(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212406787 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 201922213868.0

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 郑州市市政工程勘测设计研究院
地址 450000 河南省郑州市郑东新区民生路1号

(72)发明人 张霞

(74)专利代理机构 天津协众信创知识产权代理事务所(普通合伙) 12230
代理人 刘斌

(51)Int.Cl.
*E21F 5/04*(2006.01)

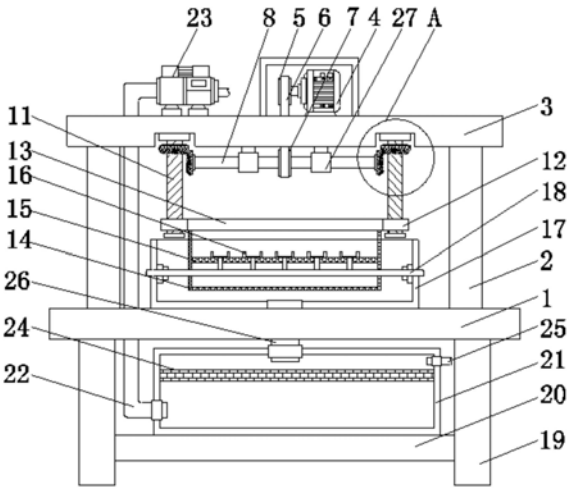
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种隧道用降尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道用降尘设备，包括水箱安装板，所述水箱安装板的顶部固定连接有接水盘，并且接水盘内壁两侧的顶部和底部均固定连接有固定水管，水箱安装板顶部的两侧均固定连接有竖向水箱安装板，所述竖向水箱安装板的顶端固定连接有支撑架子，所述支撑架子的顶部固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有第一驱动轮，第一驱动轮的表面通过驱动皮带传动连接有第二驱动轮，第二驱动轮的轴心处固定连接有旋转体，本实用新型涉及隧道降尘技术领域。该隧道用降尘设备，可以将支撑架放入接水盘内，通过固定水管喷水对隧道进行降尘，减轻了人工劳动量。




CN 212406787 U

1.一种隧道用降尘设备,包括水箱安装板(1),其特征在于:所述水箱安装板(1)的顶部固定连接有接水盘(17),并且接水盘(17)内壁两侧的顶部和底部均固定连接有固定水管(18),所述水箱安装板(1)顶部的两侧均固定连接有竖向水箱安装板(2),所述竖向水箱安装板(2)的顶端固定连接有支撑架子(3),所述支撑架子(3)的顶部固定连接有电机(4),所述电机(4)的输出轴固定连接有第一驱动轮(5),所述第一驱动轮(5)的表面通过驱动皮带(6)传动连接有第二驱动轮(7),所述第二驱动轮(7)的轴心处固定连接有旋转体(8),所述旋转体(8)的两端均固定连接有竖向齿轮(9),并且两个竖向齿轮(9)的顶部均啮合有横向齿轮(10),两个所述横向齿轮(10)的轴心处均固定连接有蜗杆(11),两个所述蜗杆(11)的表面均螺纹连接有蜗轮块(12),并且两个蜗轮块(12)相对的一侧之间固定连接有升降板(13),所述升降板(13)的底部固定连接有支撑架(14),所述支撑架(14)上固定连接有喷头支架(15),并且多个喷头支架(15)的顶部均固定连接有高压喷头(16),所述水箱安装板(1)底部的两侧均固定连接有安装支腿(19),并且两个安装支腿(19)相对的一侧之间固定连接有水箱固定板(20),所述水箱固定板(20)的顶部固定连接有水箱(21),所述支撑架子(3)的顶部固定连接有水泵(23),并且水泵(23)的进水口连通有水箱水管(22),所述水箱水管(22)远离水泵(23)的一端贯穿水箱(21)并延伸至水箱(21)的内部,所述水泵(23)的出水口通过管道与固定水管(18)的进水口连通,所述固定水管(18)与高压喷头(16)连通。

2.根据权利要求1所述的一种隧道用降尘设备,其特征在于:所述水箱(21)内壁的两侧之间固定连接有防尘网(24),并且水箱(21)的一侧贯穿有注水管(25)。

3.根据权利要求1所述的一种隧道用降尘设备,其特征在于:所述接水盘(17)的底部连通有排水管(26),所述排水管(26)的底端贯穿水箱(21) 并延伸至水箱(21)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种隧道用降尘设备,其特征在于:所述旋转体(8)表面的两侧均转动连接有支撑环(27),并且两个支撑环(27)的顶部分别与支撑架子(3)底部的两侧固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种隧道用降尘设备,其特征在于:两个所述蜗杆(11)的顶端分别与支撑架子(3)底部的两侧转动连接。

