



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212222234 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 25

(21) 申请号 202020936712.5

B66C 13/48 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.28

B66C 1/10 (2006.01)

(73) 专利权人 河南东起机械有限公司

H01M 2/04 (2006.01)

地址 453400 河南省新乡市长垣县起重机械工业园

H01M 2/10 (2006.01)

E01B 29/00 (2006.01)

(72) 发明人 武建华 王立建 张春丽 王一晚

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 徐园园

(51) Int. Cl.

B66C 17/04 (2006.01)

B66C 5/00 (2006.01)

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 13/12 (2006.01)

B66C 13/22 (2006.01)

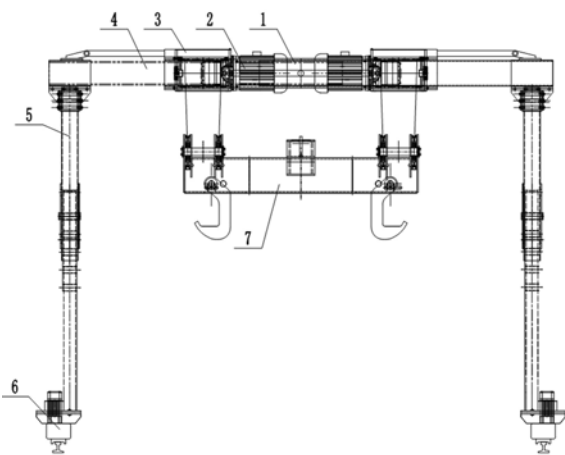
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种双主梁地铁铺轨机

(57) 摘要

一种双主梁地铁铺轨机,包括两主梁,两主梁之间安装有起升机构,两主梁之间的端部固定有端梁,端梁的底部固定有支腿总成,支撑总成的底部固定连接有大车行走机构,主梁包括主梁本体,主梁本体的两端套设有能够沿主梁本体壁移动的副梁,副梁的外端固定连接在端梁上,主梁本体的两端分别设有电动推杆,电动推杆的一端固定在主梁本体上,电动推杆的另一端固定在对应的副梁上;支腿总成包括两根支腿,支腿的顶部固定在端梁上,支腿的底部固定在大车行走机构上,两支腿之间固定有横梁,横梁上固定有电池箱,电池箱内设有若干个依次连接的电池块,电动推杆与电池块电连接。本实用新型结构简单,自带电源,提高安全使用性能、作业灵活、方便铺轨机变跨。



1. 一种双主梁地铁铺轨机,包括两根平行设置的主梁,两主梁之间安装有起升机构,两主梁之间的端部固定有对称设置的端梁,端梁的底部固定有支腿总成,支撑总成的底部固定连接有大车行走机构,其特征在于:主梁包括主梁本体,主梁本体内部中空,主梁本体的两端套设有能够沿主梁本体壁移动的副梁,副梁的外端固定连接在端梁上,主梁本体的两端分别设有电动推杆,电动推杆的一端固定在主梁本体上,电动推杆的另一端固定在对应的副梁上;支腿总成包括两根竖直设置的支腿,支腿的顶部固定在端梁上,支腿的底部固定在大车行走机构上,两支腿之间固定有水平设置的横梁,横梁上固定有电池箱,电池箱内设有若干个依次连接的电池块,电动推杆与电池块电连接。

2. 如权利要求1所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:电池箱的底部固定连接有若干个间隔设置的安装座,安装座包括竖直设置的卡板,卡板的中部设有开口向下的卡槽,横梁卡接在卡槽内,卡槽的前后两侧设有固定板,固定板上设有螺纹孔,固定板的侧面与卡板固定连接,固定板的顶部与电池箱的底部固定连接,固定板与横梁通过与螺纹孔配合的螺栓固定连接。

3. 如权利要求2所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:卡槽两侧的固定板固定在对应卡板的同一侧。

4. 如权利要求2所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:固定板的底部固定有呈“Z”字形的连接板,连接板的顶部与电池箱固定连接,连接板的底部与固定板的顶部固定连接。

5. 如权利要求1所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:电池箱包括箱体,箱体的底部设有缓冲垫,电池块设置在缓冲垫上,相邻电池块之间设有绝缘板,箱体的顶部扣合有顶盖,箱体外固定有对称设置的吊环。

6. 如权利要求1所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:起升机构的底部安装有呈“十”字形的吊具,吊具包括水平设置的横向吊杆,横向吊杆与主梁平行设置,横向吊杆的两端安装有吊钩,横向吊杆上固定有纵向吊杆,纵向吊杆与横向吊杆垂直设置且二者均水平设置,纵向吊杆的两端也安装有吊钩。

7. 如权利要求6所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:起升机构包括安装在主梁本体上的对称设置的卷扬机,横向吊杆的顶部安装有对称设置的滑轮组,滑轮组与卷扬机一一对应,卷扬机的钢丝绳与滑轮组配合。

