(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 213773141 U
(45)授权公告日 2021.07.23

(21)申请号 202022416778.4

(22)申请日 2020.10.27

(73)专利权人 宗秀双
地址 253200 山东省德州市夏津县德州市公路事业发展中心夏津分中心

(72)发明人 宗秀双 张艳艳

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)
E01H 3/02(2006.01)

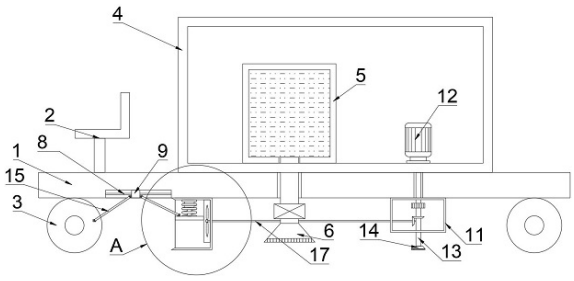
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑桥梁路面清理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑桥梁路面清理设备,包括底盘和座椅,所述底盘底部安装有多个车轮,所述座椅固定连接在底盘顶部,所述底盘顶部固定连接有车厢,所述车厢内底部固定连接有水箱,所述水箱底部开设有出水口,所述出水口内侧壁固定连接有出水管,所述出水管上安装有出水阀,所述底盘底部固定连接有清理框,所述底盘底部开设有滑动槽,所述滑动槽内侧壁固定连接有滑动杆,所述滑动杆外侧壁滑动连接有滑动块。本实用新型通过车轮、底盘、电机、第一连接机构、第二连接机构、吸收机构、啮合机构、以及清理盘的相互配合工作下,使得本实用新型能够实现建筑桥梁路面的自动清理,既节约了人力资源也降低了环卫工人患职业病的风险。



CN 213773141 U

1.一种建筑桥梁路面清理设备，包括底盘(1)和座椅(2)，其特征在于，所述底盘(1)底部安装有多个车轮(3)，所述座椅(2)固定连接在底盘(1)顶部，所述底盘(1)顶部固定连接有车厢(4)，所述车厢(4)内底部固定连接有水箱(5)，所述水箱(5)底部开设有出水口，所述出水口内侧壁固定连接有出水管，所述出水管上安装有出水阀，所述出水管贯穿车厢(4)底部和底盘(1)并固定连接有洒水喷头，所述底盘(1)底部固定连接有清理框(7)，所述底盘(1)底部开设有滑动槽，所述滑动槽内侧壁固定连接有滑动杆(8)，所述滑动杆(8)外侧壁滑动连接有滑动块(9)，所述车轮(3)通过第一连接机构与滑动块(9)连接，所述滑动块(9)通过第二连接机构连接有下压板(10)，所述下压板(10)与清理框(7)内侧壁滑动连接，所述清理框(7)内顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆远离底盘(1)的一端与下压板(10)顶部固定连接，所述伸缩杆外侧壁套设有复位弹簧，所述复位弹簧两端分别与清理框(7)内顶部和下压板(10)顶部固定连接，所述清理框(7)内设有吸收机构，所述车厢(4)内底部固定连接有电机(12)，所述电机(12)输出端固定连接有主清理轴(13)，所述主清理轴(13)贯穿车厢(4)底部、底盘(1)和过渡箱(11)，所述过渡箱(11)内设有多个副清理轴，多个所述副清理轴靠近底盘(1)的一端均与过渡箱(11)内顶部转动连接，所述过渡箱(11)内设有啮合机构，所述主清理轴(13)和多个副清理轴远离底盘(1)的一端均固定连接有清理盘(14)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑桥梁路面清理设备，其特征在于，所述第一连接机构包括固定连接在车轮(3)外侧壁的第一连接块，所述滑动块(9)外侧壁固定连接有第二连接块，所述第一连接块和第二连接块外侧壁均固定连接有第一连接轴，两个所述第一连接轴通过第一连杆(15)连接，所述第一连杆(15)两端均开设有第一连接口，两个所述第一连接口分别与相对应的第一连接轴转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑桥梁路面清理设备，其特征在于，所述第二连接机构包括固定连接在滑动块(9)外侧壁的第三连接块，所述下压板(10)顶部固定连接有第四连接块，所述第三连接块和第四连接块外侧壁均固定连接有第二连接轴，两个所述第二连接轴通过第二连杆(16)连接，所述第二连杆(16)两端均开设有第二连接口，两个所述第二连接口分别与相对应的第二连接轴转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑桥梁路面清理设备，其特征在于，所述吸收机构包括清理框(7)侧壁开设的转动口，所述转动口内侧壁转动连接有风扇轴，所述风扇轴延伸至过渡箱(11)内，位于清理框(7)内的所述风扇轴固定连接有多个负压叶片。

