



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105114102 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510554404. X

(22) 申请日 2015. 09. 01

(71) 申请人 东莞市万桥钢模有限公司

地址 523000 广东省东莞市樟木头镇金河社
区古坑村六巷 B-13 号

(72) 发明人 张阳波 张阳辉

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 欧阳学仕

(51) Int. Cl.

E21D 11/10(2006. 01)

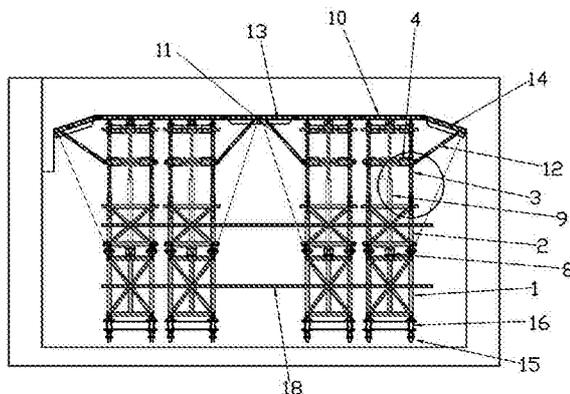
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

地铁站模板台车

(57) 摘要

本发明涉及隧道建筑设备领域的地铁站模板台车,它包括支撑机构、面板机构和行走机构,面板机构安装于支撑机构的顶部,支撑机构包括两组以上并排设置的钢架组件,该钢架组件由至少一组标准钢管架、油压装置和升降装置构成,升降装置固定安装在标准钢管架的顶部,升降装置由伸缩架、两根以上的伸缩杆和顶横连槽钢构成,面板机构包括面板主体、钢模板和可进行长短伸缩的调节撑杆,整体结构简单,稳定牢固,安装方便,设置有升降装置,与传统的结构相比,同一套模板台车可适应不同高度的地铁隧道,因此生产时只需要制造一套模板台车的标准件即可通用,可节省生产成本,同时可避免因制造多种不同规格的模板台车所造成的材料浪费。



1. 地铁站模板台车,它包括支撑机构、面板机构和行走机构,面板机构安装于支撑机构的顶部,其特征在于:

支撑机构包括两组以上并排设置的钢架组件,行走机构安装于各组钢架组件的底部,该钢架组件由至少一组标准钢管架、油压装置和升降装置构成,升降装置固定安装在标准钢管架的顶部,升降装置由伸缩架、两根以上的伸缩杆和顶横连槽钢构成,顶横连槽钢固定在伸缩杆的顶部且与面板机构进行固定连接,相邻两根伸缩杆之间安装有可沿伸缩杆进行上下升降的伸缩连杆,伸缩架的底部与标准钢管架的顶部进行固定连接,伸缩架的顶部为用于穿入且固定伸缩杆的定位部,在定位部和伸缩杆上设有若干个相互配对的定位孔,并设有用于配对插入定位孔内的定位销,从而锁紧连接伸缩杆与伸缩架,油压装置包括固定安装在标准钢管架顶部的油压固定座和垂直安装的油压缸,油压缸的伸缩杆向上延伸且与顶横连槽钢进行固定连接;

面板机构包括面板主体、钢模板和可进行长短伸缩的调节撑杆,面板主体平铺固定在顶横连槽钢的顶部,调节撑杆包括结构相同的左调节撑杆和右调节撑杆,钢模板包括结构相同的左侧钢模板和右侧钢模板,左侧钢模板的右端通过活动连接件与面板主体的左末端进行连接,右侧钢模板的左端也通过活动连接件与面板主体的右末端进行连接,左侧钢模板的左端与左调节撑杆的顶端进行连接,左调节撑杆的底端与伸缩连杆的左端进行连接,通过控制左调节撑杆可调节左侧钢模板的倾斜角度,右侧钢模板的右端与右调节撑杆的顶端进行连接,右调节撑杆的底端与伸缩连杆的右端进行连接,通过控制右调节撑杆可调节右侧钢模板的倾斜角度。

