



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216688957 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202220014480.7

(22) 申请日 2022.01.04

(73) 专利权人 北京市市政一建设工程有限责任公司

地址 100089 北京市海淀区志新西路1号

(72) 发明人 王宁 王健海 宋琪 相朝亮  
周阳 赵建康 肖猛 尹涛 赵晟  
张凤德 张伟 张红梅 梁少凡  
张鹏 曹凯 王好 张雷

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

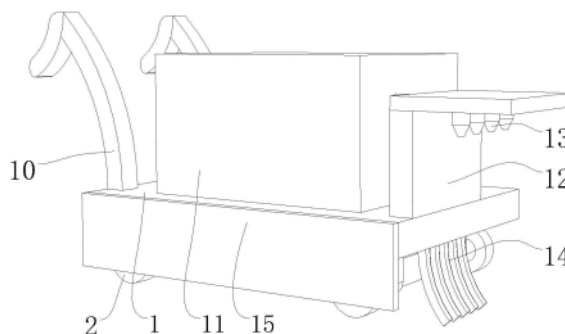
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种道路桥梁管线预埋开槽机

## (57) 摘要

本申请公开了一种道路桥梁管线预埋开槽机,涉及开槽机技术领域,包括底座,底座的底面设置有两个车轮机构,底座的底面固定连接固定板,固定板的侧面转动连接有蜗杆,蜗杆的右端延伸至固定板的右侧并固定连接开槽机构,固定板的左侧固定连接电机,且电机转动轴的右端延伸至固定板的内部并与蜗杆的左端固定连接,底座的底面转动连接有转杆,且转杆与两个车轮机构通过皮带传动连接,转杆的侧面固定连接涡轮,且涡轮与蜗杆啮合。本申请通过电机带动蜗杆与开槽机构运转,同时通过蜗杆带动涡轮与转杆旋转,进而促使装置移动,通过将开槽机构与车轮机构设置成联动形式,以降低制造成本以及维护成本。



1. 一种道路桥梁管线预埋开槽机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底面设置有两个车轮机构(2),所述底座(1)的底面固定连接固定板(3),所述固定板(3)的侧面转动连接有蜗杆(4),所述蜗杆(4)的右端延伸至固定板(3)的右侧并固定连接开槽机构(5),所述固定板(3)的左侧固定连接电机(6),且电机(6)转动轴的右端延伸至固定板(3)的内部并与蜗杆(4)的左端固定连接,所述底座(1)的底面转动连接有转杆(7),且转杆(7)与两个车轮机构(2)通过皮带(8)传动连接,所述转杆(7)的侧面固定连接蜗轮(9),且蜗轮(9)与蜗杆(4)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述底座(1)的顶面固定连接有两个控制把手(10),且两个控制把手(10)的侧面均粘接有防滑棉。

3. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述底座(1)的顶面设置有储水箱(11),且底座(1)的顶面固定连接支撑板(12),所述支撑板(12)的侧面设置有喷头(13),且喷头(13)的侧面与储水箱(11)的侧面通过水管活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述底座(1)的底面设置有五个弧形刀(14),且五个弧形刀(14)等距离呈直线分布在底座(1)的底面,所述弧形刀(14)的内部设置有强化筋。

5. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述底座(1)的侧面固定连接挡板(15),且挡板(15)的侧面与车轮机构(2)的侧面滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述固定板(3)的侧面与转杆(7)的前端转动连接,且固定板(3)的形状为C形。

7. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁管线预埋开槽机,其特征在于:所述底座(1)的底面固定连接刮板(16),且刮板(16)的下端与车轮机构(2)的侧面滑动连接。

## 一种道路桥梁管线预埋开槽机

### 技术领域

[0001] 本申请开槽机技术领域,尤其是涉及道路桥梁管线预埋开槽机。

### 背景技术

[0002] 基于BIM技术的管线开槽精细化施工时,一般要使用到开槽机先进行开槽,这样便于对后续的埋管线提供方便,传统的道路桥梁管线预埋开槽机基本可以满足人们的使用需求,但是依旧存在一定的问题,具体问题如下所述:

[0003] 目前市场上部分道路桥梁管线预埋开槽机通过电机带动开槽机构运转。但是,现有开槽机内部结构负责,不同的组成机构之间需要设置对应的动力源,增加了制造成本以及维护成本。

