



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221565627 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323234218.7

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 周晓珑

地址 251106 山东省德州市齐河县仁里集镇东李庄村

(72) 发明人 周晓珑 唐超 宋明峰 刘文静 段升文

(74) 专利代理机构 成都环泰专利代理事务所 (特殊普通合伙) 51242

专利代理师 王锡仕

(51) Int. Cl.

B66C 23/88 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

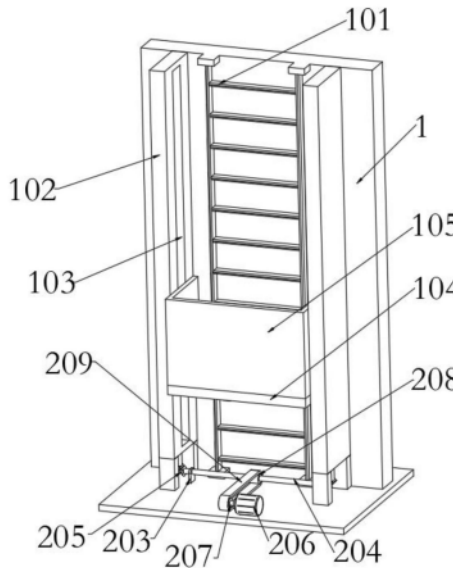
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,包括底板,底板的顶端后侧固定连接基板,基板上固定安装有爬梯,基板的前侧左右对称位置处均固定连接固定板,两组固定板相互靠近的一侧均开设有第一安装槽。本实用新型在工作人员需要进行爬梯时,首先升降机构带动防护板向下运动至一定高度,接着用钥匙打开锁体,向下转动封盖,工作人员便可钻进防护板中部开设的通槽,进而站在防护板上准备进行爬梯,且在爬梯的过程中,控制伺服电机使其保持适当的转速,使得防护板和防护框整体与工作人员保持移动的距离并跟随工作人员同步向上运动,从而起到保护工作人员安全的作用,通过设置有锁体,可防止无关人员进行攀爬。



1. 一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于,包括底板,所述底板的顶端后侧固定连接有基板(1),所述基板(1)上固定安装有爬梯(101),所述基板(1)的前侧左右对称位置处均固定连接有固定板(102),两组所述固定板(102)相互靠近的一侧均开设有第一安装槽(103),所述基板(1)的前侧中部设置有防护板(104),所述防护板(104)的顶部固定安装有防护框(105),且所述第一安装槽(103)的内部通过安装有升降机构(2)与防护板(104)连接,所述防护板(104)的内部转动连接有封盖(106),所述封盖(106)的底部固定连接有固定环(107),所述防护板(104)的底部转动连接有转动环(108),且所述固定环(107)与转动环(108)通过锁体(109)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述升降机构(2)包括丝杆(201),所述丝杆(201)转动连接于第一安装槽(103)的内部,两侧所述丝杆(201)的外表面均与防护板(104)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述底板的顶部固定安装有两组连接块(203),两组所述连接块(203)的内部转动连接有转动杆(204),所述转动杆(204)的两端均固定连接有第二锥齿轮(205),且所述丝杆(201)的一端延伸至第一安装槽(103)的外部,并固定安装有与第二锥齿轮(205)啮合的第一锥齿轮(202)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述转动杆(204)外表面的中部固定连接有从动轮(208),所述底板的顶部固定安装有伺服电机(206),所述伺服电机(206)的输出端固定连接有驱动轮(207),所述驱动轮(207)通过皮带(209)与从动轮(208)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述防护板(104)的顶部贯穿开设有第二安装槽(110),所述第二安装槽(110)的内部固定连接有固定框(111),所述固定框(111)的内部安装有伸缩杆(113),所述伸缩杆(113)的可伸缩端与活动板(114)固定连接,所述活动板(114)远离伸缩杆(113)的一侧固定安装有卡块(115),且所述伸缩杆(113)的外部套设有弹簧(116)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述固定框(111)的顶端和底端均贯穿开设有条形槽(112),所述活动板(114)的顶端和底端均固定连接有拉板(117),所述拉板(117)滑动连接于条形槽(112)的内部。

7. 根据权利要求5所述的一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,其特征在于:所述封盖(106)靠近固定框(111)的一侧均开设有与卡块(115)相适配的卡槽(118)。

