(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218375102 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222466718.2

(22)申请日 2022.09.16

(73)专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司
地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号6010室

(72)发明人 马素萍 宋兰兰 王冠楠 吕善勇 陈烈 马卫星

(74)专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543
专利代理师 陶敏

(51)Int.Cl.
E04G 3/22(2006.01)
E04G 5/14(2006.01)
E04G 5/08(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

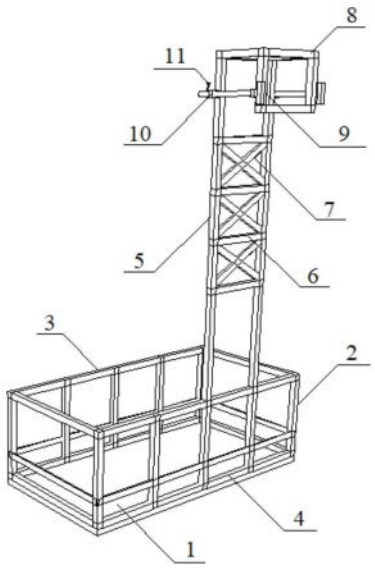
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属屋面吊顶底板安装装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种金属屋面吊顶底板安装装置。本实用新型的金属屋面吊顶底板安装装置包括吊笼、支撑架和悬挂部，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，吊笼和悬挂部分别固定在支撑架的下端和上端，悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件。本实用新型的金属屋面吊顶底板安装装置利用金属屋面檩条作为悬挂固定点，便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装施工，具有施工成本低、施工工效高、现场操作方便、可周转循环使用等优势。



CN 218375102 U

1.一种金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,包括吊笼、支撑架和悬挂部,吊笼具有用于容置施工人员的操作平台,吊笼和悬挂部分别固定在支撑架的下端和上端,悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件。

2.根据权利要求1所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,吊笼包括底板,在底板顶面外周设有围栏。

3.根据权利要求2所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,围栏包括多个竖直且间隔围设在底板顶面外周的竖向栏杆,多个竖向栏杆通过多个水平设置的水平栏杆连接。

4.根据权利要求2所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,在底板顶面外周竖直围设有挡脚板。

5.根据权利要求1所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,支撑架包括两个相对设置在吊笼上方的立柱,在两个立柱之间水平且间隔设有多个横撑。

6.根据权利要求5所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,在两个相邻的横撑之间设有两个交叉设置的斜撑。

7.根据权利要求1所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,悬挂件为L型框架,L型框架的一端固定在支撑架的上端,L型框架的另一端竖直向下设置,L型框架与支撑架上部围成用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂空间。

8.根据权利要求7所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,固定件包括至少一个横向插销,在L型框架和支撑架的同侧相对设置有锁孔,横向插销的尾端穿设于L型框架和支撑架的锁孔中,横向插销的头端抵止在锁孔的外端面上。

9.根据权利要求8所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,固定件包括两个相对设置在L型框架和支撑架两侧的横向插销,支撑架上部、L型框架和两个横向插销能够对金属屋面檩条形成合围。

10.根据权利要求8所述的金属屋面吊顶底板安装装置,其特征在于,固定件还包括竖向插销,竖向插销插设在横向插销的尾端并且能够抵止在锁孔的外端面上。

一种金属屋面吊顶底板安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属屋面吊顶安装技术领域，尤其是涉及一种金属屋面吊顶底板安装装置。

背景技术

[0002] 随着我国建筑行业的高速发展，金属屋面在场馆类、大型展厅、机场等项目上的应用已日益广泛。然而，由于金属屋面空间跨度大、高度高、屋面造型复杂，从而使得金属屋面吊顶的安装难度也逐渐加大，如何保证金属屋面吊顶底板安装的施工效率并节约施工措施成本，是金属屋面吊顶底板安装的施工重难点。