### 实用新型内容

[0004] 为了降低开槽机的制造成本以及维护成本,本申请提供一种道路桥梁管线预埋开槽机。

[0005] 本申请提供一种道路桥梁管线预埋开槽机,采用如下的技术方案:一种道路桥梁管线预埋开槽机,包括底座,所述底座的底面设置有两个车轮机构,所述底座的底面固定连接固定板,所述固定板的侧面转动连接有蜗杆,所述蜗杆的右端延伸至固定板的右侧并固定连接开槽机构,所述固定板的左侧固定连接电机,且电机转动轴的右端延伸至固定板的内部并与蜗杆的左端固定连接,所述底座的底面转动连接有转杆,且转杆与两个车轮机构通过皮带传动连接,所述转杆的侧面固定连接蜗轮,且蜗轮与蜗杆啮合。

[0006] 通过上述技术方案,便于通过电机带动蜗杆与开槽机构运转,同时通过蜗杆带动蜗轮与转杆旋转,进而促使装置移动,通过将开槽机构与车轮机构设置成联动形式,以降低制造成本以及维护成本。

[0007] 可选的,所述底座的顶面固定连接有两个控制把手,且两个控制把手的侧面均粘接有防滑棉。

[0008] 通过上述技术方案,便于防滑棉增加控制把手与操作员手掌之间的摩擦力进行防滑。

[0009] 可选的,所述底座的顶面设置有储水箱,且底座的顶面固定连接支撑板,所述支撑板的侧面设置有喷头,且喷头的侧面与储水箱的侧面通过水管活动连接。

[0010] 通过上述技术方案,便于防止开槽机构在进行开槽时造成大量扬尘。

[0011] 可选的,所述底座的底面设置有五个弧形刀,且五个弧形刀等距离呈直线分布在底座的底面,所述弧形刀的内部设置有强化筋。

[0012] 通过上述技术方案,便于将泥土松动从而减少开槽机构的工作量,并且将坚硬的石头等物质清理出去。

[0013] 可选的,所述底座的侧面固定连接挡板,且挡板的侧面与车轮机构的侧面滑动连接。

[0014] 通过上述技术方案,便于防止泥土四处飞溅,并便于后期操作员将泥土重新填入凹槽内。

[0015] 可选的,所述固定板的侧面与转杆的前端转动连接,且固定板的形状为C形。

[0016] 通过上述技术方案,便于防止泥土进入固定板内部并影响蜗杆与涡轮正常运转。

[0017] 可选的,所述底座的底面固定连接刮板,且刮板的下端与车轮机构的侧面滑动连接。

[0018] 通过上述技术方案,便于防止泥土堆积在车轮机构上。

[0019] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0020] 1、通过本技术方案的设计,当装置使用时通过电机带动蜗杆旋转并促使涡轮带动转杆旋转,通过转杆与皮带配合促使车轮机构带动装置移动,然后通过弧形刀对需要开槽的泥土进行翻动,同时将泥土中坚硬的石头清扫出来,进而防止石头对开槽机构造成损伤;

[0021] 2、通过本技术方案的设计,当装置使用时通过蜗杆带动开槽机构旋转进行开槽,并且通过挡板对飞溅的泥土进行阻挡,防止泥土四处飞溅,并且通过开槽机构纵向将泥土从凹槽内输送至凹槽外侧,从而防止泥土再次回落至凹槽内,因此道路开槽时简单方便。

## 附图说明

[0022] 图1是本申请立体结构示意图;

[0023] 图2是本申请局部立体结构剖面图;

[0024] 图3是本申请局部立体结构剖面图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-底座、2-车轮机构、3-固定板、4-蜗杆、5-开槽机构、6-电机、7-转杆、8-皮带、9-涡轮、10-控制把手、11-储水箱、12-支撑板、13-喷头、14-弧形刀、15-挡板、16-刮板。

## 具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 请参阅图1、图2和图3,本申请提供一种实施例:一种道路桥梁管线预埋开槽机,包括底座1,底座1的底面设置有两个车轮机构2,底座1的底面固定连接固定板3,固定板3的侧面转动连接有蜗杆4,蜗杆4的右端延伸至固定板3的右侧并固定连接开槽机构5,固定板3的左侧固定连接电机6,且电机6转动轴的右端延伸至固定板3的内部并与蜗杆4的左端固定连接,底座1的底面转动连接有转杆7,且转杆7与两个车轮机构2通过皮带8传动连接,转杆7的侧面固定连接蜗轮9,且蜗轮9与蜗杆4啮合。