5.根据权利要求4所述的一种建筑桥梁路面清理设备，其特征在于，所述啮合机构包括固定套接在风扇轴外侧壁的第一锥齿轮，所述第一锥齿轮位于过渡箱(11)内，所述主清理轴(13)外侧壁固定套接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接，所述主清理轴(13)和多个副清理轴外侧壁均固定连接有相适配的齿轮，多个所述齿轮与相邻的齿轮之间啮合连接。

6.根据权利要求4所述的一种建筑桥梁路面清理设备，其特征在于，所述负压叶片左侧设有保护罩，所述保护罩固定连接在清理框(7)内侧壁。

一种建筑桥梁路面清理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路面清理技术领域，尤其涉及一种建筑桥梁路面清理设备。

背景技术

[0002] 随着目前现代化建设的发展速度越来越快，在很多城市会遇到道路、桥梁的修建；桥梁道路的建设大大舒缓了交通压力，为行人出行带来了方便和安全，但是在道路、桥梁的修建过程中，会使路面产生很多灰尘杂质，严重影响周边居民的生活环境，所以对于建筑桥梁路面的清理尤其重要。

[0003] 传统的道路清洗大多由环卫工人进行人工清理，大量的道路清洗工作为环卫工人带来巨大的劳动量，路面的灰尘也会对环卫工人的健康造成不利影响，此外在清洗道路时还需要人工将路面的一些塑料袋、果核等垃圾先行处理，影响路面清洗的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在问题，而提出的一种建筑桥梁路面清理设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种建筑桥梁路面清理设备，包括底盘和座椅，所述底盘底部安装有多个车轮，所述座椅固定连接在底盘顶部，所述底盘顶部固定连接有车厢，所述车厢内底部固定连接有水箱，所述水箱底部开设有出水口，所述出水口内侧壁固定连接有出水管，所述出水管上安装有出水阀，所述出水管贯穿车厢底部和底盘并固定连接有洒水喷头，所述底盘底部固定连接有清理框，所述底盘底部开设有滑动槽，所述滑动槽内侧壁固定连接有滑动杆，所述滑动杆外侧壁滑动连接有滑动块，所述车轮通过第一连接机构与滑动块连接，所述滑动块通过第二连接机构连接有下压板，所述下压板与清理框内侧壁滑动连接，所述清理框内顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆远离底盘的一端与下压板顶部固定连接，所述伸缩杆外侧壁套设有复位弹簧，所述复位弹簧两端分别与清理框内顶部和下压板顶部固定连接，所述清理框内设有吸收机构，所述车厢内底部固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有主清理轴，所述主清理轴贯穿车厢底部、底盘和过渡箱，所述过渡箱内设有多个副清理轴，多个所述副清理轴靠近底盘的一端均与过渡箱内顶部转动连接，所述过渡箱内设有啮合机构，所述主清理轴和多个副清理轴远离底盘的一端均固定连接有清理盘。

[0007] 优选地，所述第一连接机构包括固定连接在车轮外侧壁的第一连接块，所述滑动块外侧壁固定连接有第二连接块，所述第一连接块和第二连接块外侧壁均固定连接有第一连接轴，两个所述第一连接轴通过第一连杆连接，所述第一连杆两端均开设有第一连接口，两个所述第一连接口分别与相对应的第一连接轴转动连接。

[0008] 优选地，所述第二连接机构包括固定连接在滑动块外侧壁的第三连接块，所述下压板()顶部固定连接有第四连接块，所述第三连接块和第四连接块外侧壁均固定连接有第二连接轴，两个所述第二连接轴通过第二连杆连接，所述第二连杆两端均开设有第二连

接口，两个所述第二连接口分别与相对应的第二连接轴转动连接。

[0009] 优选地，所述吸收机构包括清理框侧壁开设的转动口，所述转动口内侧壁转动连接有风扇轴，所述风扇轴延伸至过渡箱内，位于清理框内的所述风扇轴固定连接有多个负压叶片。

[0010] 优选地，所述啮合机构包括固定套接在风扇轴外侧壁的第一锥齿轮，所述第一锥齿轮位于过渡箱内，所述主清理轴外侧壁固定套接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接，所述主清理轴和多个副清理轴外侧壁均固定连接有相适配的齿轮，多个所述齿轮与相邻的齿轮之间啮合连接。

