架连接。

3. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的主架的两端分别设有防滑爬梯。

4. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的主架包括多个平行设置的直角梯形主梁,多个直角梯形主梁顶部通过顶连接梁连接,多个直角梯形主梁底部通过底连接梁连接,多个直角梯形主梁竖梁通过多个横梁连接;相邻的直角梯形主梁的竖梁之间通过两个剪刀架连接,相邻的直角梯形主梁的底梁通过一个剪刀架连接;所述的剪刀架为两根连杆中部连接形成的X形结构件。

5. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的主架的底部设有配重箱,配重箱通过纵横梁安装在主架上。

6. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的护栏采用插装式M形护栏。

7. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的主架倾斜侧面上设有管架连接柱。

8. 根据权利要求1所述的多功能自行式液压侧墙台车,其特征是:所述的主架采用Q235钢制成。

## 多功能自行式液压侧墙台车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于公路、铁路、地铁、水电、建筑等隧道，管廊，地下工程的多功能自行式液压侧墙台车。

### 背景技术

[0002] 多功能自行式液压侧墙台车是公路、铁路、地铁、水电、建筑等隧道，管廊，地下工程所用的成型设备。目前市场上所用的侧墙施工模板三种：1、三角模架，2、轨行式侧墙台车、3、步履式侧墙台车。但是这三种施工设备都存在各自缺点，使用均有不同的局限性。三角模架缺点：自身没有行走牵引系统，同时也没有液压脱模系统。在施工过程中每次拆模和装模都要借用机械设备，安装时间长，使用效率低。轨行式和步履式侧墙台车虽然解决了行走和脱模，但仅适用于单层施工，施工长度有限一般在6到12米之间，在变段截面移动只能整体式移动不能分散，在多层结构侧墙中由于每层顶部都设置有钢管支撑空间有限，整体式的轨行式和步履式侧墙台车无法通过有限的空间上升第二层第三层。特别是在地铁项目中，单面墙有90°转角墙且转角墙体又不长通常在4米左右。如有多个连续转角墙体侧轨形式和步履式都达不到施工要求，只能用三角模架施工。通常的步履式侧墙台车和轨行式台车设计复杂，又笨重难以达到经济性制作成本高。而新型多功能自行式液压侧墙台车能够很好的解决上述问题。多功能自行式液压侧墙台车是一种能达到既能满足三角模架所具备的施工特性，也能满足自动脱模和自动行走的新型设备。此设备设计简单、轻便稳定、拆装快、易操作、成本低、效率高。为此多功能自行式液压侧墙台车更加先进，适用施工范围更加广阔。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术背景问题，本实用新型提供一种操作简单的多功能自行式液压侧墙台车，它既能提高施工进度，也能提高施工质量并能较低施工成本。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为：一种多功能自行式液压侧墙台车，包括模板、护栏、主架、平移液压油缸、支撑丝杆、竖千斤顶及行走装置；所述的主架为桁架结构，其截面为直角梯形的桁架结构，主架的直角侧面上设有模板，主架的顶部设有栅格式防滑走道和护栏，主架的底部支撑在行走装置上，行走装置的行走轮置于轨道上；主架与行走装置之间设有平移液压油缸，主架的底部背向模板侧设有竖千斤顶；所述的支撑丝杆设置在主架的底部背向模板一侧。

[0005] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中，所述的行走装置包括两个主动轮行走装置及两个从动轮行走装置；两个主动轮行走装置分别置于主架两端底部，两个从动轮行走装置置于两个主动轮行走装置之间主架底部；所述的主动轮行走装置包括支架、两个行走轮；所述的两个行走轮安装在支架的两端，两行走轮分别通过减速机与电机连接，减速机与电机连接安装在支架上；所述的从动轮行走装置包括支架及两个行走轮，两个行走轮安装在支架的两端；所述的主架支撑在主动轮行走装置及从动轮行走装置的支架上，平移液压油

