



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118835784 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202411113880.3

(22) 申请日 2024.08.14

(71) 申请人 上海建工集团股份有限公司  
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区福山路33号

(72) 发明人 季清 房霆宸 杨佳林 仲青  
李达辉 李昱辉 张鹏 程传

(51) Int. Cl.  
E04G 5/00 (2006.01)

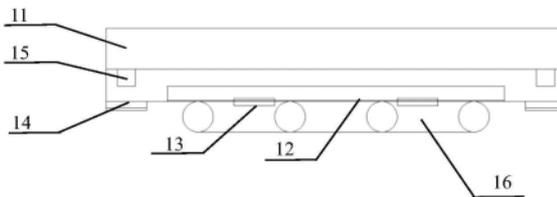
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种盘扣脚手架横杆自动安装装置

(57) 摘要

本发明涉及一种盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,包括:横杆箱、漏片、漏盘、平移托升设备、夹片设备和行走设备,所述横杆箱底部一侧设有开口,所述开口处设有漏片,所述开口下沿的外侧设有所述漏盘,所述漏盘的两侧设有所述平移托升设备,所述平移托升设备上方设有所述夹片设备,所述夹片设备包括用于夹持横杆插销使插销保持竖直的夹片,所述横杆箱底部设有行走设备,用于带动所述横杆箱移动。本发明提供的盘扣脚手架横杆自动安装装置,与现有人工操作相比,本发明采用了全机械化施工的优势,大大降低了人工工作量,对施工的安全性及质量得到了大大的提升,同时由于机械工作取代人工工作,进而大大降低了人力成本。



1. 一种盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,包括:横杆箱、漏片、漏盘、平移托升设备、夹片设备和行走设备,所述横杆箱底部一侧设有开口,所述开口处设有漏片,所述漏片用于限制所述开口的闭合与打开,所述开口下沿的外侧设有所述漏盘,所述漏盘的两侧一定距离处的所述横杆箱上设有所述平移托升设备,所述平移托升设备用于将横杆横移、托升,所述平移托升设备上方设有所述夹片设备,所述夹片设备包括用于夹持横杆插销使插销保持竖直的夹片,所述横杆箱底部设有行走设备,用于带动所述横杆箱移动。

2. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述漏盘与横杆接触的面为与所述横杆形状相匹配的弧形面。

3. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述平移托升设备包括两个托板和横纵移动组件,所述托板用于承托横杆,所述横纵移动组件用于带动所述托板水平或上下移动。

4. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述夹片设备包括:第二横纵移动组件、挡片、所述夹片,所述第二横纵移动组件设置于所述横杆箱上,用于驱动所述挡片和所述夹片水平或上下移动,且所述夹片连接有一驱动设备,用于带动所述夹片靠近或远离所述挡片。

5. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述横杆箱内的底面为所述开口处低的斜面。

6. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述漏片顶端通过铰链连接与所述开口上沿,且所述漏片连接有开口驱动设备,所述开口驱动设备用于驱动所述漏片向上或向下翻折。

7. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述漏盘上表面设有传感器。

8. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述行走设备包括行走驱动设备和行走组件,所述行走驱动设备用于驱动行走组件工作,所述行走组件为行走轮或履带。

9. 根据权利要求1所述的盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,所述横杆箱上设有蓄电池,所述蓄电池与所述漏片、所述平移托升设备和所述行走设备相连接。

## 一种盘扣脚手架横杆自动安装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种盘扣脚手架横杆自动安装装置。

### 背景技术

[0002] 盘扣式脚手架广泛用于建筑施工作业中。目前的搭设方法主要是专业架子工搭设,需接受专门培训,该工种人工成本越来越高,且工作为重复性操作,安装过程繁复而枯燥,尤其长时间的高空作业,极易引发操作人员的疲劳感,造成严重的安全和质量隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明为解决上述问题所采用的技术方案是:一种盘扣脚手架横杆自动安装装置,包括:横杆箱、漏片、漏盘、平移托升设备、夹片设备和行走设备,所述横杆箱底部一侧设有开口,所述开口处设有漏片,所述漏片用于限制所述开口的闭合与打开,所述开口下沿的外侧设有所述漏盘,所述漏盘的两侧一定距离处的所述横杆箱上设有所述平移托升设备,所述平移托升设备用于将横杆横移、托升,所述平移托升设备上方设有所述夹片设备,所述夹片设备包括用于夹持横杆插销使插销保持竖直的夹片,所述横杆箱底部设有行走设备,用于带动所述横杆箱移动。