[0011] 优选地，所述负压叶片左侧设有保护罩，所述保护罩固定连接在清理框内侧壁。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0013] 1、本实用新型通过车轮、底盘、电机、第一连接机构、第二连接机构、吸收机构、啮合机构、以及清理盘的相互配合工作下，使得本实用新型能够实现建筑桥梁路面的自动清理，既节约了人力资源也降低了环卫工人患职业病的风险。

[0014] 2、本实用新型通过车轮、第一连接机构、滑动块、第二连接机构以及下压板的相互配合工作下，使得本实用新型装置在对道路进行洒水之前能够先行清理道路上不利于清洗路面的垃圾，提高了建筑桥梁路面清理的工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种建筑桥梁路面清理设备的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种建筑桥梁路面清理设备的过渡箱结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种建筑桥梁路面清理设备的A处结构示意图；。

[0018] 图中：1、底盘；2、座椅；3、车轮；4、车厢；5、水箱；6、洒水喷头；7、清理框；8、滑动杆；9、滑动块；10、下压板；11、过渡箱；12、电机；13、主清理轴；14、清理盘；15、第一连杆；16、第二连杆；17、风扇轴。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-3，一种建筑桥梁路面清理设备，包括底盘1和座椅2，底盘1底部安装有多个车轮3，座椅4固定连接在底盘1顶部，底盘1顶部固定连接有车厢4，车厢4内底部固定连接有水箱5，水箱5底部开设有出水口，出水口内侧壁固定连接有出水管，出水管上安装有出水阀，出水管贯穿车厢4底部和底盘1并固定连接有洒水喷头，底盘1底部固定连接有清理框7，底盘1底部开设有滑动槽，滑动槽内侧壁固定连接有滑动杆8，滑动杆8外侧壁滑动连接有滑动块9；

[0022] 车轮3通过第一连接机构与滑动块9连接，第一连接机构包括固定连接在车轮3外侧壁的第一连接块，滑动块9外侧壁固定连接有第二连接块，第一连接块和第二连接块外侧壁均固定连接有第一连接轴，两个第一连接轴通过第一连杆15连接，第一连杆15两端均开设有第一连接口，两个第一连接口分别与相对应的第一连接轴转动连接；

[0023] 滑动块9通过第二连接机构连接有下压板10，第二连接机构包括固定连接在滑动块9外侧壁的第三连接块，下压板10顶部固定连接有第四连接块，第三连接块和第四连接块外侧壁均固定连接有第二连接轴，两个第二连接轴通过第二连杆16连接，第二连杆16两端均开设有第二连接口，两个第二连接口分别与相对应的第二连接轴转动连接；

[0024] 下压板10与清理框7内侧壁滑动连接，清理框7内顶部固定连接有伸缩杆，伸缩杆远离底盘1的一端与下压板10顶部固定连接，伸缩杆外侧壁套设有复位弹簧，复位弹簧两端分别与清理框7内顶部和下压板10顶部固定连接，清理框7内设有吸收机构；

[0025] 吸收机构包括清理框7侧壁开设的转动口，转动口内侧壁转动连接有风扇轴，风扇轴延伸至过渡箱11内，位于清理框7内的风扇轴固定连接有多个负压叶片，其中，负压叶片左侧设有保护罩，保护罩固定连接在清理框7内侧壁；

[0026] 车厢4内底部固定连接有电机12，电机12输出端固定连接有主清理轴13，主清理轴13贯穿车厢4底部、底盘1和过渡箱11，过渡箱11内设有多个副清理轴，多个副清理轴靠近底盘1的一端均与过渡箱11内顶部转动连接，过渡箱11内设有啮合机构；

[0027] 啮合机构包括固定套接在风扇轴外侧壁的第一锥齿轮，第一锥齿轮位于过渡箱11内，主清理轴13外侧壁固定套接有第二锥齿轮，第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接，主清理轴13和多个副清理轴外侧壁均固定连接有相适配的齿轮，多个齿轮与相邻的齿轮之间啮合连接，主清理轴13和多个副清理轴远离底盘1的一端均固定连接有清理盘14。

[0028] 本实用新型具体工作原理如下：

[0029] 初始状态下，首先需要将水箱5内充满水，然后将本实用新型装置通过车轮3、底盘1、座椅2以及车厢4移动到需要清洗的建筑桥梁路面，然后在道路开始前进的同时启动电机12；

[0030] 在启动电机12后，电机12输出端带动主清理轴13转动，主清理轴13通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动风扇轴转动，从而使得负压叶片开始转动产生吸力，道路表面的塑料袋等垃圾便会吸入清理框7内；

