



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206616876 U

(45)授权公告日 2017.11.07

(21)申请号 201720324830.9

(22)申请日 2017.03.30

(73)专利权人 四川省建筑机械化工程公司

地址 610000 四川省成都市成华区二仙桥  
西一巷7号

专利权人 中国华西企业股份有限公司

(72)发明人 马国超 唐杰 熊波 何勋

王泓程 伍锐 黄立斌

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 冯龙

(51)Int.Cl.

E04G 21/32(2006.01)

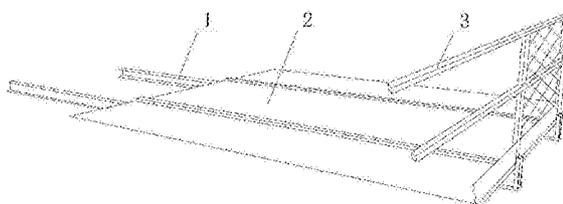
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种悬挑防护平台系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种悬挑防护平台系统,包括至少两根且相互平行设置的支撑主梁,所述支撑主梁之间均设置有平台板,且所有平台板分别与对应的支撑主梁固定形成平面结构,在支撑主梁一端均安装有临边护栏,且临边护栏同时与支撑主梁和平台板垂直固定。该系统将传统散支散拼悬挑平台按工具式、预拼装式、工厂加工化进行改进,使得其结构简单化,同时稳定性和安全性达到要求。



1. 一种悬挑防护平台系统,其特征在於,包括至少两根且相互平行设置的支撑主梁(1),所述支撑主梁(1)之间均设置有平台板(2),且所有平台板(2)分别与对应的支撑主梁(1)固定形成平面结构,在支撑主梁(1)一端均安装有临边护栏(3),且临边护栏(3)同时与支撑主梁(1)和平台板(2)垂直固定。

2. 根据权利要求1所述的一种悬挑防护平台系统,其特征在於,所述平台板(2)均由若干块依次设置的钢板(6)彼此接触构成,平台板(2)中设置在相邻支撑主梁(1)之间的平台板(2)的下方均设置有若干根相互平行的龙骨(7),且龙骨(7)的轴线与支撑主梁(1)的轴线垂直,龙骨(7)的两端均设置有呈L型的支撑板(4),相邻支撑主梁(1)之间的龙骨(7)端头均与对应的支撑板(4)的内壁接触,支撑板(4)固定在对应的支撑主梁(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种悬挑防护平台系统,其特征在於,所述支撑主梁(1)安装有临边护栏(3)的端头外壁上均设置有立柱(8),立柱(8)与支撑板(4)的端面接触并固定,支撑主梁(1)安装有临边护栏(3)的端头处设置有护栏基座(9),且护栏基座(9)与支撑主梁(1)的端头垂直固定,临边护栏(3)设置在相邻立柱(8)之间,临边护栏(3)的一端设置在立柱(8)和护栏基座(9)之间且临边护栏(3)同时与立柱(8)和护栏基座(9)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种悬挑防护平台系统,其特征在於,所述支撑主梁(1)上固定的两块支撑板(4)之间设置有若干根连接栓(5),且连接栓(5)同时与两块支撑板(4)连接。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的一种悬挑防护平台系统,其特征在於,所述支撑主梁(1)的下方均安装有与建筑外壁固定的定位卡(11),定位卡(11)的顶面均与支撑主梁(1)的底面垂直固定。

## 一种悬挑防护平台系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑防护系统,具体涉及一种悬挑防护平台系统。

### 背景技术

[0002] 传统型悬挑防护平台存在如下缺点:

[0003] (1) 由于悬挑防护平台只作为防砸安全防护使用(不考虑常规施工荷载及材料堆载),传统悬挑平台的悬挑主梁往往采用脚手架用钢管( $\phi 48 \times 3.5$ ),而钢管由于截面尺寸及力学特性限制,导致悬挑平台挑出长度过小而影响高空坠物的安全防护范围。

[0004] (2) 传统悬挑防护平台体系由钢管悬挑主梁、钢管次梁、密铺木脚手板面板、密铺木模板或竹条板面板构成。散支散拼,体系的构件材料多,体系本身的自重荷载大,整个体系对各材料的连接固定可靠性要求高,施工操作繁琐。

[0005] (3) 由于悬挑防护平台安装在建筑物外侧的高处,传统防护平台的搭设施工必须全部依靠高空作业来完成。对施工人员存在极大的安全隐患。悬挑平台的材料多而零散,搭设施工本身就存在极大的高空坠物的安全隐患。并且近年来已多次发生搭设挑防护过程中造成施工人员高坠的惨痛事故。