[0003] 满堂脚手架又称为满堂红脚手架，是一种在水平方向满铺搭设脚手架的施工工艺，由立杆、横杆、斜撑、剪刀撑等组成，多用于施工人员施工通道等。满堂脚手架为高密度脚手架，相邻杆件的距离固定，压力传导均匀，稳固性好，主要用于单层厂房、展览大厅、体育馆等层高、开间较大的建筑顶部的装饰施工；然而，满堂脚手架施工成本较高，现场操作较为繁琐，施工工效低。

[0004] 鉴于此，特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属屋面吊顶底板安装装置，其利用金属屋面檩条作为悬挂固定点，便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装施工，具有施工成本低、施工工效高、现场操作方便、可周转循环使用等优势。

[0006] 本实用新型提供一种金属屋面吊顶底板安装装置，包括吊笼、支撑架和悬挂部，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，吊笼和悬挂部分别固定在支撑架的下端和上端，悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件。

[0007] 进一步地，吊笼包括底板，在底板顶面外周设有围栏。

[0008] 进一步地，围栏包括多个竖直且间隔围设在底板顶面外周的竖向栏杆，多个竖向栏杆通过多个水平设置的水平栏杆连接。

[0009] 进一步地，在底板顶面外周竖直围设有挡脚板。

[0010] 进一步地，支撑架包括两个相对设置在吊笼上方的立柱，在两个立柱之间水平且间隔设有多个横撑。

[0011] 进一步地，在两个相邻的横撑之间设有两个交叉设置的斜撑。

[0012] 进一步地，悬挂件为L型框架，L型框架的一端固定在支撑架的上端，L型框架的另一端竖直向下设置，L型框架与支撑架上部围成用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂空间。

[0013] 进一步地，固定件包括至少一个横向插销，在L型框架和支撑架的同侧相对设置有锁孔，横向插销的尾端穿设于L型框架和支撑架的锁孔中，横向插销的头端抵止在锁孔的外端面上。

[0014] 进一步地，固定件包括两个相对设置在L型框架和支撑架两侧的横向插销，支撑架上部、L型框架和两个横向插销能够对金属屋面檩条形成合围。

[0015] 进一步地，固定件还包括竖向插销，竖向插销插设在横向插销的尾端并且能够抵止在锁孔的外端面上。

[0016] 本实用新型的金属屋面吊顶底板安装装置设有吊笼和悬挂部，吊笼与悬挂部通过支撑架连接，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，从而便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装；悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件，从而使整个安装装置悬挂并固定在金属屋面檩条上。上述金属屋面吊顶底板安装装置利用金属屋面檩条作为悬挂固定点，便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装施工，相比传统搭设满堂脚手架等方式，施工措施费大大降低，从而有效降低了施工措施成本；该金属屋面吊顶底板安装装置现场便于操作，施工工效高，从而节约了传统搭设满堂架体等时间，此外该安装装置可周转循环使用，综合成本低，经济效益良好。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一实施方式的金属屋面吊顶底板安装装置的正面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型一实施方式的金属屋面吊顶底板安装装置的背面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型一实施方式的悬挂部的结构示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 1：底板；2：竖向栏杆；3：水平栏杆；4：挡脚板；5：立柱；6：横撑；7：斜撑；8：L型框架；9：横向插销；10：锁孔；11：竖向插销。

具体实施方式

[0023] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0024] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0025] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0026] 实施例1

[0027] 结合图1至图3所示，本实施例的金属屋面吊顶底板安装装置包括吊笼、支撑架和

悬挂部，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，吊笼和悬挂部分别固定在支撑架的下端和上端，悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件。

[0028] 在本实施例的金属屋面吊顶底板安装装置中，吊笼主要用于施工人员站立以便施工人员能够进行金属屋面吊顶底板安装操作；可以理解，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，施工人员可以站立在操作平台上进行金属屋面吊顶底板安装施工。

[0029] 对吊笼的具体结构不作严格限制；具体地，如图1、图2所示，吊笼可以包括底板1，在底板1顶面外周设有围栏。对底板1的材质、形状及尺寸不作严格限制，可以根据实际需要合理设置；例如，底板1可以采用花纹钢板，底板1的形状可以为长方形等，底板1的尺寸可满足至少一个施工人员站立。

