



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108405187 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810105965.5

(22)申请日 2018.02.02

(71)申请人 佛山市高明区杨和金属材料专业镇
技术创新中心

地址 528513 广东省佛山市高明区杨和镇
高明基业冷轧钢板有限公司一楼

(72)发明人 区俊成 谭志鹏

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

B03C 3/86(2006.01)

B03C 3/41(2006.01)

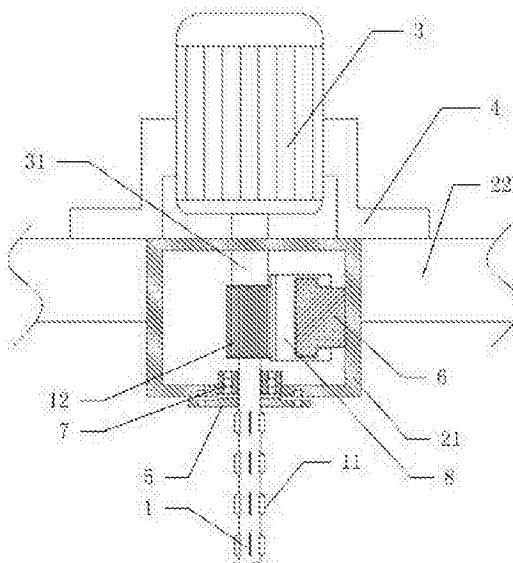
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种阴极架

(57)摘要

本发明公开了一种阴极架，包括框架、若干根阴极针；所述阴极针外周均匀设置有多根用于放电的扁刺；所述阴极针一端设置有绝缘齿轮；所述框架包括若干根平行设置的空心管以及分别设置在空心管两端的两固定杆；所述空心管沿长度方向设置有适于阴极针插入的通孔，阴极针通过轴承安装于通孔，空心管内设置有导轨，导轨上滑动连接有绝缘齿条，所述绝缘齿条与阴极针的绝缘齿轮啮合；所述空心管的一端设置有适于电机输出轴插入的圆孔，所述电机用于驱使绝缘齿条移动。本发明结构设计合理，制作容易，可靠性强，通过电机带动阴极针转动，避免阴极针上的部分扁刺长时间被油污覆盖，以提升阴极针的放电效果。



1. 一种阴极架，其特征在于，包括框架、若干根阴极针；所述阴极针外周均匀设置有多根用于放电的扁刺；所述阴极针一端设置有绝缘齿轮；所述框架包括若干根平行设置的空心管以及分别设置在空心管两端的两固定杆；所述空心管沿长度方向设置有适于阴极针插入的通孔，阴极针通过轴承安装于通孔，空心管内设置有导轨，导轨上滑动连接有绝缘齿条，所述绝缘齿条与阴极针的绝缘齿轮啮合；所述空心管的一端设置有适于电机输出轴插入的圆孔，所述电机用于驱使绝缘齿条移动。

2. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述阴极针为圆管。
3. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述阴极针为方管。
4. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述阴极针的扁刺冲压成型。
5. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述阴极针的扁刺沿着阴极针的长度方向均匀分布。
6. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述电机安装于绝缘底座，绝缘底座固定于框架上。
7. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述绝缘齿轮为尼龙齿轮。
8. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，所述绝缘齿条由尼龙材料制成。
9. 根据权利要求1所述的阴极架，其特征在于，还包括用于控制电机工作的控制器；所述空心管内部两端分别设置有用于检测绝缘齿条位置的红外线传感器，红外线传感器依次与控制器、电机电性连接。

一种阴极架

技术领域

[0001] 本发明属于静电净化设备技术领域，具体涉及一种阴极架。

背景技术

[0002] 阴极架是静电净化设备的关键组成部分，其放电效果将大大影响到静电净化设备的整体净化效果，现有技术中，阴极架上的阴极针均是固定不动的，且常见的是，阴极针外周设置多根具有良好放电效果的尖刺，可是在净化过程中，表面积小的尖刺容易被油污覆盖，积淀厚厚的油污后，阴极针的放电效率大幅度下降，最终造成静电净化设备需要频繁的清洗，工作周期缩短，效率低下。

[0003] 可见，现有技术还有待改进和提高。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足之处，本发明的目的在于提供一种可靠性和安全性强的阴极架，阴极架上设置有扁刺阴极针，且扁刺阴极针可相对框架转动，避免其表面积淀厚厚的油污，可有效提高放电效率。

[0005] 为了达到上述目的，本发明采取了以下技术方案：

一种阴极架，包括框架、若干根阴极针；所述阴极针外周均匀设置有多根用于放电的扁刺；所述阴极针一端设置有绝缘齿轮；所述框架包括若干根平行设置的空心管以及分别设置在空心管两端的两固定杆；所述空心管沿长度方向设置有适于阴极针插入的通孔，阴极针通过轴承安装于通孔，空心管内设置有导轨，导轨上滑动连接有绝缘齿条，所述绝缘齿条与阴极针的绝缘齿轮啮合；所述空心管的一端设置有适于电机输出轴插入的圆孔，所述电机用于驱使绝缘齿条移动。