[0006] (4) 传统悬挑平台采用钢管扣件固定架管,木脚手板及面板通过钉子或铁丝绑扎固定,投入使用后检查维修困难。受使用时间特别是大风天气影响更容易出现挑平台小构件坠落的安全事故。

[0007] (5) 传统悬挑防护平台拆除施工繁琐,高空作业安全隐患大,且浪费材料,木料长期暴露在露天环境容易损坏,不能有效提高材料的周转使用效率。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是传统悬挑平台结构复杂,使用部件多,同时稳定性和安全性达不到要求,其目的在于提供一种悬挑防护平台系统,该系统将传统散支散拼悬挑平台按工具式、预拼装式、工厂加工化进行改进,使得其结构简单化,同时稳定性和安全性达到要求。

[0009] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0010] 一种悬挑防护平台系统,包括至少两根且相互平行设置的支撑主梁,所述支撑主梁之间均设置有平台板,且所有平台板分别与对应的支撑主梁固定形成平面结构,在支撑主梁一端均安装有临边护栏,且临边护栏同时与支撑主梁和平台板垂直固定。在进行建筑施工时,经常会对建筑外部进行防护,一是为了便于进行相应的施工,二是起着防砸安全防护使用,目前悬挑平台基本都是通过钢管搭设脚手架再配合脚手板等,而且基本是通过在建筑侧壁上进行打孔进行安装,将主要的安装受力点作用下建筑物侧壁,建筑物表面作为辅助受力点,这种设置方式容易对建筑物的侧壁结构造成破坏,尤其一些厚度较低的位置则会出现裂缝等现象,同时脚手架搭设本身复杂,其在高处增加了搭设的风险,针对传统悬挑防护平台工艺的不足之处,本实用新型主要解决以下问题:

[0011] 1、增长悬挑防护平台的挑出长度,增加挑防护的安全保护范围。

[0012] 2、减轻悬挑防护平台自重,减少平台自身零星构件的数量,增强构件间连接的可靠性。

[0013] 3、减少人员高空作业的工作量。

[0014] 4、后期使用维护方便,减少使用过程中挑平台本身的安全隐患。

[0015] 5、使悬挑平台能方便安拆,机械化程度高,能多次周转使用。

[0016] 本实用新型使用区域是建筑物或构筑物等临边水平挑防护平台;需要对地面起到防砸保护的区域。其通过传统散支散拼悬挑平台按工具式、预拼装式、工厂加工化进行改进,将平台划分悬挑主梁型钢构件、挑平台面板构件及平台临边护栏构件三大部件,部件间通过高强螺栓进行连接,能够增长悬挑防护平台的挑出长度,增加挑防护的安全保护范围,同时自重也降低。将平台系统与建筑物的主受力点设计在建筑物层面上,侧壁进行辅助受力,使得受力更加稳定,而部件形成模块化,根据不同宽度进行对应的添加安装,形成拼装式结构,便于工厂加工,而且拆装也方便,减少平台自身零星构件的数量,减少工人施工时长期暴露在外的危险性,后期使用维护方便。

[0017] 平台板均由若干块依次设置的钢板彼此接触构成,平台板中设置在相邻支撑主梁之间的平台板的下方均设置有若干根相互平行的龙骨,且龙骨的轴线与支撑主梁的轴线垂直,龙骨的两端均设置有呈L型的支撑板,相邻支撑主梁之间的龙骨端头均与对应的支撑板的内壁接触,支撑板固定在对应的支撑主梁上。支撑主梁上固定的两块支撑板之间设置有若干根连接栓,且连接栓同时与两块支撑板连接。通过龙骨对平台板进行支撑,支撑板是作为每组平台板之间的连接,使得拼装后整体更加稳固。

[0018] 支撑主梁安装有临边护栏的端头外壁上均设置有立柱,立柱与支撑板的端面接触并固定,支撑主梁安装有临边护栏的端头处设置有护栏基座,且护栏基座与支撑主梁的端头垂直固定,临边护栏设置在相邻立柱之间,临边护栏的一端设置在立柱和护栏基座之间且临边护栏同时与立柱和护栏基座连接。立柱和护栏基座的使用使得临边护栏有足够的受力点,更加稳固。

[0019] 支撑主梁的下方均安装有与建筑外壁固定的定位卡,定位卡的顶面均与支撑主梁的底面垂直固定。定位卡是用于对侧壁进行固定,其能够贴合与建筑壁面,定位卡呈L型结构,增加接触面积。