# 一种隧道用降尘设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及降尘设备技术领域，具体为一种隧道用降尘设备。

## 背景技术

[0002] 隧道是修建在地下、内部净空断面在2平方以上，两端有出口，供行人车辆等通行的工程建筑。现有隧道缺少降尘设备，在灰尘多的时候影响人的视线和隧道内部的景观。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种隧道用降尘设备，解决了现有隧道缺少降尘设备，在灰尘多的时候影响人的视线和隧道内部的景观的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种隧道用降尘设备，包括水箱安装板，所述水箱安装板的顶部固定连接有接水盘，并且接水盘内壁两侧的顶部和底部均固定连接有固定水管，所述水箱安装板顶部的两侧均固定连接有竖向水箱安装板，所述竖向水箱安装板的顶端固定连接有支撑架子，所述支撑架子的顶部固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有第一驱动轮，所述第一驱动轮的表面通过驱动皮带传动连接有第二驱动轮，所述第二驱动轮的轴心处固定连接有旋转体，所述旋转体的两端均固定连接有竖向齿轮，并且两个竖向齿轮的顶部均啮合有横向齿轮，两个所述横向齿轮的轴心处均固定连接有蜗杆，两个所述蜗杆的表面均螺纹连接有蜗轮块，并且两个蜗轮块相对的一侧之间固定连接有升降板，所述升降板的底部固定连接有支撑架，所述支撑架上固定连接有喷头支架，并且多个喷头支架的顶部均固定连接有高压喷头。

[0005] 优选的，所述水箱安装板底部的两侧均固定连接有安装支腿，并且两个安装支腿相对的一侧之间固定连接有水箱固定板，所述水箱固定板的顶部固定连接有水箱，所述支撑架子的顶部固定连接有水泵，并且水泵的进水口连通有水箱水管，所述水箱水管远离水泵的一端贯穿水箱并延伸至水箱的内部，所述水泵的出水口通过管道与固定水管的进水口连通，所述固定水管与高压喷头连通。

[0006] 优选的，所述水箱内壁的两侧之间固定连接有防尘网，并且水箱的一侧贯穿有注水管。

[0007] 优选的，所述接水盘的底部连通有排水管，所述排水管的底端贯穿水箱并延伸至水箱的内部。

[0008] 优选的，所述旋转体表面的两侧均转动连接有支撑环，并且两个支撑环的顶部分别与支撑架子底部的两侧固定连接。

[0009] 优选的，两个所述蜗杆的顶端分别与支撑架子底部的两侧转动连接。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种隧道用降尘设备。具备以下有益效果：

[0012] (1)、该隧道用降尘设备，通过水箱安装板的顶部固定连接有接水盘，并且接水盘内壁两侧的顶部和底部均固定连接有固定水管，水箱安装板顶部的两侧均固定连接有竖向

水箱安装板，竖向水箱安装板的顶端固定连接有支撑架子，支撑架子的顶部固定连接有电机，电机的输出轴固定连接有第一驱动轮，第一驱动轮的表面通过驱动皮带传动连接有第二驱动轮，第二驱动轮的轴心处固定连接有旋转体，旋转体的两端均固定连接有竖向齿轮，并且两个竖向齿轮的顶部均啮合有横向齿轮，两个横向齿轮的轴心处均固定连接有蜗杆，两个蜗杆的表面均螺纹连接有蜗轮块，并且两个蜗轮块相对的一侧之间固定连接有升降板，升降板的底部固定连接有支撑架，支撑架上固定连接有喷头支架，并且多个喷头支架的顶部均固定连接有高压喷头，可以将支撑架放入接水盘内，通过固定高压喷头连接管道布置后对隧道进行降尘，减轻了人工劳动量。