[0030] 围栏主要用于保证施工人员的安全；可以理解，围栏应当围设在底板1的外周，且围栏应当具有一定的高度以防施工人员跌落。具体地，围栏包括多个竖直且间隔围设在底板1顶面外周的竖向栏杆2，多个竖向栏杆2通过多个水平设置的水平栏杆3连接。

[0031] 对竖向栏杆2和水平栏杆3的设置数量不作严格限制，可根据实际需要合理设置；同时，相邻竖向栏杆2之间的间距不宜过大，以免施工人员从相邻竖向栏杆2之间的间隙跌落。

[0032] 具体地，可以在底板1的四个直角处各设置一个竖向栏杆2，并在位于底板1长度方向两侧的两个竖向栏杆2之间再分别间隔设置多个竖向栏杆2，例如三个。多个水平栏杆3可以固定在多个竖向栏杆2的顶端以将多个竖向栏杆2连接成一体；此外，多个竖向栏杆2的下部也可以通过多个水平栏杆3进一步连接，从而保证围栏的稳固性。多个竖向栏杆2和多个水平栏杆3均可以采用方管。

[0033] 进一步地，在底板1顶面外周竖直围设有挡脚板4，以避免施工人员的脚部伸出围栏。挡脚板4可以采用钢板，底板1、竖向栏杆2、水平栏杆3和挡脚板4之间可以采用焊接连接成整体结构；为了保证连接质量，焊接可以采用双面满焊。

[0034] 在本实施例的金属屋面吊顶底板安装装置中，支撑架主要用于连接吊笼与悬挂部；可以理解，支撑架的高度应当使站立在其下方吊笼中的施工人员能够进行金属屋面吊顶底板安装操作。

[0035] 对支撑架的结构不作严格限制；具体地，支撑架可以包括两个相对设置在吊笼上方的立柱5，在两个立柱5之间水平且间隔设有多个横撑6。对两个立柱5的设置位置不作严格限制，例如可以设置在位于底板1长度方向的水平栏杆3的上方，特别是两个立柱5可以位于底板1长度方向的两个竖向栏杆2的正上方。此外，对横撑6的设置数量和设置位置不作严格限制，横撑6例如可以设置四个，四个横撑6可以相邻设置在两个立柱5的中上部。

[0036] 进一步地，在两个相邻的横撑6之间设有两个交叉设置的斜撑7。可以理解，斜撑7的两端可以分别与立柱5和横撑6的连接处固定连接，即立柱5、横撑6、斜撑7三者之间固定连接，此时能够更好地保证支撑架的稳固性，进而保证施工安全。

[0037] 在本实施例的金属屋面吊顶底板安装装置中，悬挂部主要用于悬挂在金属屋面檩条上并且与金属屋面檩条相对固定；对悬挂部的结构不作严格限制，只要能够实现上述功能即可。此外，悬挂部的尺寸、高度可以根据具体项目金属屋面檩条的规格型号设计。

[0038] 具体地，悬挂件可以为L型框架8，L型框架8的一端固定在支撑架的上端，L型框架8

的另一端竖直向下设置，L型框架8与支撑架上部围成用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂空间。L型框架8可以由两个矩形框架连接而成，矩形框架的宽度可以与两个立柱5的间距相等，矩形框架的一侧两端可以分别固定在两个立柱5的上端。

[0039] 固定件包括至少一个横向插销9，在L型框架8和支撑架的同侧相对设置有锁孔10，横向插销9的尾端穿设于L型框架8和支撑架的锁孔10中，横向插销9的头端抵止在锁孔10的外端面上。特别是，固定件包括两个相对设置在L型框架8和支撑架两侧的横向插销9，支撑架上部、L型框架8和横向插销9能够对金属屋面檩条形成合围，从而使悬挂件稳定地固定在金属屋面檩条上。

[0040] 进一步地，固定件还包括竖向插销11，竖向插销11插设在横向插销9的尾端并且能够抵止在锁孔10的外端面上，竖向插销11能够避免横向插销9从锁孔10中脱离，从而保证了整个安装装置的安全性。

