(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107337105 A
(43)申请公布日 2017.11.10

(21)申请号 201710671401.3

(22)申请日 2017.08.08

(71)申请人 无锡宝宏船舶机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇杨市工业园

(72)发明人 章宝田

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 张玉红

(51)Int.Cl.
B66C 19/00(2006.01)
B66C 13/00(2006.01)
B66C 15/00(2006.01)

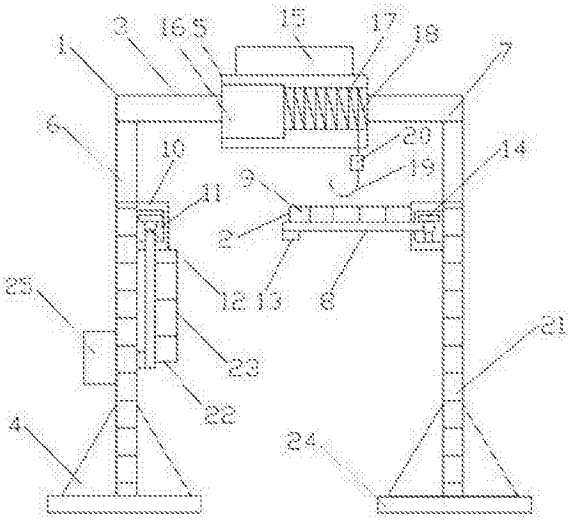
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

带有维修通道的门式起重机

(57)摘要

本发明公开了一种带有维修通道的门式起重机，包括起重机本体和维修通道，所述起重机本体包括龙门架、三脚支撑架和起吊装置，所述龙门架包括两根竖直且相对间隔设置的支撑梁和水平连接于所述支撑梁之间的轨道梁，所述支撑梁下端导入固定于所述三脚支撑架内，所述支撑梁之间设有所述维修通道，所述维修通道包括两块踏板和固定在所述踏板上的围栏，两块所述踏板分别固定连接于两侧所述支撑梁内端面上，两块所述踏板与所述支撑梁连接处设有升降装置，两块所述踏板下端设有电控卡合装置，所述升降装置内设有限位块，所述轨道梁下端滑动连接有所述起吊装置。通过上述方式，本发明设计的维修通道可以方便工作者在起吊装置损坏时进行维修处理。



CN 107337105 A

1.一种带有维修通道的门式起重机，包括起重机本体和维修通道，其特征在于，所述起重机本体包括龙门架、三脚支撑架和起吊装置，所述龙门架包括两根竖直且相对间隔设置的支撑梁和水平连接于所述支撑梁之间的轨道梁，所述支撑梁下端导入固定于所述三脚支撑架内，所述支撑梁之间设有所述维修通道，所述维修通道包括两块踏板和固定在所述踏板上的围栏，两块所述踏板分别固定连接于两侧所述支撑梁内端面上，两块所述踏板与所述支撑梁连接处设有升降装置，所述升降装置内设有旋转电机，所述旋转电机连接所述踏板，所述旋转电机与所述踏板之间连接有转轴杆，所述旋转电机带动两块所述踏板绕所述转轴杆旋转升降至水平位置而组成所述维修通道，两块所述踏板下端设有电控卡合装置，两块所述踏板通过所述电控卡合装置固定连接形成一体式，所述升降装置内设有限制所述踏板的限位块，所述轨道梁下端滑动连接有所述起吊装置，所述起吊装置上设有步进驱动电机，所述步进驱动电机带动所述起吊装置在所述轨道梁内水平滑动，所述起吊装置包括电机、卷筒、吊绳和吊钩，所述电机输出端连接所述卷筒，所述卷筒上缠绕设有所述吊绳，所述吊绳尾端连接有所述吊钩，所述吊钩与所述吊绳连接处设有锁紧装置。

2.根据权利要求1所述的带有维修通道的门式起重机，其特征在于，所述支撑梁上设有爬梯，所述爬梯外侧设有防护栏，所述爬梯上设有防滑纹，所述支撑梁上设有控制器，所述控制器连接所述升降装置和所述电控卡合装置。