[0020] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0021] 1、悬挑防护平台外挑长度大,一般情况可达5-6m,覆盖范围广,增加了安全保护的范围和效果;

[0022] 2、防护平台整体使用全钢结构,整体重量轻,节约材料。各构件内部采用焊接连接,构件间采用螺栓连接,连接可靠性好,全钢体系整体刚度大,抗风性能和抗高空坠物冲击性能良好,保证了平台的整体使用安全和使用时间;

[0023] 3、平台构件全面设计成工具化标准构件,便于工厂加厂保证尺寸精度,提高施工效率,工具化构件通用性强,可多次周转重复使用,节约材料提高周转效率;

[0024] 4、悬挑跨段隔跨地面预拼装,高空吊装就位,现场只需要安装连接部分面板和临时护栏,减少了高空作业70%的工作量,提高了施工安装效率,同时大大减少了高空作业的安全隐患;

[0025] 5、整体体系安装就位后,由于集成度高,无零散构件存在,后期维护成本极低,同时也杜绝了平台本身的零星材料脱落而发生物体高坠的安全隐患;

[0026] 6、拆除方便,悬挑平台使用完后拆除时,按先安装的后拆,最后安装的先拆的顺序进行,在高空只需拆除现场安装的构件,原预拼装的跨段仍采用整体吊装到地面拆除,加快的拆除进度提高了施工安全。

### 附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0028] 图1为本实用新型结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的局部仰视图;

[0030] 图3为本实用新型的局部示意图。

[0031] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0032] 1-支撑主梁,2-平台板,3-临边护栏,4-支撑板,5-连接栓,6-钢板,7-龙骨,8-立柱,9-护栏基座,10-支撑板一,11-定位卡。

### 具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0034] 实施例:

[0035] 如图1、图2和图3所示,一种悬挑防护平台系统,其适用于建筑物外侧立面水平防护,防止楼层施工时高空坠物对地面人员及设备造成伤害。包括至少两根且相互平行设置的支撑主梁1,所述支撑主梁1之间均设置有平台板2,且所有平台板2分别与对应的支撑主梁1固定形成平面结构,使用16#工字钢作为挑平台的支撑主梁1,力学特性较好,可使平台的挑出长度达到5-6m,若需更长挑出长度则需更大截面的工字钢型号。工字钢上焊接连接件,如在支撑主梁1的下方均安装有与建筑外壁固定的定位卡11,定位卡11的顶面均与支撑主梁1的底面垂直固定,实际是安装定位卡11到临边护栏3之间的部分悬挑在建筑物外部,而定位卡11到支撑主梁1另一端是安装在建筑物中,主受力点在建筑物层面上,而非侧壁,系统受力更加稳固。在支撑主梁1安装有临边护栏3的端头外壁上均设置有立柱8,立柱8与支撑板4的端面接触并固定,支撑主梁1安装有临边护栏3的端头处设置有护栏基座9,且护栏基座9与支撑主梁1的端头垂直固定,临边护栏3设置在相邻立柱8之间,临边护栏3的一端设置在立柱8和护栏基座9之间且临边护栏3同时与立柱8和护栏基座9连接。临边护栏立柱通过螺栓与护栏基座9连接,方便安拆及材料转运。

[0036] 悬挑平台板2设计成全钢板6结构,采用方钢及角铁作为面板的刚度补强龙骨,板面采用花纹钢板。钢板、方钢及角铁间采用工厂加工焊接成一个整体。即在平台板2中设置在相邻支撑主梁1之间的平台板2的下方均设置有若干根相互平行的龙骨7,且龙骨7的轴线与支撑主梁1的轴线垂直,龙骨7的两端均设置有呈L型的支撑板4,相邻支撑主梁1之间的龙骨7端头均与对应的支撑板4的内壁接触,支撑板4固定在对应的支撑主梁1上。支撑主梁1上

固定支撑板4和支撑板一10,支撑板4用于与一侧的平台板2连接,支撑板一10用于与另一侧的平台板2连接,连接栓5同时与支撑板4和支撑板一10连接。钢板6的单元划分在长度方向按悬挑工字钢的每跨度划分,宽度方向以1~1.2m宽划分为一块。各块逐一拼接铺满悬挑平台挑出长度范围。悬挑平台临边一侧的临边护栏设计成全钢结构,将方钢龙骨、钢板网及挡脚板条通过焊接形成整体,临边护栏以悬挑工字钢每个跨度段划分为一块。临边护栏通过两侧角钢上的螺栓孔与悬挑工字钢上的护栏立柱相连。