2. 根据权利要求 1 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述伸缩连杆的两端设有用于配对穿入且固定在伸缩杆上的定位套管,定位套管上还设有与伸缩杆的定位孔位置相对应的锁紧孔,并设有用于配对插入该锁紧孔内的定位销,从而锁紧连接伸缩杆与伸缩连杆。

3. 根据权利要求 1 或者 2 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述调节撑杆的两端均设有螺纹杆,调节撑杆的中端设有与螺纹杆进行配对螺接的螺纹套管,螺纹杆与螺纹套管之间通过螺纹进行伸缩调节。

4. 根据权利要求 3 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述活动连接件为铰链结构。

5. 根据权利要求 1、2 或者 4 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述行走机构包括万向轮、用于安装万向轮的双槽钢底架和用于与地面接触且可伸缩调节的支撑底座,双槽钢底架的顶部与标准钢管架的底部进行固定连接,万向轮安装在双槽钢底架的底部,支撑底座的顶部向上延伸穿入双槽钢底架且固定在标准钢管架的底部。

6. 根据权利要求 5 所述地铁站模板台车,其特征在于:相邻两组钢架组件之间通过至少两根横向钢管进行连接固定,横向钢管分别穿过且固定在每组钢架组件上。

7. 根据权利要求 1、2 或者 4 或者 6 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述油压固定座的下方还设有用于增加支撑力的下剪刀撑,下剪刀撑固定安装在标准钢管架上。

8. 根据权利要求 7 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述升降装置上还设有两个以上用于增加支撑力的上剪刀撑,上剪刀撑的上端固定在伸缩杆的上端,上剪刀撑的下端固定在伸缩架的上端。

9. 根据权利要求 8 所述地铁站模板台车,其特征在于:所述标准钢管架由横向矩形钢管、矩形钢管纵向和斜向矩形钢管组合构成。

地铁站模板台车

技术领域

[0001] 本发明涉及隧道建筑设备领域,具体涉及地铁站模板台车。

背景技术

[0002] 地铁站模板台车是地铁隧道施工中用于浇筑混凝土的一种大型非标机械设备,其主体结构是板梁结合的钢结构。

[0003] 传统的地铁站模板台车不具备升降功能,需要根据地铁隧道的规格来按规定尺寸进行订做,包括地铁站模板台车的高度及宽度均需要配合地铁隧道的尺寸进行配套设计,因此,施工方需要根据新的尺寸结构要求厂家进行生产新的设备,这样一来,不但会增加施工成本,而且不同尺寸规格的地铁站模板台车不能够通用,将会导致大量的材料浪费。

[0004] 另外,在使用地铁站模板台车时,正常前行状态前均需要拆卸一部分部件,使其降低至一定高度后方可控制前行,然后需要再进行重新组装,整体操作不便,而且增加会施工时间及施工难度。

发明内容

[0005] 本发明的目的是解决以上缺陷,提供地铁站模板台车,其可进行升降调节,以适应不同高度的地铁隧道建筑使用。

[0006] 本发明的目的是通过以下方式实现的:

地铁站模板台车,它包括支撑机构、面板机构和行走机构,面板机构安装于支撑机构的顶部。

[0007] 支撑机构包括两组以上并排设置的钢架组件,行走机构安装于各组钢架组件的底部,该钢架组件由至少一组标准钢管架、油压装置和升降装置构成,升降装置固定安装在标准钢管架的顶部,升降装置由伸缩架、两根以上的伸缩杆和顶横连槽钢构成,顶横连槽钢固定在伸缩杆的顶部且与面板机构进行固定连接,相邻两根伸缩杆之间安装有可沿伸缩杆进行上下升降的伸缩连杆,伸缩架的底部与标准钢管架的顶部进行固定连接,伸缩架的顶部为用于穿入且固定伸缩杆的定位部,在定位部和伸缩杆上设有若干个相互配对的定位孔,并设有用于配对插入定位孔内的定位销,从而锁紧连接伸缩杆与伸缩架,油压装置包括固定安装在标准钢管架顶部的油压固定座和竖直安装的油压缸,油压缸的伸缩杆向上延伸且与顶横连槽钢进行固定连接。