8. 如权利要求6所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:横向吊杆的顶部设有凹槽,纵向吊杆卡接并固定在凹槽内。

9. 如权利要求1所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:支腿包括上套筒和下定位杆,上套筒的顶部固定在端梁的底部,下定位杆的底部固定在大车行走机构上,下定位杆的上部套设在上套筒内,上套筒上设有上定位孔,下定位杆上设有若干个下定位孔,上定位孔内设有定位销,定位销插接在与上定位孔相对应的下定位孔内;横梁固定在两上套筒之间或者固定在两下定位杆之间。

10. 如权利要求1所述的双主梁地铁铺轨机,其特征在于:铺轨机还包括控制器,其中一个大车行走机构的顶部设有操作显示屏和座椅,操作显示屏与控制器电连接,控制器与电池块电连接。

一种双主梁地铁铺轨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的地铁铺轨机技术领域,具体涉及一种双主梁地铁铺轨机。

背景技术

[0002] 随着城市建设不断发展、完善,交通工具逐渐多元化,其中地铁因速度快、乘坐环境舒适等受到人们的青睐,城市的地铁的线路逐渐增多,覆盖范围增广,因此用于铺设地铁的铺轨机应运而生,它在城市建设中起着至关重要的作用,节省大量人力,提高工作效率。为适应不同场合、不同规格的轨道等,铺轨机需要具有可变跨度可变高度的功能,提高铺路的适用性,目前铺轨机在变跨度时,一般采用拆卸,再组装进行变跨度变高度,这种形式的铺轨机结构形式较简单,成本低,但是工作效率较低,为了提高工作效率,有点铺轨机采用液压缸进行边跨,铺轨机的主梁包括主梁本体,主梁本体内部中空,在主梁本体的两端套设有副梁,在主梁本体与副梁之间设置液压缸,液压缸用于推动副梁沿主梁本体运动,从而实现边跨,但是采用液压缸,就需要在铺轨机上设置液压控制系统,需要铺设液压管路,结构比较复杂,铺轨机负重较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种双主梁地铁铺轨机,结构简单,自带电源,便于铺轨机边跨。

[0004] 本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种双主梁地铁铺轨机,包括两根平行设置的主梁,两主梁之间安装有起升机构,两主梁之间的端部固定有对称设置的端梁,端梁的底部固定有支腿总成,支撑总成的底部固定连接有大车行走机构,主梁包括主梁本体,主梁本体内部中空,主梁本体的两端套设有能够沿主梁本体壁移动的副梁,副梁的外端固定连接在端梁上,主梁本体的两端分别设有电动推杆,电动推杆的一端固定在主梁本体上,电动推杆的另一端固定在对应的副梁上;支腿总成包括两根竖直设置的支腿,支腿的顶部固定在端梁上,支腿的底部固定在大车行走机构上,两支腿之间固定有水平设置的横梁,横梁上固定有电池箱,电池箱内设有若干个依次连接的电池块,电动推杆与电池块电连接。

[0006] 电池箱的底部固定连接有若干个间隔设置的安装座,安装座包括竖直设置的卡板,卡板的中部设有开口向下的卡槽,横梁卡接在卡槽内,卡槽的前后两侧设有固定板,固定板上设有螺纹孔,固定板的侧面与卡板固定连接,固定板的顶部与电池箱的底部固定连接,固定板与横梁通过与螺纹孔配合的螺栓固定连接。

[0007] 卡槽两侧的固定板固定在对应该卡板的同一侧。

[0008] 固定板的底部固定有呈“Z”字形的连接板,连接板的顶部与电池箱固定连接,连接板的底部与固定板的顶部固定连接。

[0009] 电池箱包括箱体,箱体的底部设有缓冲垫,电池块设置在缓冲垫上,相邻电池块之间设有绝缘板,箱体的顶部扣合有顶盖,箱体外固定有对称设置的吊环。

[0010] 起升机构的底部安装有呈“十”字形的吊具，吊具包括水平设置的横向吊杆，横向吊杆与主梁平行设置，横向吊杆的两端安装有吊钩，横向吊杆上固定有纵向吊杆，纵向吊杆与横向吊杆垂直设置且二者均水平设置，纵向吊杆的两端也安装有吊钩。

[0011] 起升机构包括安装在主梁本体上的对称设置的卷扬机，横向吊杆的顶部安装有对称设置的滑轮组，滑轮组与卷扬机一一对应，卷扬机的钢丝绳与滑轮组配合。

[0012] 横向吊杆的顶部设有凹槽，纵向吊杆卡接并固定在凹槽内。

[0013] 支腿包括上套筒和下定位杆，上套筒的顶部固定在端梁的底部，下定位杆的底部固定在大车行走机构上，下定位杆的上部套设在上套筒内，上套筒上设有上定位孔，下定位杆上设有若干个下定位孔，上定位孔内设有定位销，定位销插接在与上定位孔相对应的下定位孔内；横梁固定在两上套筒之间或者固定在两下定位杆之间。