[0013] (2)、该隧道用降尘设备，通过水箱安装板底部的两侧均固定连接有安装支腿，并且两个安装支腿相对的一侧之间固定连接有水箱固定板，水箱固定板的顶部固定连接有水箱，支撑架子的顶部固定连接有水泵，并且水泵的进水口连通有水箱水管，水箱水管远离水泵的一端贯穿水箱并延伸至水箱的内部，水泵的出水口通过管道与固定水管的进水口连通，水箱内壁的两侧之间固定连接有防尘网，并且水箱的一侧贯穿有注水管，接水盘的底部连通有排水管，排水管的底端贯穿水箱并延伸至水箱的内部，设备溢出水通过排水管流到水箱内，将防尘网过滤后也可以进行利用。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大图。

[0016] 图中：1水箱安装板、2竖向水箱安装板、3支撑架子、4电机、5第一驱动轮、6驱动皮带、7第二驱动轮、8旋转体、9竖向齿轮、10横向齿轮、11 蜗杆、12蜗轮块、13升降板、14支撑架、15喷头支架、16高压喷头、17接水盘、18固定水管、19安装支腿、20水箱固定板、21水箱、22水箱水管、 23水泵、24防尘网、25注水管、26排水管、27支撑环。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种隧道用降尘设备，包括水箱安装板1，水箱安装板1的顶部固定连接有接水盘17，并且接水盘17 内壁两侧的顶部和底部均固定连接有固定水管18，便于对隧道进行降尘，水箱安装板1顶部的两侧均固定连接有竖向水箱安装板2，竖向水箱安装板2的顶端固定连接有支撑架子3，支撑架子3的顶部固定连接有电机4，电机4的外部套设有保护罩，对电机4进行保护，电机4的输出轴固定连接有第一驱动轮5，第一驱动轮5的表面通过驱动皮带6传动连接有第二驱动轮7，驱动皮带6贯穿支撑架子3并延伸至支撑架子3的底部，第二驱动轮7的轴心处固定连接有旋转体8，旋转体8表面的两侧均转动连接有支撑环27，并且两个支撑环27的顶部分别与支撑架子3底部的两侧固定连接，旋转体8的两端均固定连接有竖向齿轮9，并且两个竖向齿轮9的顶部均啮合有横向齿轮10，两个横向齿轮10的轴心处均固定连接有蜗杆11，两个蜗杆11的表面设置有方向相反

的螺纹，两个蜗杆11的顶端分别与支撑架子3底部的两侧转动连接，两个蜗杆11的表面均螺纹连接有蜗轮块12，并且两个蜗轮块12相对的一侧之间固定连接有升降板13，升降板13的底部固定连接有支撑架14，支撑架 14上固定连接有喷头支架15，并且多个喷头支架15的顶部均固定连接有高压喷头16，便于连接水管安装在隧道内进行喷雾，水箱安装板1底部的两侧均固定连接有安装支腿19，并且两个安装支腿19相对的一侧之间固定连接有水箱固定板20，水箱固定板20的顶部固定连接有水箱21，水箱21内壁的两侧之间固定连接有防尘网24，并且水箱21的一侧贯穿有注水管25，支撑架子3的顶部固定连接有水泵23，并且水泵23的进水口连通有水箱水管22，水箱水管22远离水泵23的一端贯穿水箱21并延伸至水箱21的内部，水泵 23的出水口通过管道与固定水管18的进水口连通，接水盘17的底部连通有排水管26，排水管26的底端贯穿水箱21并延伸至水箱21的内部。

[0019] 工作时，将高压喷头16连接的水管安装在隧道内，电机4工作带动第一驱动轮5转动，第一驱动轮5通过驱动皮带6带动第二驱动轮7转动，从而带动旋转体8转动，旋转体8带动两个竖向齿轮9转动，从而带动两个横向齿轮10转动，从而带动两个蜗杆11反向转动，通过蜗轮块12带动升降板13 向下运动，带动支撑架14向下运动到接水盘14内部，水泵23工作将水经水箱水管22抽出通过管道输送到固定水管18内，对隧道进行降尘，设备溢出水通过排水管26流到水箱21内，将防尘网24过滤后也可以进行利用。

