



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212101652 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020767105.0

(22) 申请日 2020.05.11

(73) 专利权人 河南东起机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县起重机械工业园

(72) 发明人 王立建 胡存立 李元恒 秦国强

(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 1/36 (2006.01)

B66C 1/34 (2006.01)

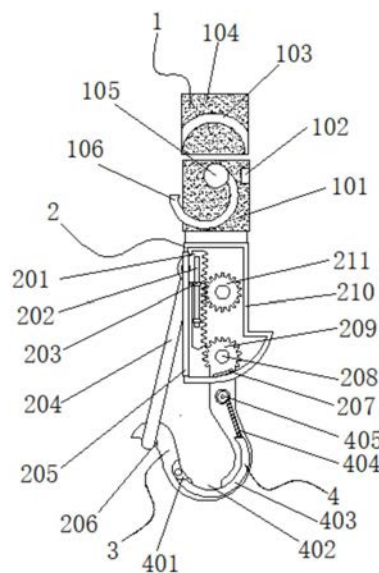
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种起重机的吊钩防脱钩装置

(57) 摘要

一种起重机的吊钩防脱钩装置,包括承重钩,所述承重钩的顶端固定连接有脱离机构。本实用新型通过设置有通过在脱离机构的内部依次设置有齿条板、活动槽、限位块、防脱杆、升降槽、防脱槽、限位板、固定杆、从动齿轮、箱体、驱动齿轮和第一驱动电机,在对吊钩进行防脱钩保护使启动第一驱动电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮带动齿条板上升,齿条板带动防脱杆上升与防脱槽卡合后实现了防脱钩,在货物被带到指定位置后,启动第一驱动电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮带动齿条板向下运动,齿条板再带动从动齿轮旋转,使承重钩以固定杆为中心在限位板的作用下向一侧旋转,到达一定高度后线缆自动脱离承重钩,实现了自动脱钩。



1. 一种起重机的吊钩防脱钩装置,包括承重钩(3),其特征在于:所述承重钩(3)的顶端固定连接有脱离机构(2),所述脱离机构(2)顶端固定连接有安装结构(1),所述承重钩(3)的内部活动连接有定位机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机的吊钩防脱钩装置,其特征在于:所述安装结构(1)的内部依次设置有下列安装块(101)、固定槽(102)、安装槽(103)、上安装块(104)、旋钮(105)和安装板(106),所述下安装块(101)固定连接在脱离机构(2)的顶端,所述下安装块(101)一侧的顶端镶嵌有固定槽(102),所述下安装块(101)的内部活动连接有旋钮(105),所述旋钮(105)的一侧固定连接有安装板(106),所述下安装块(101)的顶端活动连接有上安装块(104),所述上安装块(104)的内部活动连接有安装槽(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机的吊钩防脱钩装置,其特征在于:所述脱离机构(2)的内部依次设置有齿条板(201)、活动槽(202)、限位块(203)、防脱杆(204)、升降槽(205)、防脱槽(206)、限位板(207)、固定杆(208)、从动齿轮(209)、箱体(210)、驱动齿轮(211)和第一驱动电机(212),所述箱体(210)固定连接在安装结构(1)的底端,所述箱体(210)的一端固定连接有第一驱动电机(212),所述第一驱动电机(212)的输出端贯穿箱体(210)固定连接驱动齿轮(211),所述箱体(210)内部的一端固定连接有限位块(203),所述箱体(210)的一侧固定连接升降槽(205),所述箱体(210)内部的底端固定连接固定杆(208)。

4. 根据权利要求3所述的一种起重机的吊钩防脱钩装置,其特征在于:所述箱体(210)的内部设置有齿条板(201),所述齿条板(201)的内部镶嵌有活动槽(202),所述活动槽(202)与限位块(203)活动连接,所述齿条板(201)的一侧活动铰接有防脱杆(204),所述防脱槽(206)镶嵌在承重钩(3)的底端,所述防脱杆(204)与防脱槽(206)卡合连接,所述驱动齿轮(211)与齿条板(201)啮合连接。

5. 根据权利要求3所述的一种起重机的吊钩防脱钩装置,其特征在于:所述限位板(207)固定连接在承重钩(3)一端的顶部,所述固定杆(208)的外部活动连接有从动齿轮(209),所述从动齿轮(209)与齿条板(201)啮合连接,所述承重钩(3)贯穿箱体(210)的底端与从动齿轮(209)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种起重机的吊钩防脱钩装置,其特征在于:所述定位机构(4)的内部依次设置有铰接槽(401)、定位槽(402)、复位条(403)、绳索(404)、隔板(405)和第二驱动电机(406),所述铰接槽(401)固定连接在承重钩(3)内部的顶端,所述铰接槽(401)的底端活动铰接有复位条(403),所述定位槽镶嵌在承重钩(3)的顶端,所述复位条(403)的顶端固定连接绳索(404),所述第二驱动电机(406)固定连接在承重钩(3)一端的顶部,所述隔板(405)活动连接在承重钩(3)的内部,所述第二驱动电机(406)的输出端贯穿承重钩(3)的一端与隔板(405)固定连接。