[0029] 参阅图1和图2,底座1的顶面固定连接两个控制把手10,且两个控制把手10的侧面均粘接有防滑棉,通过控制把手10方便操作员对装置进行控制,并且通过防滑棉增加控制把手10与操作员手掌之间的摩擦力进行防滑。

[0030] 参阅图1、图2和图3,底座1的顶面设置有储水箱11,且底座1的顶面固定连接支撑板12,支撑板12的侧面设置有喷头13,且喷头13的侧面与储水箱11的侧面通过水管活动连接,通过喷头13喷洒水雾将泥土表面浸湿,进而防止开槽机构5在进行开槽时造成大量扬尘。

[0031] 参阅图1、图2和图3,底座1的底面设置有五个弧形刀14,且五个弧形刀14等距离呈

直线分布在底座1的底面,弧形刀14的内部设置有强化筋,通过弧形刀14对需要开槽的地方进行刮扫,并将泥土松动从而减少开槽机构5的工作量,并且将坚硬的石头等物质清理出去,防止其对开槽机构5造成损伤,通过强化筋增加弧形刀14的强度。

[0032] 参阅图1、图2和图3,底座1的侧面固定连接有挡板15,且挡板15的侧面与车轮机构2的侧面滑动连接,通过挡板15对飞溅的泥土进行格挡,从而防止泥土四处飞溅,并便于后期操作员将泥土重新填入凹槽内。

[0033] 参阅图2和图3,固定板3的侧面与转杆7的前端转动连接,且固定板3的形状为C形,通过固定板3对蜗杆4与转杆7的前端进行保护,防止泥土进入固定板3内部并影响蜗杆4与蜗轮9正常运转。

[0034] 参阅图1、图2和图3,底座1的底面固定连接刮板16,且刮板16的下端与车轮机构2的侧面滑动连接,通过刮板16对车轮机构2进行刮扫,防止泥土堆积在车轮机构2上。

[0035] 工作原理:在使用该道路桥梁管线预埋开槽机时,通过电机6带动蜗杆4旋转并促使蜗轮9带动转杆7旋转,通过转杆7与皮带8配合促使车轮机构2带动装置移动,然后通过弧形刀14对需要开槽的泥土进行翻动,同时将泥土中坚硬的石头清扫出来,并且通过喷头13喷水将地面浸湿,最后蜗杆4带动开槽机构5旋转并对道路进行开槽,以上为本申请的全部工作原理。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