一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔吊技术领域,具体是涉及一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备,又名“塔式起重机”,是工地上一种必不可少的设备,塔吊的种类较多,轨道式移动塔吊就是其中的一种,在轨道式移动塔吊的使用过程中,需要操作人员通过攀爬装置攀爬至驾驶室位置进行操作,现有的攀爬装置大多为爬梯,爬梯的外侧一般都设置有安全防护装置,操作人员在攀爬的过程中有时会因为失误或踩空的情况,容易出现坠落导致安全事故。

[0003] 然而现有的攀爬安装装置只能提供简单的保护,安全性欠佳,同时不能有效的阻止无关人员的攀爬,难以满足工作人员的安全需求,降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,本技术方案解决了上述背景技术中提出的现有的攀爬安装装置只能提供简单的保护,安全性欠佳,同时不能有效的阻止无关人员攀爬的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,底板,所述底板的顶端后侧固定连接有基板,所述基板上固定安装有爬梯,所述基板的前侧左右对称位置处均固定连接有固定板,两组所述固定板相互靠近的一侧均开设有第一安装槽,所述基板的前侧中部设置有防护板,所述防护板的顶部固定安装有防护框,且所述第一安装槽的内部通过安装有升降机构与防护板连接,所述防护板的内部转动连接有封盖,所述封盖的底部固定连接有固定环,所述防护板的底部转动连接有转动环,且所述固定环与转动环通过锁体连接。

[0007] 优选的,所述升降机构包括丝杆,所述丝杆转动连接于第一安装槽的内部,两侧所述丝杆的外表面均与防护板螺纹连接。

[0008] 优选的,所述底板的顶部固定安装有两组连接块,两组所述连接块的内部转动连接有转动杆,所述转动杆的两端均固定连接有第二锥齿轮,且所述丝杆的一端延伸至第一安装槽的外部,并固定安装有与第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮。

[0009] 优选的,所述转动杆外表面的中部固定连接有用从动轮,所述底板的顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有用驱动轮,所述驱动轮通过皮带与从动轮传动连接。

[0010] 优选的,所述防护板的顶部贯穿开设有第二安装槽,所述第二安装槽的内部固定连接有用固定框,所述固定框的内部安装有伸缩杆,所述伸缩杆的可伸缩端与活动板固定连接,所述活动板远离伸缩杆的一侧固定安装有卡块,且所述伸缩杆的外部套设有弹簧。

[0011] 优选的,所述固定框的顶端和底端均贯穿开设有条形槽,所述活动板的顶端和底端均固定连接有用拉板,所述拉板滑动连接于条形槽的内部。

[0012] 优选的,所述封盖靠近固定框的一侧均开设有与卡块相适配的卡槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型在工作人员需要进行爬梯时,首先升降机构带动防护板向下运动至一定高度,接着用钥匙打开锁体,向下转动封盖,工作人员便可钻进防护板中部开设的通槽,进而站在防护板上准备进行爬梯,且在爬梯的过程中,控制伺服电机使其保持适当的转速,使得防护板和防护框整体与工作人员保持移动的距离并跟随工作人员同步向上运动,从而起到保护工作人员安全的作用,通过设置有锁体,可防止无关人员进行攀爬,满足了工作人员的需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中第一安装槽的内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中防护板的底端结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中防护板的顶端结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中固定框的内部结构示意图。

[0020] 图中标号为:

[0021] 1、基板;101、爬梯;102、固定板;103、第一安装槽;104、防护板;105、防护框;106、封盖;107、固定环;108、转动环;109、锁体;110、第二安装槽;111、固定框;112、条形槽;113、伸缩杆;114、活动板;115、卡块;116、弹簧;117、拉板;118、卡槽;2、升降机构;201、丝杆;202、第一锥齿轮;203、连接块;204、转动杆;205、第二锥齿轮;206、伺服电机;207、驱动轮;208、从动轮;209、皮带。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 实施例1

[0024] 请参照图1、图2和图3所示,一种用于建筑塔吊爬梯的安全设备,包括底板,底板的顶端后侧固定连接基板1,基板1上固定安装有爬梯101,基板1的前侧左右对称位置处均固定连接固定板102,两组固定板102相互靠近的一侧均开设有第一安装槽103,基板1的前侧中部设置有防护板104,防护板104的顶部固定安装有防护框105,且第一安装槽103的内部通过安装有升降机构2与防护板104连接,防护板104的内部转动连接有封盖106,封盖106的底部固定连接固定环107,防护板104的底部转动连接有转动环108,且固定环107与转动环108通过锁体109连接。