[0004] 进一步改进为,所述漏盘与横杆接触的面为与所述横杆形状相匹配的弧形面。

[0005] 进一步改进为,所述平移托升设备包括两个托板和横纵移动组件,所述托板用于承托横杆,所述横纵移动组件用于带动所述托板水平或上下移动。

[0006] 进一步改进为,所述夹片设备包括:第二横纵移动组件、挡片、所述夹片,所述第二横纵移动组件设置于所述横杆箱上,用于驱动所述挡片和所述夹片水平或上下移动,且所述夹片连接有一驱动设备,用于带动所述夹片靠近或远离所述挡片。

[0007] 进一步改进为,所述横杆箱内的底面为所述开口处低的斜面。

[0008] 进一步改进为,所述漏片顶端通过铰链连接与所述开口上沿,且所述漏片连接有开口驱动设备,所述开口驱动设备用于驱动所述漏片向上或向下翻折。

[0009] 进一步改进为,所述漏盘上表面设有传感器。

[0010] 进一步改进为,所述行走设备包括行走驱动设备和行走组件,所述行走驱动设备用于驱动行走组件工作,所述行走组件为行走轮或履带。

[0011] 进一步改进为,所述横杆箱上设有蓄电池,所述蓄电池与所述漏片、所述平移托升设备和所述行走设备相连接。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 本发明提供的盘扣脚手架横杆自动安装装置,与现有人工操作相比,本发明采用了全机械化施工的优势,大大降低了人工工作量,对施工的安全性及质量得到了大大的提升,同时由于机械工作取代人工工作,进而大大降低了人力成本。

## 附图说明

- [0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0015] 图1是本发明的盘扣脚手架横杆自动安装装置的正视结构示意图；
- [0016] 图2是本发明的盘扣脚手架横杆自动安装装置的俯视结构示意图；
- [0017] 图3是本发明的盘扣脚手架横杆自动安装装置的漏片结构示意图；
- [0018] 图4是本发明的盘扣脚手架横杆自动安装装置的横杆箱结构示意图；
- [0019] 图5是本发明的盘扣脚手架横杆自动安装装置工作状态下的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0021] 在发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述发明和简化描述,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,因此不能理解为对发明的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 在发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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,可以根据具体情况理解上述术语在发明中的具体含义。

[0024] 如图1和图2所示,本发明提供了一种盘扣脚手架横杆自动安装装置,其特征在于,包括:横杆箱11、漏片12、漏盘13、平移托升设备14、夹片设备15和行走设备16,所述横杆箱11为上端开口设计的箱体,其底部一侧设有开口18,横杆箱11内的横杆从该开口18处因重力而滑出,如图3所示,所述开口18处设有漏片12,所述漏片12用于限制所述开口18的闭合与打开,通过漏片12是的从开口18处每次只能滑出一根横杆,每滑出一根横杆后漏片12下翻并遮挡住开口18,所述开口18下沿的外侧设有所述漏盘13,该漏盘13用于承接从开口18滑出的横杆,所述漏盘13的两侧一定距离处的所述横杆箱上设有所述平移托升设备14,所述平移托升设备14用于将横杆横移、托升,将横杆送到安装位置,所述平移托升设备14上方设有所述夹片设备15,所述夹片设备15包括用于夹持横杆插销使插销保持竖直的夹片151,所述横杆箱11底部设有行走设备16,用于带动所述横杆箱11移动。

[0025] 本发明提供的盘扣脚手架横杆自动安装装置,与现有人工操作相比,本发明采用了全机械化施工的优势,大大降低了人工工作量,对施工的安全性及质量得到了大大的提升,同时由于机械工作取代人工工作,进而大大降低了人力成本。