[0008] 面板机构包括面板主体、钢模板和可进行长短伸缩的调节撑杆,面板主体平铺固定在顶横连槽钢的顶部,调节撑杆包括结构相同的左调节撑杆和右调节撑杆,钢模板包括结构相同的左侧钢模板和右侧钢模板,左侧钢模板的右端通过活动连接件与面板主体的左末端进行连接,右侧钢模板的左端也通过活动连接件与面板主体的右末端进行连接,左侧钢模板的左端与左调节撑杆的顶端进行连接,左调节撑杆的底端与伸缩连杆的左端进行连接,通过控制左调节撑杆可调节左侧钢模板的倾斜角度,右侧钢模板的右端与右调节撑杆的顶端进行连接,右调节撑杆的底端与伸缩连杆的右端进行连接,通过控制右调节撑杆可

调节右侧钢模板的倾斜角度。

[0009] 上述说明中,作为优选的方案,所述伸缩连杆的两端设有用于配对穿入且固定在伸缩杆上的定位套管,定位套管上还设有与伸缩杆的定位孔位置相对应的锁紧孔,并设有用于配对插入该锁紧孔内的定位销,从而锁紧连接伸缩杆与伸缩连杆。

[0010] 上述说明中,作为优选的方案,所述调节撑杆的两端均设有螺纹杆,调节撑杆的中端设有与螺纹杆进行配对螺接的螺纹套管,螺纹杆与螺纹套管之间通过螺纹进行伸缩调节。

[0011] 上述说明中,作为优选的方案,所述活动连接件为铰链结构。

[0012] 上述说明中,作为优选的方案,所述行走机构包括万向轮、用于安装万向轮的双槽钢底架和用于与地面接触且可伸缩调节的支撑底座,双槽钢底架的顶部与标准钢管架的底部进行固定连接,万向轮安装在双槽钢底架的底部,支撑底座的顶部向上延伸穿入双槽钢底架且固定在标准钢管架的底部。

[0013] 上述说明中,作为优选的方案,相邻两组钢架组件之间通过至少两根横向钢管进行连接固定,横向钢管分别穿过且固定在每组钢架组件上。

[0014] 上述说明中,作为优选的方案,所述油压固定座的下方还设有用于增加支撑力的下剪刀撑,下剪刀撑固定安装在标准钢管架上。

[0015] 上述说明中,作为优选的方案,所述升降装置上还设有两个以上用于增加支撑力的上剪刀撑,上剪刀撑的上端固定在伸缩杆的上端,上剪刀撑的下端固定在伸缩架的上端。

[0016] 上述说明中,作为优选的方案,所述标准钢管架由横向矩形钢管、矩形钢管纵向和斜向矩形钢管组合构成。

[0017] 本发明所产生的有益效果如下:

1) 整体结构简单,稳定牢固,安装方便,设置有升降装置,工作状态时可调节上升至适合高度位置,使面板机构的顶部贴紧地铁隧道顶面,正常前行状态时可调节降低至适应高度,使模板台车可沿铁道正常行走,与传统的结构相比,同一套模板台车可适应不同高度的地铁隧道,因此生产时只需要制造一套模板台车的标准件即可通用,可节省生产成本,同时可避免因制造多种不同规格的模板台车所造成的材料浪费;

2) 本发明的模板台车可进行上下升降调节的同时还可进行横向组合加装,台车的尺寸可随意调节,使用时将多台模板台车并排设置,并通过横向钢管进行连接固定,安装方便,整体连接后稳定性强,可根据地铁隧道不同的宽度进行加装,移动加装过程灵活性强;

3) 整体调节升降过程简单方便,另外增设有可伸缩调节的调节撑杆和可活动调节的钢模板,使面板机构的顶面能够适应不同倾斜角度的地铁隧道顶面,自由调节角度倾斜角度,使其连接更紧贴。

[0018] 4) 由于地铁台车可进行上下升降调节的同时还可进行横向组合加装,同一套地铁台车可适用多种不同规格的地铁隧道,地铁台车的构件可重复利用,整体组合后强度高,而且拆卸方便,组装便捷,实用性强。