缸的两端分别与主架及相对应的支架连接。

[0006] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的主架的两端分别设有防滑爬梯。

[0007] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的主架包括多个平行设置的直角梯形主梁,多个直角梯形主梁顶部通过顶连接梁连接,多个直角梯形主梁底部通过底连接梁连接,多个直角梯形主梁竖梁通过多个横梁连接;相邻的直角梯形主梁的竖梁之间通过两个剪刀架连接,相邻的直角梯形主梁的底梁通过一个剪刀架连接;所述的剪刀架为两根连杆中部连接形成的X形结构件。

[0008] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的主架的底部设有配重箱,配重箱通过纵横梁安装在主架上。

[0009] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的护栏采用插装式M形护栏。

[0010] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的主架倾斜侧面上设有管架连接柱。

[0011] 上述的多功能自行式液压侧墙台车中,所述的主架采用Q235钢制成。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型可以通过行走装置实现纵向移动,同时可以通过平移液压油缸实现主架的横向移动,不但可以实现任意大的脱模空间,也可以省去模板与主架的脱模立模系统,改为模板与主框架直接连接,使本实用新型整体结构更加紧凑稳定,操作更加简单灵活;本实用新型加快了项目施工进度,节约了施工造价成本,提升了施工质量,具有很好的推广价值。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的拆模状态下的侧视图。

[0015] 图2为本实用新型的合模状态下的侧视图。

[0016] 图3为本实用新型的主视图。

[0017] 图中:1模板,2栅格式走道,3护栏,4顶连接梁,5剪刀架,6主架,7管架连接柱,8配重箱,9纵横梁,10拉座梁,11底连接梁,12平移液压油缸,13支撑丝杆,14竖千斤顶,15主动轮行走装置,16从动轮行走装置,17防滑爬梯,18支架,19行走轮。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步地说明。

[0019] 如图1-3所示,一种多功能自行式液压侧墙台车,本实用新型包括主要部件:模板1、插入式护栏3、主架6、管架连接柱7、配重箱8、纵横梁9、平移液压油缸12、支撑丝杆13、竖千斤顶14、两个主动轮行走装置15、两个从动轮行走装置16及防滑爬梯17。所述的主架6为桁架结构,其截面为直角梯形的桁架结构,主架6采用Q235钢制成,使用寿命长。所述的主架6包括多个平行设置的直角梯形主梁,多个直角梯形主梁顶部通过顶连接梁4连接,多个直角梯形主梁底部通过底连接梁11连接,多个直角梯形主梁的竖梁通过多个横梁连接。相邻的直角梯形主梁的竖梁之间通过两个剪刀架5连接,相邻的直角梯形主梁的底梁通过一个剪刀架5连接。所述的剪刀架5为两根连杆中部连接形成的X形结构件。

[0020] 主架6的直角侧面上设有模板1,主架6的顶部的顶连接梁4上设有栅格式防滑走道2和护栏3,所述栅格式防滑走道2能够有效保护工作人员防滑更加安全,且在施工过程中,

若有混凝土散在走道板上会从栅格中排出,保证通道畅通。护栏3采用的是插装式M形护栏,此护栏3能够有效保护工作人员安全,拆装更加便捷。主架6的底部背向模板1一侧设有多个竖千斤顶14。

[0021] 两个主动轮行走装置15分别置于主架6的两端底部,两个从动轮行走装置17置于两个主动轮行走装置15之间主架6底部。所述的主动轮行走装置包括支架18、两个行走轮19;所述的两个行走轮1安装在支架18的两端,两行走轮19分别通过减速机与电机连接,减速机与电机连接安装在支架上,行走轮19置于轨道上;电机带动行走轮纵向沿着轨道行走。所述的从动轮行走装置16包括支架18及两个行走轮19,两个行走轮19安装在支架18的两端,行走轮19置于轨道上。所述的主架6支撑在主动轮行走装置15及从动轮行走装置16的支架上,能够相对于主动轮行走装置15及从动轮行走装置16的支架横向滑动;平移液压油缸12的两端分别与主架6及相对应的支架18连接,通过平移液压油缸12的伸缩,可以实现主架6的横向移动,从而实现脱模合模的操作。主架6的倾斜侧面上设有管架连接柱7。所述的支撑丝杆13设置在主架6的底部背向模板1一侧。所述的主架6的底部设有配重箱8,配重箱8通过纵横梁9安装在主架6上。

