



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221143659 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202322897364.1

E04H 17/22 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.27

(73) 专利权人 中建八局浙江建设有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区宁围街  
道泰宏巷40号联合中心北区2幢1701  
室

(72) 发明人 房琦 栗建翔 盖泽豪 徐杰  
洪土程

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司  
31229  
专利代理师 曾耀先

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

E04H 17/14 (2006.01)

E04H 17/20 (2006.01)

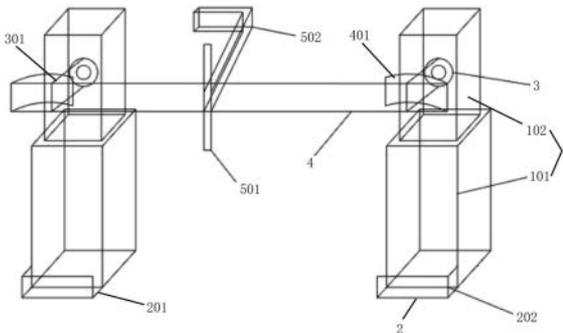
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

竖向洞口防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种竖向洞口防护装置,包括防护立柱、踢脚板安装底座、横杆安装座、横杆和支撑固定件;防护立柱的底部固定设置在踢脚板安装底座内,踢脚板安装底座设置在地面上;一对防护立柱分别竖向设置在竖向洞口的一端两侧,一对踢脚板安装底座之间插接踢脚板;一对防护立柱上分别设有横杆安装座,横杆的两端分别可拆卸式连接在一对防护立柱的横杆安装座上;支撑固定件的一端与横杆连接,支撑固定件的另一端抵接在竖向洞口的另一端内壁上。本实用新型涉及建筑施工技术领域,能够解决现有技术中防护结构存在的安拆耗费工时和人力、破坏原结构、踢脚板设置困难、周转使用率低的问题。



1. 一种竖向洞口防护装置,其特征是:包括防护立柱(1)、踢脚板安装底座(2)、横杆安装座(3)、横杆(4)和支撑固定件;防护立柱(1)的底部固定设置在踢脚板安装底座(2)内,踢脚板安装底座(2)设置在地面上;一对防护立柱(1)分别竖向设置在竖向洞口的一端两侧,一对踢脚板安装底座(2)之间插接踢脚板;一对防护立柱(1)上分别设有横杆安装座(3),横杆(4)的两端分别可拆卸式连接在一对防护立柱(1)的横杆安装座(3)上;支撑固定件的一端与横杆(4)连接,支撑固定件的另一端抵接在竖向洞口的另一端内壁上。

2. 根据权利要求1所述的竖向洞口防护装置,其特征是:所述的防护立柱(1)包括固定立柱(101)和伸缩立柱(102),固定立柱(101)的下端固定设置在踢脚板安装底座(2)内,伸缩立柱(102)的下端可伸缩式插接在固定立柱(101)的上端内,伸缩立柱(102)的上端向上延伸至固定立柱(101)的上方。

3. 根据权利要求2所述的竖向洞口防护装置,其特征是:所述的踢脚板安装底座(2)的尺寸大于固定立柱(101)的截面尺寸,使固定立柱(101)的下端安装在踢脚板安装底座(2)内后,踢脚板安装底座(2)的前端内壁与固定立柱(101)的前端外壁之间留有插接间隙(202);踢脚板安装底座(2)的侧端设有与插接间隙(202)连通的插接开口(201),使踢脚板的端部贯穿插接开口(201)并插接在插接间隙(202)内。

4. 根据权利要求1所述的竖向洞口防护装置,其特征是:所述的横杆安装座(3)的一端可转动式嵌装在防护立柱(1)内,横杆安装座(3)的另一端可弹动式延伸至防护立柱(1)的外部,横杆安装座(3)的另一端设有与横杆(4)连接的挂环(301)。

5. 根据权利要求4所述的竖向洞口防护装置,其特征是:所述的横杆(4)为多级伸缩杆,多级伸缩杆的两端分别设有挂钩(401),挂钩(401)匹配扣接在挂环(301)上,使横杆(4)水平挂接在一对防护立柱(1)的横杆安装座(3)之间。