[0031] 在本实用新型装置前进时，首先车轮3发生转动的同时会通过第一连杆15带动滑动块9向右运动从而再通过第二连杆16带动下压板10下压，将已被吸入清理框7内的垃圾进行压缩，这样的设置是为了防止塑料袋等垃圾封住保护罩，保护罩上设有多个足够小的栅栏格组成以确保负压叶片不会被吸入的垃圾干扰运行；

[0032] 在开始前进的同时将出水阀打开，让水箱5内的水通过出水管和洒水喷头对已经过清理框7清理的路面进行洒水工作；

[0033] 在启动电机12后，电机12输出端带动主清理轴13转动，主清理轴13在带动清理盘14旋转的同时也通过齿轮带动多个副清理轴13发生转动，从而使有的清理盘14都发生转动，对进行过洒水处理路面进行清扫工作，先洒水后清扫的设置也是为了防止尘土飞扬，避免造成环境污染也避免人们吸入灰尘引发的呼吸道疾病，本实用新型通行的路面便都会受到有效清理。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

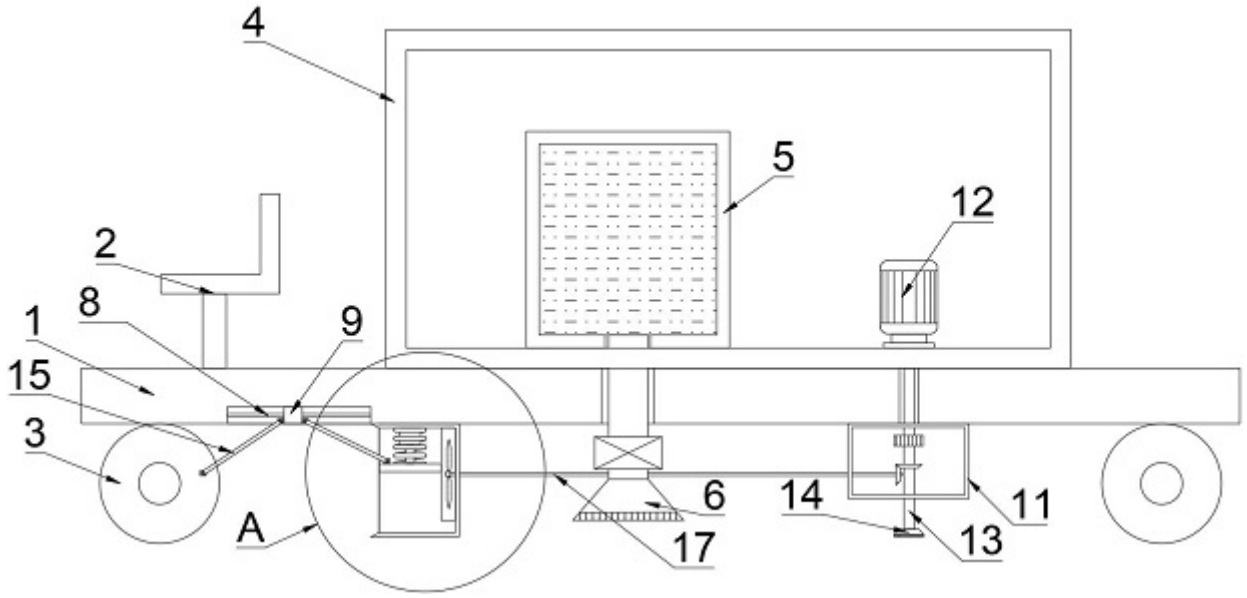


图1

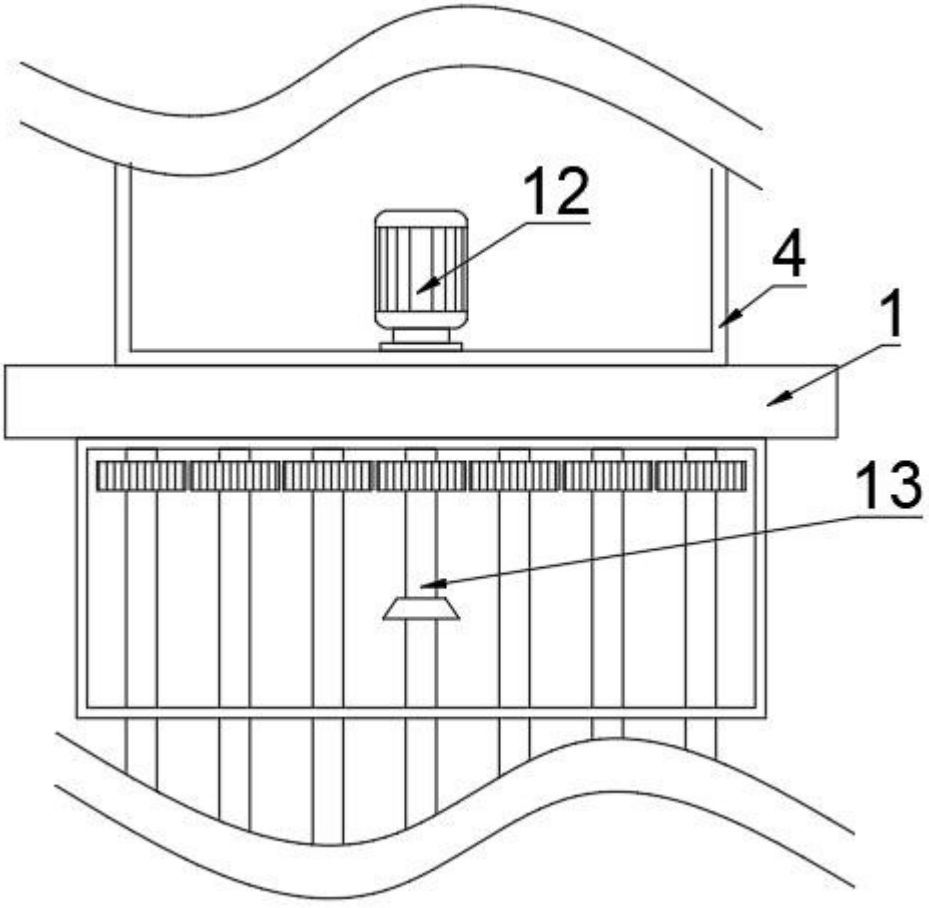


图2

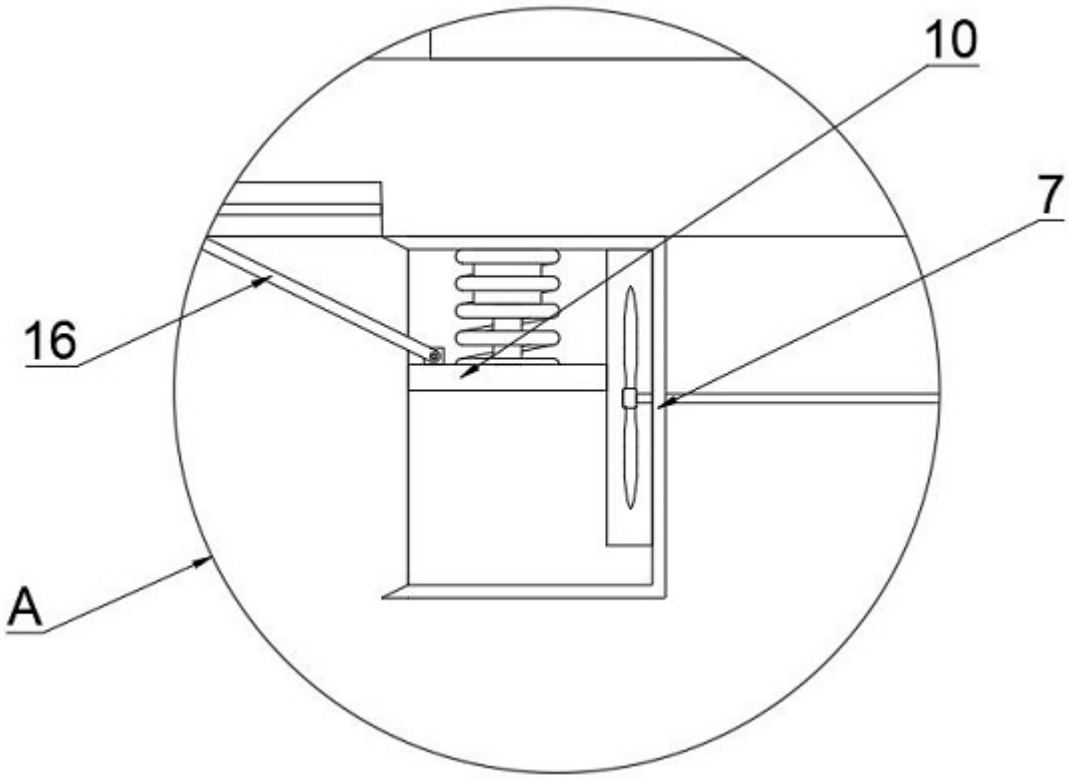


图3