[0019]

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例中地铁站模板台车在地铁隧道内正常工作状态示意图;

图 2 为图 1 和局部放大示意图；

图 3 为本发明实施例中地铁站模板台车在地铁隧道内正常前行状态示意图；

图 4 为本发明实施例中地铁站模板台车的侧视图；

图中,1 为标准钢管架,2 为伸缩架,3 为伸缩杆,4 为伸缩连杆,5 为定位套管,6 为定位孔,7 为定位销,8 为油压固定座,9 为油压缸,10 为面板主体,11 为左调节撑杆,12 为右调节撑杆,13 为左侧钢模板,14 为右侧钢模板,15 为万向轮,16 为双槽钢底架,17 为支撑底座,18 为横向钢管。

[0021]

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0023] 本实施例,参照图 1~图 4,其具体实施的地铁站模板台车包括支撑机构、面板机构和行走机构,面板机构安装于支撑机构的顶部。

[0024] 图中,支撑机构包括两组并排设置的钢架组件,相邻两组钢架组件之间通过至少两根横向钢管 18 进行连接固定,横向钢管 18 分别穿过且固定在每组钢架组件上,行走机构安装于各组钢架组件的底部,本实施例中钢架组件由一组标准钢管架 1、油压装置和升降装置构成,标准钢管架 1 由横向矩形钢管、矩形钢管纵向和斜向矩形钢管组合构成,本实施例的标准钢管架 1 共设置有六组结构相同的横向的框架结构,可根据地铁隧道的高度而设置两组或者两组以上的标准钢管架 1,直接通过叠加进行固定。

[0025] 升降装置固定安装在标准钢管架 1 的顶部,升降装置由伸缩架 2、两根以上的伸缩杆 3 和顶横连槽钢构成,升降装置上还设有两个以上用于增加支撑力的上剪刀撑,上剪刀撑的上端固定在伸缩杆 3 的上端,上剪刀撑的下端固定在伸缩架 2 的上端,顶横连槽钢固定在伸缩杆 3 的顶部且与面板机构进行固定连接,相邻两根伸缩杆 3 之间安装有可沿伸缩杆 3 进行上下升降的伸缩连杆 4,伸缩连杆 4 可进行升降调节,同时可起加固稳定伸缩杆 3 的作用,伸缩连杆 4 的两端设有用于配对穿入且固定在伸缩杆 3 上的定位套管 5,定位套管 5 上还设有与伸缩杆 3 的定位孔 6 位置相对应的锁紧孔,并设有用于配对插入该锁紧孔内的定位销 7,从而锁紧连接伸缩杆 3 与伸缩连杆 4,调节伸缩连杆 4 升降时的方式与调节伸缩杆 3 的方式相同,先将定位销 7 拆卸下来,然后调节上升或者下降至适应位置后,确保伸缩杆 3 的定位孔 6 与锁紧孔对应后再重新插入定位销 7,使其进行重新连接固定。

[0026] 伸缩架 2 的底部与标准钢管架 1 的顶部进行固定连接,伸缩架 2 的顶部为用于穿入且固定伸缩杆 3 的定位部,在定位部和伸缩杆 3 上设有若干个相互配对的定位孔 6,并设有用于配对插入定位孔 6 内的定位销 7,从而锁紧连接伸缩杆 3 与伸缩架 2,当进行升降调节时,先将定位销 7 拆卸下来,然后调节上升或者下降至适应位置后,同时确保定位孔 6 对应后再重新插入定位销 7,使其进行重新连接固定。

[0027] 油压装置用于给面板机构提供稳定的支撑力,油压装置包括固定安装在标准钢管架 1 顶部的油压固定座 8 和竖直安装的油压缸 9,油压缸 9 的伸缩杆 3 向上延伸且与顶横连槽钢进行固定连接,油压固定座 8 的下方还设有用于增加支撑力的下剪刀撑,下剪刀撑固定安装在标准钢管架 1 上。