6. 根据权利要求1所述的竖向洞口防护装置,其特征是:所述的支撑固定件包括固定杆(501)和支撑杆(502),固定杆(501)固定设置在横杆(4)的中部,支撑杆(502)的一端与固定杆(501)连接,支撑杆(502)的另一端弯折呈L形结构,支撑杆(502)另一端的弯折段贴合在竖向洞口的另一端内壁上。

## 竖向洞口防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种竖向洞口防护装置。

### 背景技术

[0002] 在建筑结构的施工过程中,常设置有电梯井洞口、采光井洞口等竖向洞口,由于竖向洞口的尺寸较大,需要在竖向洞口面向室内的开口处设置防护结构,以避免人员或物品坠落。目前,现有技术的竖向洞口防护结构主要包括三种类型:钢管搭设的防护结构、钢筋焊接的防护结构和定型化定制的防护结构;虽然现有技术的竖向洞口防护结构能够一定程度上解决竖向洞口的防护问题,也存在一些不足之处:

[0003] 1、钢管搭设的防护结构和钢筋焊接的防护结构的安拆过程较为繁琐,搭设过程需要花费较多的人力和工时。

[0004] 2、钢管搭设的防护结构和钢筋焊接的防护结构安装时直接接触地面和墙面,刚性材质的防护结构容易对地面和墙面成品造成破坏。

[0005] 3、管搭设的防护结构和钢筋焊接的防护结构较难设置踢脚板,容易导致地面上的物件坠落至竖向洞口内。

[0006] 4、定型化定制的防护结构的成本较高,需要根据竖向洞口尺寸定制,通用性较差,周转使用率低;同时,定型化定制的防护结构需要通过螺栓与墙体固定,也会造成墙面成品造成破坏。

[0007] 因此,需要提供一种竖向洞口防护装置,能够解决现有技术中防护结构存在的安拆耗费工时和人力、破坏原结构、踢脚板设置困难、周转使用率低的问题。

### 发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种竖向洞口防护装置,能够解决现有技术中防护结构存在的安拆耗费工时和人力、破坏原结构、踢脚板设置困难、周转使用率低的问题。

[0009] 本实用新型是这样实现的:

[0010] 一种竖向洞口防护装置,包括防护立柱、踢脚板安装底座、横杆安装座、横杆和支撑固定件;防护立柱的底部固定设置在踢脚板安装底座内,踢脚板安装底座设置在地面上;一对防护立柱分别竖向设置在竖向洞口的一端两侧,一对踢脚板安装底座之间插接踢脚板;一对防护立柱上分别设有横杆安装座,横杆的两端分别可拆卸式连接在一对防护立柱的横杆安装座上;支撑固定件的一端与横杆连接,支撑固定件的另一端抵接在竖向洞口的另一端内壁上。

[0011] 所述的防护立柱包括固定立柱和伸缩立柱,固定立柱的下端固定设置在踢脚板安装底座内,伸缩立柱的下端可伸缩式插接在固定立柱的上端内,伸缩立柱的上端向上延伸至固定立柱的上方。

[0012] 所述的踢脚板安装底座的尺寸大于固定立柱的截面尺寸,使固定立柱的下端安装在踢脚板安装底座内后,踢脚板安装底座的前端内壁与固定立柱的前端外壁之间留有插接