[0026] 如图3所示,进一步改进为,所述漏盘13与横杆接触的面为与所述横杆形状相匹配

的弧形面,进而能够很好的稳定横杆,避免其发生随意滚动。同时,该漏盘13的弧形面处只能容置一根横杆。

[0027] 如图1和图2所示,进一步改进为,所述平移托升设备14包括两个托板141和横纵移动组件,所述托板141用于承托横杆,所述横纵移动组件用于带动所述托板水平或上下移动。横纵移动组件为常规设备,其可通过气缸实现或丝杆螺母副结构实现。

[0028] 如图4所示,进一步改进为,所述夹片设备15包括:第二横纵移动组件、挡片152、所述夹片151,所述第二横纵移动组件设置于所述横杆箱11上,第二横纵移动组件为常规设备,其可通过气缸实现或丝杆螺母副结构实现,其用于驱动所述挡片152和所述夹片151水平或上下移动,且所述夹片151连接有一驱动设备,该驱动设备优选为气缸,用于带动所述夹片151靠近或远离所述挡片152。当横杆落入漏盘后,横杆在平移托升设备14的带动下上升,同时夹片设备也同时上升,而后夹片151在驱动设备驱动下靠近挡片152,将横杆上的插销夹住,使其保持竖直,平移托升设备14和夹片设备15前伸,将横杆送到安装位,安装完成后,行走设备带动装置整体移动到下一个工位。

[0029] 如图4和图5所示,为了便于横杆的自由下滑,本技术方案的进一步改进为,所述横杆箱11内的底面为所述开口处低的斜面,如此,横杆可在自身重力作用下,当漏片打开时从开口18处滑出。

[0030] 如图4和图5所示,在另一实施例中,横杆箱11内通过倾斜设备的隔板设置为多层,且每层隔板的低端与箱体内壁之间设有缺口,便于横杆从缺口处滑下掉落到下一层,且上层隔板的低端位于下层隔板的高端的上方。

[0031] 进一步改进为,所述漏片12顶端通过铰链连接与所述开口18上沿,且所述漏片12连接有开口驱动设备,所述开口驱动设备用于驱动所述漏片12向上或向下翻折。

[0032] 进一步改进为,所述漏盘13上表面设有传感器。该传感器可以为光线传感器,也可以为压力传感器,通过该传感器来检测漏盘上是否有横杆,进而通过单片机或p l c控制,实现设备的自动化运行。

[0033] 进一步改进为,通过在平移托升设备14上设置压力传感器来检测托板141上是否有横杆,已实现设备自动化运行。

[0034] 进一步改进为,所述行走设备16包括行走驱动设备和行走组件,所述行走驱动设备用于驱动行走组件工作,所述行走组件为行走轮或履带。

[0035] 进一步改进为,所述横杆箱11上设有蓄电池,所述蓄电池与所述漏片、所述平移托升设备和所述行走设备相连接。通过该蓄电池,使得装置脱离了有线电源,避免施工现场布线带来的杂乱。

