



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208906183 U

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201820812161.4

(22)申请日 2018.05.25

(73)专利权人 大连理工高邮研究院有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市城南新  
区中心大道与珠光路交叉口天成大厦  
8楼

(72)发明人 李强

(74)专利代理机构 大连理工大学专利中心  
21200

代理人 梅洪玉

(51)Int.Cl.

B08B 3/04(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

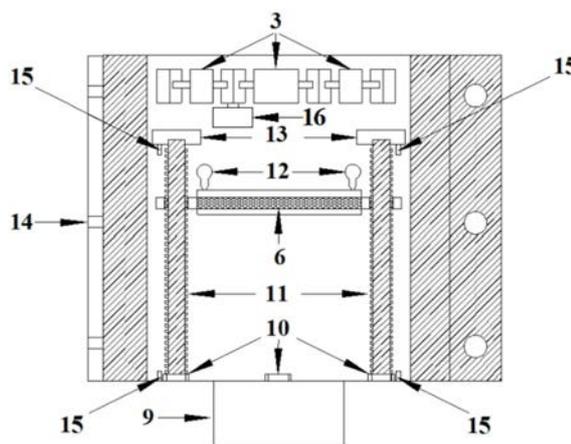
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种路灯支撑柱上广告自动清除设备

## (57)摘要

本实用新型属于城市美化清洁用具技术领域,特别涉及一种路灯支撑柱上广告自动清除设备与方法。所述设备外部为圆筒形的扣合护板,所述扣合护板由可扣合的两个半筒部分相互连接组成,所述扣合护板的腔室内为清理装置和移动装置。采用本实用新型设计的装置对覆盖贴有2~3层广告、广告覆盖长度约1.2m、直径为15mm的路灯杆进行广告清除,本实用新型装置可在5min以内将该路灯杆上的广告自动清除干净,经过分析发现广告清除后的路灯杆表面质量好,未发现明显划痕,广告清除效果较好,表明该装置可较好的对路灯杆上的广告高效、便捷的清理。



1. 一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述设备外部为圆筒形的扣合护板(2),所述扣合护板(2)由可扣合的两个半筒部分相互连接组成,所述扣合护板(2)的腔室内为清理装置和移动装置;

所述清理装置包括广告清除电机(9)、联动装置、广告清理块托盘(7)与广告清理块(6)、用于盛装广告清理液的广告清理液皿(12),广告清除电机(9)通过联动装置连接并驱动广告清理块托盘(7)与广告清理块(6)紧贴路灯支撑柱做上下运动,广告清理液皿(12)连接于广告清理块(6)上方;

所述移动装置包括移动电机(16)、传动装置、与橡胶滚轮(3),移动电机通过传动装置连接并驱动橡胶滚轮(3)沿路灯支撑柱滚动;所述传动装置包括滚轮支撑杆(4)、固定支撑板(5),固定支撑板(5)连接于扣合护板(2)内壁,固定支撑板(5)中固定连接变相齿轮,变相齿轮连接滚轮支撑杆(4),滚轮支撑杆(4)连接橡胶滚轮(3);

所述联动装置包括传动齿轮(10)、传动链条(8)、传动丝杠(11),广告清除电机(9)通过传动链条(8)、传动齿轮(10)带动传动丝杠(11)转动,传动丝杠(11)上连接广告清理块(6),传动丝杠(11)顶端连接丝杠固定轴承(13),丝杠(11)的上方与下方均连接有感应换向装置(15);所述广告清理块(6)的材质为吸水且带有磨砂面的海绵。

2. 根据权利要求1所述的一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述两个半筒部分通过紧固螺丝及螺母(1)紧固,通过扣合轴(14)进行连接。

3. 根据权利要求1所述的一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述广告清除电机(9)位于一个半筒底面。

4. 根据权利要求1所述的一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述移动电机(16)位于固定支撑板(5)下侧。

5. 根据权利要求1所述的一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述广告清理液为多功能去胶剂、酒精按1:1比例配合而成。

