



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222478616 U

(45) 授权公告日 2025.02.14

(21) 申请号 202421122655.1

(22) 申请日 2024.05.22

(73) 专利权人 中冶天工集团天津有限公司

地址 300000 天津市东丽区无瑕街津塘公路十号桥

(72)发明人 刘云虎 李建刚

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213

专利代理师 朱卉

(51) Int.Cl.

E06C 9/02 (2006.01)

E06C 7/18 (2006.01)

E06C 7/48 (2006.01)

E06C 7/50 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

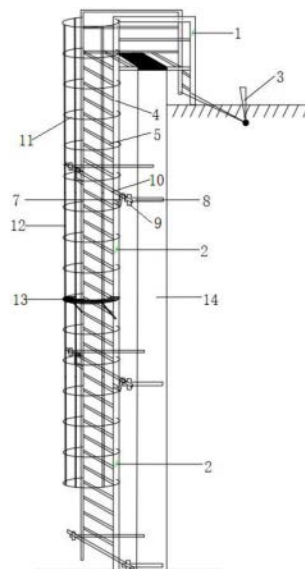
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于深基坑的安全爬梯装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于深基坑的安全爬梯装置,沿基坑壁设置,包括预埋件、初始爬梯部和拼接爬梯部,所述预埋件沿所述基坑壁间隔设置,所述初始爬梯部顶部搭设在基坑口,底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接,所述初始爬梯部的底部钩挂有至少一个拼接爬梯部,所述拼接爬梯部的底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接。本实用新型的有益效果是占用空间较小,更方便作业,连接更加牢固可靠,结构简单,操作便捷,降低了安全隐患。



1. 一种用于深基坑的安全爬梯装置,沿基坑壁设置,其特征在于,包括:
预埋件,沿所述基坑壁间隔设置;
初始爬梯部,顶部搭设在基坑口,底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接,所述初始爬梯部的底部钩挂有至少一个拼接爬梯部,所述拼接爬梯部的底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接。
2. 根据权利要求1所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述基坑口设有地面植筋,所述初始爬梯部的顶部与所述地面植筋连接。
3. 根据权利要求1或2所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述初始爬梯部和拼接爬梯部均包括对称设置的梯柱,所述梯柱之间设有多个平行的踏步杆,所述梯柱的底部设有连接杆,所述连接杆平行于所述踏步杆,所述连接杆的两端伸出所述梯柱与对应的所述预埋件可拆卸式连接。
4. 根据权利要求3所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述连接杆的两端设有钩挂槽。
5. 根据权利要求4所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述梯柱的顶部相对所述钩挂槽的位置设有挂钩,所述挂钩与所述钩挂槽适配。
6. 根据权利要求4或5所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述预埋件包括预埋杆,所述预埋杆设置在所述基坑壁内,一端伸出所述基坑壁设有锁扣,所述锁扣与所述连接杆可拆卸式连接。
7. 根据权利要求6所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述初始爬梯部和拼接爬梯部均设有安全护笼。
8. 根据权利要求7所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述安全护笼包括多个平行设置的护圈,所述护圈沿所述梯柱设置,两端与所述梯柱连接,所述护圈上设有立杆,所述立杆与所述梯柱平行设置。
9. 根据权利要求1-2、4-5和7-8任一所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置,其特征在于:所述拼接爬梯部上设有安全平台。

一种用于深基坑的安全爬梯装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域,尤其是涉及一种用于深基坑的安全爬梯装置。

背景技术

[0002] 随着深基坑建设工程的发展,深基坑施工新技术不断涌现,在进行深基坑开挖和地下结构施工中需要对工人进入基坑作业的安全提供保证。尤其当深基坑开挖深度超过十米以上或者基坑垂直且内部空间较为狭窄时,传统的斜踏步式工作梯制作复杂,占用空间较大,减少作业空间难以使用,尼龙绳制作的柔性梯安全性差,极易出现安全事故,存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种用于深基坑的安全爬梯装置,有效解决了占用空间,制作复杂,存在安全隐患的问题,克服了现有技术的不足。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种用于深基坑的安全爬梯装置,沿基坑壁设置,包括:

[0005] 预埋件,沿所述基坑壁间隔设置;