[0036] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

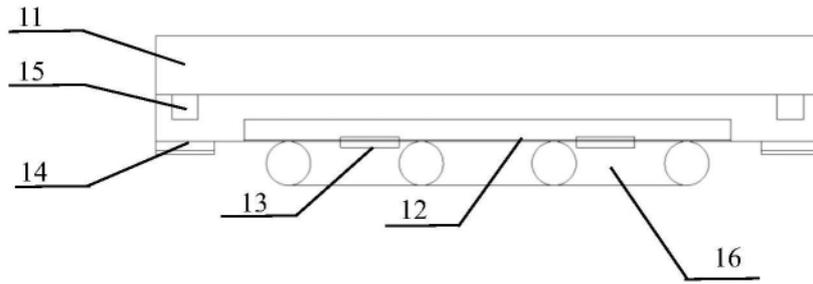


图1

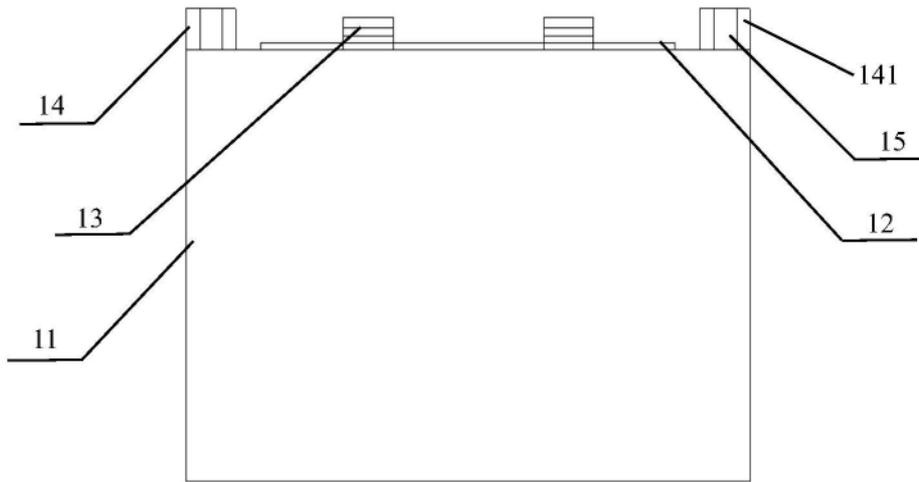


图2

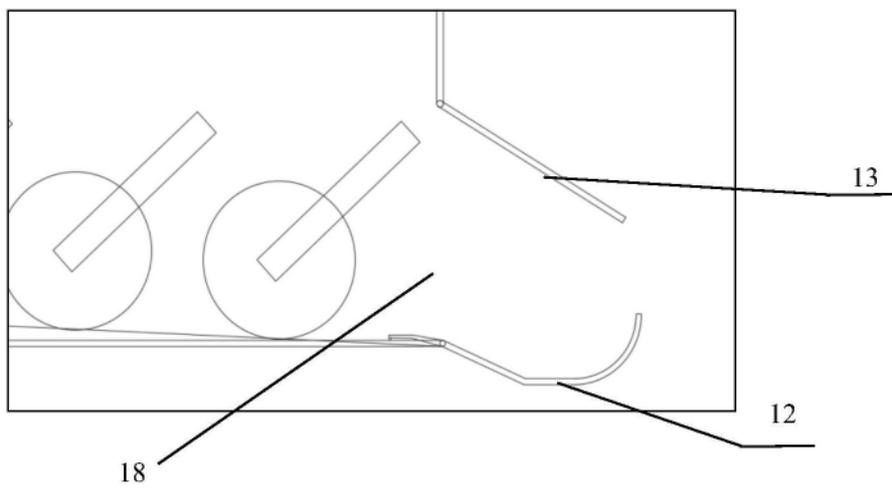


图3

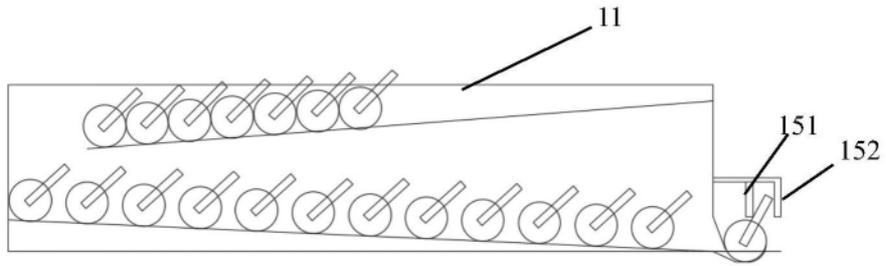


图4

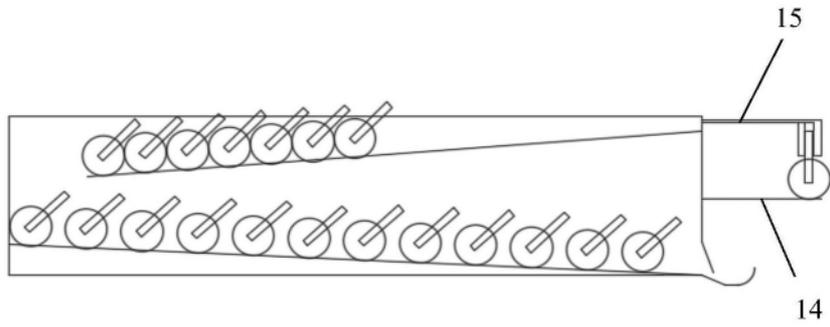


图5