3.根据权利要求1所述的带有维修通道的门式起重机，其特征在于，所述围栏由多根竖直设立的立杆和与所述立杆垂直的横杆组成，所述围栏上设有防滑纹。

4.根据权利要求1所述的带有维修通道的门式起重机，其特征在于，所述电控卡合装置包括分别固定在两块所述踏板底部的限位销和限位扣套。

5.根据权利要求1所述的带有维修通道的门式起重机，其特征在于，所述三脚支撑架底部设有防滑垫。

带有维修通道的门式起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机领域，特别是涉及一种带有维修通道的门式起重机。

背景技术

[0002] 在建桥工程中所用的起重机械，根据其构造和性能的不同，一般可分为轻小型起重设备、桥式类型起重机械和臂架类型起重机三大类，轻小型起重设备如：千斤顶、气动葫芦、电动葫芦、平衡葫芦（又名平衡吊）、卷扬机等，桥架类型起重机械如梁式起重机、龙门起重机等，臂架类型起重机如固定式回转起重机、塔式起重机、汽车起重机、轮胎起重机、履带起重机等，其中龙门式起重机起吊效率高，但是空间占用面大，工作者在起吊装置损坏时无法及时的进行维修处理，需要使用其他维修设备将起吊装置卸下再进行维修，对起吊工作造成了影响和损失。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种带有维修通道的门式起重机，能够方便工作者在起吊装置损坏时通过维修通道进行维修处理。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种带有维修通道的门式起重机，包括起重机本体和维修通道，所述起重机本体包括龙门架、三脚支撑架和起吊装置，所述龙门架包括两根竖直且相对间隔设置的支撑梁和水平连接于所述支撑梁之间的轨道梁，所述支撑梁下端导入固定于所述三脚支撑架内，所述支撑梁之间设有所述维修通道，所述维修通道包括两块踏板和固定在所述踏板上的围栏，两块所述踏板分别固定连接于两侧所述支撑梁内端面上，两块所述踏板与所述支撑梁连接处设有升降装置，所述升降装置内设有旋转电机，所述旋转电机连接所述踏板，所述旋转电机与所述踏板之间连接有转轴杆，所述旋转电机带动两块所述踏板绕所述转轴杆旋转升降至水平位置而组成所述维修通道，两块所述踏板下端设有电控卡合装置，两块所述踏板通过所述电控卡合装置固定连接形成一体式，所述升降装置内设有限制所述踏板的限位块，所述轨道梁下端滑动连接有所述起吊装置，所述起吊装置上设有步进驱动电机，所述步进驱动电机带动所述起吊装置在所述轨道梁内水平滑动，所述起吊装置包括电机、卷筒、吊绳和吊钩，所述电机输出端连接所述卷筒，所述卷筒上缠绕设有所述吊绳，所述吊绳尾端连接有所述吊钩，所述吊钩与所述吊绳连接处设有锁紧装置。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中，所述支撑梁上设有爬梯，所述爬梯外侧设有防护栏，所述爬梯上设有防滑纹，所述支撑梁上设有控制器，所述控制器连接所述升降装置和所述电控卡合装置。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中，所述围栏由多根竖直设立的立杆和与所述立杆垂直的横杆组成，所述围栏上设有防滑纹。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中，所述电控卡合装置包括分别固定在两块所述踏板底部的限位销和限位扣套。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中，所述三脚支撑架底部设有防滑垫。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明设计的带有维修通道的起重机可以方便工作者在起吊装置损坏时，通过爬梯爬上维修通道进行维修处理，节省了用维修设备将起吊装置卸下再进行维修的时间，减少因起吊装置损坏而无法工作造成的损失，维修通道上也相应的设有保护措施，保障工作者在维修时的人身安全，相比传统的门式起重机能更快速的处理故障，维修通道的分体式设计的结构简单合理，在不需要维修时也不会影响到起吊工作。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图，其中：