[0025] 请参照图2所示,升降机构2包括丝杆201,丝杆201转动连接于第一安装槽103的内部,两侧丝杆201的外表面均与防护板104螺纹连接。

[0026] 请参照图1和图2所示,底板的顶部固定安装有两组连接块203,两组连接块203的内部转动连接有转动杆204,转动杆204的两端均固定连接第二锥齿轮205,且丝杆201的一端延伸至第一安装槽103的外部,并固定安装有与第二锥齿轮205啮合的第一锥齿轮202。

[0027] 请参照图1所示,转动杆204外表面的中部固定连接有用从动轮208,底板的顶部固定安装有伺服电机206,伺服电机206的输出端固定连接有用驱动轮207,驱动轮207通过皮带209与从动轮208传动连接。

[0028] 在本方案中,升降机构2的原理如下:通过伺服电机206的输出端带动驱动轮207转动,驱动轮207通过皮带209带动从动轮208转动,使得转动杆204和两组第二锥齿轮205整体同步转动,进而两侧的丝杆201和第一锥齿轮202整体同步转动,使得防护板104和防护框105整体同步上下运动。

[0029] 当工作人员需要进行爬梯时,首先升降机构2带动防护板104向下运动至一定高度,接着用钥匙打开锁体109,向下转动封盖106,工作人员便可钻进防护板104中部开设的通槽,进而站在防护板104上准备进行爬梯,且在爬梯的过程中,控制伺服电机206使其保持适当的转速,使得防护板104和防护框105整体与工作人员保持移动的距离并跟随工作人员同步向上运动,从而起到保护工作人员安全的作用。

[0030] 实施例2

[0031] 进一步的在本实施例中,请参照图4和图5所示,防护板104的顶部贯穿开设有第二安装槽110,第二安装槽110的内部固定连接有用固定框111,固定框111的内部安装有伸缩杆113,伸缩杆113的可伸缩端与活动板114固定连接,活动板114远离伸缩杆113的一侧固定安装有卡块115,且伸缩杆113的外部套设有弹簧116。

[0032] 请参照图5所示,固定框111的顶端和底端均贯穿开设有条形槽112,活动板114的顶端和底端均固定连接有用拉板117,拉板117滑动连接于条形槽112的内部。

[0033] 请参照图4所示,封盖106靠近固定框111的一侧均开设有与卡块115相适配的卡槽118。

[0034] 在本方案中,工作人员打开封盖106后,站在防护板104上,拉动拉板117,使得弹簧116和伸缩杆113均处于收缩状态,接着向上转动封盖106至水平状态,其次松开拉板117,在弹簧116恢复形变的作用下,使得卡块115卡在卡槽118的内部,实现固定封盖106。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程:当工作人员需要进行爬梯时,首先升降机构2带动防护板104向下运动至一定高度,接着用钥匙打开锁体109,向下转动封盖106,工作人员便可钻进防护板104中部开设的通槽,进而站在防护板104上准备进行爬梯,且在爬梯的过程中,控制伺服电机206使其保持适当的转速,使得防护板104和防护框105整体与工作人员保持移动的距离并跟随工作人员同步向上运动,从而起到保护工作人员安全的作用,通过设置有锁体109,可防止无关人员进行攀爬,满足了工作人员的需求。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