[0006] 初始爬梯部,顶部搭设在基坑口,底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接,所述初始爬梯部的底部钩挂有至少一个拼接爬梯部,所述拼接爬梯部的底部与对应的所述预埋件可拆卸式连接。

[0007] 进一步,所述基坑口设有地面植筋,所述初始爬梯部的顶部与所述地面植筋连接。

[0008] 进一步,所述初始爬梯部和拼接爬梯部均包括对称设置的梯柱,所述梯柱之间设有多个平行的踏步杆,所述梯柱的底部设有连接杆,所述连接杆平行于所述踏步杆,所述连接杆的两端伸出所述梯柱与对应的所述预埋件可拆卸式连接。

[0009] 进一步,所述连接杆的两端设有钩挂槽。

[0010] 进一步,所述梯柱的顶部相对所述钩挂槽的位置设有挂钩,所述挂钩与所述钩挂槽适配。

[0011] 进一步,所述预埋件包括预埋杆,所述预埋杆设置在所述基坑壁内,一端伸出所述基坑壁设有锁扣,所述锁扣与所述连接杆可拆卸式连接。

[0012] 进一步,所述初始爬梯部和拼接爬梯部均设有安全护笼。

[0013] 进一步,所述安全护笼包括多个平行设置的护圈,所述护圈沿所述梯柱设置,两端与所述梯柱连接,所述护圈上设有立杆,所述立杆与所述梯柱平行设置。

[0014] 进一步,所述拼接爬梯部上设有安全平台。

[0015] 本实用新型还提供一种如上所述的一种用于深基坑的安全爬梯装置的施工方法,包括以下步骤:

[0016] 在所述基坑壁支护施工时预埋所述预埋件;

- [0017] 在所述基坑口搭设所述初始爬梯部；
- [0018] 在所述初始爬梯部底部钩挂所述拼接爬梯部直至基坑底部。
- [0019] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用上述技术方案，占用空间较小，更方便作业，连接更加牢固可靠，结构简单，操作便捷，降低了安全隐患。

附图说明

- [0020] 图1是本实用新型实施例一种用于深基坑的安全爬梯装置的侧视图。
- [0021] 图2是本实用新型实施例一种用于深基坑的安全爬梯装置的正视图。
- [0022] 图中：
- | | | | |
|--------|---------|---------|--------|
| [0023] | 1、初始爬梯部 | 2、拼接爬梯部 | 3、地面植筋 |
| [0024] | 4、梯柱 | 5、踏步杆 | 6、钩挂槽 |
| [0025] | 7、挂钩 | 8、预埋杆 | 9、锁扣 |
| [0026] | 10、连接杆 | 11、护圈 | 12、立杆 |
| [0027] | 13、安全平台 | 14、基坑壁 | |

具体实施方式

[0028] 本实用新型实施例提供了一种用于深基坑的安全爬梯装置，下面结合附图对本实用新型的实施例做出说明。

[0029] 在本实用新型实施例的描述中，需要理解的是，术语“顶部”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 如图1-2所示，本实用新型实施例一种用于深基坑的安全爬梯装置，沿基坑壁14设置，包括预埋件、初始爬梯部1和拼接爬梯部2。预埋件设有多个，沿基坑壁14间隔设置，预埋在基坑壁14内。初始爬梯部1的顶部为水平段搭设在基坑口，与基坑口固定连接。水平段上设有扶手，便于工作人员进入基坑。水平段上固定连接有竖直段，竖直段沿基坑壁14设置，底部与对应的预埋件可拆卸式连接。初始爬梯部1的底部钩挂有至少一个拼接爬梯部2，拼接爬梯部2的底部与对应的预埋件可拆卸式连接。拼接爬梯部2的数量不做限制，可根据基坑的深度设置。当设置多个拼接爬梯部2时，位于下方的拼接爬梯部2的顶部钩挂于上方的拼接爬梯部2的底部，且每个拼接爬梯部2的底部与对应的预埋件可拆卸式连接，使得整个安全爬梯装置贴着基坑壁14设置节省空间，且安装牢固减少了安全隐患。

[0031] 优选的，为了初始爬梯部1的安装更为牢固，在基坑口靠近初始爬梯部1水平段的位置设置地面植筋3，初始爬梯部1的水平段与地面植筋3进行焊接固定。通过与地面植筋3焊接使初始爬梯部1的固定更加牢固，不容易松动，也有利于整个装置的定位。