[0037] 为便于施工现场挑平台安装,减少施工人员高空作业工作量,悬挑防护平台按隔跨在地面预拼装,吊装安装就位,预拼装跨段间再现场安装的方式进行拼装。

[0038] 悬挑平台使用完后拆除时,按先安装的后拆,最后安装的先拆的顺序进行。在高空只需拆除现场安装的构件,原预拼装的跨段仍采用整体吊装到地面拆除。加快的拆除进度提高了施工安全。

[0039] 这种悬挑防护平台外挑长度大,一般情况可达5-6m,覆盖范围广,增加了安全保护的范围和效果。同时防护平台整体使用全钢结构,整体重量轻,节约材料。各构件内部采用焊接连接,构件间采用螺栓连接,连接可靠性好。全钢体系整体刚度大,抗风性能和抗高空坠物冲击性能良好,保证了平台的整体使用安全和使用时间。平台构件全面设计成工具化标准构件,便于工厂加厂保证尺寸精度,提高施工效率。工具化构件通用性强,可多次周转重复使用,节约材料提高周转效率。悬挑跨段隔跨地面预拼装,高空吊装就位,现场只需要安装连接部分面板和临时护栏,减少了高空作业70%的工作量,提高了施工安装效率,同时大大减少了高空作业的安全隐患。

