



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106513351 B

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201611061395.1

(22)申请日 2016.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106513351 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 王辉

地址 312560 浙江省绍兴市新昌县儒岙镇  
黄泥丘村后坂150号

(72)发明人 冒鹏飞

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理  
有限公司 11340

代理人 杨涛

(51)Int.Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

(56)对比文件

US 4206526 A,1980.06.10,全文.

CN 205716946 U,2016.11.23,全文.

US 2004/0216254 A1,2004.11.04,全文.

CN 204817345 U,2015.12.02,全文.

CN 205716815 U,2016.11.23,全文.

审查员 刘健

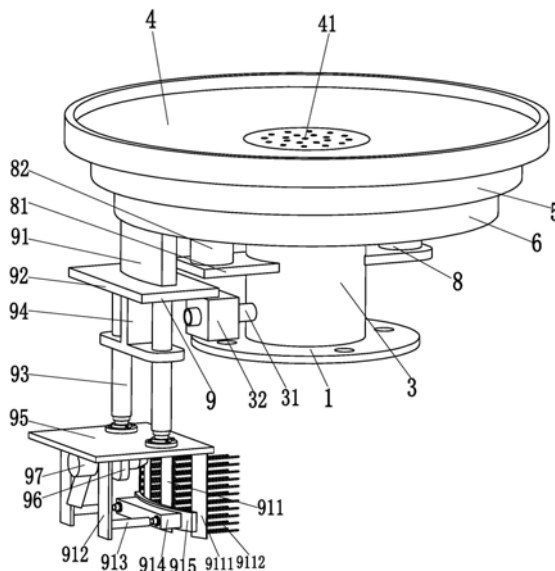
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种电动汽车充电桩专用清洗装置及其清洗方法

(57)摘要

本发明涉及一种电动汽车充电桩专用清洗装置及其清洗方法,包括底板,所述底板上端面中部安装有水箱,水箱的上端设置有遮板,遮板的下端设置有环形滑槽,环形滑槽内部通过滑动配合方式安装有环形滑杆,环形滑杆的内壁上安装有内齿条,内齿条两端分别与两个驱动机构相连,两个驱动机构对称安装在水箱两侧;所述环形滑杆下端对称安装有高压喷洗装置;高压喷洗机构包括焊接在环形滑杆下端的弧形支板,弧形支板的下端安装有安装板,安装板的下端面对称安装有两个一号液压缸。本发明可以实现充电桩的自动快速清洗功能,无需人工进行擦拭,且具有操作简便、水资源需求小、擦拭除污效果好、工作速度快和工作效率高等优点。



CN 106513351 B

1. 一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)上端面中部安装有水箱(3),水箱(3)的上端设置有遮板(4),遮板(4)的下端设置有环形滑槽(5),环形滑槽(5)内部通过滑动配合方式安装有环形滑杆(6),环形滑杆(6)的内壁上安装有内齿条(7),内齿条(7)两端分别与两个驱动机构(8)相连,两个驱动机构(8)对称安装在水箱(3)两侧;所述环形滑杆(6)下端安装有高压喷洗机构(9),高压喷洗机构(9)包括焊接在环形滑杆(6)下端的弧形支板(91),弧形支板(91)的下端安装有安装板(92),安装板(92)的下端面对称安装有两个一号液压缸(93),两个一号液压缸(93)的中部固定在T型支架(94)上,T型支架(94)底端焊接在安装板(92)下端面上,两个一号液压缸(93)的顶端通过法兰安装有升降板(95),升降板(95)的下端设置有安装耳(96),安装耳(96)上安装有高压水枪(97),所述升降板(95)的下端面右侧均匀设置有刷洗机构(911);

所述遮板(4)外壁上设置有一圈档沿,遮板的中部均匀设置有落水孔(41),落水孔(41)位于水箱(3)的正上方,且遮板(4)上端面从外侧往中间落水孔(41)部位之间的结构为依次向下倾斜的环形坡面结构;