[0028] 面板机构包括面板主体 10、钢模板和可进行长短伸缩的调节撑杆,调节撑杆的两

端均设有螺纹杆,调节撑杆的中端设有与螺纹杆进行配对螺接的螺纹套管,螺纹杆与螺纹套管之间通过螺纹进行伸缩调节。面板主体 10 平铺固定在顶横连槽钢的顶部,工作状态时用于与地铁隧道顶部进行紧密接触,调节撑杆包括结构相同的左调节撑杆 11 和右调节撑杆 12,钢模板包括结构相同的左侧钢模板 13 和右侧钢模板 14,左侧钢模板 13 的右端通过铰链与面板主体 10 的左末端进行连接,右侧钢模板 14 的左端也通过铰链与面板主体 10 的右末端进行连接,左侧钢模板 13 的左端与左调节撑杆 11 的顶端进行连接,左调节撑杆 11 的底端与伸缩连杆 4 的左端进行连接,通过控制左调节撑杆 11 可调节左侧钢模板 13 的倾斜角度,右侧钢模板 14 的右端与右调节撑杆 12 的顶端进行连接,右调节撑杆 12 的底端与伸缩连杆 4 的右端进行连接,通过控制右调节撑杆 12 可调节右侧钢模板 14 的倾斜角度,如图 1 所示,正常工作状态时,通过调节左调节撑杆 11 与右调节撑杆 12,使左侧钢模板 13 与右侧钢模板 14 分别贴紧地铁隧道顶部的倾斜面,可适应不同角度的倾斜面;图 3 所示,当浇筑完成后,需要前行至下一工序位置,正常前行状态时,先通过升降装置使面板主体 10 与钢模板整理下降,同时调整左侧钢模板 13 与右侧钢模板 14 的倾斜角度,使面板主体 10 与钢模板不与地铁隧道顶面接触。

[0029] 行走机构包括万向轮 15、用于安装万向轮 15 的双槽钢底架 16 和用于与地面接触且可伸缩调节的支撑底座 17,双槽钢底架 16 的顶部与标准钢管架 1 的底部进行固定连接,万向轮 15 安装在双槽钢底架 16 的底部,支撑底座 17 的顶部向上延伸穿入双槽钢底架 16 且固定在标准钢管架 1 的底部,正常前行状态时支撑底座 17 的底部不与地面接触,正常工作状态时支撑底座 17 的底部与地面接触,用于支撑整个模板台车。

[0030] 整体结构简单,稳定牢固,安装方便,设置有升降装置,工作状态时可调节上升至适合高度位置,使面板机构的顶部贴紧地铁隧道顶面,正常前行状态时可调节降低至适应高度,使模板台车可沿铁道正常行走,与传统的结构相比,同一套模板台车可适应不同高度的地铁隧道,因此生产时只需要制造一套模板台车的标准件即可通用,可节省生产成本,同时可避免因制造多种不同规格的模板台车所造成的材料浪费。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施例对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应视为本发明的保护范围。