## 一种路灯支撑柱上广告自动清除设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于城市美化清洁用具技术领域,特别涉及一种路灯支撑柱上广告自动清除设备。

### 背景技术

[0002] 目前,城市的道路上的路灯已经非常普遍,路灯的安置为居民带来了较大的便捷,然而,张贴在路灯杆上的小广告作为城市管理的痼疾顽症,就像城市牛皮癣,对城市环境造成了极其不良的影响,不但严重污染了城市环境,冲击了社会管理秩序,而且其幕后还隐藏了大量违法犯罪活动。用“牛皮癣”来形容街头小广告真是再贴切不过了。一般小广告信息都集中在:小区服务、小商品、游医、办证等等,带有违法性质一般占50%左右,而大部分都是办假证的宣传广告,据媒体报道:全国企事业单位有假证大概有50万人左右,这还是粗了统计。当前,城区乱张贴、乱刻画等“城市牛皮癣”问题呈多发态势,据统计,2017年1-11月份,数字城管平台共上报涉及乱贴乱画的案卷共12302起,平均每天在40起左右,其中张贴在城区路灯上的小广告占据70%的比重,在数字城管问题分类中排在前三位。城市牛皮癣的大量存在,不但严重影响了市容市貌,损毁公用设施,而且影响了正常的社会秩序,也为不法之徒招摇撞骗提供了便利条件,政府或其他组织、居民每年都需要花费大量的时间、精力和金钱用于清理小广告,然而由于小广告粘贴牢固且粘贴密集,需要耗费大量的人力进行清理,且清理相当低效,效果不显著。

### 实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提出一种自动清除路灯杆上小广告的装置,该装置结构简单、操作简便,可快速高效地清除路灯杆上的小广告。

[0004] 本实用新型为达到上述目的采用的技术方案如下:一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,其特征在于:所述设备外部为圆筒形的扣合护板,所述扣合护板由可扣合的两个半筒部分相互连接组成,所述扣合护板的腔室内为清理装置和移动装置;

[0005] 所述清理装置包括广告清除电机、联动装置、广告清理块托盘与广告清理块、用于盛装广告清理液的广告清理液皿,广告清除电机通过联动装置连接并驱动广告清理块托盘与广告清理块紧贴路灯支撑柱做上下运动,广告清理液皿连接于广告清理块上方;

[0006] 所述移动装置包括移动电机、传动装置、与橡胶滚轮,移动电机通过传动装置连接并驱动橡胶滚轮沿路灯支撑柱滚动。

[0007] 所述联动装置包括传动齿轮、传动链条、传动丝杠,广告清除电机通过传动链条、传动齿轮带动传动丝杠转动,传动丝杠上连接广告清理块,传动丝杠顶端连接丝杠固定轴承,丝杠的上方与下方均连接有感应换向装置。

[0008] 所述广告清理块的材质为吸水且带有磨砂面的海绵。

[0009] 所述传动装置包括滚轮支撑杆、固定支撑板,固定支撑板连接于扣合护板内壁,固定支撑板中固定连接变相齿轮,变相齿轮连接滚轮支撑杆,滚轮支撑杆连接橡胶滚轮。

- [0010] 所述两个半筒部分通过紧固螺丝及螺母紧固,通过扣合轴进行连接。
- [0011] 所述广告清除电机位于一个半筒底面。
- [0012] 所述移动电机位于固定支撑板下侧。
- [0013] 所述广告清理液为多功能去胶剂、酒精按1:1比例配合而成。
- [0014] 采用本实用新型设计的装置对覆盖贴有2~3层广告、广告覆盖长度约1.2m、直径为15mm的路灯杆进行广告清除,本实用新型装置可在5min以内将该路灯杆上的广告自动清除干净,经过分析发现广告清除后的路灯杆表面质量良好,未发现明显划痕,广告清除效果较好,表明该装置可较好的对路灯杆上的广告高效、便捷的清理。

### 附图说明

- [0015] 图1为本实用新型传动装置的结构示意图;
- [0016] 图2为本实用新型广告清理块托盘与广告清理块的结构示意图;
- [0017] 图3为本实用新型传动齿轮与传动链条的结构示意图;
- [0018] 图4为本实用新型的结构剖视图;
- [0019] 图中:1—紧固螺丝及螺母,2—扣合护板,3—橡胶滚轮,4—滚轮支撑杆,5—固定支撑板,6—广告清理块,7—广告清理块托盘,8—传动链条,9—广告清除电机,10—传动齿轮,11—传动丝杠,12—广告清理液皿,13—丝杠固定轴承,14—扣合轴,15—感应换向装置,16—移动电机。