一种起重机的吊钩防脱钩装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重技术领域,具体为一种起重机的吊钩防脱钩装置。

背景技术

[0002] 起重机作为现在建筑施工或物体搬运方面必须的机械设备,可以说是应用非常广泛,起重机的吊钩是整个机器最重要的一个零件,所以吊钩的性能,影响整个起重机的工作效率,但是现有的起重机的吊钩在防脱钩方面方法过于简单,功能太单一,且安全系数不够高,这都是需要改进的点。

[0003] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:

[0004] (1)传统的起重机的防脱钩装置,遇见不同尺寸的重物需要不同直径的线缆,吊钩也需要更换,在安装在起重线缆上后更换非常麻烦,影响效率;

[0005] (2)传统的起重机的防脱钩装置,效果不好,安全系数低,而且是人工调节,这也影响到工作人员的安全;

[0006] (3)传统的起重机的防脱钩装置,在吊挂线缆抬升是线缆容易在吊钩内晃动,存在极大的安全隐患。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于一种起重机的吊钩防脱钩装置,以解决上述背景技术中提出安装拆卸困难、需要人工调节和吊钩内无法固定线缆的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种起重机的吊钩防脱钩装置,包括承重钩,所述承重钩的顶端固定连接有脱离机构,所述脱离机构顶端固定连接有安装结构,所述承重钩的内部活动连接有定位机构。

[0009] 优选的,所述安装结构的内部依次设置有下列安装块、固定槽、安装槽、上安装块、旋钮和安装板,所述下安装块固定连接在脱离机构的顶端,所述下安装块一侧的顶端镶嵌有固定槽,所述下安装块的内部活动连接有旋钮,所述旋钮的一侧固定连接有安装板,所述下安装块的顶端活动连接有上安装块,所述上安装块的内部活动连接有安装槽。

[0010] 优选的,所述脱离机构的内部依次设置有齿条板、活动槽、限位块、防脱杆、升降槽、防脱槽、限位板、固定杆、从动齿轮、箱体、驱动齿轮和第一驱动电机,所述箱体固定连接在安装结构的底端,所述箱体的一端固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端贯穿箱体固定连接有驱动齿轮,所述箱体内部的一端固定连接有限位块,所述箱体的一侧固定连接有限位槽,所述箱体内部的底端固定连接有限位板。

[0011] 优选的,所述箱体的内部设置有齿条板,所述齿条板的内部镶嵌有活动槽,所述活动槽与限位块活动连接,所述齿条板的一侧活动铰接有防脱杆,所述防脱槽镶嵌在承重钩的底端,所述防脱杆与防脱槽卡合连接,所述驱动齿轮与齿条板啮合连接。

[0012] 优选的,所述限位板固定连接在承重钩一端的顶部,所述固定杆的外部活动连接

有从动齿轮,所述从动齿轮与齿条板啮合连接,所述承重钩贯穿箱体的底端与从动齿轮固定连接。

[0013] 优选的,所述定位机构的内部依次设置有铰接槽、定位槽、复位条、绳索、隔板和第二驱动电机,所述铰接槽固定连接在承重钩内部的顶端,所述铰接槽的底端活动铰接有复位条,所述定位槽镶嵌在承重钩的顶端,所述复位条的顶端固定连接有绳索,所述第二驱动电机固定连接在承重钩一端的顶部,所述隔板活动连接在承重钩的内部,所述第二驱动电机的输出端贯穿承重钩的一端与隔板固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种起重机的吊钩防脱钩装置不仅实现了便于安装拆卸,实现了自动防脱钩助脱钩,而且实现了对吊钩内的绳索固定;

[0015] (1)通过在安装结构的内部依次设置有以下安装块、固定槽、安装槽、上安装块、旋钮和安装板,将上安装块固定在承重线缆上,安装装置时,使下安装块与上安装块贴合,扭动旋钮带动安装板以旋钮为中心旋转,进入安装槽,穿过安装槽后使安装板的一端与固定槽形成卡合,就实现了固定,再扭动旋钮,使安装板脱离安装槽,实现了快速拆卸;