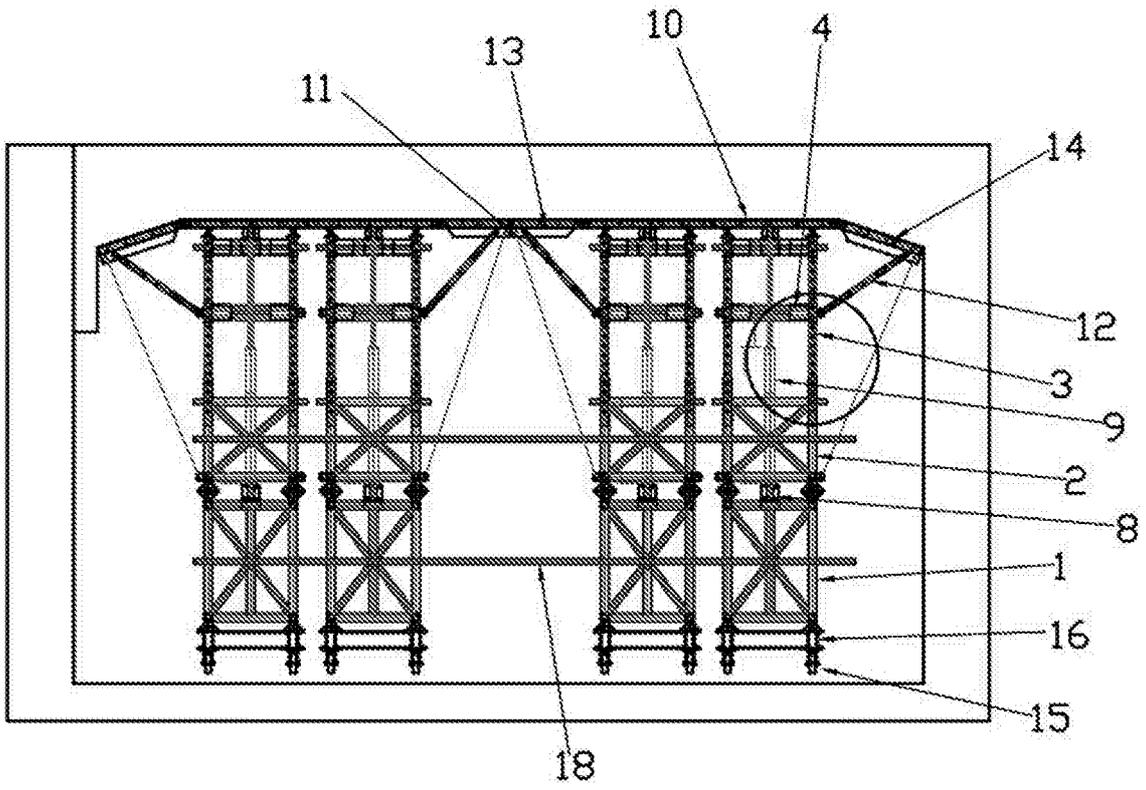


图 1