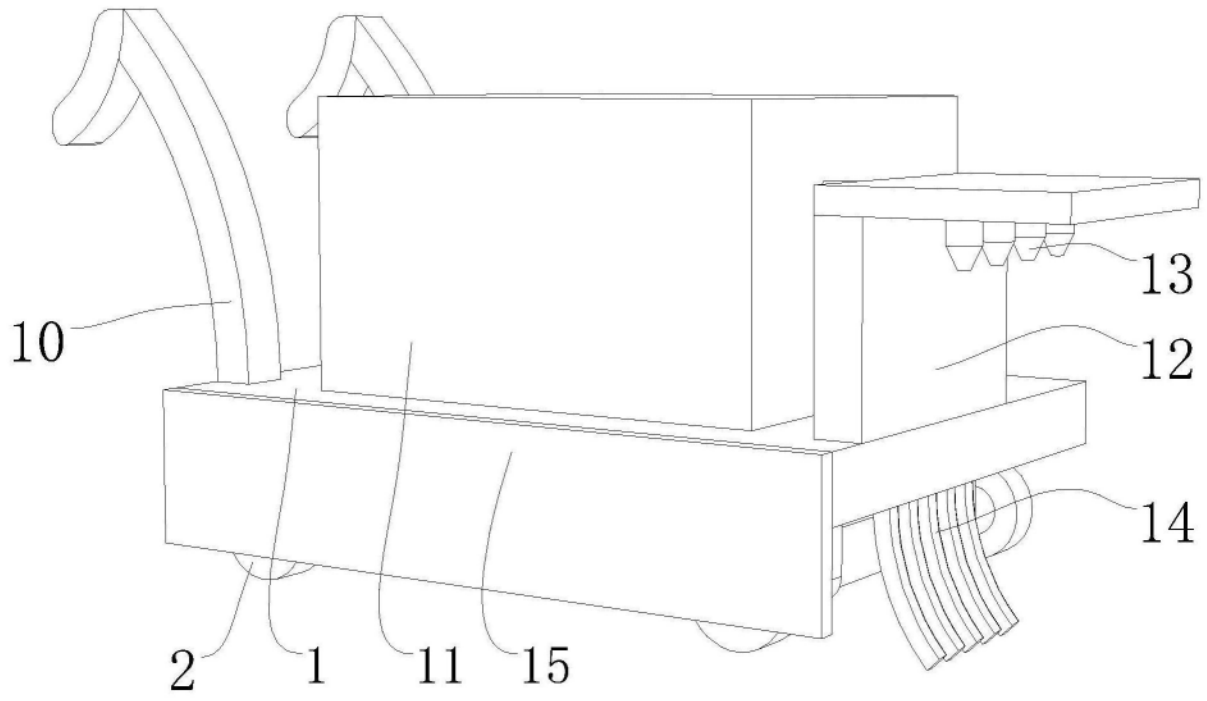


图1

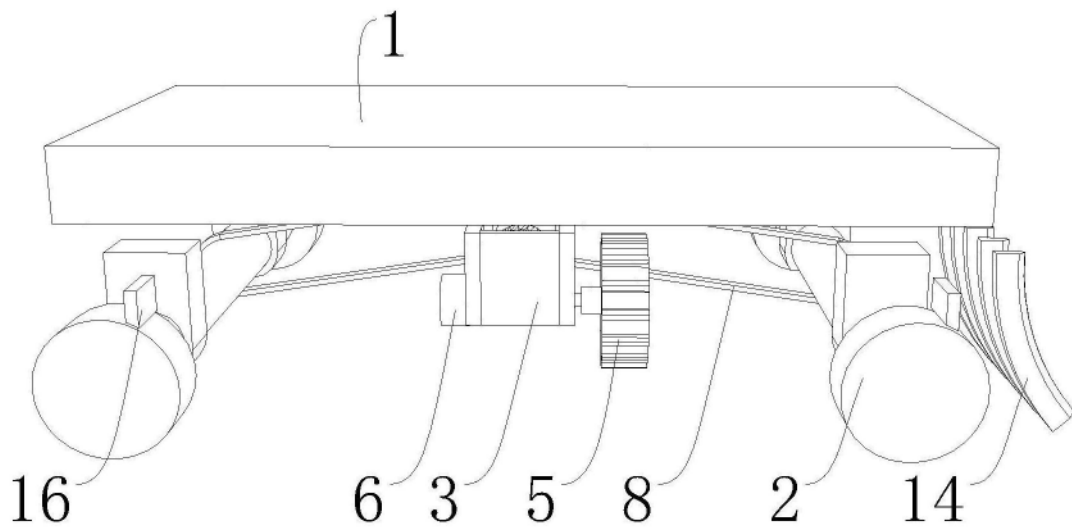


图2

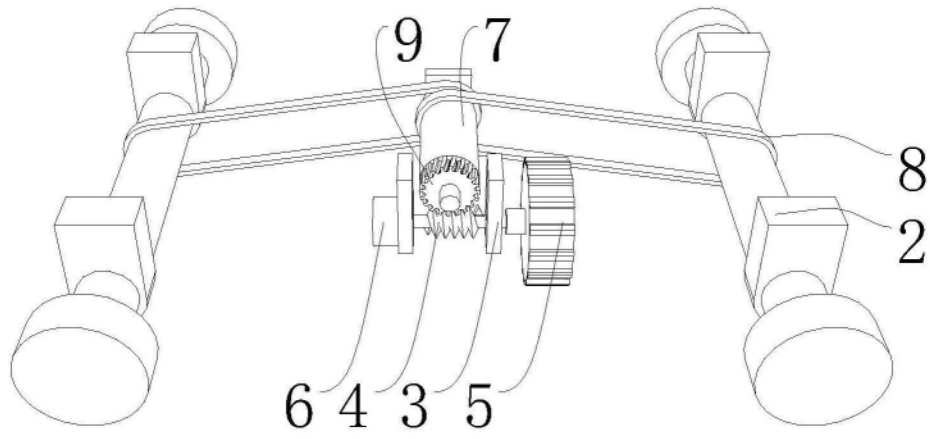


图3