[0016] (2)通过在脱离机构的内部依次设置有齿条板、活动槽、限位块、防脱杆、升降槽、防脱槽、限位板、固定杆、从动齿轮、箱体、驱动齿轮和第一驱动电机,在对吊钩进行防脱钩保护使启动第一驱动电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮带动齿条板上升,齿条板带动防脱杆上升与防脱槽卡合后实现了防脱钩,在货物被带到指定位置后,启动第一驱动电机带动驱动齿轮旋转,驱动齿轮带动齿条板向下运动,齿条板再带动从动齿轮旋转,使承重钩以固定杆为中心在限位板的作用下向一侧旋转,到达一定高度后线缆自动脱离承重钩,实现了自动脱钩;

[0017] (3)通过在定位机构的内部依次设置有铰接槽、定位槽、复位条、绳索、隔板和第二驱动电机,将线缆放入承重钩后,线缆卡入定位槽实现对线缆的固定,在承重钩上升需要将线缆脱钩时,启动第二驱动电机带动隔板旋转,隔板将绳索卷起,绳索带动复位条的一端上升,复位条将线缆带出定位槽,实现线缆固定并且不影响脱钩。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的安装结构侧视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的脱离机构侧视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的定位机构侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、安装结构;101、下安装块;102、固定槽;103、安装槽;104、上安装块;105、旋钮;106、安装板;2、脱离机构;201、齿条板;202、活动槽;203、限位块;204、防脱杆;205、升降槽;206、防脱槽;207、限位板;208、固定杆;209、从动齿轮;210、箱体;211、驱动齿轮;212、第一驱动电机;3、承重钩;4、定位机构;401、铰接槽;402、定位槽;403、复位条;404、绳索;405、隔板;406、第二驱动电机。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。基于本实用新型中的实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种实施例：一种起重机的吊钩防脱钩装置，包括承重钩3，承重钩3的顶端固定连接脱离机构2，

[0025] 脱离机构2的内部依次设置有齿条板201、活动槽202、限位块203、防脱杆204、升降槽205、防脱槽206、限位板207、固定杆208、从动齿轮209、箱体210、驱动齿轮211和第一驱动电机212，箱体210固定连接在安装结构1的底端，箱体210的一端固定连接第一驱动电机212，第一驱动电机212的型号可为Y90S-2，第一驱动电机212的输出端贯穿箱体210固定连接驱动齿轮211，箱体210内部的一端固定连接有限位块203，箱体210的一侧固定连接升降槽205，箱体210内部的底端固定连接固定杆208；

[0026] 箱体210的内部设置有齿条板201，齿条板201的内部镶嵌有活动槽202，活动槽202与限位块203活动连接，齿条板201的一侧活动铰接有防脱杆204，防脱槽206镶嵌在承重钩3的底端，防脱杆204与防脱槽206卡合连接，驱动齿轮211与齿条板201啮合连接；

[0027] 限位板207固定连接在承重钩3一端的顶部，固定杆208的外部活动连接有从动齿轮209，从动齿轮209与齿条板201啮合连接，承重钩3贯穿箱体210的底端与从动齿轮209固定连接；

[0028] 具体地，如图1和图3所示，使用该机构时，首先，在对吊钩进行防脱钩保护使启动第一驱动电机212带动驱动齿轮211旋转，驱动齿轮211带动齿条板201上升，齿条板201带动防脱杆204上升与防脱槽206卡合后实现了防脱钩，在货物被带到指定位置后，启动第一驱动电机212带动驱动齿轮211旋转，驱动齿轮211带动齿条板201向下运动，齿条板201再带动从动齿轮209旋转，使承重钩3以固定杆208为中心在限位板207的作用下向一侧旋转，到达一定高度后线缆自动脱离承重钩3，实现了自动脱钩；

[0029] 脱离机构2顶端固定连接安装结构1；

[0030] 安装结构1的内部依次设置下安装块101、固定槽102、安装槽103、上安装块104、旋钮105和安装板106，下安装块101固定连接在脱离机构2的顶端，下安装块101一侧的顶端镶嵌有固定槽102，下安装块101的内部活动连接有旋钮105，旋钮105的一侧固定连接安装板106，下安装块101的顶端活动连接有上安装块104，上安装块104的内部活动连接有安装槽103；

[0031] 具体地，如图1和图2所示，使用该机构时，首先，下安装块101固定连接在脱离机构2的顶端，下安装块101一侧的顶端镶嵌有固定槽102，下安装块101的内部活动连接有旋钮105，旋钮105的一侧固定连接安装板106，下安装块101的顶端活动连接有上安装块104，上安装块104的内部活动连接有安装槽103；