[0014] 铺轨机还包括控制器，其中一个大车行走机构的顶部设有操作显示屏和座椅，操作显示屏与控制器电连接，控制器与电池块电连接。

[0015] 本实用新型中主梁本体的两端套设有能够沿主梁本体壁移动的副梁，副梁的外端固定连接在端梁上，主梁本体的两端分别设有电动推杆，电动推杆的一端固定在主梁本体上，电动推杆的另一端固定在对应的副梁上，电动推杆推动副梁沿主梁移动，实现铺轨机边跨，电池箱内的电池为电动推杆提供电源，结构简单，使得铺轨机自带电源，方便铺轨机及时边跨；电池箱通过安装座快速牢固的固定在横梁上，便于安装及拆卸；固定板通过连接板固定在电池箱的底部，连接板增加了固定板与电池箱的接触面积，增加对电池箱的支撑；起升机构的底部安装有呈“十”字形的吊具，便于根据需要起吊轨道和水泥罐，横向吊杆上的吊钩用于起吊轨道，纵向吊杆上的吊钩用于起吊水泥罐。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0018] 图3为电池箱与横梁的连接示意图；

[0019] 图4为电池箱的立体图；

[0020] 图5为电池箱的箱体与电池块的结构示意图；

[0021] 图6为安装座的结构示意图；

[0022] 图7为吊具的主视结构示意图；

[0023] 图8为吊具的俯视结构示意图；

[0024] 图9为横向吊杆与纵向吊杆的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-图9所示，一种双主梁地铁铺轨机，包括两根平行设置的主梁，两主梁之间安装有起升机构2，起升机构2采用常规的起升装置，如卷扬机、电动葫芦等，两主梁之间的端部固定有对称设置的端梁8，两端梁8关于主梁的中心线对称设置，端梁8的底部固定有支腿5总成，支撑总成的底部固定连接有大车行走机构6，主梁包括主梁本体1，主梁本体1内部中空，主梁本体1的两端套设有能够沿主梁本体1壁移动的副梁4，副梁4的外端固定连接在端梁8上，主梁本体1的两端分别设有电动推杆3，电动推杆3的一端固定在主梁本体1上，电

电动推杆3的另一端固定在对应的副梁4上,电动推杆3用于带动副梁4沿主梁本体1移动,结构简单,电动推杆3的伸长长度小于副梁4能够沿主梁本体1伸出的长度,避免电动推杆3带动副梁4移动过程中,副梁4从主梁本体1上脱出;支腿5总成包括两根竖直设置的支腿5,支腿5能够伸缩,便于调整铺轨机的高度,支腿5的顶部固定在端梁8上,支腿5的底部固定在大车行走机构6上,两支腿5之间固定有水平设置的横梁11,横梁11上固定有电池箱9,电池箱9内设有若干个依次连接的电池块93,电动推杆3与电池块93电连接,电池块93采用48伏锂电池,电池块93为电动推杆3提供电源,使得铺轨机自带电源,便于铺轨机及时边跨。

[0026] 电池箱9的底部固定连接有若干个间隔设置的安装座10,电池箱9通过安装座10快速牢固的固定在横梁11上,便于安装及拆卸,安装座10包括竖直设置的卡板101,卡板101的中部设有开口向下的卡槽104,横梁11卡接在卡槽104内,卡槽104的前后两侧设有固定板102,固定板102上设有螺纹孔,固定板102的侧面与卡板101固定连接,固定板102的顶部与电池箱9的底部固定连接,固定板102与横梁11通过与螺纹孔配合的螺栓固定连接。

[0027] 卡槽104两侧的固定板102固定在对应该卡板101的同一侧。

[0028] 固定板102的底部固定有呈“Z”字形的连接板103,连接板103的顶部与电池箱9固定连接,连接板103的底部与固定板102的顶部固定连接,连接板103的宽度大于固定板102顶部的宽度,即连接板103与电池箱9的接触面积大于固定板102与电池箱9的接触面积,连接板103增加了固定板102与电池箱9的接触面积,增加对电池箱9的支撑。

[0029] 在本实施例中采用在电池箱9的底部设置三个安装座10,其中两个设置在电池箱9的两端,这两个安装座10的卡板101与电池箱9的侧板为一体成型,最后一个安装座10设置在电池箱9的中部,卡板101的顶部设置有水平设置的两过渡板100,两过渡板100设置在卡槽104的两侧,过渡板100与卡板101一体成型,过渡板100与电池箱9的底部固定连接,增加其接触面积。

[0030] 电池箱9包括箱体91,箱体91的底部设有缓冲垫,缓冲垫为绝缘的橡胶垫,起缓冲作用,电池块93设置在缓冲垫上,相邻电池块93之间设有绝缘板94,箱体91的顶部扣合有顶盖90,箱体91外固定有对称设置的吊环92,便于起吊电池箱9。

