



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208395818 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820980140.3

(22)申请日 2018.06.25

(73)专利权人 安徽泰恒之源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市瑶海区合裕路
与铜陵路交口城市绿苑东区31幢1402
室

(72)发明人 韦东

(51)Int.Cl.

E02D 7/06(2006.01)

E21B 7/02(2006.01)

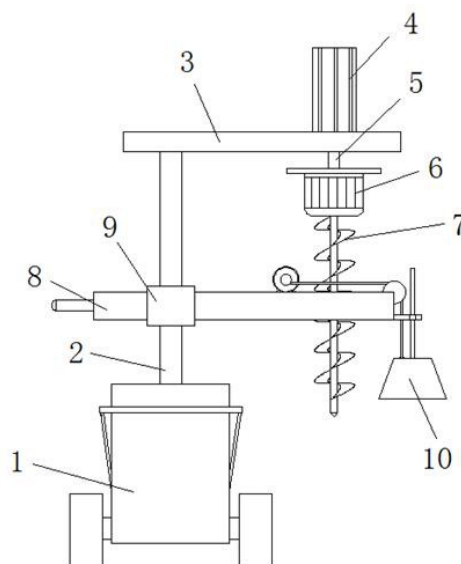
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高速公路护栏立柱的安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速公路护栏立柱的安装装置,包括移动台、支撑杆、横梁、液压泵、伸缩杆、电机、钻孔刀、摆臂、旋转套圈、打桩机构、横杆、推杆、延长杆、限位孔、传动轮、伺服电机、钢丝绳、重锤和限位杆。通过在移动台的顶部设置支撑杆,支撑杆上安装的横梁一端设置钻孔刀,钻孔刀通过电机控制转动,电机通过液压泵控制伸缩杆上下伸缩实现钻孔,由于横梁的下方有打桩机构,打桩机构安装在可以转动的摆臂上,这样钻孔刀钻完一个孔之后,将立柱放入孔洞内,推动移动台进行下一个钻孔,而打桩机构可以通过转动摆臂将前一个孔洞内的立柱锤入孔洞完成安装,这样可以提高立柱安装的效率。本实用新型具有安装效率高的特点。



1. 一种高速公路护栏立柱的安装装置,包括移动台(1)、钻孔刀(7)和打桩机构(10),其特征在于:所述移动台(1)的顶部设置支撑杆(2),所述支撑杆(2)的顶端焊接横梁(3),所述横梁(3)的一端设置液压泵(4),所述液压泵(4)的底部设置伸缩杆(5),所述伸缩杆(5)的底端设置电机(6),所述电机(6)的底端安装所述钻孔刀(7),所述横梁(3)的下方安装摆臂(8),所述摆臂(8)的内部由横杆(11)和旋转套圈(9)组成,所述横杆(11)的一端安装所述打桩机构(10),所述摆臂(8)的另一端设置推杆(12),所述打桩机构(10)的内部设置两个传动轮(15),其中一个所述传动轮(15)安装在伺服电机(16)的电机轴上,另一个所述传动轮(15)安装在所述摆臂(8)的一端顶部,两个传动轮(15)通过钢丝绳(17)相连接,且所述钢丝绳(17)的底端与重锤(18)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高速公路护栏立柱的安装装置,其特征在于:所述摆臂(8)安装打桩机构(10)的一端设置延长杆(13),所述延长杆(13)的内部设置限位孔(14)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高速公路护栏立柱的安装装置,其特征在于:所述重锤(18)的顶部一侧设置限位杆(19),限位杆(19)穿过限位孔(14),且限位杆(19)与限位孔(14)的规格相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种高速公路护栏立柱的安装装置,其特征在于:所述摆臂(8)通过旋转套圈(9)与支撑杆(2)之间呈转动连接,且摆臂(8)的长度大于横梁(3)的长度。

5. 根据权利要求1所述的一种高速公路护栏立柱的安装装置,其特征在于:所述钻孔刀(7)呈螺旋结构,钻孔刀(7)与电机(6)之间呈转动连接,所述电机(6)通过伸缩杆(5)与横梁(3)之间呈活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高速公路护栏立柱的安装装置,其特征在于:所述移动台(1)的内部设置台面、移动轮和台把手,且支撑杆(2)焊接在台面上。

一种高速公路护栏立柱的安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种安装装置,具体为一种高速公路护栏立柱的安装装置,属于高速公路护栏技术领域。