所述升降板(95)下端面对称焊接有两个紧贴支板(912),每个紧贴支板(912)内壁上均安装有一个二号液压缸(913),两个紧贴支板(912)上的两个二号液压缸(913)顶端通过法兰安装有支撑块(914),支撑块(914)的内壁上安装有压条(915),压条(915)焊接在刷洗机构(911)上。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:所述水箱(3)类型为雨水收集箱,水箱(3)的左侧连通有出水管(31),出水管(31)上安装有电磁阀(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:所述环形滑槽(5)内部底面均匀设置有上半圆孔,环形滑杆(6)的上端面均匀设置有下半圆孔,每个上半圆孔与对应下半圆孔之间安装有一个滚珠(51),且每个滚珠(51)与上半圆孔、下半圆孔之间均添加有润滑油。

4. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:所述驱动机构(8)包括焊接在水箱(3)侧壁上的电机支板(81),电机支板(81)上通过电机座安装有驱动电机(82),驱动电机(82)的输出轴上安装有驱动齿轮(83),驱动齿轮(83)与内齿条(7)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:所述高压喷洗机构(9)上的刷洗机构(911)至少为三个,刷洗机构(911)包括安装在升降板(95)下端面侧上的刷板(9111),刷板(9111)的内壁上均匀设置有柔性刷毛(9112)。

6. 根据权利要求5所述的一种电动汽车充电桩专用清洗装置,其特征在于:所述刷板(9111)的材质为柔性钢条,所述压条(915)焊接在刷板(9111)的下端侧壁上。

7. 一种使用如权利要求1至6任一项所述的电动汽车充电桩专用清洗装置的清洗方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:先根据水箱(3)内收集的雨水是否满足清洗需要,如果雨水够量,将高压水枪(97)通过现有高压水泵与出水管(31)连通,如果雨水不够量,则将高压水枪(97)通过现有高压水泵与外界水源相连通;

步骤二:通过两个驱动机构(8)利用内齿传动方式均匀带动内齿条(7)转动,内齿条(7)

带动环形滑杆(6)在环形滑槽(5)中运动,利用驱动机构(8)的正反转控制和在高压水枪(97)的喷洗辅助下,环形滑杆(6)可以带动高压喷洗机构(9)上的刷洗机构(911)进行反复旋转清洗运动;

步骤三:在步骤二进行的同时,高压喷洗机构(9)上的两个一号液压缸(93)带动升降板(95)进行升降运动,升降板(95)带动高压水枪(97)和刷洗机构(911)同步进行缓慢升降运动,高压喷洗机构(9)利用反复旋转清洗运动和缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗。

## 一种电动汽车充电桩专用清洗装置及其清洗方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩技术领域,具体的说是一种电动汽车充电桩专用清洗装置及其清洗方法。

### 背景技术

[0002] 充电桩可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电,充电桩能够实现计时、计电度、计金额充电,可以作为市民购电终端。现有主要固定在地面或墙壁,安装于公共楼宇、商场、公共停车场、写字楼、政府大厦等公共建筑或居民小区停车场内。充电桩的输入端与交流电网直接连接,输出端都装有充电插头用于为电动汽车充电。