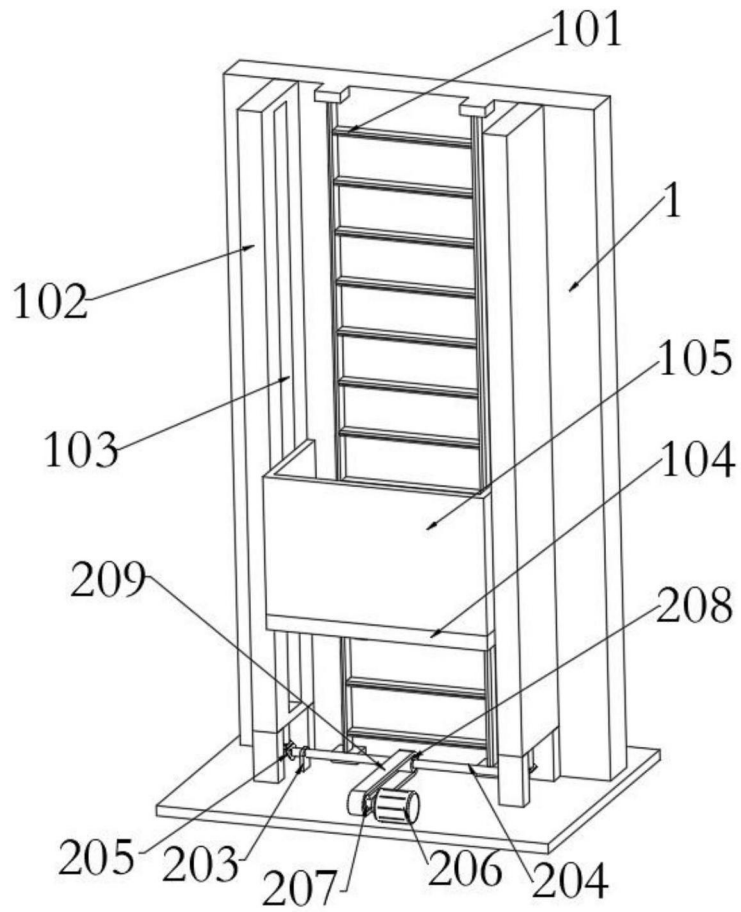


图1

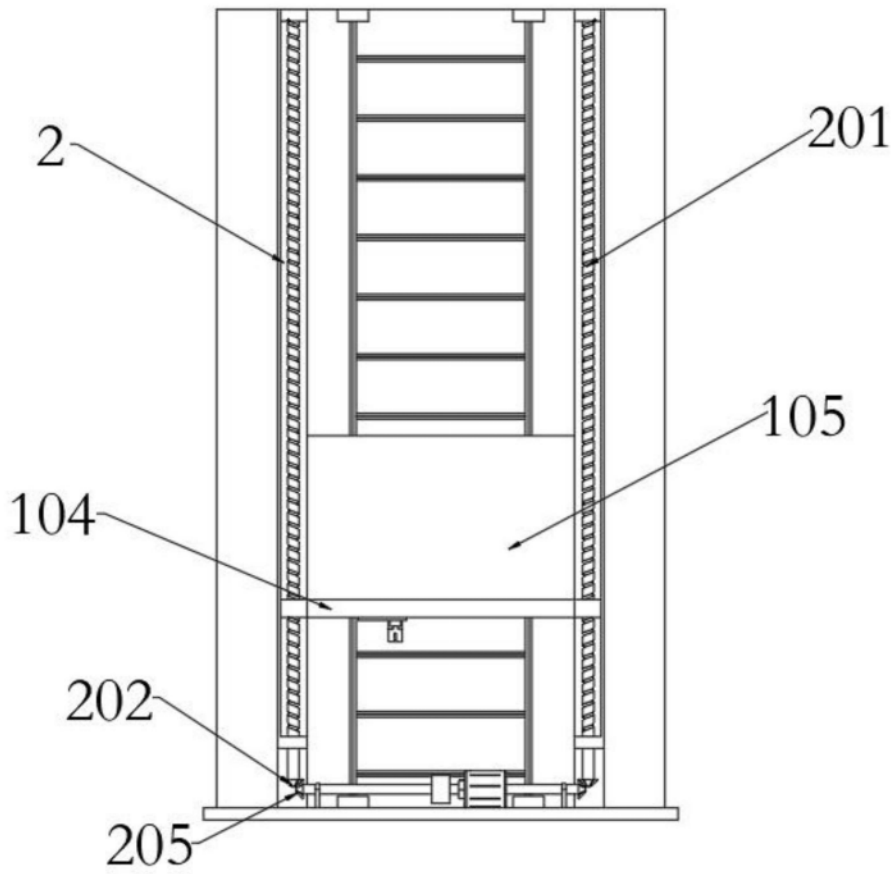


图2

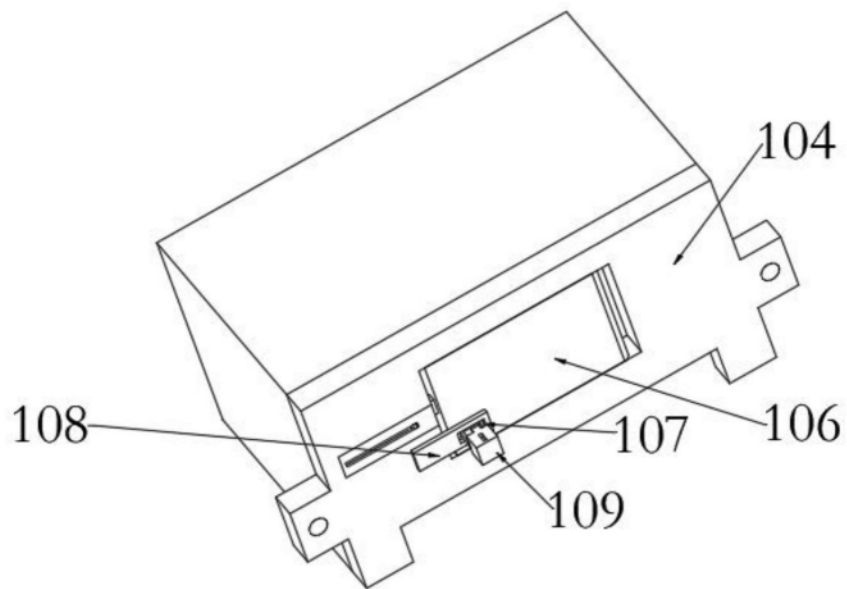