### 具体实施方式

- [0020] 以下结合附图与实施例对本实用新型进一步说明:
- [0021] 实施例1
- [0022] 如图1-4所示,一种路灯支撑柱上广告自动清除设备,所述设备外部为圆筒形的扣合护板2,所述扣合护板2由可扣合的两个半筒部分相互连接组成,所述扣合护板2的腔室内为清理装置和移动装置;
- [0023] 所述清理装置包括广告清除电机9、联动装置、广告清理块托盘7与广告清理块6、用于盛装广告清理液的广告清理液皿12,广告清除电机9通过联动装置连接并驱动广告清理块托盘7与广告清理块6紧贴路灯支撑柱做上下运动,广告清理液皿12连接于广告清理块6上方;
- [0024] 所述移动装置包括移动电机16、传动装置、与橡胶滚轮3,移动电机通过传动装置连接并驱动橡胶滚轮3沿路灯支撑柱滚动。
- [0025] 如图3所示,所述联动装置包括传动齿轮10、传动链条8、传动丝杠11,广告清除电机9通过传动链条8、传动齿轮10带动传动丝杠11转动,传动丝杠11上连接广告清理块6,传动丝杠11顶端连接丝杠固定轴承13,丝杠11的上方与下方均连接有感应换向装置15。
- [0026] 所述广告清理块6的材质为吸水且带有磨砂面的海绵。
- [0027] 如图1所示,所述传动装置包括滚轮支撑杆4、固定支撑板5,固定支撑板5连接于扣合护板2内壁,固定支撑板5中固定连接变相齿轮,变相齿轮连接滚轮支撑杆4,滚轮支撑杆4连接橡胶滚轮3。

- [0028] 所述两个半筒部分通过紧固螺丝及螺母1紧固,通过扣合轴14进行连接。
- [0029] 所述广告清除电机9位于一个半筒底面。
- [0030] 所述移动电机16位于固定支撑板5下侧。
- [0031] 所述广告清理液为多功能去胶剂、酒精按1:1比例配合而成。
- [0032] 利用所述设备进行广告自动清除的方法,包括以下步骤:
- [0033] S1、当进行路灯广告清除工作时,将该装置紧固到路灯支撑柱上,启动广告清除电机9,广告清除电机9通过传动齿轮10、传动链条8带动传动丝杠11转动,进而使得广告清理块6贴合路灯杆单向移动,同时广告清理液在重力作用下,通过广告清理块6将清理液均匀敷至广告上,从而对广告下面的胶体进行溶解,溶解后再通过广告清理块6的单向移动将其从路灯支撑柱上清理掉;
- [0034] S2、当进行路灯广告清除工作时,同时启动移动电机16,通过变相齿轮、滚轮支撑杆4带动橡胶滚轮3慢速滚动,实现该广告清理装置整体慢速移动,实现路灯杆上广告的大面积自动清除。
- [0035] 所述该广告清理装置整体慢速移动的速率为5~20mm/min。
- [0036] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