间隙;踢脚板安装底座的侧端设有与插接间隙连通的插接开口,使踢脚板的端部贯穿插接开口并插接在插接间隙内。

[0013] 所述的横杆安装座的一端可转动式嵌装在防护立柱内,横杆安装座的另一端可弹动式延伸至防护立柱的外部,横杆安装座的另一端设有与横杆连接的

[0014] 所述的横杆为多级伸缩杆,多级伸缩杆的两端分别设有挂钩,挂钩匹配扣接在挂环上,使横杆水平挂接在一对防护立柱的横杆安装座之间。

[0015] 所述的支撑固定件包括固定杆和支撑杆,固定杆固定设置在横杆的中部,支撑杆的一端与固定杆连接,支撑杆的另一端弯折呈L形结构,支撑杆另一端的弯折段贴合在竖向洞口的另一端内壁上。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型由于设有防护立柱、踢脚板安装底座、横杆和支撑固定件,防护立柱通过踢脚板安装底座竖向设置在竖向洞口旁侧,踢脚板安装底座与地面接触面积大,设置稳定性高,同时通过支撑杆支撑在竖向洞口另一端内壁与横杆之间,能够抵抗横杆受到的撞击力,防止人员坠落,有效提高防护效果,整个防护装置无需与地面和墙面等成品面螺接加固,避免了对墙面、地面等原结构的成品破坏。

[0018] 2、本实用新型由于设有防护立柱、踢脚板安装底座、横杆安装座和横杆,防护立柱和横杆采用伸缩式结构,能满足不同尺寸的竖向洞口防护需求,无需定型化制作;同时,可通过踢脚板安装底座插接安装踢脚板,便于地面防护,防止地面物件坠落,提高防护效果;横杆两端通过挂钩和横杆安装座的挂环挂接在一对防护立柱上,在保证防护效果的同时使拆装更方便、快捷,节省人力和工时,成本低,可周转使用率高。

## 附图说明

[0019] 图1是本实用新型竖向洞口防护装置的立体图。

[0020] 图中,1防护立柱,101固定立柱,102伸缩立柱,2踢脚板安装底座,201插接开口,202插接间隙,3横杆安装座,301挂环,4横杆,401挂钩,501固定杆,502支撑杆。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请参见附图1,一种竖向洞口防护装置,包括防护立柱1、踢脚板安装底座2、横杆安装座3、横杆4和支撑固定件;防护立柱1的底部固定设置在踢脚板安装底座2内,踢脚板安装底座2设置在地面上;一对防护立柱1分别竖向设置在竖向洞口的一端两侧,一对踢脚板安装底座2之间插接踢脚板(图中未示出);一对防护立柱1上分别设有横杆安装座3,横杆4的两端分别可拆卸式连接在一对防护立柱1的横杆安装座3上;支撑固定件的一端与横杆4连接,支撑固定件的另一端抵接在竖向洞口的另一端内壁上。

[0023] 电梯井洞口、采光井洞口等竖向洞口的截面通常为矩形,洞口靠近室内的一端开口,便于施工,未施工时需要设置防护,洞口靠近室外的另一端为封闭端。

[0024] 踢脚板安装底座2可采用金属等硬质材质制成,与地面、楼板面等安装面水平贴合,接触面积大,保证防护立柱1的竖向设置稳定性。踢脚板安装底座2底面可设置橡胶防滑面,从而进一步提高竖向洞口防护装置的设置稳定性。

[0025] 一对防护立柱1通过横杆安装座3水平挂设横杆4,使横杆4水平设置在竖向洞口的一端开口前方,起到防护的作用。在一对踢脚板安装底座2之间插设踢脚板,可防止地面上的物件坠落至竖向洞口内,踢脚板插接方便,易于拆卸,且防护效果好。

[0026] 支撑固定件水平支设在横杆4与竖向洞口封闭端墙面,防止横杆4受到撞击后折断或坠落至竖向洞口内,提高防护效果。

[0027] 所述的防护立柱1包括固定立柱101和伸缩立柱102,固定立柱101的下端固定设置在踢脚板安装底座2内,伸缩立柱102的下端可伸缩式插接在固定立柱101的上端内,伸缩立柱102的上端向上延伸至固定立柱101的上方。

[0028] 优选的,固定立柱101和伸缩立柱102可采用方钢管制成,固定立柱101的规格比伸缩立柱102的规格大一号,便于伸缩立柱102的插接和伸缩。伸缩立柱102伸缩到位后可通过螺栓等方式与固定立柱101锁紧固定,保持防护立柱1的高度。