[0003] 由于现有很充电桩都安装在大型商业大厦或者政府大厦旁边,因此为了注重这种大型建筑的环境卫生,需要定期对充电桩表面进行擦洗,由于现有充电桩通常只具备有充电功能,尚未有自动清洗功能,因此都需要人工对充电桩表面进行定期擦拭,以此来去除充电桩表面附着的灰尘和污渍,同时由于现有充电桩数目较多,分布范围广,每次擦拭需要人工拎着水桶反复擦拭,还需要经常更换清洗水,不仅水资源浪费大,而且还需要大量的人工进行操作,操作复杂,劳动强度大,擦拭除污效果差,工作速度慢,工作效率低下。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种电动汽车充电桩专用清洗装置及其清洗方法,可以解决现有充电桩表面表面需要人工定期擦拭、操作复杂、劳动强度大、水资源浪费大、擦拭除污效果差、工作速度慢和工作效率低下等难题,可以实现充电桩的自动快速清洗功能,无需人工进行擦拭,且具有操作简便、水资源需求小、擦拭除污效果好、工作速度快和工作效率高等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种电动汽车充电桩专用清洗装置,包括底板,底板上均匀设置有若干个安装孔,通过安装孔将本发明安装在充电桩上,所述底板上端面中部安装有水箱,水箱的上端设置有遮板,水箱用于容纳收集到的雨水,遮板的下端设置有环形滑槽,环形滑槽内部通过滑动配合方式安装有环形滑杆,环形滑杆的内壁上安装有内齿条,内齿条两端分别与两个驱动机构相连,两个驱动机构对称安装在水箱两侧,通过两个对称分布的驱动机构带动内齿条稳定转动,内齿条带动环形滑杆在环形滑槽上稳定转动;所述环形滑杆下端安装有高压喷洗机构,高压喷洗机构可随着环形滑杆同步进行运动,通过高压喷洗机构对充电桩表面进行旋转清洗,高压喷洗机构包括焊接在环形滑杆下端的弧形支板,弧形支板的下端安装有安装板,安装板的下端面对称安装有两个一号液压缸,两个一号液压缸的中部固定在T型支架上,T型支架底端焊接在安装板下端面上,T型支架起到固定支撑两个一号液压缸的作用,两个一号液压缸的顶端通过法兰安装有升降板,通过两个一号液压缸带动升降板进行升降运动,升降板的下端设置有安装耳,安装耳上安装有高压水枪,安装耳起到固定高压水枪的作用,高压水枪通过现有高压水泵可与外界水源相连,也可以与水箱相连,所述升降板的下端右侧均匀设置有刷洗机构,

本发明中高压水枪的枪口位置正好位于中间两个相邻刷洗机构之间,通过高压水枪喷出的清洗水正好可以穿过刷洗机构对充电桩表面进行喷洗,与此同时通过均匀设置的刷洗机构对充电桩表面进行进行刷洗,本发明通过两个驱动机构带动高压喷洗机构来回正反转运动,运动幅度为正负一百八十度之间,运动幅度过大会导致与高压水枪相连可能长度不够或者打结的状况,影响清洗,本发明中高压喷洗机构利用正反转反复旋转清洗运动和一号液压缸的上下升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗。

[0006] 所述遮板外壁上设置有一圈档沿,遮板的中部均匀设置有落水孔,落水孔位于水箱的正上方,且遮板上端面从外侧往中间落水孔部位之间的结构为依次向下倾斜的环形坡面结构,本发明中的遮板利用一圈档沿可以收集雨水,雨水利用环形坡面结构通过落水孔流入到水箱,从而能够将雨水进行收集回收利用,这样就减少了外加水源量,大大的节约了水资源。

[0007] 所述升降板下端面对称焊接有两个紧贴支板,每个紧贴支板内壁上均安装有一个二号液压缸,两个紧贴支板上的两个二号液压缸顶端通过法兰安装有支撑块,支撑块的内壁上安装有压条,压条焊接在刷洗机构上,本发明通过两个二号液压缸带动支撑块运动,支撑块带动压条将刷洗机构刷洗位置紧贴在充电桩表面上,确保在清洗过程中刷洗机构对充电桩表面能够完全紧贴清洗,增加了清洗效果,擦拭除污效果好。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水箱类型为雨水收集箱,水箱的左侧连通有出水管,出水管上安装有电磁阀,通过电磁阀控制出水管的打开与关闭状态,当水箱内的雨水达到一定量时,可通过电磁阀打开出水管提供雨水做清洗水。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述环形滑槽内部底面均匀设置有上半圆孔,环形滑杆的上端面均匀设置有下半圆孔,每个上半圆孔与对应下半圆孔之间安装有一个滚珠,且每个滚珠与上半圆孔、下半圆孔之间均添加有润滑油,滚珠在润滑油润滑作用下在外力作用下可进行自由转动,本发明中滚珠的设置大大减小了环形滑杆在环形滑槽中运动的阻力,增加了环形滑杆在环形滑槽中的运动平稳性能,工作效果好。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述驱动机构包括焊接在水箱侧壁上的电机支板,电机支板上通过电机座安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上安装有驱动齿轮,驱动齿轮与内齿条相啮合,本发明通过驱动电机带动驱动齿轮转动,通过对称布置的两个驱动机构上的两个驱动齿轮带动内齿条转动,内齿条带动环形滑杆在环形滑槽中运动,本发明通过齿轮内传动方式进行传动,传动平稳性能好,从而使得清洗的稳定性能好。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述高压喷洗机构上的刷洗机构至少为三个,刷洗机构包括安装在升降板下端面上的刷板,刷板的内壁上均匀设置有柔性刷毛,本发明中采用柔性刷毛可以防止用力过度损伤充电桩表面油漆的现象,通过柔性刷毛对充电桩表面进行刷洗。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述刷板的材质为柔性钢条,柔性钢条的材质硬,刚性支撑强度好且具有一定柔韧性,所述压条焊接在刷板的下端侧壁上,通过压条借助刷板的柔韧刚性特性推动刷板上的柔性刷毛紧贴在充电桩表面上,增加清洗效率。