图3

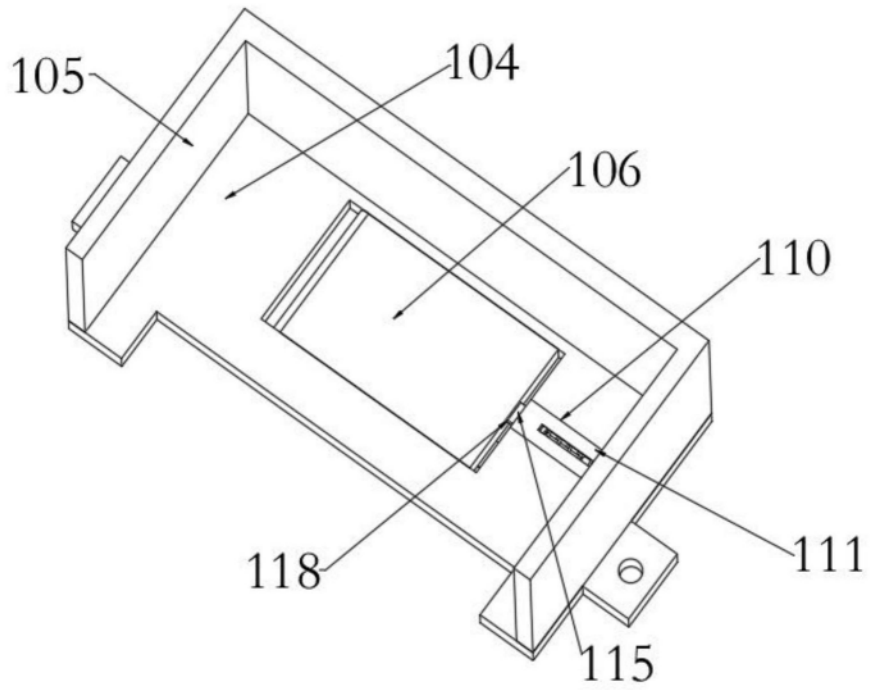


图4

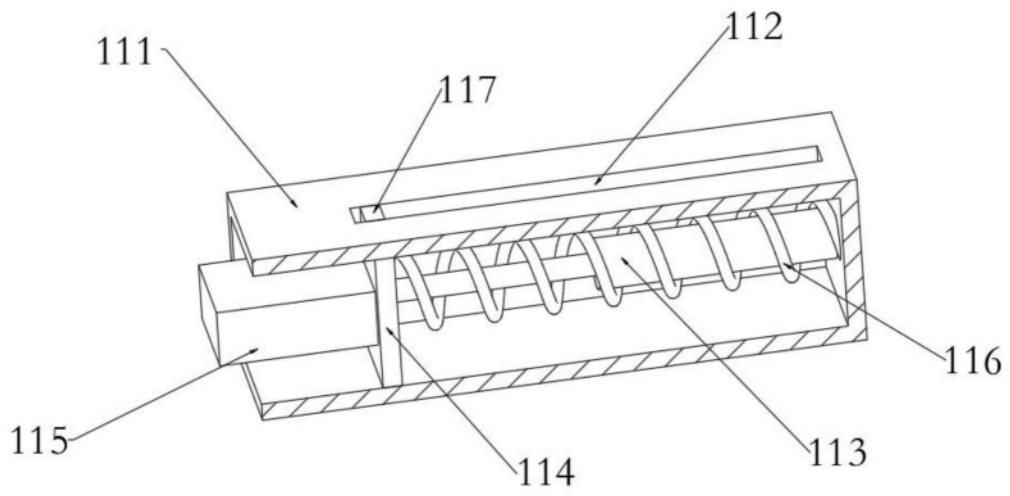


图5