[0041] 上述金属屋面吊顶底板安装装置应当经过设计受力验算，各结构件的规格、型号、尺寸应当满足设计验算要求；此外，在施工人员进行施工作业之前，可按要求设置安全绳，同时在安装装置下部设置安全防坠网，经测试合格后投入使用。

[0042] 本实施例的金属屋面吊顶底板安装装置设有吊笼和悬挂部，吊笼与悬挂部通过支撑架连接，吊笼具有用于容置施工人员的操作平台，从而便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装；悬挂部包括用于悬挂在金属屋面檩条上的悬挂件和用于将悬挂件固定在金属屋面檩条上的固定件，从而使整个安装装置悬挂并固定在金属屋面檩条上。上述金属屋面吊顶底板安装装置利用金属屋面檩条作为悬挂固定点，便于施工人员进行金属屋面吊顶底板安装施工，相比传统搭设满堂脚手架等方式，施工措施费大大降低，从而有效降低了施工措施成本；该金属屋面吊顶底板安装装置现场便于操作，施工工效高，从而节约了传统搭设满堂架体等时间，此外该安装装置可周转循环使用，综合成本低，经济效益良好。

[0043] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

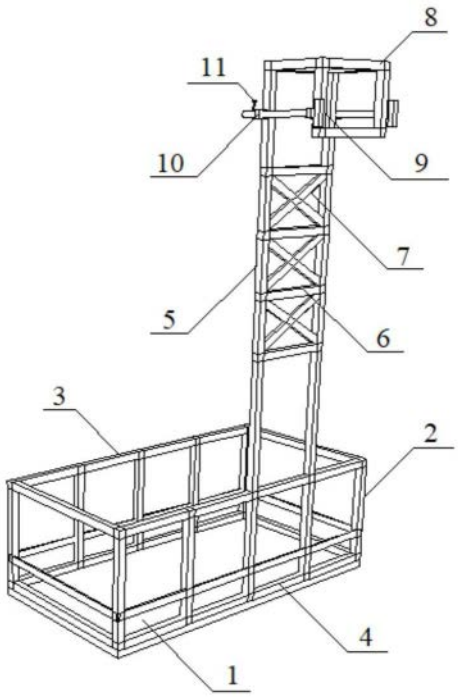


图1

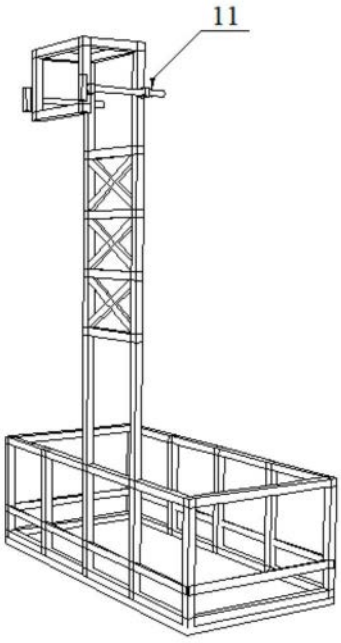


图2

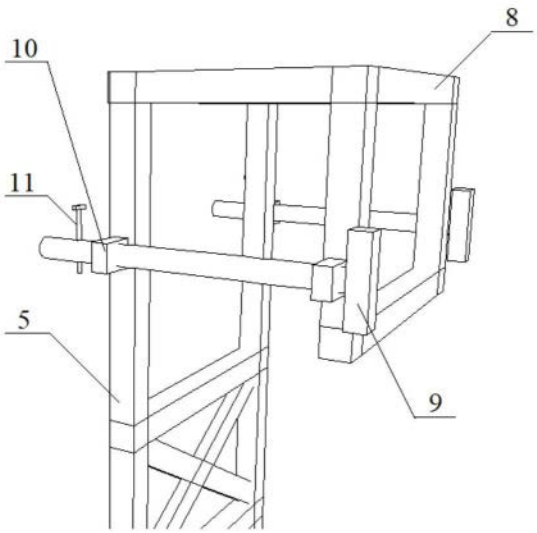


图3