[0031] 起升机构2的底部安装有呈“十”字形的吊具7,吊具7包括水平设置的横向吊杆71,横向吊杆71与主梁平行设置,横向吊杆71的两端安装有吊钩72,横向吊杆71上固定有纵向吊杆73,纵向吊杆73与横向吊杆71垂直设置且二者均水平设置,纵向吊杆73的两端也安装有吊钩72,吊具7呈“十”字形,便于根据需要起吊轨道和水泥罐,在水泥罐上设有与对应吊钩相配合的吊环或者吊绳,横向吊杆71上的吊钩72用于起吊轨道,方便铺设轨道,纵向吊杆73上的吊钩72用于起吊水泥罐,方便倾倒水泥。

[0032] 起升机构2包括安装在主梁本体1上的对称设置的卷扬机,也可以采用电动葫芦,横向吊杆71的顶部安装有对称设置的滑轮组70,滑轮组70与卷扬机一一对应,卷扬机的钢丝绳与滑轮组70配合。

[0033] 横向吊杆71的顶部设有凹槽,纵向吊杆73卡接并固定在凹槽内,可以采用焊接等常规的连接方式。

[0034] 支腿5包括上套筒50和下定位杆53,上套筒50的顶部固定在端梁8的底部,下定位杆53的底部固定在大车行走机构6上,下定位杆53的上部套设在上套筒50内,上套筒50上设有上定位孔54,下定位杆53上设有若干个下定位孔52,上定位孔54内设有定位销51,定位销

51插接在与上定位孔54相对应的下定位孔52内;横梁11固定在两上套筒50之间或者固定在两下定位杆53之间,当需要调节铺轨机的高度时,采用常规的顶升装置顶在横梁11上,如采用千斤顶或者在横梁11与大车行走机构6之间设置电动推杆3,将定位销51取出,通过顶升装置调节铺轨机的高度,调节到位后,将定位销51插接在对齐的上定位孔54和下定位孔52中。

[0035] 一个横梁11上的电池箱9为主用电池箱9,另一个横梁11上的电池箱9为备用电池箱9。

[0036] 铺轨机还包括控制器,控制器采用,控制器采用AB公司的ControlLogix5000 PLC控制器,其中一个大车行走机构6的顶部设有操作显示屏12和座椅13,操作显示屏12与控制器电连接,控制器与电池块93电连接,电池块93为控制器提供电源。

[0037] 当需要边跨时,操作人员坐在座椅13上,在操作显示屏12上进行操作,控制器控制电动推杆3通电,副梁4随着电动推杆3的伸长或者收缩沿着主梁本体1移动,当电动推杆3伸长时,副梁4沿主梁本体1伸出,铺轨机的跨度增大,当电动推杆3收缩时,副梁4沿主梁本体1收缩,铺轨机的跨度减小,从而实现铺轨机的跨度调节,铺轨机自带电源,便于在地下进行工作,提高安全使用性能、作业灵活、方便铺轨机变跨。