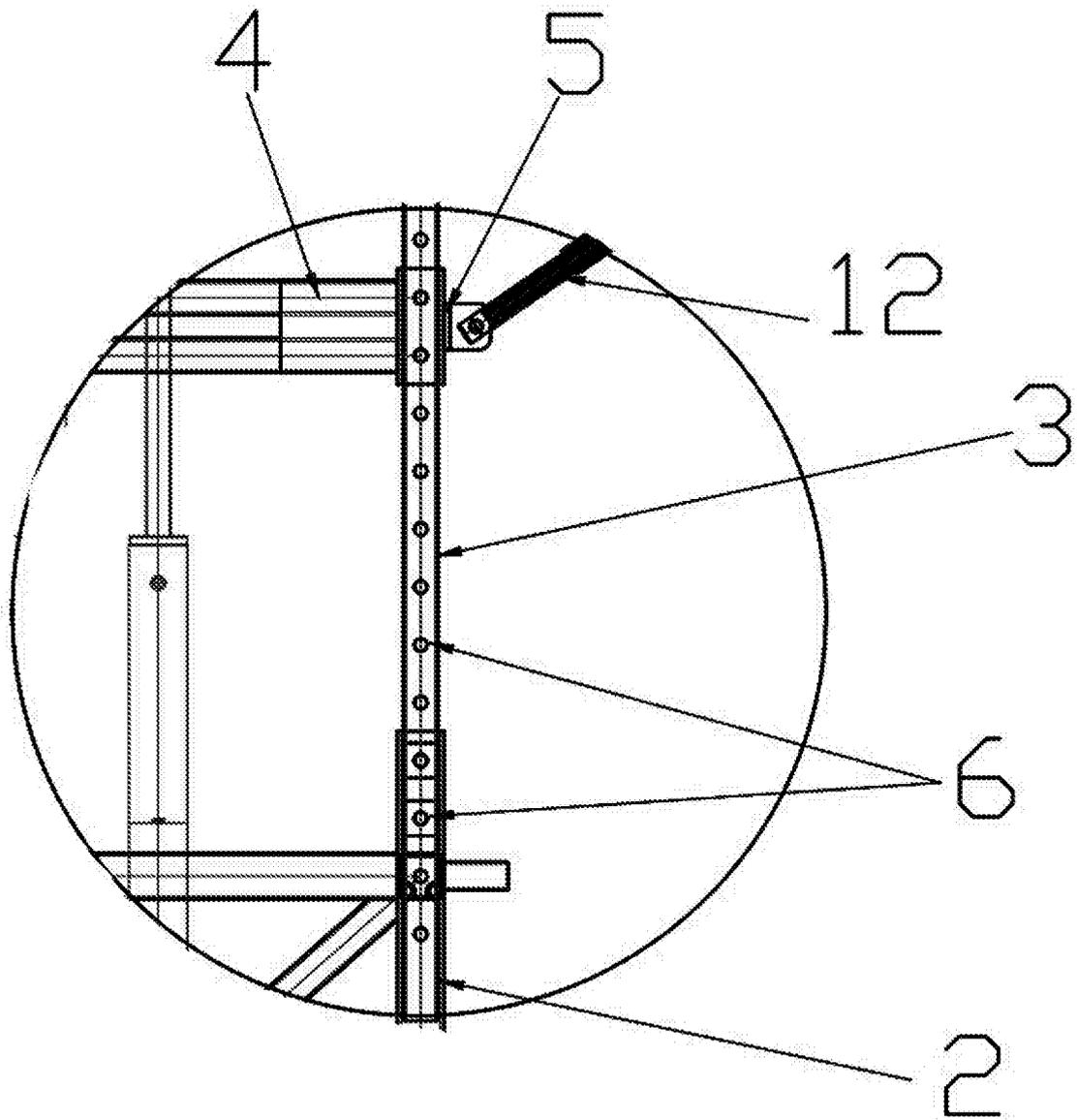


图 2

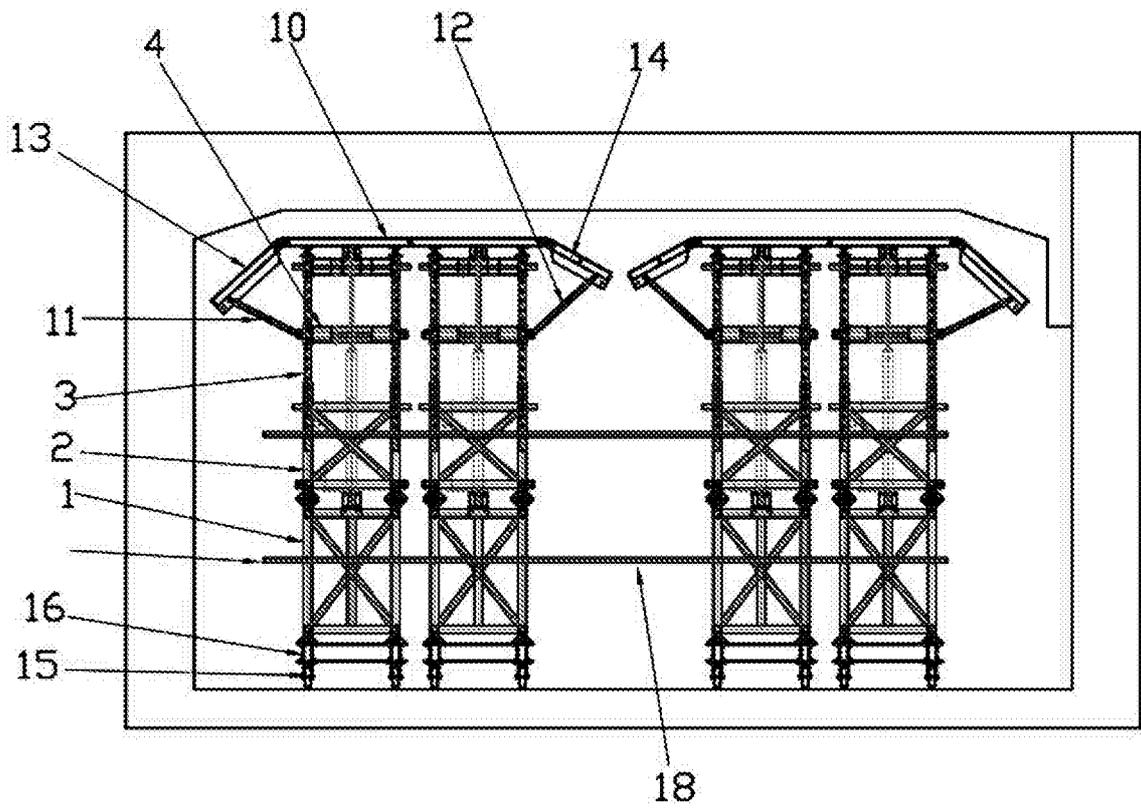


