



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108560450 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810392323.8

(22)申请日 2018.04.27

(71)申请人 重庆宏工工程机械有限责任公司
地址 405200 重庆市梁平县双桂街道太和
社区1组

(72)发明人 陈传洪 李群峰 钟宣阳

(74)专利代理机构 重庆飞思明珠专利代理事务
所(普通合伙) 50228
代理人 刘念芝

(51) Int. Cl.
E01F 15/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种公路护栏的钻孔打桩施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率,严格控制施工步骤,施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,并插放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌,方便施工人员计数,尤其适合高速公路上的公路护栏的钻孔打桩施工。

1. 一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:具体包括如下施工步骤:

S1:清理现场:

a:施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,并插放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域;

b:施工人员对施工现场进行清理,将施工现场的碎石、杂物清扫干净,避免影响后续的施工;

S2:施工前准备:

a:施工人员根据实际要求的钻孔深度以及钻孔直径选择合适型号的桩机;

b:测量人员根据规划提供的规划红线,依照桩位平面图实地测放桩位,并确定好第一个钻孔点;

c:以第一个钻孔点作为基准点,然后在该基准点插放测量基准点标志;

S3:桩机就位,桩尖位于插有基准点标志的钻孔点的正上方,使桩尖对准桩位中心,并将钻尖开启阀门关闭,确保活门内不进土;

S4:钻头对准基准点以后,钻塔上正侧面的铅锤均居中时,说明钻塔垂直符合要求,施工人员将固定套筒安装好之后,指挥人员指挥钻机操作员下钻;开始钻进时速度要慢,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,如需提升钻杆或反钻应将钻杆提升地面,对钻尖开启门进行清洗、调试、封口;

S5:所述步骤S4钻机操作员施工过程中,控制钻进时速度不得超过20cm/min,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,使得钻孔成型好,延长钻杆使用寿命;

S6:第一个基准点钻孔完成之后,钻机操作员提升钻杆,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,重复步骤S4-S5的操作,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率。

2. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:所述步骤S1中插放的警示牌为黄色警示牌,并且警示牌为写有“施工重地!危险!”字样的警示牌。

3. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:所述步骤S2中旋转的桩机为履带式螺旋钻孔桩机,行走更加灵活、方便。

4. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:所述步骤S3中,桩尖与桩点偏移不得大于1cm,保证施工精度。

5. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:所述步骤S4中,根据钻机钻入深度及空喷尺寸要求,施工人员在钻机架子上做出明显标记,以便于施工人员观察到钻孔的深度是否达到设计要求。

6. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:所述步骤S5和S6钻孔完成后,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌。

7. 根据权利要求1所述的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,其特征在于:钻孔完成后,所有的孔眼在一条直线上,并且孔眼等距离分布。

一种公路护栏的钻孔打桩施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于公路护栏技术领域,更具体地说,尤其涉及一种公路护栏的钻孔打桩施工方法。

背景技术

[0002] 公路护栏是最重要的交通基础设施,我国高速公路是从80年代发展起来的,公路护栏对国民经济和社会的发展起着重要的影响作用。是高速公路重要维护和安全保障设施。

[0003] 公路护栏需要使用到打钻设备,申请号为CN201720698275.6公开的一种履带式打钻一体机,包括车身、底盘和位于车身上的高压离心式风机吸尘系统,所述高压离心式风机吸尘系统包括除尘罩,该除尘罩通过其侧壁上的塑料管道与风机相连;所述底盘为履带式底盘;还包括两端开口的圆锥筒,该圆锥筒的锥度与除尘罩的锥度相同,圆锥筒的小端从除尘罩的开口端拧入所述除尘罩内,圆锥筒的大端作为钻孔时与地面相接触的一端且该端还同轴地固定有软质橡胶制成的圆环。将现有的轮胎式移动,改为履带式移动,大大提高了车身转动自由灵活性,从而大大提高了钻头(钻杆)的移动自由灵活度,这对于打钻一体机的工作性能提升意义重大。在设置履带作为移动机构的同时,由于钻杆可以转移到履带的两侧,即吸尘系统的除尘罩可以相对于一体机机身具有更远的间隔距离,因此,在原来的除尘罩的开口端拧上了一节圆锥筒,相当于进一步地将除尘罩增大,以适应更大孔的钻探,并且更大的笼罩空间提升了除尘罩的笼烟效果;圆锥筒与除尘罩之间采用拧入式(螺纹联接)连接,便于拆卸的同时,更加便于调节圆锥筒伸出除尘罩的长度,灵活调节笼烟空间大小,以适应不同钻孔需要。再次,在圆锥筒的与地面相接的一端设有软质橡胶制成的圆环,可以与高低不平的地面更好地贴合,保证在复杂地形下钻孔也更较好地实现烟尘的收集。传统的钻孔打桩施工方案均需要人工测量孔间距,确定好打孔位置之后再行打钻,尤其在笔直的公路上施工,会严重影响施工效率,现缺少一种公路护栏的钻孔打桩施工方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明提供的一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,具体包括如下施工步骤:

[0006] S1:清理现场:

[0007] a:施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,并插放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域;

[0008] b:施工人员对施工现场进行清理,将施工现场的碎石、杂物清扫干净,避免影响后续的施工;

[0009] S2:施工前准备:

[0010] a:施工人员根据实际要求的钻孔深度以及钻孔直径选择合适型号的桩机;