背景技术

[0002] 高速公路护栏是半钢性护栏的主要形式,它是一种以波纹状钢护栏板相互拼接并由主柱支撑的连续结构。车辆对其碰撞时,由于波形钢护栏板有良好的耐撞性能和吸收能量的作用,既不容易被撞毁,同时又可对车辆和司乘人员起到很好的保护作用,护栏通常在安装的时候先将立柱插入打好的孔洞中,再进行护栏板的安装。

[0003] 现有的护栏立柱在安装的时候先经过钻孔机钻孔,再将护栏立柱埋入钻好的孔洞中,最后通过打桩设备夯实,有时候立柱夯实完毕需要等待钻孔机钻完孔,而且同时控制两个设备需要耗费人力,这样不仅降低了工作效率,而且耗费人力物力,不经济实用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述高速公路护栏在安装的时候效率低下,而且需要耗费大量人力物力的问题而提供一种高速公路护栏立柱的安装装置,具有安装效率高,经济实用的优点。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种高速公路护栏立柱的安装装置,包括移动台、钻孔刀和打桩机构,所述移动台的顶部设置支撑杆,所述支撑杆的顶端焊接横梁,所述横梁的一端设置液压泵,所述液压泵的底部设置伸缩杆,所述伸缩杆的底端设置电机,所述电机的底端安装所述钻孔刀,所述横梁的下方安装摆臂,所述摆臂的内部由横杆和旋转套圈组成,所述横杆的一端安装所述打桩机构,所述摆臂的另一端设置推杆,所述打桩机构的内部设置两个传动轮,其中一个所述传动轮安装在伺服电机的电机轴上,另一个所述传动轮安装在所述摆臂的一端顶部,两个传动轮通过钢丝绳相连接,且所述钢丝绳的底端与重锤相连接。

[0006] 优选的,所述摆臂安装打桩机构的一端设置延长杆,所述延长杆的内部设置限位孔。

[0007] 优选的,所述重锤的顶部一侧设置限位杆,限位杆穿过限位孔,且限位杆与限位孔的规格相匹配。

[0008] 优选的,所述摆臂通过旋转套圈与支撑杆之间呈转动连接,且摆臂的长度大于横梁的长度。

[0009] 优选的,所述钻孔刀呈螺旋结构,钻孔刀与电机之间呈转动连接,所述电机通过伸缩杆与横梁之间呈活动连接。

[0010] 优选的,所述移动台的内部设置台面、移动轮和台把手,且支撑杆焊接在台面上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、通过在移动台的顶部设置支撑杆,支撑杆上安装的横梁一端设置钻孔刀,钻孔

刀通过电机控制转动,电机通过液压泵控制伸缩杆上下伸缩实现钻孔,由于横梁的下方有打桩机构,打桩机构安装在可以转动的摆臂上,这样钻孔刀钻完一个孔之后,将立柱放入孔洞内,推动移动台进行下一个钻孔,而打桩机构可以通过转动摆臂将前一个孔洞内的立柱锤入孔洞完成安装,这样可以提高立柱安装的效率。

[0013] 2、本实用新型安装方便,结构紧凑,通过在摆臂安装打桩机构的一端设置延长杆,延长杆上设有限位孔,由于重锤的顶部设有限位杆,因此限位杆穿过限位孔之后,重锤在上下捶打护栏立柱的时候可以避免左右晃动,使得重锤下落更加准确,而且摆臂组成的横杆长度大于横梁的长度,这样即使移动台移动到下一个孔洞的时候,打桩机构内的重锤依然在立柱的正上方,这样不需要等待即可连续安装护栏。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的摆臂结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的打桩机构结构示意图。

[0017] 图中:1、移动台,2、支撑杆,3、横梁,4、液压泵,5、伸缩杆,6、电机,7、钻孔刀,8、摆臂,9、旋转套圈,10、打桩机构,11、横杆,12、推杆,13、延长杆,14、限位孔,15、传动轮,16、伺服电机,17、钢丝绳,18、重锤,19、限位杆。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图1-3所示,一种高速公路护栏立柱的安装装置,包括移动台1、钻孔刀7和打桩机构10,移动台1的顶部设置支撑杆2,支撑杆2的顶端焊接横梁3,横梁3的一端设置液压泵4,液压泵4的底部设置伸缩杆5,伸缩杆5的底端设置电机6,电机6的底端安装钻孔刀7,横梁3的下方安装摆臂8,摆臂8的内部由横杆11和旋转套圈9组成,横杆11的一端安装打桩机构10,摆臂8的另一端设置推杆12,打桩机构10的内部设置两个传动轮15,其中一个传动轮15安装在伺服电机16的电机轴上,另一个传动轮15安装在摆臂8的一端顶部,两个传动轮15通过钢丝绳17相连接,且钢丝绳17的底端与重锤18相连接,通过伺服电机16可以控制传动轮15转动,将钢丝绳17进行缠绕或放线,从而使得重锤18可以上升和下落,当钻孔刀7打好一个护栏立柱孔之后,推动移动台1再去钻下一个护栏立柱孔,这段时间内,可以将立柱放入钻好的孔中,通过推杆12推动摆臂8上的打桩机构旋转立柱的上方,通过伺服电机16控制重锤18将立柱钉入打好的孔中,这样钻好的孔永远比安装好的立柱多一个,减去了立柱安装的等待时间,提高工作效率。