[0022] 本实用新型施工时,包括如下步骤:

[0023] 1、按照设计要求铺设轨道并且固定轨道。

[0024] 2、按照设计要求布置主动轮行走装置15和从动轮行走装置16的位置。

[0025] 3、按照设计要求安装每个单元的模板并把每个单元按设计要求连接成整体。

[0026] 4、按照设计要求安装平移液压油缸12和电路系统且电路系统带有引线遥控手柄。

[0027] 5、按照设计要求安装竖千斤顶14,预留离地高度50mm。

[0028] 6、按照设计要求布置外侧配重箱8,使得台车处于平衡状态。

[0029] 7、按照设计要求进行台车来回调试3次,保证各个技术指标合格。

[0030] 8、按照设计要求进行液压合模,紧固竖千斤顶14、底连接梁11和支撑丝杆13。

[0031] 9、按照设计要求喷洒脱模剂再浇筑混凝土。

[0032] 10、按照设计要求拆模前先松开竖千斤顶14、拉座梁10和支撑丝杆13。

[0033] 11、按照设计要求启动液压站,遥控操作平移油缸进行外移脱模。再通过引线遥控操作行走装置进行前和后退到指定的施工位置。合模时循环步骤8-9即可。

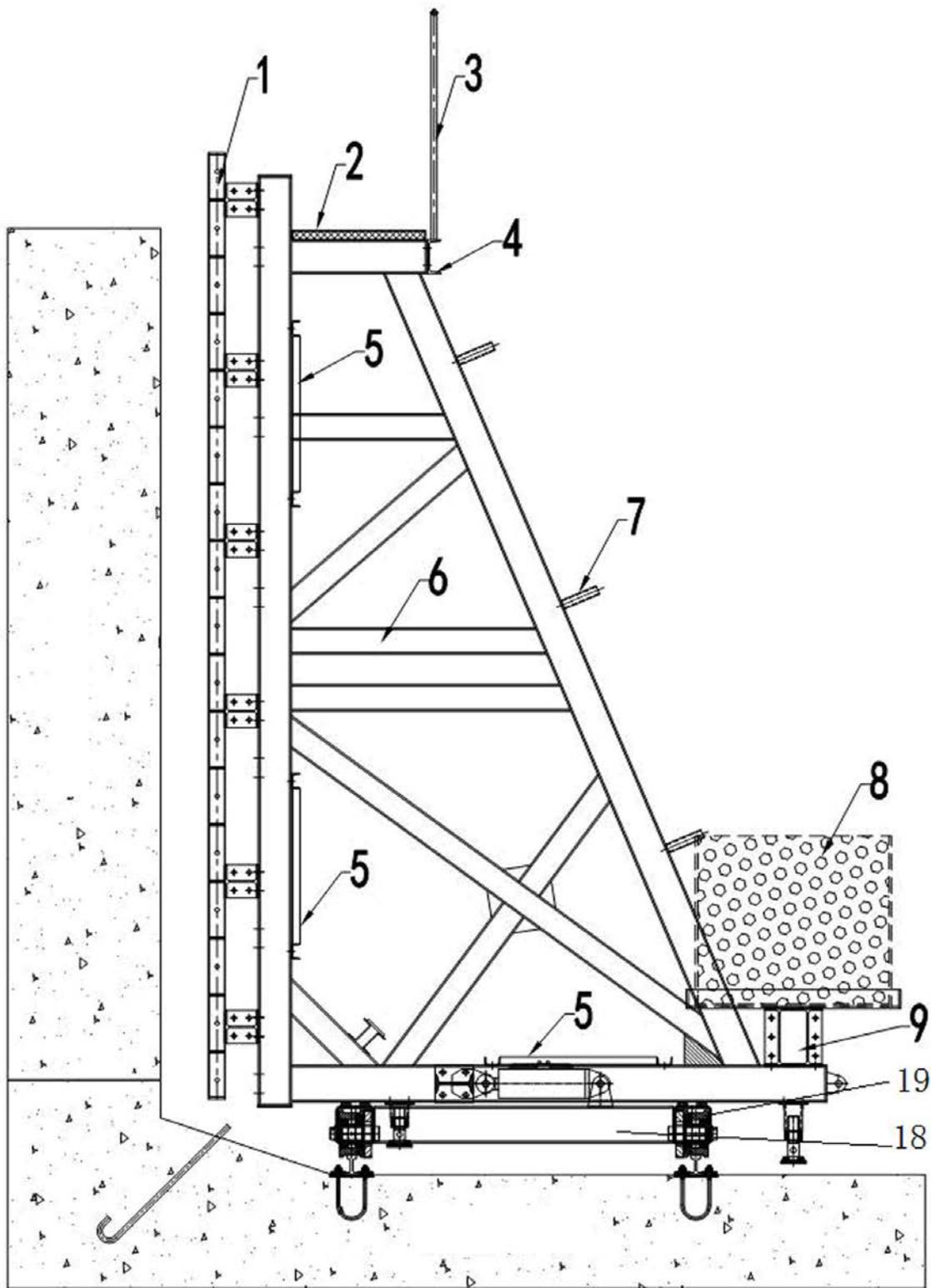


图1

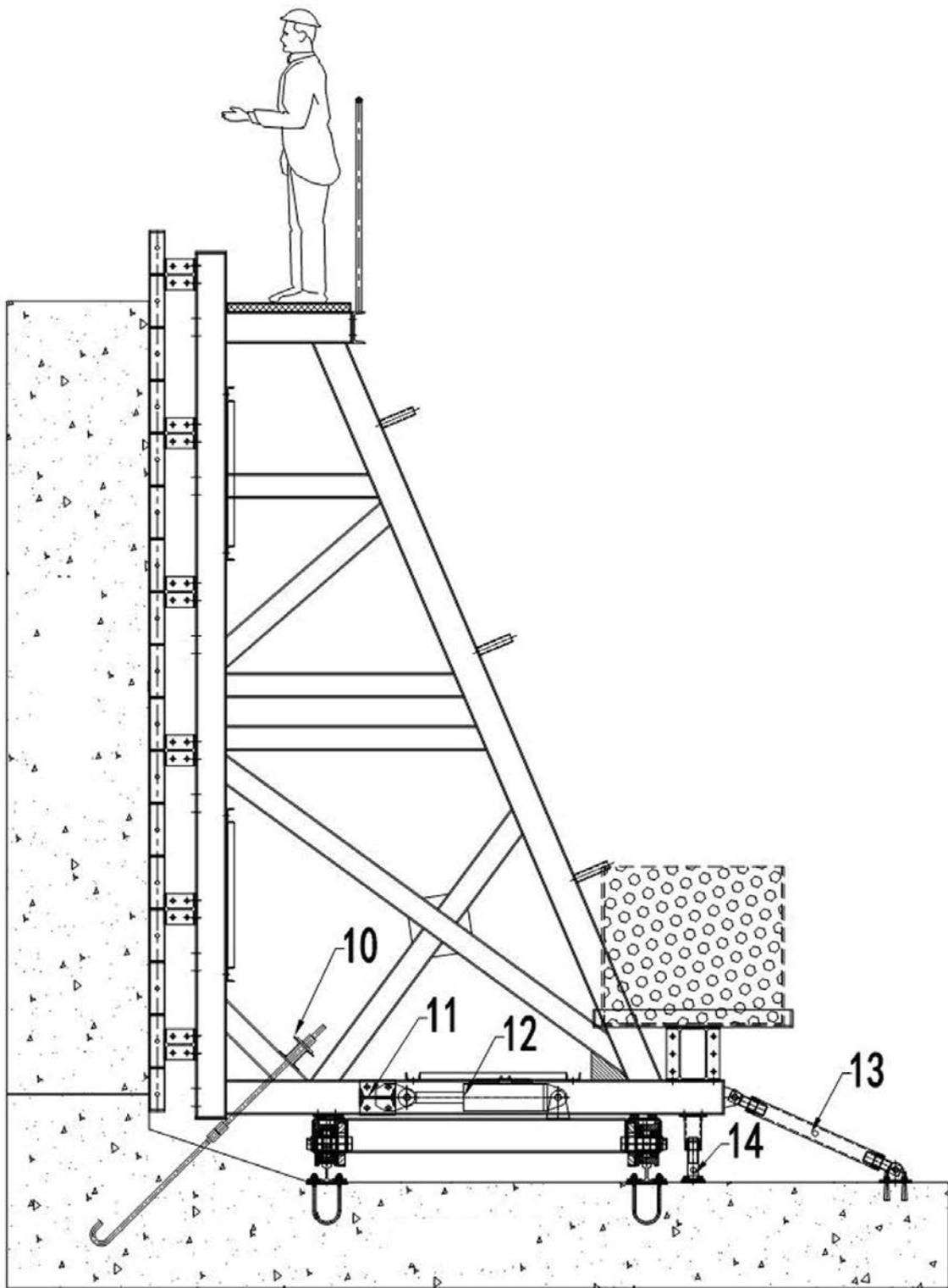


图2

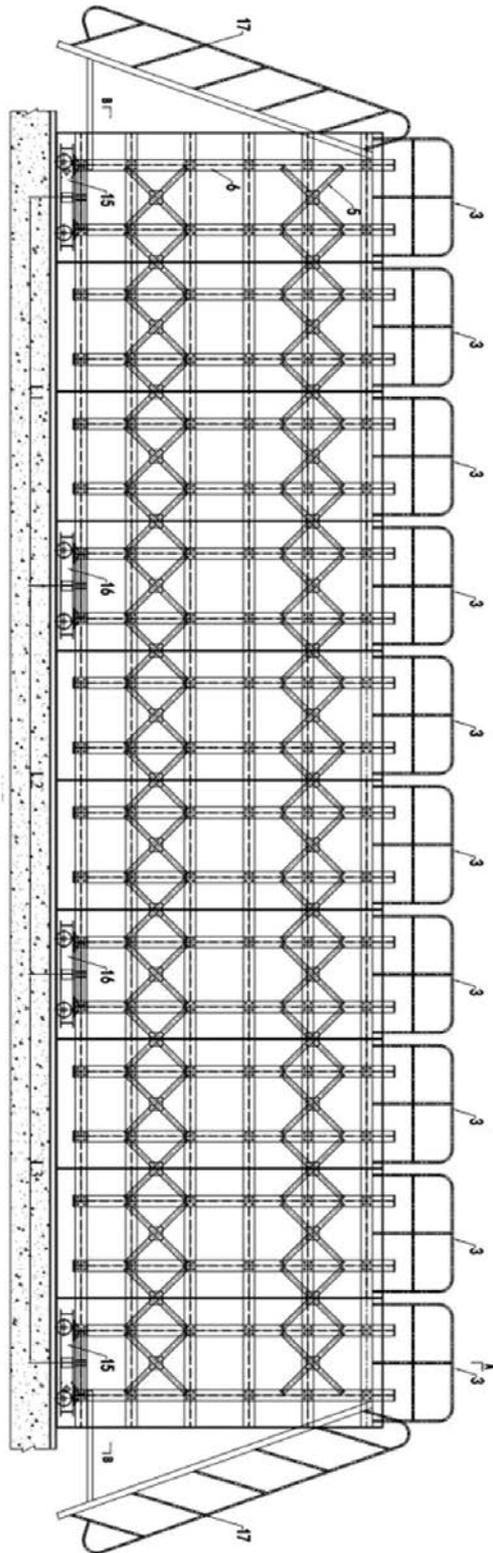


图3