[0013] 一种电动汽车充电桩专用清洗装置的清洗方法,包括以下步骤:

[0014] 步骤一:先根据水箱内收集的雨水是否满足清洗需要,如果雨水够量,将高压水枪通过现有高压水泵与出水管连通,如果雨水不够量,则将高压水枪通过现有高压水泵与外

界水源相连通；

[0015] 步骤二：通过两个驱动机构利用内齿传动方式均匀带动内齿条转动，内齿条带动环形滑杆在环形滑槽中运动，利用驱动机构的正反转控制和在高压水枪的喷洗辅助下，环形滑杆可以带动高压喷洗机构上的刷洗机构进行反复旋转清洗运动；

[0016] 步骤三：在步骤二进行的同时，高压喷洗机构上的两个一号液压缸带动升降板进行升降运动，升降板带动高压水枪和刷洗机构同步进行缓慢升降运动，高压喷洗机构利用反复旋转清洗运动和缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗。

[0017] 本发明具体工作，首先通过底板上的安装孔将本发明安装在现在充电桩上，当充电桩使用一段时间表面粘有灰尘和污渍时，此时如果水箱内雨水收集可满足清洗需要，就可通过通过外界高压水泵直接用雨水作为清洗水清洗，如果雨水不够量通过外界高压水泵与外界水源相连通进行清洗，再通过两个二号液压缸带动支撑块运动，支撑块带动压条将刷洗机构刷洗位置紧贴在充电桩表面上，确保在清洗过程中刷洗机构对充电桩表面能够完全紧贴清洗，然后两个驱动机构同时开始工作，两个驱动机构上的两个驱动电机带动两个驱动齿轮转动，两个驱动齿轮带动内齿条转动，内齿条带动环形滑杆在环形滑槽中运动，本发明通过控制两个驱动电机的正反转运动通使得环形滑杆能够带动高压喷洗机构正反转反复运动，与此同时外界高压水泵和一号液压缸同时开始工作，外界高压水泵将清洗水输送到高压水枪中，在高压水枪的喷洗辅助下通过均匀布置的刷洗机构上的柔性刷毛对充电桩表面进行刷洗，同时两个一号液压缸带动升降板进行升降运动，升降板带动高压水枪和刷洗机构同步进行缓慢升降运动，本发明高压喷洗机构利用正反转反复运动和一号液压缸的上下缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗，实现了充电桩的自动快速清洗功能，无需人工进行擦拭。

[0018] 本发明的有益效果是：

[0019] 1、本发明遮板上设置有档沿且遮板为环形坡面结构，本发明中的遮板利用一圈档沿可以收集雨水，雨水利用环形坡面结构通过落水孔流入到水箱，从而能够将雨水进行收集回收利用，这样就减少了外加水源量，大大的节约了水资源；

[0020] 2、本发明在环形滑槽与环形滑杆之间均匀设置有滚珠，滚珠的设置大大减小了环形滑杆在环形滑槽中运动的阻力，增加了环形滑杆在环形滑槽中的运动平稳性能，增加反复旋转清洗的稳定性，工作效果好；

[0021] 3、本发明采用齿轮内传动方式进行传动，传动平稳性能好，从而使得清洗的稳定性好；

[0022] 4、本发明通过两个二号液压缸带动支撑块运动，支撑块带动压条将刷洗机构刷洗位置紧贴在充电桩表面上，确保在清洗过程中刷洗机构对充电桩表面能够完全紧贴清洗，增加了清洗效果，擦拭除污效果好；