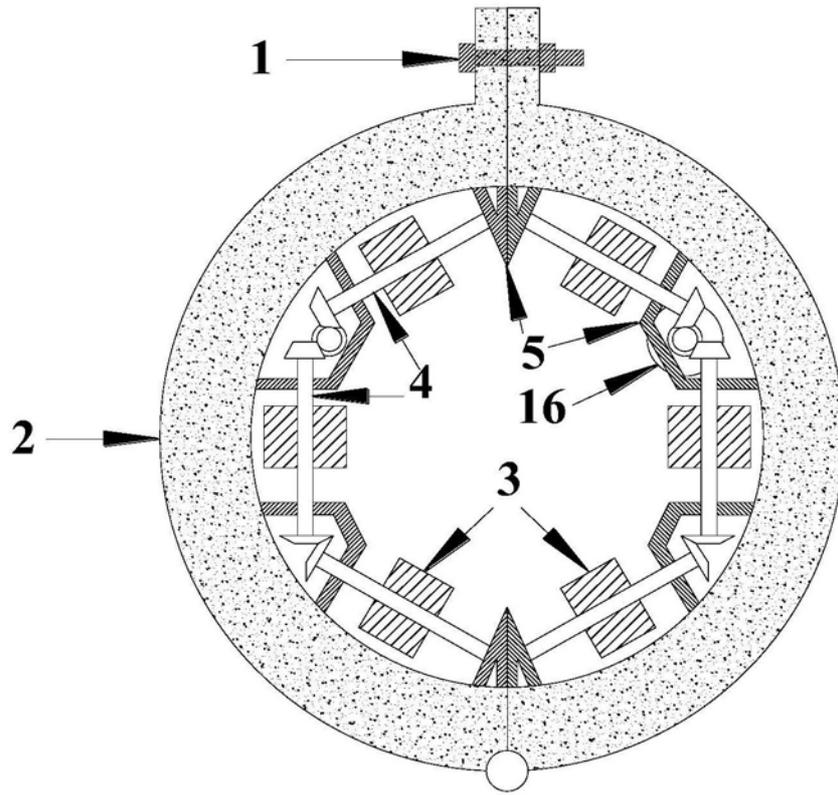


图1

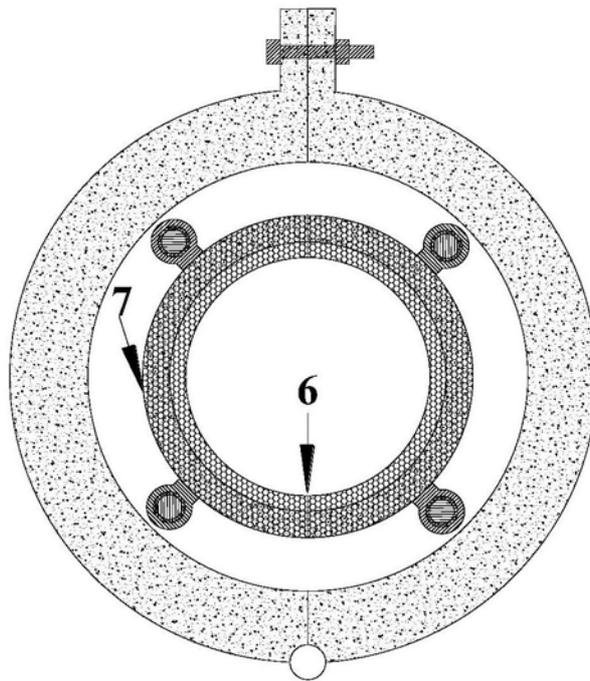


图2

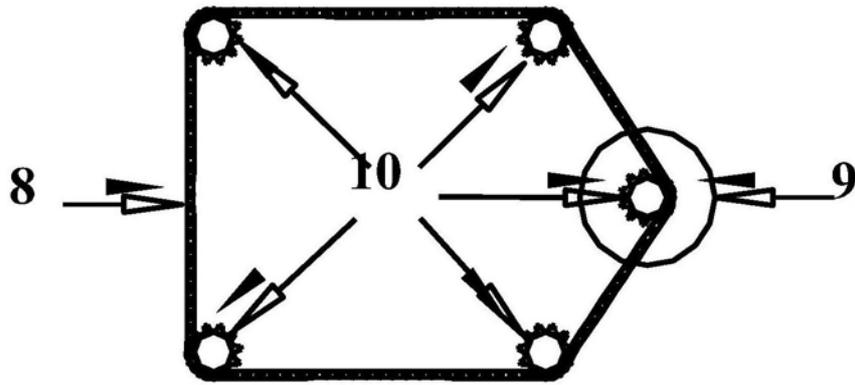


图3

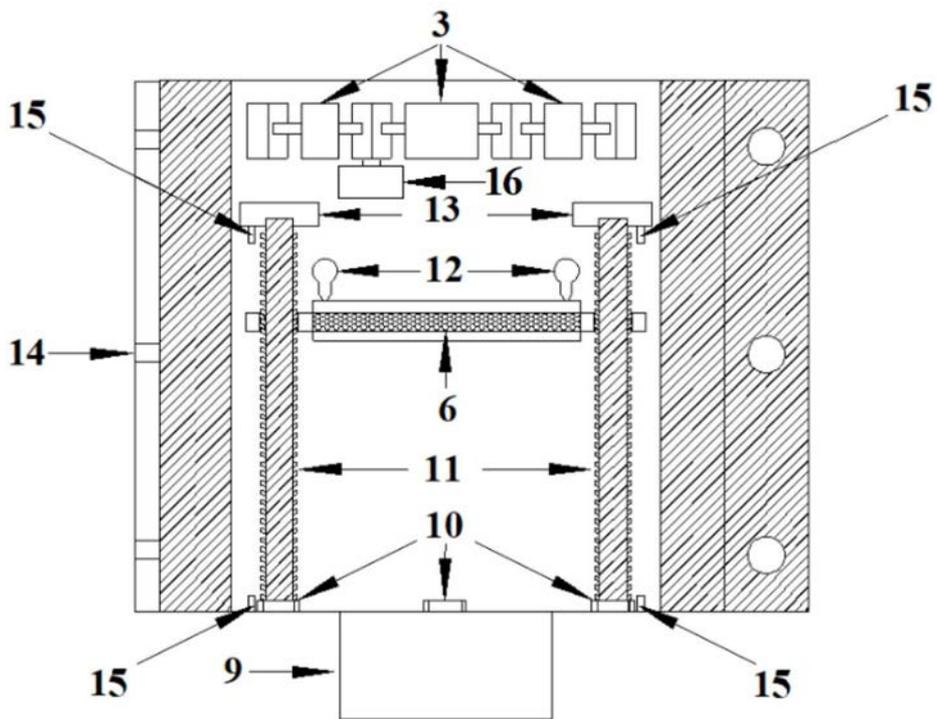


图4