[0038] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

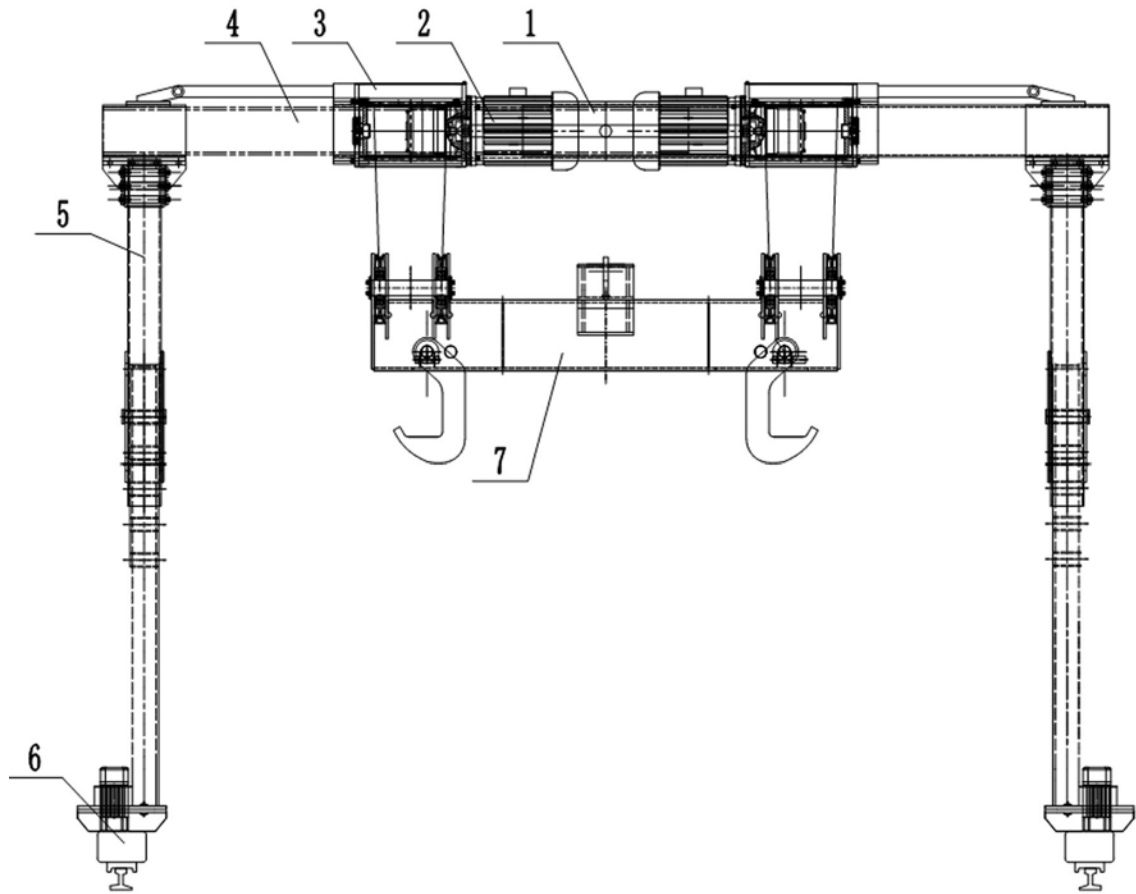


图1