[0023] 5、本发明高压喷洗机构利用正反转反复运动和一号液压缸的上下缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗，擦拭除污效果好，工作速度快；

[0024] 6、本发明解决了现有充电桩表面表面需要人工定期擦拭、操作复杂、劳动强度大、水资源浪费大、擦拭除污效果差、工作速度慢和工作效率低下等难题，实现了充电桩的自动快速清洗功能，无需人工进行擦拭，且具有操作简便、水资源需求小、擦拭除污效果好、工作速度快和工作效率高等优点。

## 附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明的结构示意图；

[0027] 图2是本发明的全剖视图。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0029] 如图1和图2所示，一种电动汽车充电桩专用清洗装置，包括底板1，底板1上均匀设置有若干个安装孔，通过安装孔将本发明安装在充电桩上，所述底板1上端面中部安装有水箱3，水箱3的上端设置有遮板4，水箱3用于容纳收集到的雨水，遮板4的下端设置有环形滑槽5，环形滑槽5内部通过滑动配合方式安装有环形滑杆6，环形滑杆6的内壁上安装有内齿条7，内齿条7两端分别与两个驱动机构8相连，两个驱动机构8对称安装在水箱3两侧，通过两个对称分布的驱动机构8带动内齿条7稳定转动，内齿条7带动环形滑杆6在环形滑槽5上稳定转动；所述环形滑杆6下端安装有高压喷洗机构9，高压喷洗机构9可随着环形滑杆6同步进行运动，通过高压喷洗机构9对充电桩表面进行旋转清洗，高压喷洗机构9包括焊接在环形滑杆6下端的弧形支板91，弧形支板91的下端安装有安装板92，安装板92的下端面对称安装有两个一号液压缸93，两个一号液压缸93的中部固定在T型支架94上，T型支架94底端焊接在安装板92下端面上，T型支架94起到固定支撑两个一号液压缸93的作用，两个一号液压缸93的顶端通过法兰安装有升降板95，通过两个一号液压缸93带动升降板95进行升降运动，升降板95的下端设置有安装耳96，安装耳96上安装有高压水枪97，安装耳96起到固定高压水枪97的作用，高压水枪97通过现有高压水泵可与外界水源相连，也可以与水箱3相连，所述升降板95的下端面右侧均匀设置有刷洗机构911，本发明中高压水枪97的枪口位置正好位于中间两个相邻刷洗机构911之间，通过高压水枪97喷出的清洗水正好可以穿过刷洗机构911对充电桩表面进行喷洗，与此同时通过均匀设置的刷洗机构911对充电桩表面进行刷洗，本发明通过两个驱动机构8带动高压喷洗机构9来回正反转运动，运动幅度为正负一百八十度之间，运动幅度过大会导致与高压水枪97相连可能长度不够或者打结的状况，影响清洗，本发明中高压喷洗机构9利用正反转反复旋转清洗运动和一号液压缸93的上下升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗。

[0030] 所述遮板4外壁上设置有一圈档沿，遮板的中部均匀设置有落水孔41，落水孔41位于水箱3的正上方，且遮板4上端面从外侧往中间落水孔41部位之间的结构为依次向下倾斜的环形坡面结构，本发明中的遮板4利用一圈档沿可以收集雨水，雨水利用环形坡面结构通过落水孔41流入到水箱3，从而能够将雨水进行收集回收利用，这样就减少了外加水源量，大大的节约了水资源。

[0031] 所述升降板95下端面对称焊接有两个紧贴支板912，每个紧贴支板912内壁上均安装有一个二号液压缸913，两个紧贴支板912上的两个二号液压缸913顶端通过法兰安装有支撑块914，支撑块914的内壁上安装有压条915，压条915焊接在刷洗机构911上，本发明通过两个二号液压缸913带动支撑块914运动，支撑块914带动压条915将刷洗机构911刷洗位

置紧贴在充电桩表面上,确保在清洗过程中刷洗机构911对充电桩表面能够完全紧贴清洗,增加了清洗效果,擦拭除污效果好。

[0032] 所述水箱3类型为雨水收集箱,水箱3的左侧连通有出水管31,出水管31上安装有电磁阀32,通过电磁阀32控制出水管31的打开与关闭状态,当水箱3内的雨水达到一定量时,可通过电磁阀32打开出水管31提供雨水做清洗水。