[0032] 具体的，初始爬梯部1和拼接爬梯部2均包括对称设置的梯柱4，两个梯柱4沿基坑

壁14竖直设置,梯柱4之间设有多个横向平行的踏步杆5。踏步杆5等间隔设置。在梯柱4的底部设有连接杆10,连接杆10平行于踏步杆5设置,连接杆10的两端伸出梯柱4与对应的预埋件可拆卸式连接,使得初始爬梯部1和每个拼接爬梯部2均与基坑内壁固定连接,连接牢固可靠。在本实施例中,梯柱4、踏步杆5和连接杆10均为型材,采用焊接固定在一起。

[0033] 具体的,在连接杆10的两端设有钩挂槽6,钩挂槽6的形状不做限制。在本实施例中,为了使多个拼接爬梯部2对中连接,钩挂槽6对称设置。

[0034] 具体的,梯柱4的顶部相对钩挂槽6的位置设有挂钩7,挂钩7与钩挂槽6适配。第一个拼接爬梯部2梯柱4顶部的挂钩7钩挂在初始爬梯部1连接杆10上的钩挂槽6内,位于下部的拼接爬梯部2的顶部的挂钩7钩挂在位于上部的拼接爬梯部2的连接杆10上的钩挂槽6内。通过钩挂的方式,将初始爬梯部1和拼接爬梯部2组成整个的爬梯装置,安装方式简单,操作便捷。

[0035] 具体的,预埋件包括预埋杆8,预埋杆8设置在基坑壁14内,一端伸出基坑壁14设有锁扣9,锁扣9与连接杆10两端可拆卸式连接。在本实施例中,预埋杆8具体设置为钢筋,钢筋的伸出端焊接有锁扣9。预埋杆8的长度要足够长,使得进入基坑壁14内的深度要足够深,保证锁扣9的稳固,使连接杆10的固定更加牢固,从而保证整个装置的稳固性。

[0036] 优选的,为了避免工作人员在攀爬时滑落,在初始爬梯部1和拼接爬梯部2均设有安全护笼。

[0037] 具体的,安全护笼包括多个平行设置的护圈11,护圈11的形状不做限制,可以为圆弧形或者U形。护圈11沿梯柱4等间隔设置,两端与梯柱4连接。为了使安全护笼更加牢固,在护圈11上连接有多根立杆12,立杆12平行于梯柱4设置。在本实施例中,护圈11两端与梯柱4焊接固定,立杆12与护圈11焊接固定。

[0038] 当基坑深度达到一定深度时,通常大于7米时,为防止作业人员攀爬疲累,在拼接爬梯部2内侧焊接安全平台13用于临时休息使用。安全平台13的形状不做限制。安全平台13的设置数量和间隔距离不做限制。在本实施例中,在拼接爬梯部2内侧焊接弧形钢板作为安全平台13。

[0039] 一种用于深基坑的安全爬梯装置的施工方法,包括以下步骤:

[0040] 1) 首先基坑开挖后侧壁支护施工的同时预埋好预埋件,根据基坑深度及整个装置的安装位置,确定预埋件的安装位置和安装数量。要保证预埋件的预埋杆8的长度足够长,进入基坑壁14的深度要足够深,从而保证锁扣9的稳固牢靠。

[0041] 2) 在基坑口设置地面植筋3,将初始爬梯部1搭设在基坑口并与地面植筋3焊接固定。将初始爬梯部1底部的连接杆10两端与对应的预埋杆8上的锁扣9锁紧固定。

[0042] 3) 将第一个拼接爬梯部2梯柱4顶部的挂钩7钩挂在初始爬梯部1连接杆10上的钩挂槽6内,将第一个拼接爬梯部2底部的连接杆10两端与对应的预埋杆8上的锁扣9锁紧固定。以同样的方法依次连接固定所有的拼接爬梯部2,直至基坑底部。

[0043] 4) 当基坑深度大于7米时,根据需求在拼接爬梯部2内侧焊接安全平台13。

[0044] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0045] 1. 通过设置钩挂式拼接结构,可根据基坑深度改变安全爬梯的长度,结构简单,操作便捷。