[0029] 伸缩立柱102可根据防护需要设置一节或多节,以扩大防护高度范围,上一节伸缩立柱102伸缩到位后可通过螺栓等方式与下一节伸缩立柱102锁紧固定,保持防护立柱1的高度。

[0030] 所述的踢脚板安装底座2的尺寸略大于固定立柱101的截面尺寸,使固定立柱101的下端安装在踢脚板安装底座2内后,踢脚板安装底座2的前端(以靠近室内的一端为前,以靠近室外的一端为后)内壁与固定立柱101的前端外壁之间留有插接间隙202;踢脚板安装底座2的侧端设有与插接间隙202连通的插接开口201,使踢脚板的端部贯穿插接开口201并插接在插接间隙202内。

[0031] 插接间隙202的间隙宽度和插接开口201的开口宽度略大于踢脚板的厚度,从而便于踢脚板的插接,保证踢脚板插接后处于竖直状态,具有良好的地面防护效果。

[0032] 踢脚板的长度可根据竖向洞口的宽度和一对踢脚板安装底座2的设置间距适应性选择;采用插接的方式安装踢脚板,拆装便捷、高效。

[0033] 所述的横杆安装座3的一端通过转动轴承可转动式嵌装在防护立柱1内,横杆安装座3的另一端通过弹簧或伸缩杆可弹动式延伸至防护立柱1的外部,横杆安装座3的另一端设有与横杆4连接的挂环301。

[0034] 横杆安装座3可根据需要设置在防护立柱1的固定立柱101和/或伸缩立柱102上,横杆安装座3的数量和设置位置可根据横杆4的数量及其防护高度需求适应性调整。横杆安装座3可通过转动轴承灵活转动,保证横杆4能挂接到一对防护立柱1的横杆安装座3的挂环301上。

[0035] 横杆安装座3可采用两级伸缩杆结构或弹簧式伸缩杆结构,横杆安装座3的固定段通过转动轴承嵌装在防护立柱1内,使用时,横杆安装座3的伸缩段可伸出防护立柱1外并通过销轴与防护立柱1插接固定,便于安装横杆4,不使用时,横杆安装座3的伸缩段可收纳至固定段内,便于收纳,防止横杆安装座3断裂损坏。

[0036] 所述的横杆4为多级伸缩杆,多级伸缩杆的两端分别设有挂钩401,挂钩401匹配扣接在挂环301上,使横杆4水平挂接在一对防护立柱1的横杆安装座3之间。

[0037] 通过挂环301和挂钩401的设置,便于横杆4与横杆安装座3的挂接,拆装方便、快捷,施工高效。

[0038] 横杆4可采用双向伸缩杆结构,横杆4的中间段为固定段,固定段两段分别连接多

节伸缩节段,形成多级伸缩杆,可向两侧伸缩调节,便于根据一对横杆安装座3的间距伸缩调节横杆4的长度,以满足不同尺寸竖向洞口的防护需求。

[0039] 所述的支撑固定件包括固定杆501和支撑杆502,固定杆501固定设置在横杆4的中部,支撑杆502的一端与固定杆501连接,支撑杆502的另一端弯折呈L形结构,支撑杆502另一端的弯折段贴合在竖向洞口的另一端内壁上。

[0040] 支撑杆502可采用L型扁铁制成,支撑杆502的一端略微弯折并预留螺孔,固定杆501的中部也预留螺孔,并通过螺栓连接支撑杆502的一端与固定杆501,拆装方便,连接牢固。固定杆501可螺接或焊接在横杆4中部的固定段上。

[0041] 支撑杆502的长度可根据横杆4与竖向洞口另一端内壁的间距设置,将支撑杆502的另一端弯折,便于支撑在竖向洞口的另一端内壁上,用于抵抗横杆4受到的撞击力,从而避免人员坠落。

[0042] 请参见附图1,本实用新型的安装方法是:

[0043] 将一对防护立柱1的底部通过焊接、螺接等方式固定安装在一对踢脚板安装底座2内,且在防护立柱1与踢脚板安装底座2之间留出插接间隙202,该插接间隙202与插接开口201连通。