[0021] 实施例2

[0022] 此外,参照图1-3,区别与上述实施例1,摆臂8安装打桩机构10的一端设置延长杆13,延长杆13的内部设有限位孔14,重锤18的顶部一侧设有限位杆19,限位杆19穿过限位孔

14,且限位杆19与限位孔14的规格相匹配,重锤18受伺服电机16控制上升和下落的过程中,由于限位杆19在限位孔14中上下活动,这样可以避免重锤18捶打立柱的时候晃动,防止立柱钉歪,摆臂8通过旋转套圈9与支撑杆2之间呈转动连接,且摆臂8的长度大于横梁3的长度,这样钻孔刀7在前方钻另一个孔洞的时候,摆臂8可以通过转动使得打桩机构10可以将后方的立柱钉入孔洞中,不需要等待孔打好再放入立柱,提高工作效率,钻孔刀7呈螺旋结构,钻孔刀7与电机6之间呈转动连接,电机6通过伸缩杆5与横梁3之间呈活动连接,钻孔刀7不仅可以旋转便于打孔,而且还可以通过液压泵4控制上下移动,方便钻孔工作的进行,移动台1的内部设置台面、移动轮和台把手,且支撑杆2焊接在台面上,推动台把手即可推动移动台1,使得该装置打孔时的移动更加方便。

[0023] 本实用新型在使用时,首先钻孔刀7通过电机6和液压泵4控制钻好一个孔之后,推动移动台1向前移动,进行第二个点的钻孔,此时将立柱放入打好的第一个孔中,转动摆臂8,打桩机构10将立柱钉入孔洞中,推动移动台1再打第三个孔,第二个孔中再放入立柱利用打桩机构10钉牢,这样只需一个人推动移动台1移动该装置,一个人放入立柱即可完成高速公路护栏立柱的安装,该方法方便快捷,省时省力。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