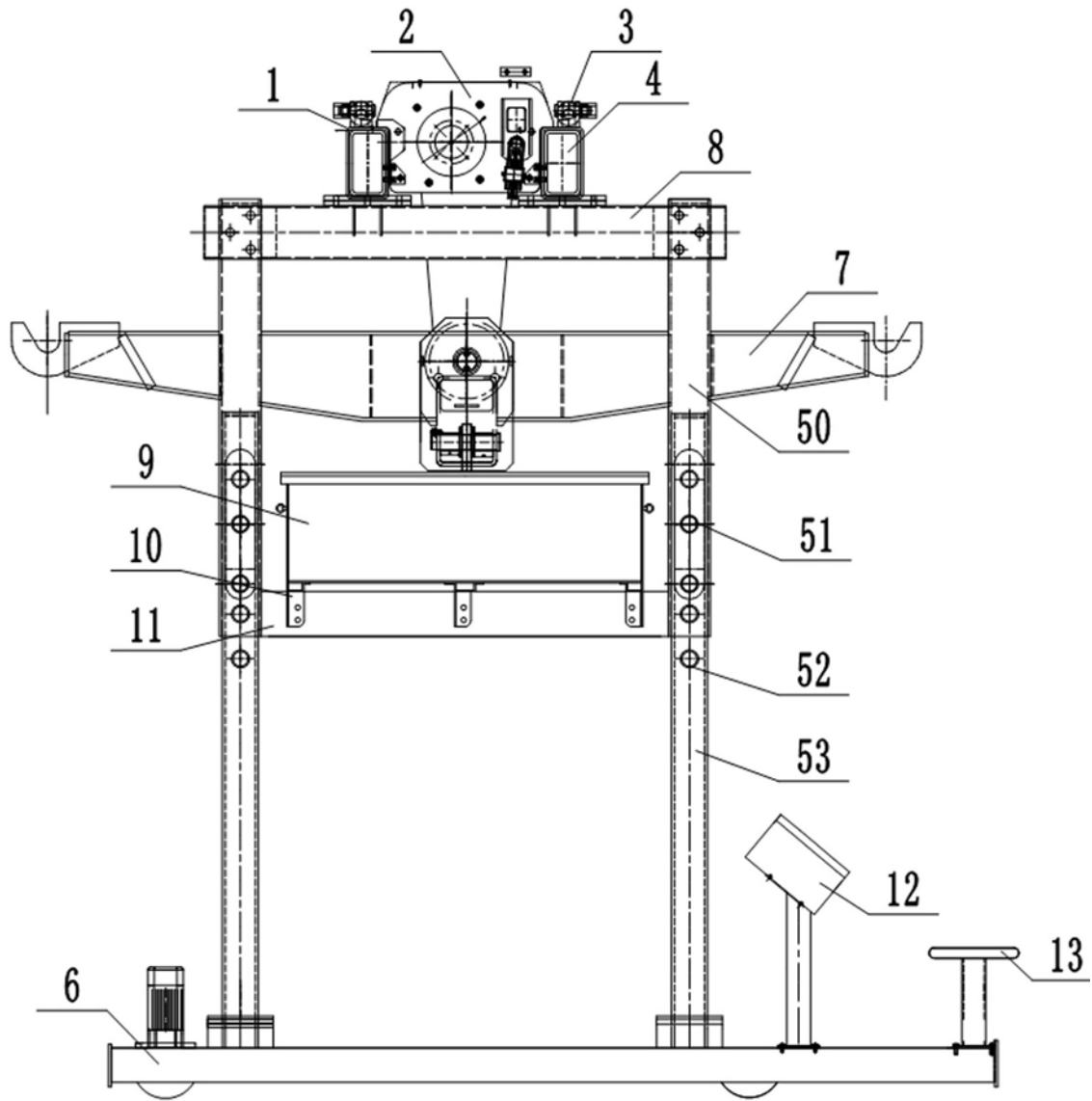


图2

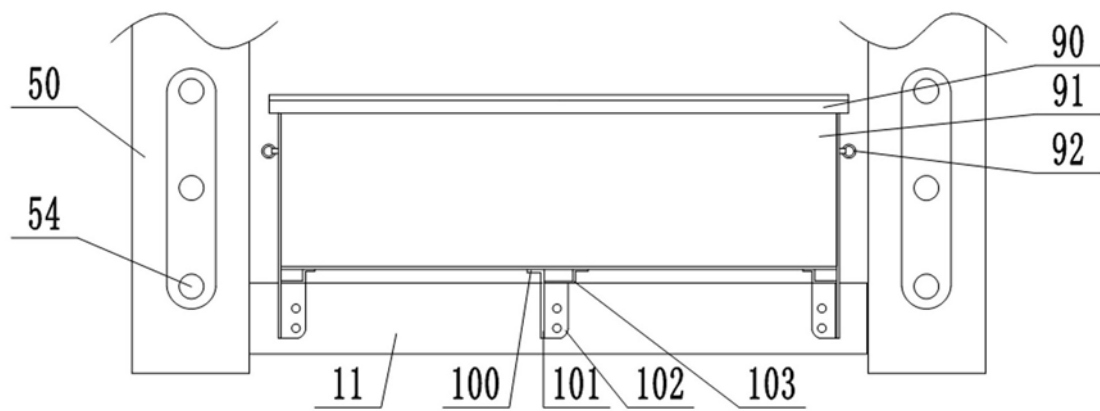


图3

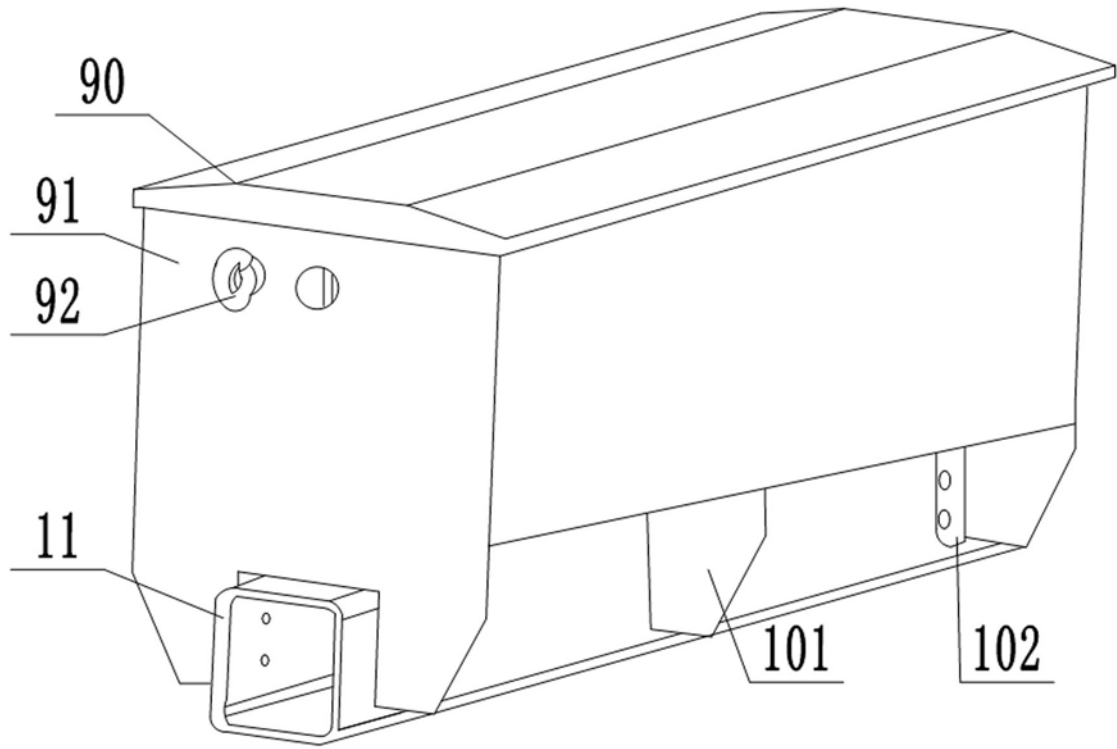