[0044] 将一对踢脚板安装底座2分别置于竖向洞口两侧,使一对防护立柱1竖向设置在竖向洞口的一端开口部位两侧。根据防护高度要求调节伸缩立柱102的伸缩高度,并通过螺栓锁紧在固定立柱101上,两侧伸缩立柱102同步伸缩调节。在一对踢脚板安装底座2之间通过插接开口201和插接间隙202插接踢脚板。

[0045] 根据一对防护立柱1的间距横向伸缩调节横杆4的长度,使横杆4两端的挂钩401能分别挂接至一对横杆安装座3的挂环301上,从而将横杆4水平设置在竖向洞口的前方,起到防护的作用。

[0046] 将固定杆501通过螺接、焊接等方式固定在横杆4的中部,支撑杆502的一端通过螺接、焊接等方式固定在固定杆501上,支撑杆502的另一端弯折段贴合在竖向洞口的另一端内壁上,起到支撑和加固的作用。

[0047] 不使用时,根据安装顺序反向拆卸即可。

[0048] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,因此,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

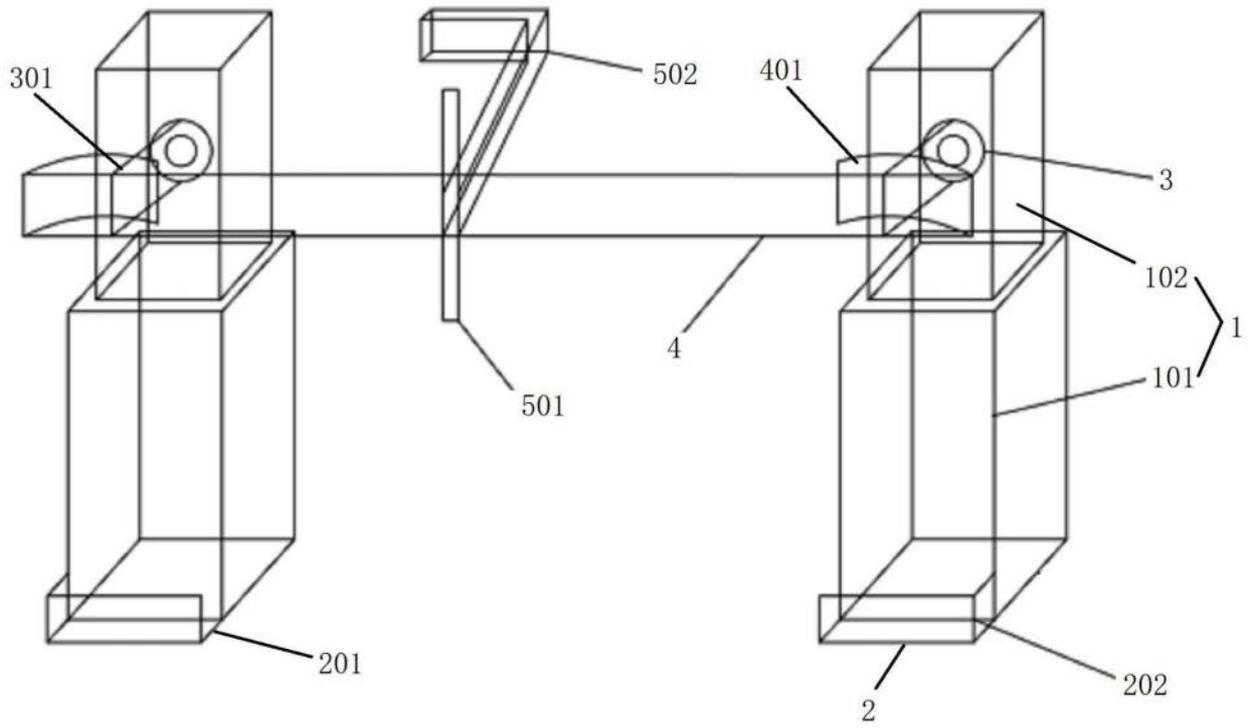


图1