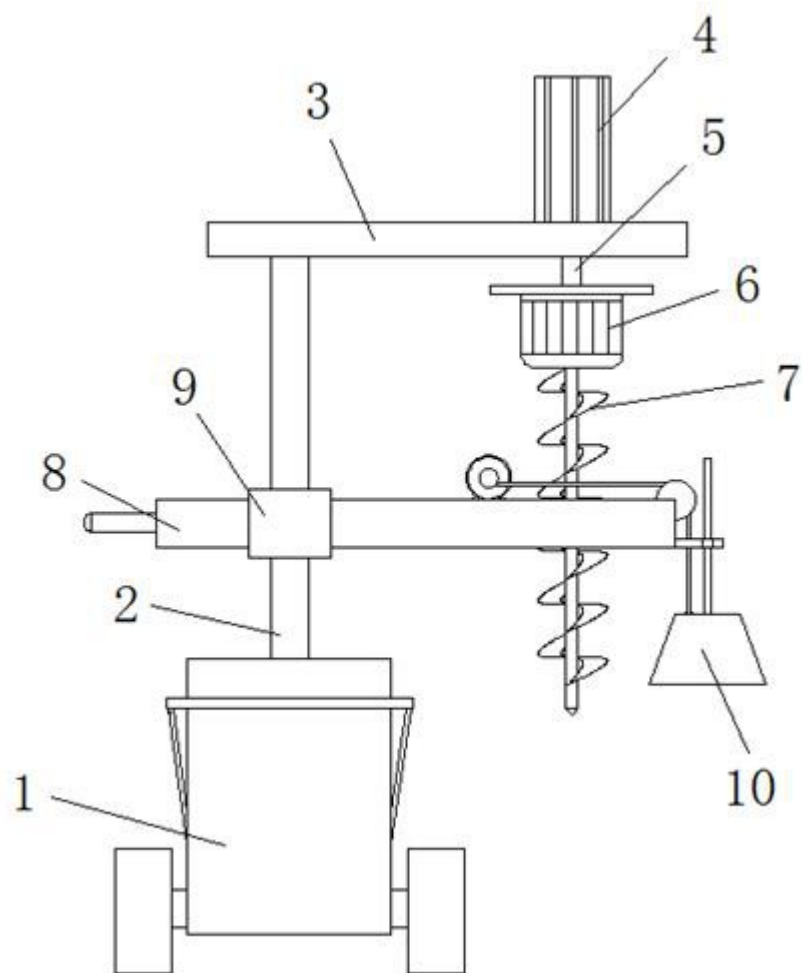


图1

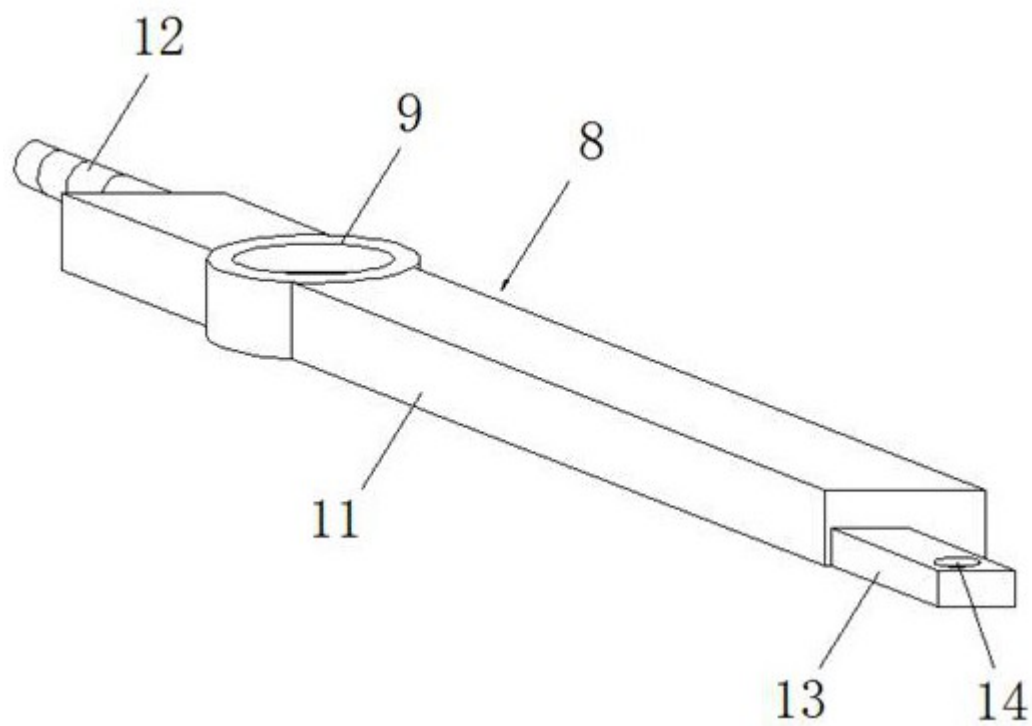


图2

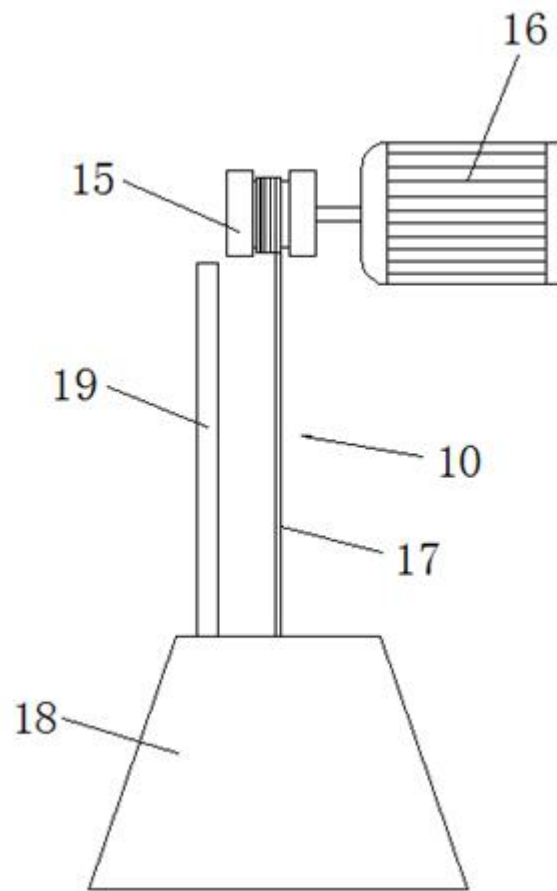


图3