图 3

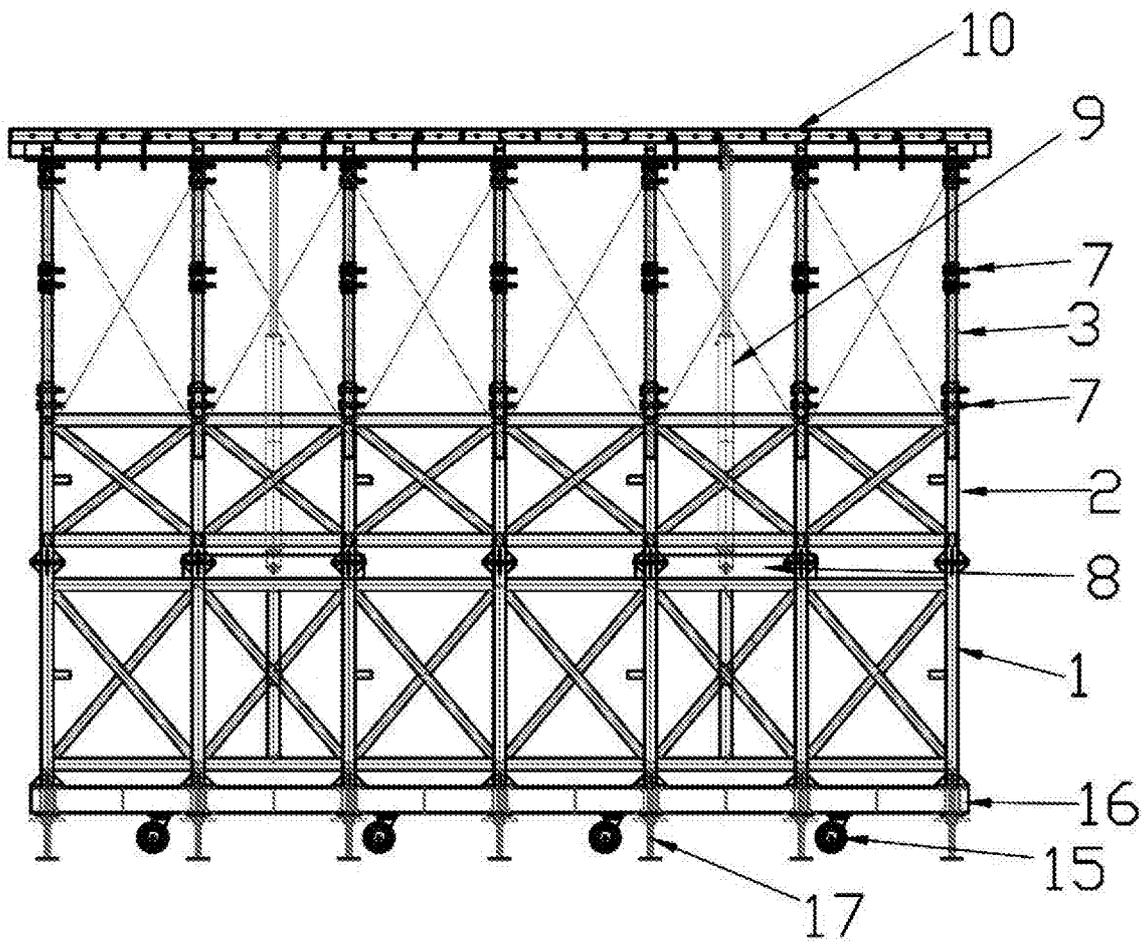


图 4