[0032] 承重钩3的内部活动连接有定位机构4；

[0033] 定位机构4的内部依次设置有铰接槽401、定位槽402、复位条403、绳索404、隔板405和第二驱动电机406，铰接槽401固定连接在承重钩3内部的顶端，铰接槽401的底端活动铰接有复位条403，定位槽402镶嵌在承重钩3的顶端，复位条403的顶端固定连接绳索404，第二驱动电机406固定连接在承重钩3一端的顶部，第二驱动电机406的型号可为Y90L-2，隔板405活动连接在承重钩3的内部，第二驱动电机406的输出端贯穿承重钩3的一端与隔板405固定连接；

[0034] 具体地,如图1和图4所示,使用该机构时,首先,将线缆放入承重钩3后,线缆卡入定位槽402实现对线缆的固定,在承重钩3上升需要将线缆脱钩时,启动第二驱动电机406带动隔板405旋转,隔板405将绳索404卷起,绳索404带动复位条403的一端上升,复位条403将线缆带出定位槽402,实现线缆固定并且不影响脱钩。

[0035] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,下安装块101固定连接在脱离机构2的顶端,下安装块101一侧的顶端镶嵌有固定槽102,下安装块101的内部活动连接有旋钮105,旋钮105的一侧固定连接有安装板106,下安装块101的顶端活动连接有上安装块104,上安装块104的内部活动连接有安装槽103。

[0036] 之后,在对吊钩进行防脱钩保护使启动第一驱动电机212带动驱动齿轮211旋转,驱动齿轮211带动齿条板201上升,齿条板201带动防脱杆204上升与防脱槽206卡合后实现了防脱钩,在货物被带到指定位置后,启动第一驱动电机212带动驱动齿轮211旋转,驱动齿轮211带动齿条板201向下运动,齿条板201再带动从动齿轮209旋转,使承重钩3以固定杆208为中心在限位板207的作用下向一侧旋转,到达一定高度后线缆自动脱离承重钩3,实现了自动脱钩。

[0037] 最后,将线缆放入承重钩3后,线缆卡入定位槽402实现对线缆的固定,在承重钩3上升需要将线缆脱钩时,启动第二驱动电机406带动隔板405旋转,隔板405将绳索404卷起,绳索404带动复位条403的一端上升,复位条403将线缆带出定位槽402,实现线缆固定并且不影响脱钩。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

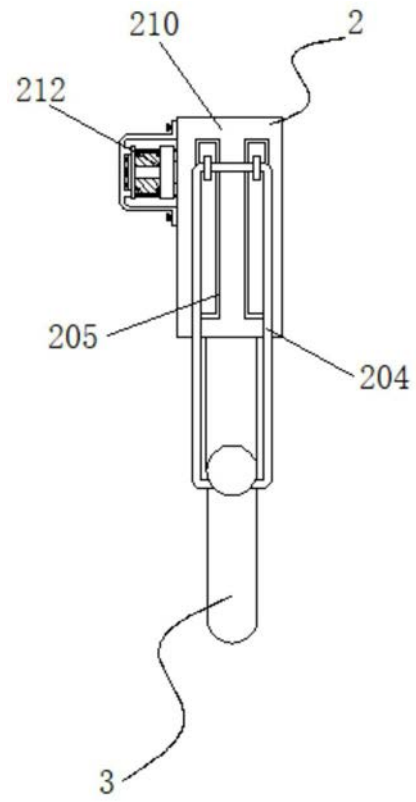


图3

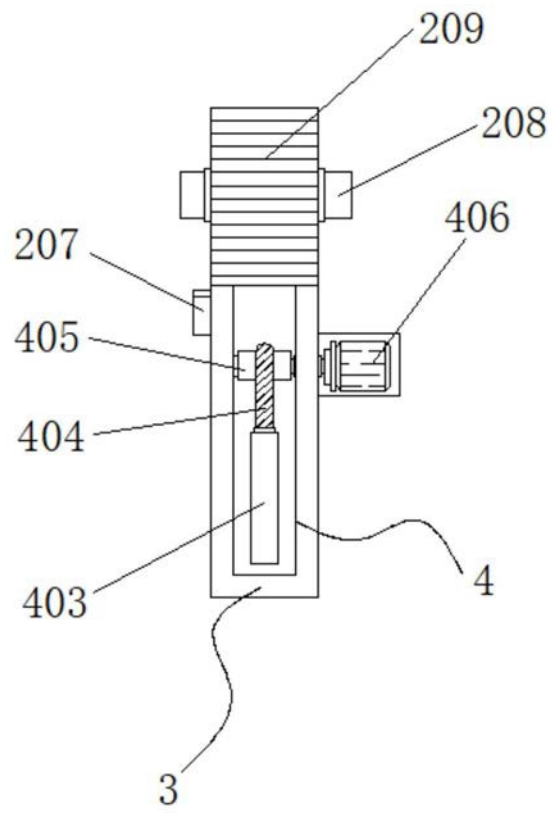


图4