图4

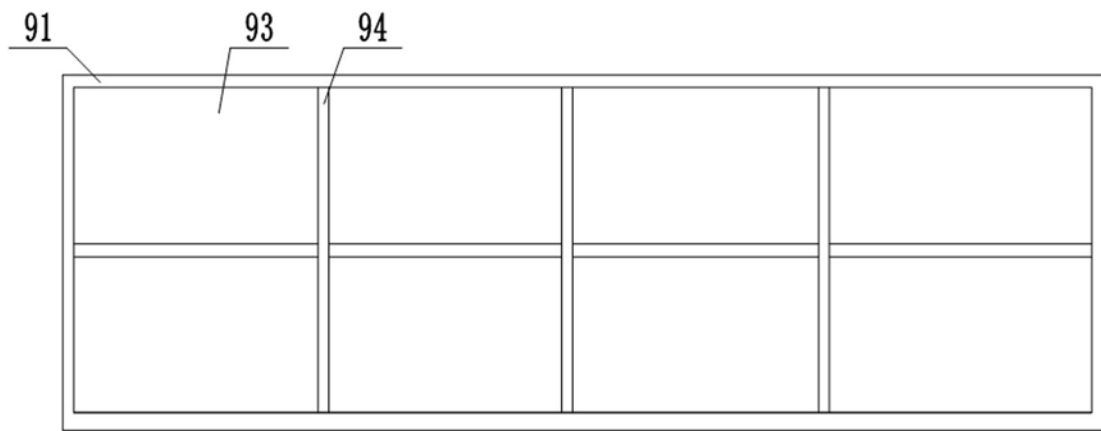


图5

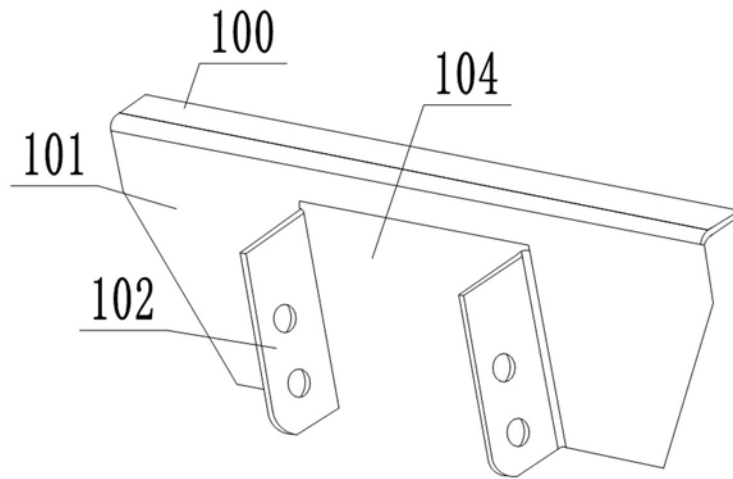


图6