图1是本发明带有维修通道的门式起重机一较佳实施例的结构示意图；

附图中各部件的标记如下：1、起重机本体；2、维修通道；3、龙门架；4、三脚支撑架；5、起吊装置；6、支撑梁；7、轨道梁；8、踏板；9、围栏；10、升降装置；11、旋转电机；12、转轴杆；13、电控卡合装置；14、限位块；15、步进驱动电机；16、电机；17、卷筒；18、吊绳；19、吊钩；20、锁紧装置；21、爬梯；22、立杆；23、横杆；24、防滑垫；25、控制器。

具体实施方式

[0011] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0012] 请参阅图1，本发明实施例包括：

一种带有维修通道的门式起重机，包括起重机本体1和维修通道2，所述起重机本体1包括龙门架3、三脚支撑架4和起吊装置5，所述龙门架3包括两根竖直且相对间隔设置的支撑梁6和水平连接于所述支撑梁6之间的轨道梁7，所述支撑梁6下端导入固定于所述三脚支撑架4内，所述支撑梁6之间设有所述维修通道2，所述维修通道2包括两块踏板8和固定在所述踏板8上的围栏9，两块所述踏板8分别固定连接于两侧所述支撑梁6内端面上，两块所述踏板8与所述支撑梁6连接处设有升降装置10，所述升降装置10内设有旋转电机11，所述旋转电机11连接所述踏板8，所述旋转电机11与所述踏板8之间连接有转轴杆12，所述旋转电机11带动两块所述踏板8绕所述转轴杆12旋转升降至水平位置而组成所述维修通道2，两块所述踏板8下端设有电控卡合装置13，两块所述踏板8通过所述电控卡合装置13固定连接形成一体式，所述升降装置10内设有限制所述踏板8的限位块14，所述轨道梁7下端滑动连接有所述起吊装置5，所述起吊装置5上设有步进驱动电机15，所述步进驱动电机15带动所述起吊装置5在所述轨道梁7内水平滑动，所述起吊装置5包括电机16、卷筒17、吊绳18和吊钩19，所述电机16输出端连接所述卷筒17，所述卷筒17上缠绕设有所述吊绳18，所述吊绳18尾端连接有所述吊钩19，所述吊钩19与所述吊绳18连接处设有锁紧装置20。