[0033] 所述环形滑槽5内部底面均匀设置有上半圆孔,环形滑杆6的上端面均匀设置有下半圆孔,每个上半圆孔与对应下半圆孔之间安装有一个滚珠51,且每个滚珠51与上半圆孔、下半圆孔之间均添加有润滑油,滚珠51在润滑油润滑作用下在外力作用下可进行自由转动,本发明中滚珠51的设置大大减小了环形滑杆6在环形滑槽5中运动的阻力,增加了环形滑杆6在环形滑槽5中的运动平稳性能,工作效果好。

[0034] 所述驱动机构8包括焊接在水箱3侧壁上的电机支板81,电机支板81上通过电机座安装有驱动电机82,驱动电机82的输出轴上安装有驱动齿轮83,驱动齿轮83与内齿条7相啮合,本发明通过驱动电机82带动驱动齿轮83转动,通过对称布置的两个驱动机构8上的两个驱动齿轮83带动内齿条7转动,内齿条7带动环形滑杆6在环形滑槽5中运动,本发明通过齿轮内传动方式进行传动,传动平稳性能好,从而使得清洗的稳定性能好。

[0035] 所述高压喷洗机构9上的刷洗机构911至少为三个,刷洗机构911包括安装在升降板95下端面上的刷板9111,刷板9111的内壁上均匀设置有柔性刷毛9112,本发明中采用柔性刷毛9112可以防止用力过度损伤充电桩表面油漆的现象,通过柔性刷毛9112对充电桩表面进行刷洗。

[0036] 所述刷板9111的材质为柔性钢条,柔性钢条的材质硬,刚性支撑强度好且具有一定柔韧性,所述压条915焊接在刷板9111的下端侧壁上,通过压条915借助刷板9111的柔韧性特性推动刷板9111上的柔性刷毛9112紧贴在充电桩表面上,增加清洗效率。

[0037] 一种电动汽车充电桩专用清洗装置的清洗方法,包括以下步骤:

[0038] 步骤一:先根据水箱3内收集的雨水是否满足清洗需要,如果雨水够量,将高压水枪97通过现有高压水泵与出水管31连通,如果雨水不够量,则将高压水枪97通过现有高压水泵与外界水源相连通;

[0039] 步骤二:通过两个驱动机构8利用内齿传动方式均匀带动内齿条7转动,内齿条7带动环形滑杆6在环形滑槽5中运动,利用驱动机构8的正反转控制和在高压水枪97的喷洗辅助下,环形滑杆6可以带动高压喷洗机构9上的刷洗机构911进行反复旋转清洗运动;

[0040] 步骤三:在步骤二进行的同时,高压喷洗机构9上的两个一号液压缸93带动升降板95进行升降运动,升降板95带动高压水枪97和刷洗机构911同步进行缓慢升降运动,高压喷洗机构9利用反复旋转清洗运动和缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗。

[0041] 本发明具体工作,首先通过底板1上的安装孔将本发明安装在现在充电桩上,当充电桩使用一段时间表面粘有灰尘和污渍时,此时如果水箱3内雨水收集可满足清洗需要,就可通过通过外界高压水泵直接用雨水作为清洗水清洗,如果雨水不够量通过外界高压水泵与外界水源相连通进行清洗,再通过两个二号液压缸913带动支撑块914运动,支撑块914带动压条915将刷洗机构911刷洗位置紧贴在充电桩表面上,确保在清洗过程中刷洗机构911对充电桩表面能够完全紧贴清洗,然后两个驱动机构8同时开始工作,两个驱动机构8上的两个驱动电机82带动两个驱动齿轮83转动,两个驱动齿轮83带动内齿条7转动,内齿条7带