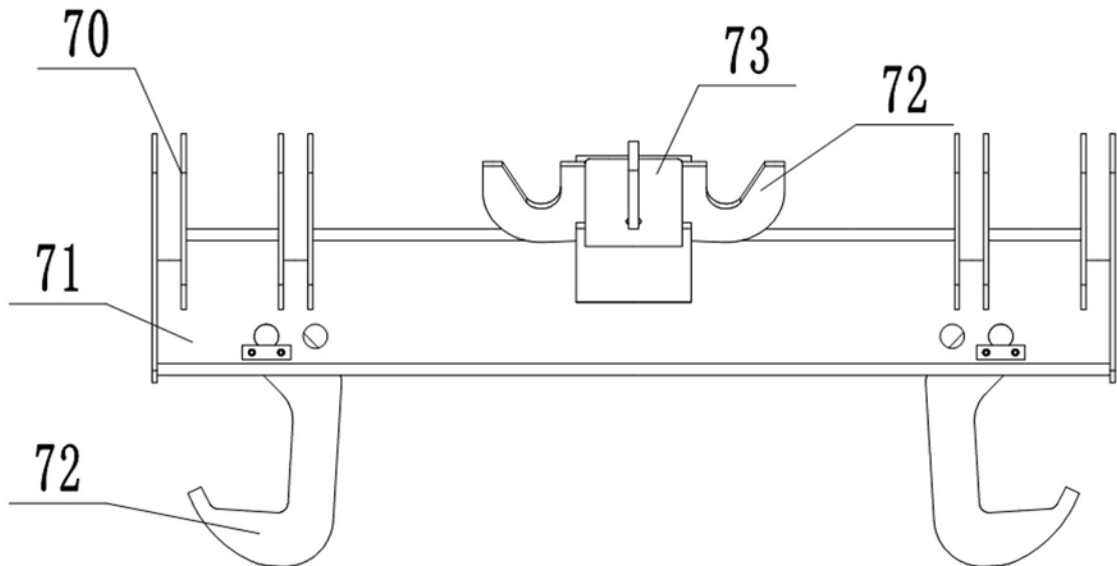


图7

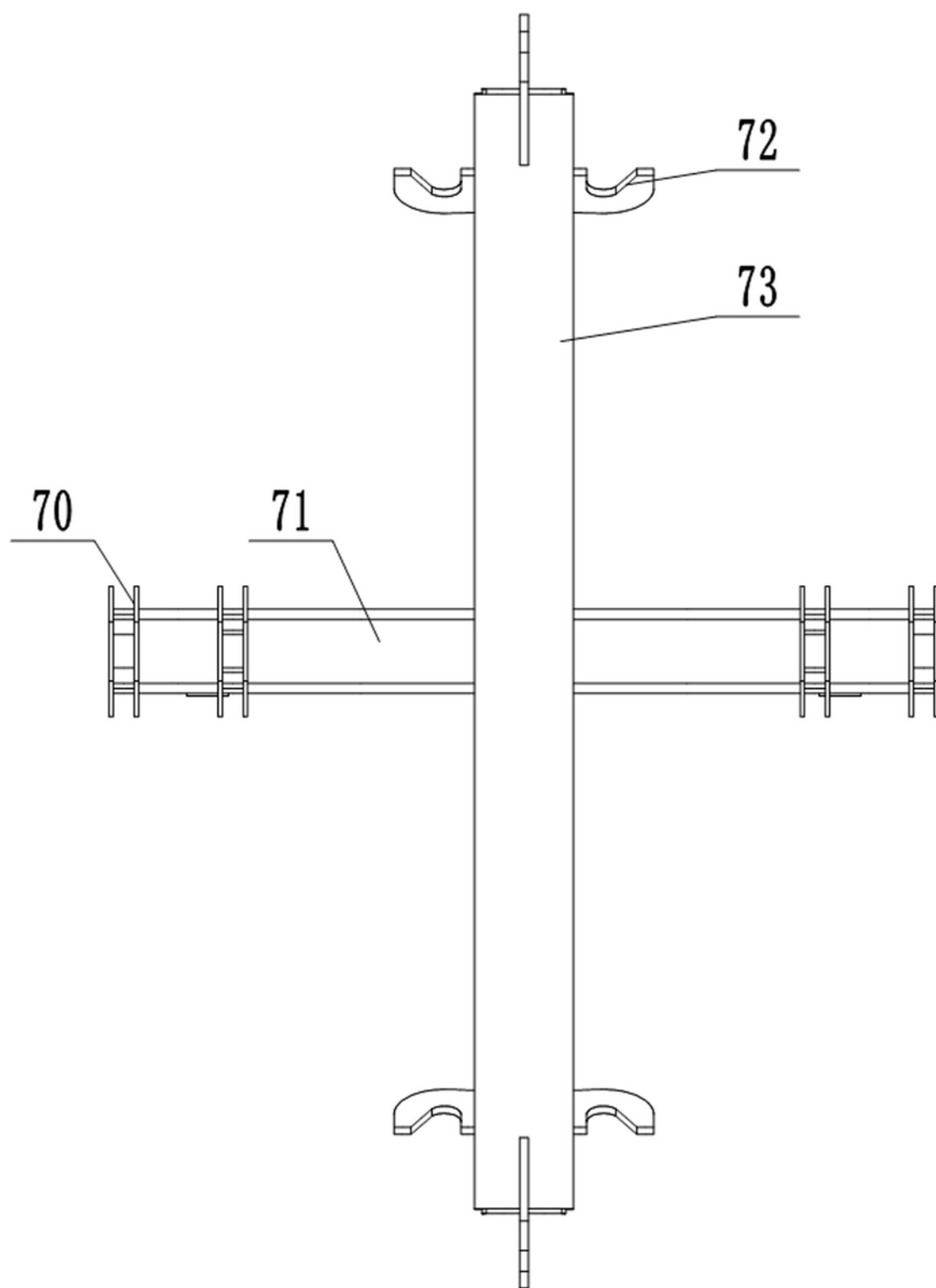


图8

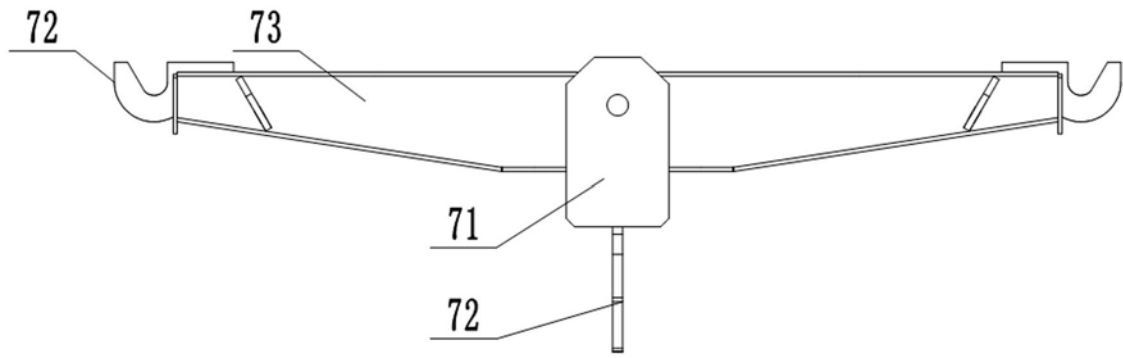


图9