[0040] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

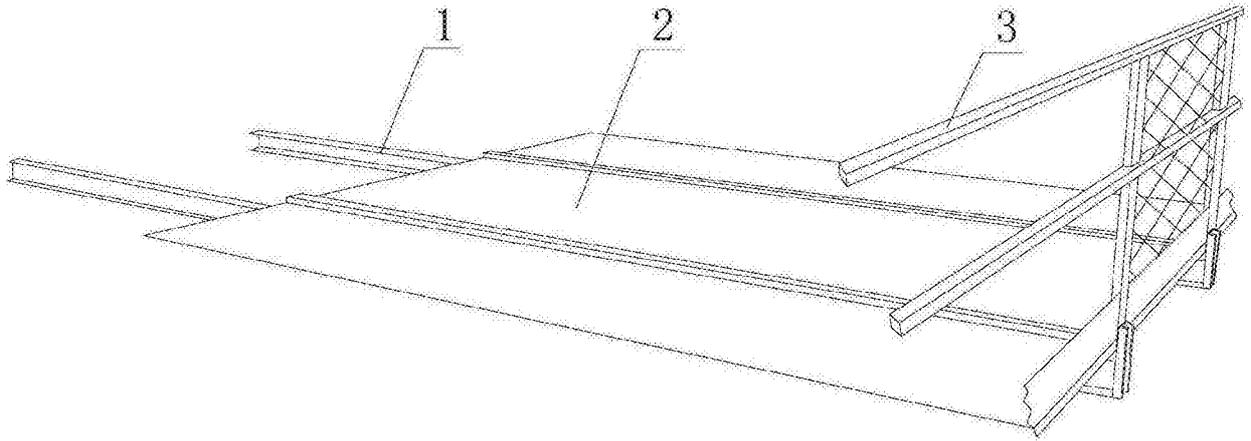


图1

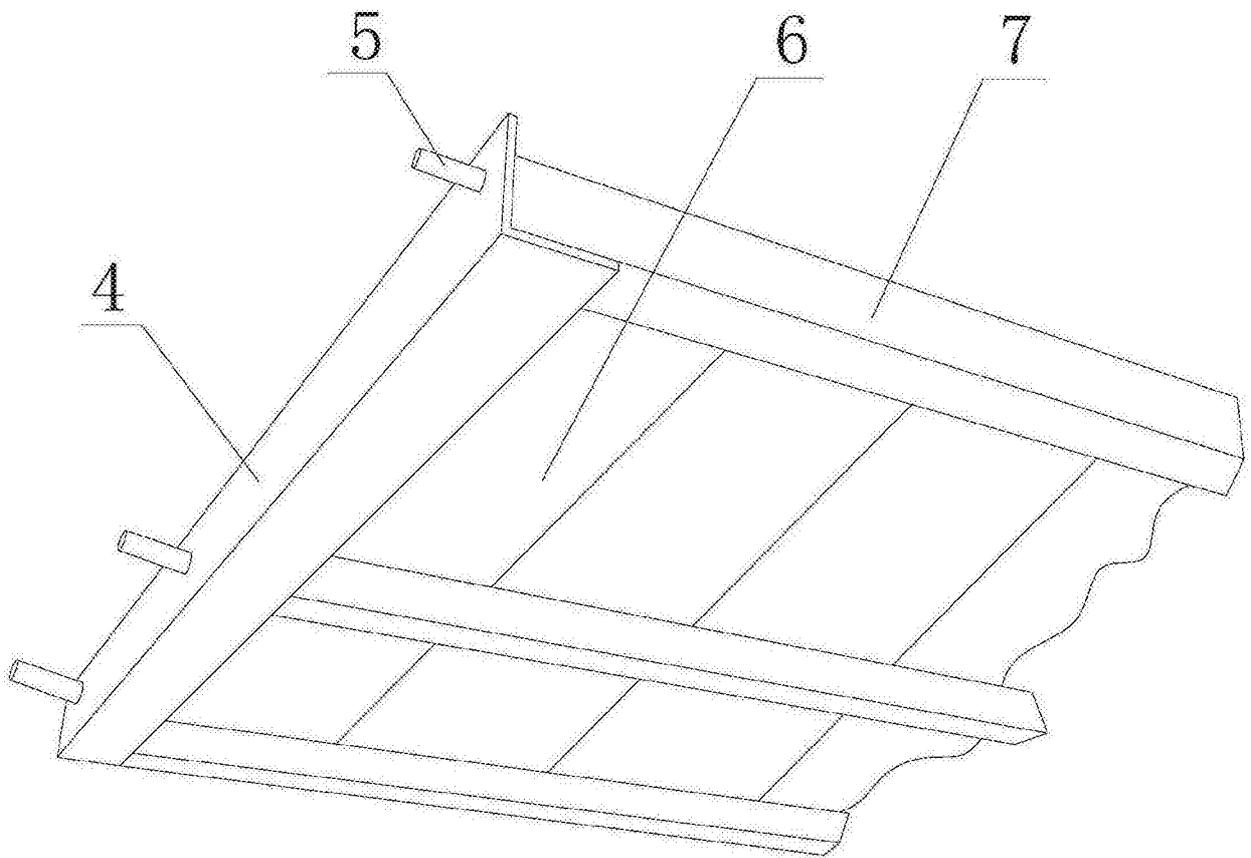


图2

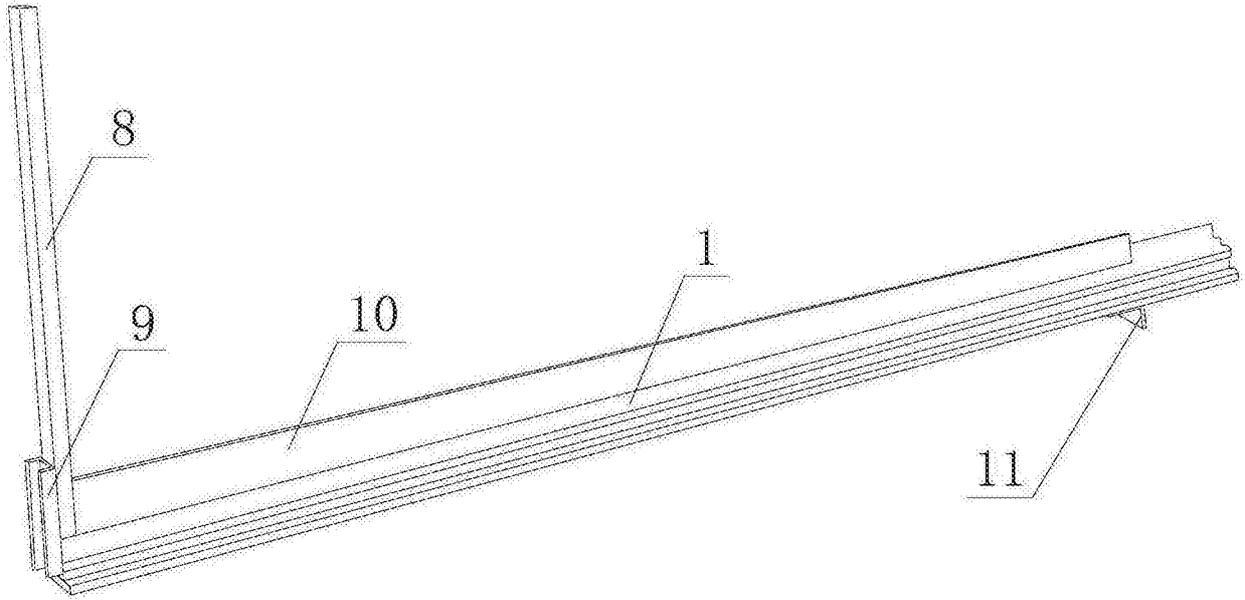


图3