[0046] 2. 通过设置连接杆和预埋件,使整个装置沿基坑壁设置,相比斜踏步式工作梯占

用空间较小,更有利于作业,且初始爬梯部和每个拼接爬梯部均与基坑壁固定连接,连接方式牢固可靠,减少了安全隐患。

[0047] 3.通过设置地面植筋,使初始爬梯部更加稳固,有利于整个装置的定位和固定。

[0048] 4.通过设置安全护笼和安全平台进一步保证了作业人员的安全。

[0049] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

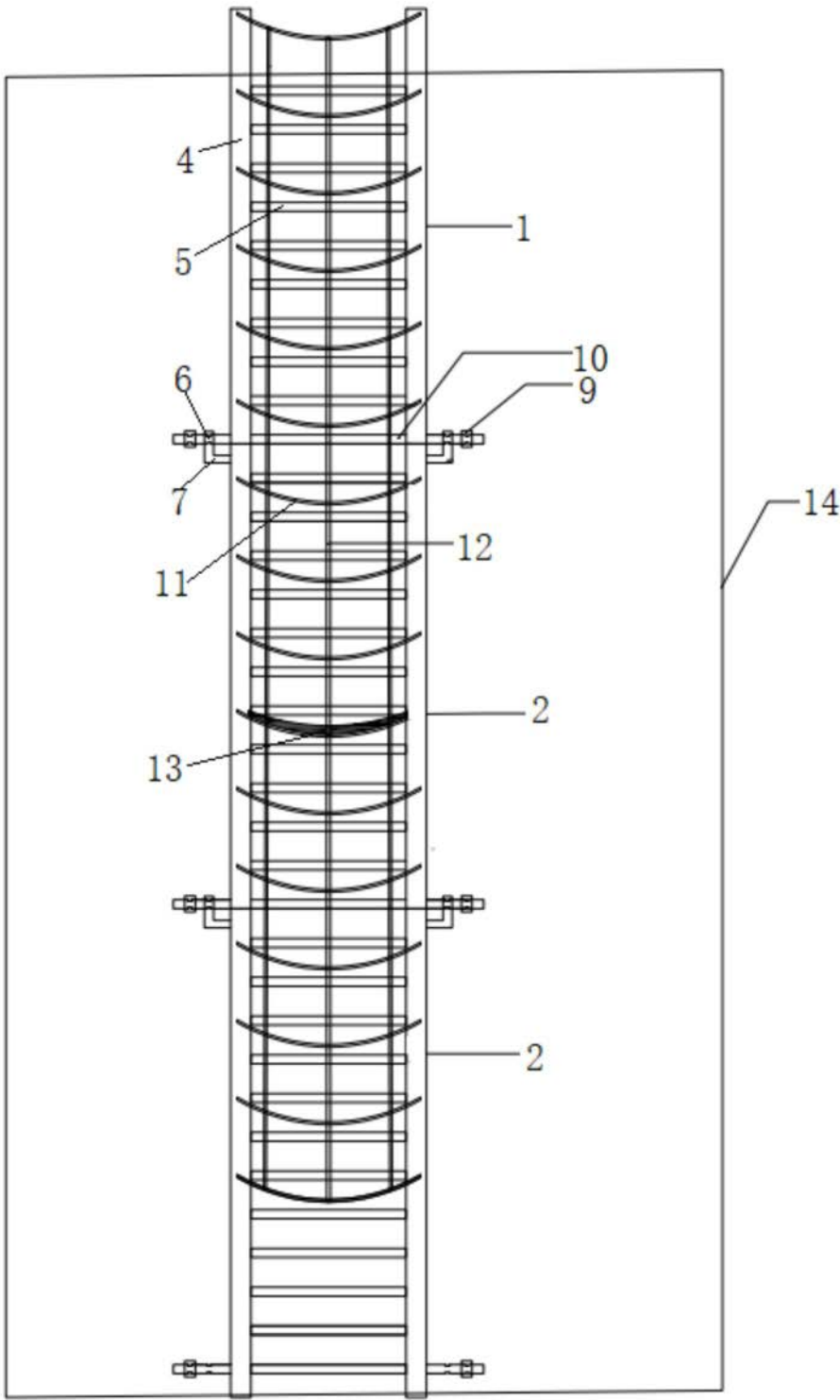


图2