[0013] 另外，所述支撑梁6上设有爬梯21，所述爬梯21外侧设有防护栏，所述爬梯21上设

有防滑纹，所述支撑梁6上设有控制器25，所述控制器25连接所述升降装置10和所述电控卡合装置13。

[0014] 另外，所述围栏9由多根竖直设立的立杆22和与所述立杆22垂直的横杆23组成，所述围栏9上设有防滑纹。

[0015] 另外，所述电控卡合装置13包括分别固定在两块所述踏板8底部的限位销和限位扣套。

[0016] 另外，所述三脚支撑架4底部设有防滑垫24。

[0017] 本发明的工作原理为起重机本体1包括龙门架3、三脚支撑架4和起吊装置5，龙门架3包括两根竖直且相对间隔设置的支撑梁6和水平连接于支撑梁6之间的轨道梁7，支撑梁6下端导入固定于三脚支撑架4内进行加固，使起重机本体1底座更加稳固，三脚支撑架4底部设有防滑垫24，防止起重机本体1在工作时滑动，支撑梁6之间设有维修通道2，维修通道2包括两块踏板8和固定在踏板8上的围栏9，围栏9由多根竖直设立的立杆22和与立杆22垂直的横杆23组成，保护工作者在维修工时的人身安全，围栏9上设有防滑纹，防止工作者握持围栏9时手滑摔倒情况的发生，两块踏板8分别固定连接于两侧支撑梁6内端面上，两块踏板8与支撑梁6连接处设有升降装置10，升降装置10内设有旋转电机11，旋转电机11连接踏板8，旋转电机11与踏板8之间连接有转轴杆12，旋转电机11带动两块踏板8绕转轴杆12旋转升降至水平位置而组成维修通道2，分体式的维修通道2的设计可以方便在不维修工作时将两块踏板8分别降至升降装置10下方，可以不影响整体起吊工作的进行，在需要维修时通过控制器25调整两块踏板8的位置组成维修通道2，工作者通过爬上维修通道2及时的对损坏的起吊装置5进行维修处理，将工作中的损失降至最低化，整体结构简单合理，提高了整体空间的利用率，两块踏板8下端设有电控卡合装置13，两块踏板8通过电控卡合装置13固定连接形成一体式，电控卡合装置13在踏板8升至水平位置时进行卡合连接处理，将两块踏板8固定为一体式而形成维修通道2，电控卡合装置13包括分别固定在两块踏板8底部的限位销和限位扣套，升降装置10内设有限制踏板8的限位块14，限制踏板8只能绕转轴杆12做逆时针90°的旋转升降，使踏板8可以处在水平和竖直位置上，支撑梁6上设有爬梯21，工作者在维修工作时通过爬梯21爬上维修通道2，爬梯21外侧设有防护栏，保护工作者的人身安全，防止意外坠落，爬梯21上设有防滑纹，支撑梁6上设有控制器25，控制器25连接升降装置10和电控卡合装置13，工作者可以在地面对升降装置10和电控卡合装置13进行调控，轨道梁7下端滑动连接有起吊装置5，起吊装置5上设有步进驱动电机15，步进驱动电机15带动起吊装置5在轨道梁7内水平滑动而进行起吊工作，起吊装置5包括电机16、卷筒17、吊绳18和吊钩19，电机16输出端连接卷筒17，卷筒17上缠绕设有吊绳18，吊绳18尾端连接有吊钩19，吊钩19与吊绳18连接处设有锁紧装置20，加固吊钩19与吊绳18之间的连接，降低工作中出现吊钩19脱落的可能性，形成一个安全的工作环境。

[0018] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

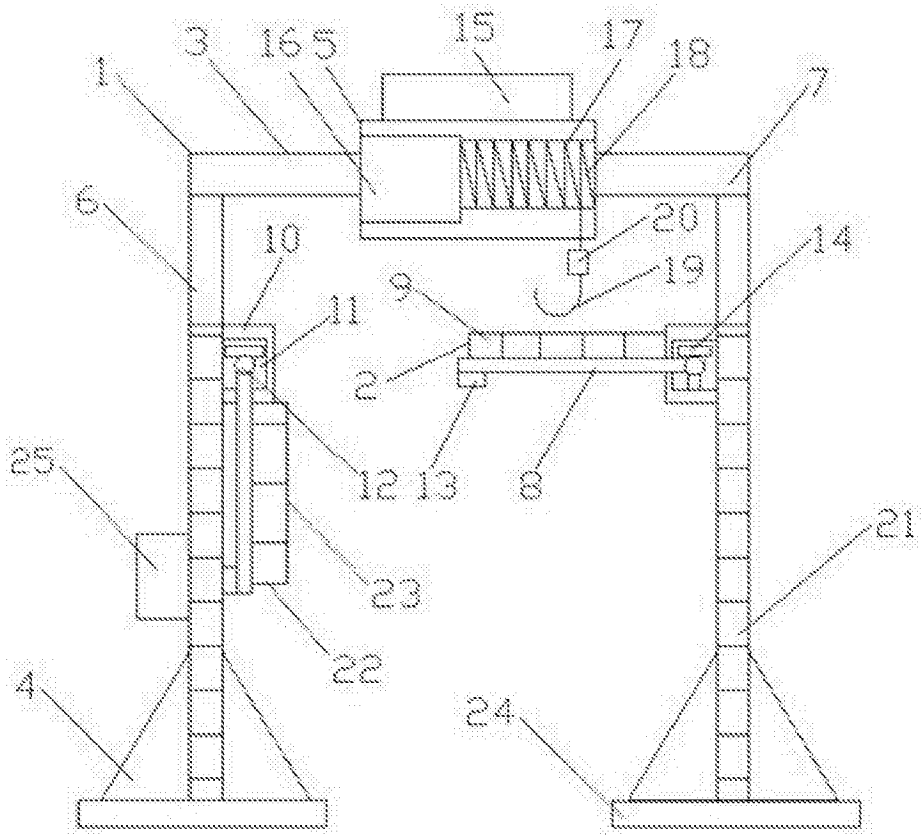


图1