[0020] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

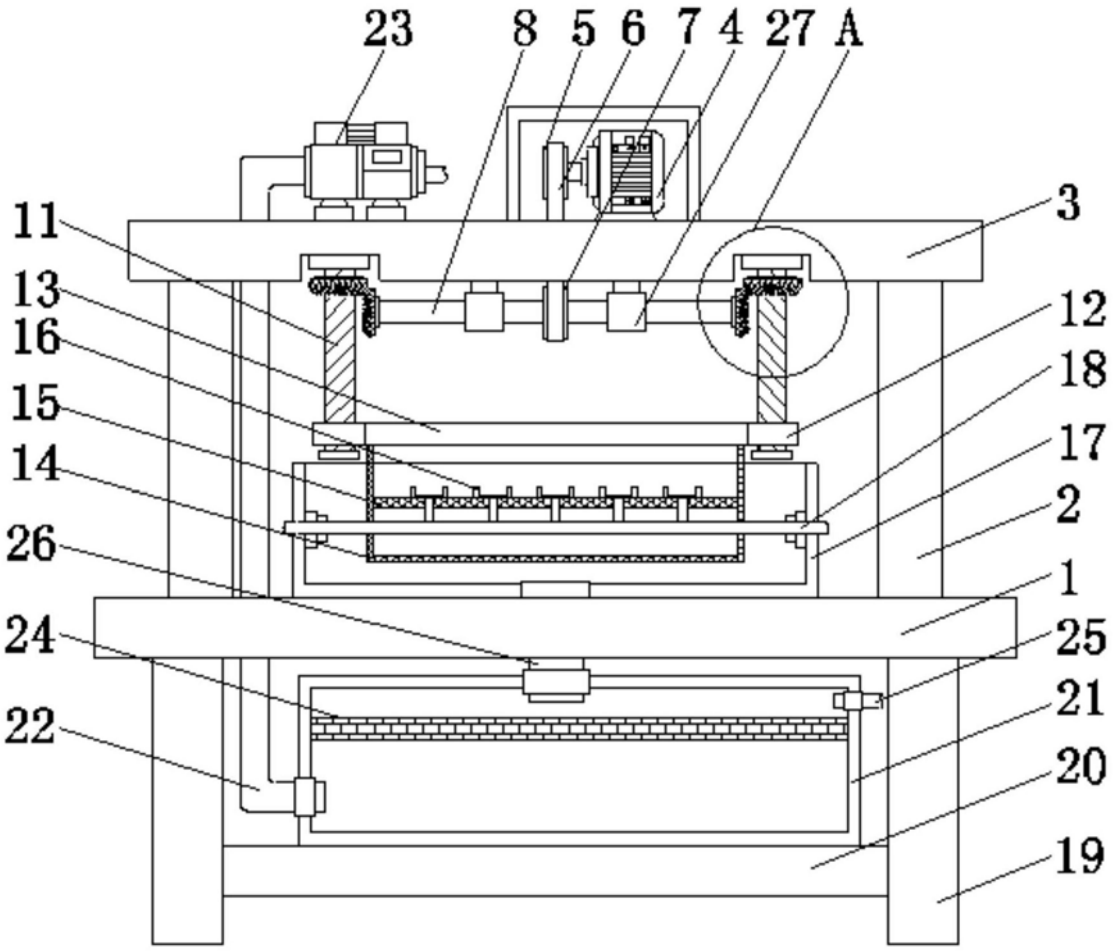

23
8
5
6
7
4
27
A
3
11
13
16
15
14
26
24
22
12
18
17
2
1
25
21
20
19

图1

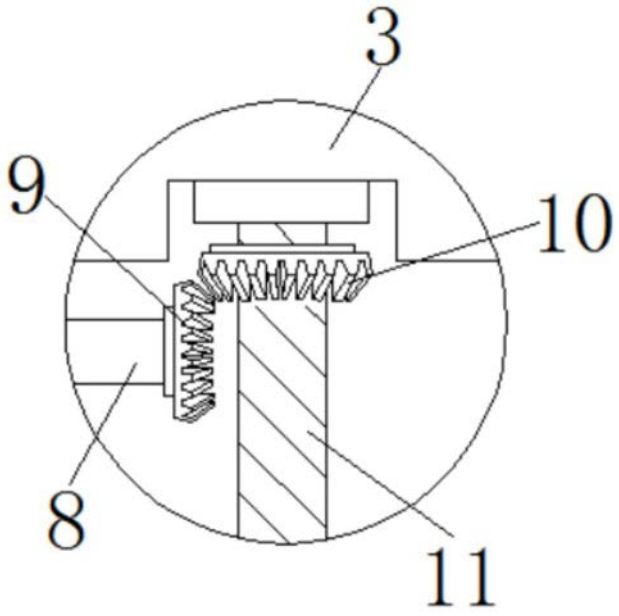

3
9
10
8
11

图2