[0011] b:测量人员根据规划提供的规划红线,依照桩位平面图实地测放桩位,并确定好第一个钻孔点;

[0012] c:以第一个钻孔点作为基准点,然后在该基准点插放测量基准点标志;

[0013] S3:桩机就位,桩尖位于插有基准点标志的钻孔点的正上方,使桩尖对准桩位中心,并将钻尖开启阀门关闭,确保活门内不进土;

[0014] S4:钻头对准基准点以后,钻塔上正侧面的铅锤均居中时,说明钻塔垂直符合要求,施工人员将固定套筒安装好之后,指挥人员指挥钻机操作员下钻;开始钻进时速度要慢,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,如需提升钻杆或反钻应将钻杆提升地面,对钻尖开启门进行清洗、调试、封口;

[0015] S5:所述步骤S4钻机操作员施工过程中,控制钻进时速度不得超过20cm/min,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,使得钻孔成型好,延长钻杆使用寿命;

[0016] S6:第一个基准点钻孔完成之后,钻机操作员提升钻杆,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,重复步骤S4-S5的操作,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S1中插放的警示牌为黄色警示牌,并且警示牌为写有“施工重地!危险!”字样的警示牌。

[0018] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S2中旋转的桩机为履带式螺旋钻孔桩机,行走更加灵活、方便。

[0019] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S3中,桩尖与桩点偏移不得大于1cm,保证施工精度。

[0020] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S4中,根据钻机钻入深度及空喷尺寸要求,施工人员在钻机架子上做出明显标记,以便于施工人员观察到钻孔的深度是否达到设计要求。

[0021] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S5和S6钻孔完成后,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌。

[0022] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,钻孔完成后,所有的孔眼在一条直线上,并且孔眼等距离分布。

[0023] 本发明的技术效果和优点:本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,改变传统的钻孔打桩施工方法,第一个基准点钻孔完成之后,钻机操作员提升钻杆,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率,严格控制施工步骤,施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,

并播放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌,方便施工人员计数,尤其适合高速公路上的公路护栏的钻孔打桩施工。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 本发明提供了一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,具体包括如下施工步骤:

[0026] S1:清理现场:

[0027] a:施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,并插放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域;

[0028] b:施工人员对施工现场进行清理,将施工现场的碎石、杂物清扫干净,避免影响后续的施工;

[0029] S2:施工前准备:

[0030] a:施工人员根据实际要求的钻孔深度以及钻孔直径选择合适型号的桩机;

[0031] b:测量人员根据规划提供的规划红线,依照桩位平面图实地测放桩位,并确定好第一个钻孔点;

[0032] c:以第一个钻孔点作为基准点,然后在该基准点插放测量基准点标志;

[0033] S3:桩机就位,桩尖位于插有基准点标志的钻孔点的正上方,使桩尖对准桩位中心,并将钻尖开启阀门关闭,确保活门内不进土;

[0034] S4:钻头对准基准点以后,钻塔上正侧面的铅锤均居中时,说明钻塔垂直符合要求,施工人员将固定套筒安装好之后,指挥人员指挥钻机操作员下钻;开始钻进时速度要慢,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,如需提升钻杆或反钻应将钻杆提升地面,对钻尖开启门进行清洗、调试、封口;

[0035] S5:所述步骤S4钻机操作员施工过程中,控制钻进时速度不得超过20cm/min,钻进过程中,一般不得反转或提升钻杆,使得钻孔成型好,延长钻杆使用寿命;

[0036] S6:第一个基准点钻孔完成之后,钻机操作员提升钻杆,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,重复步骤S4-S5的操作,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率。

[0037] 具体的,所述步骤S1中插放的警示牌为黄色警示牌,并且警示牌为写有“施工重地!危险!”字样的警示牌,提高安全警示性能。

[0038] 具体的,所述步骤S2中旋转的桩机为履带式螺旋钻孔桩机,行走更加灵活、方便。

[0039] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,所述步骤S3中,桩尖与桩点偏移不得大于1cm,保证施工精度。

[0040] 具体的,所述步骤S4中,根据钻机钻入深度及空喷尺寸要求,施工人员在钻机架子

上做出明显标记,以便于施工人员观察到钻孔的深度是否达到设计要求。

[0041] 具体的,所述步骤S5和S6钻孔完成后,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌。

[0042] 具体的,钻孔完成后,所有的孔眼在一条直线上,并且孔眼等距离分布。

[0043] 综上所述:本发明一种公路护栏的钻孔打桩施工方法,改变传统的钻孔打桩施工方法,第一个基准点钻孔完成之后,钻机操作员提升钻杆,以第一个孔为基准孔,使钻机的行走机构沿着规划红线行走,利用红外线测距原理,预先设计好行走间距,根据设置的孔的间距,自动检测与控制行走机构的行驶距离,然后钻机操作员直接将钻杆放下,完成一连串的钻孔打桩,自动实现等间距的钻孔打桩,避免施工时需人工测量孔间距,大大提升了施工效率,严格控制施工步骤,施工人员利用黄色警戒线将施工现场围圈,并插放警示牌,警戒行人不得靠近施工区域,施工人员需要在孔眼周边设置防护围栏,减少施工现场的安全隐患,并在孔眼处插放带有序号标识的标识牌,方便施工人员计数,尤其适合高速公路上的公路护栏的钻孔打桩施工。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。