动环形滑杆6在环形滑槽5中运动,本发明通过控制两个驱动电机82的正反转运动通使得环形滑杆6能够带动高压喷洗机构9正反转反复运动,与此同时外界高压水泵和一号液压缸93同时开始工作,外界高压水泵将清洗水输送到高压水枪97中,在高压水枪97的喷洗辅助下通过均匀布置的刷洗机构911上的柔性刷毛9112对充电桩表面进行刷洗,同时两个一号液压缸93带动升降板95进行升降运动,升降板95带动高压水枪97和刷洗机构911同步进行缓慢升降运动,本发明高压喷洗机构9利用正反转反复运动和一号液压缸93的上下缓慢升降运动对充电桩表面进行自动快速清洗,实现了充电桩的自动快速清洗功能,无需人工进行擦拭,解决了现有充电桩表面表面需要人工定期擦拭、操作复杂、劳动强度大、水资源浪费大、擦拭除污效果差、工作速度慢和工作效率低下等难题,达到了目的。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

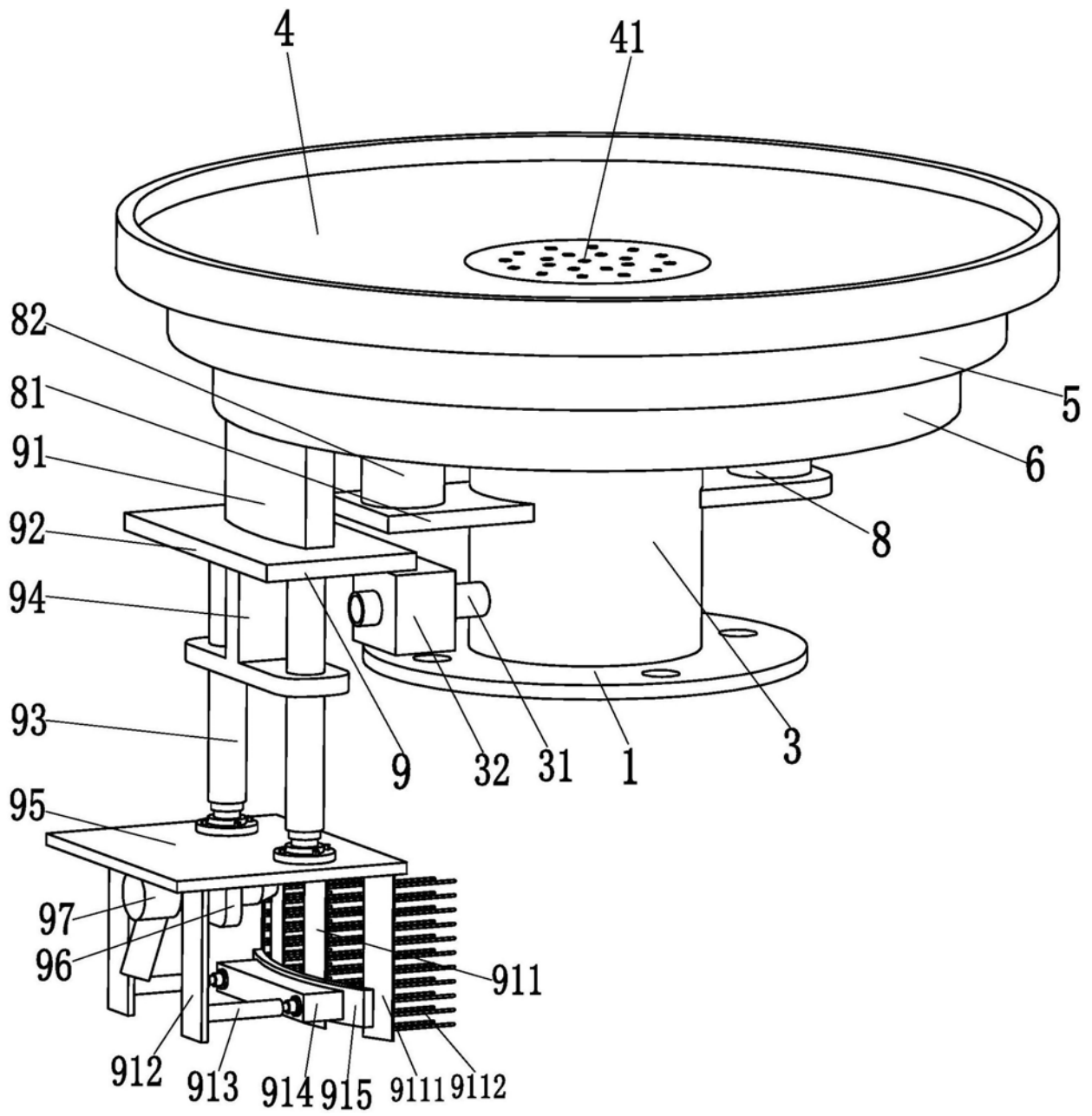


图1

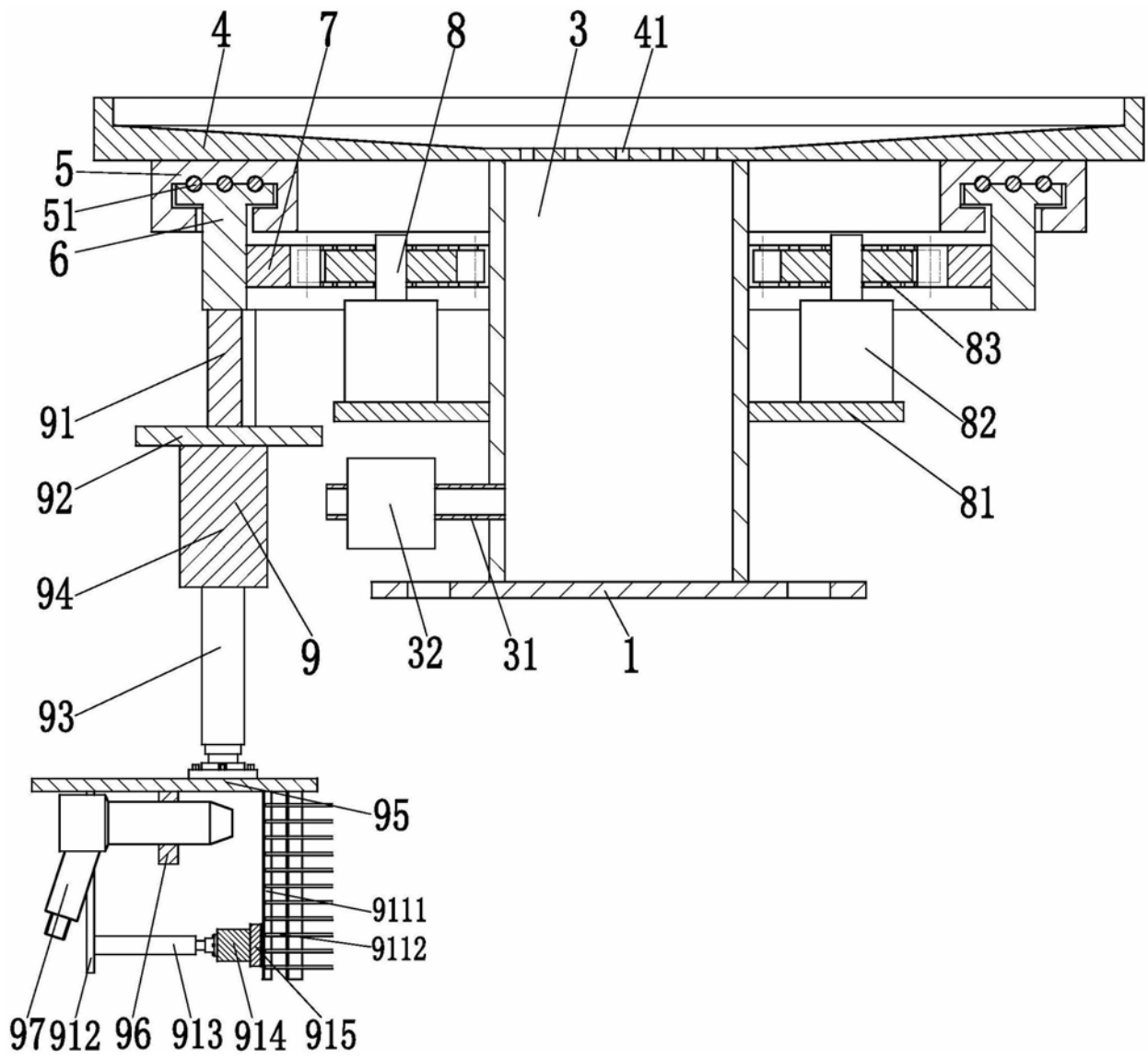


图2