[0006] 所述的阴极架中，所述阴极针为圆管。

[0007] 所述的阴极架中，所述阴极针为方管。

[0008] 所述的阴极架中，所述阴极针的扁刺冲压成型。

[0009] 所述的阴极架中，所述阴极针的扁刺沿着阴极针的长度方向均匀分布。

[0010] 所述的阴极架中，所述电机安装于绝缘底座，绝缘底座固定于框架上。

[0011] 所述的阴极架中，所述绝缘齿轮为尼龙齿轮。

[0012] 所述的阴极架中，所述绝缘齿条由尼龙材料制成。

[0013] 所述的阴极架中，还包括用于控制电机工作的控制器；所述空心管内部两端分别设置有用于检测绝缘齿条位置的红外线传感器，红外线传感器依次与控制器、电机电性连接。

[0014] 有益效果：

本发明提供了一种阴极架，所述阴极架上均匀分布着若干根带有扁刺的阴极针，具有较强的放电效果；阴极针可转动设置在框架的通孔，通过框架上固定的电机带动绝缘齿条移动，从而驱使与绝缘齿条啮合的阴极针上的绝缘齿轮转动，实现了阴极针相对于框架转

动。为了对绝缘齿条进行有效的定位,在框架的空心管内设置有导轨,使得绝缘齿条沿着导轨平移,不会脱离导轨。对于齿轮、齿条和电机的底座,均使用绝缘材料制成,避免因具有放电功能的阴极针与电机之间发生导电而造成电机受损及危害周边人员安全。另外,固定杆和空心管之间可拆卸连接,以便于进行空心管内齿条维护,而且空心管内两端分别设置有用于检测齿条位置的红外线传感器,红外线传感器依次与控制器、机电性连接,便于控制器接受红外线传感器的信号进而控制电机的正反转、开停机。

附图说明

- [0015] 图1为本发明提供的阴极架的结构示意图。
- [0016] 图2为本发明提供的阴极架中,阴极针的横截面结构示意图。
- [0017] 图3为本发明提供的阴极架中,空心管内部的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 本发明提供一种阴极架,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 请参阅图1、图2和图3,本发明提供了一种阴极架,包括框架、若干根阴极针1;阴极针1外周均匀设置有多根用于放电的扁刺11;阴极针1一端设置有绝缘齿轮12;框架包括若干根平行设置的空心管21以及分别设置在空心管21两端的两固定杆22;空心管21沿长度方向设置有适于阴极针1插入的通孔,阴极针1通过轴承7安装于通孔,空心管21内设置有导轨6,导轨6上滑动连接有绝缘齿条8,绝缘齿条8与阴极针1的绝缘齿轮12啮合;空心管21的一端设置有适于电机3输出轴31插入的圆孔,电机3用于驱使绝缘齿条8移动。另外,在轴承7下方设置有支撑盖5,通过螺钉将支撑盖5固定于空心管21,避免轴承7下移。各个扁刺11沿阴极针1轴向延伸的长度大于其沿径向延伸的长度,使得各个扁刺11在阴极针1的长度方向上的放电范围更大,同时增大了扁刺11的表面积,使用过程中可以积累更多的油渍、污物。在工作过程中,阴极针1长时间放电,流入的油烟会覆盖在阴极针1表面,当一段时间后,阴极针1的扁刺11铺满油雾,通过启动电机3,输出轴1通过其上的齿轮32带动绝缘齿条8移动,从而驱使绝缘齿轮12转动,实现阴极针1的转动,使得其他未受油污覆盖的扁刺11转至受油污覆盖的扁刺11位置,充分延长了阴极针1的工作周期,避免频繁的清洗工作开展。

- [0020] 具体地,阴极针1为圆管。
- [0021] 在另一具体实施方式中,阴极针1为方管。
- [0022] 具体地,阴极针1的扁刺11冲压成型。
- [0023] 具体地,阴极针1的扁刺11沿着阴极针1的长度方向均匀分布。
- [0024] 具体地,电机3安装于绝缘底座4,绝缘底座4固定于框架上。
- [0025] 优选地,绝缘齿轮12为尼龙齿轮。绝缘齿条8由尼龙材料制成。尼龙材料具有良好的综合性能,包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性,且摩擦系数低,有一定的阻燃性,易于加工。通过采用绝缘材料,可避免阴极针1和电机3之间导电,以保护电机3正常工作。
- [0026] 进一步地,该阴极架还包括用于控制电机3工作的控制器(图中未示出);空心管21

内部两端分别设置有用于检测绝缘齿条8位置的红外线传感器(图中未示出),红外线传感器依次与控制器、电机3电性连接。当绝缘齿条8移动至红外线传感器的检测点时,控制器接收到红外线传感器的信号,对电机3发送停机或反转工作信号,避免绝缘齿条8与固定杆22发生撞击。

[0027] 综上所述,本发明提供了一种阴极架,所述阴极架上均匀分布着若干根带有扁刺的阴极针,具有较强的放电效果;阴极针可转动设置在框架的通孔,通过框架上固定的电机带动绝缘齿条移动,从而驱使与绝缘齿条啮合的阴极针上的绝缘齿轮转动,实现了阴极针相对于框架转动。为了对绝缘齿条进行有效的定位,在框架的空心管内设置有导轨,使得绝缘齿条沿着导轨平移,不会脱离导轨。对于齿轮、齿条和电机的底座,均使用绝缘材料制成,避免因具有放电功能的阴极针与电机之间发生导电而造成电机受损及危害周边人员安全。另外,固定杆和空心管之间可拆卸连接,以便于进行空心管内齿条维护,而且空心管内两端分别设置有用于检测齿条位置的红外线传感器,红外线传感器依次与控制器、电机电性连接,便于控制器接受红外线传感器的信号进而控制电机的正反转、开停机。

[0028] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

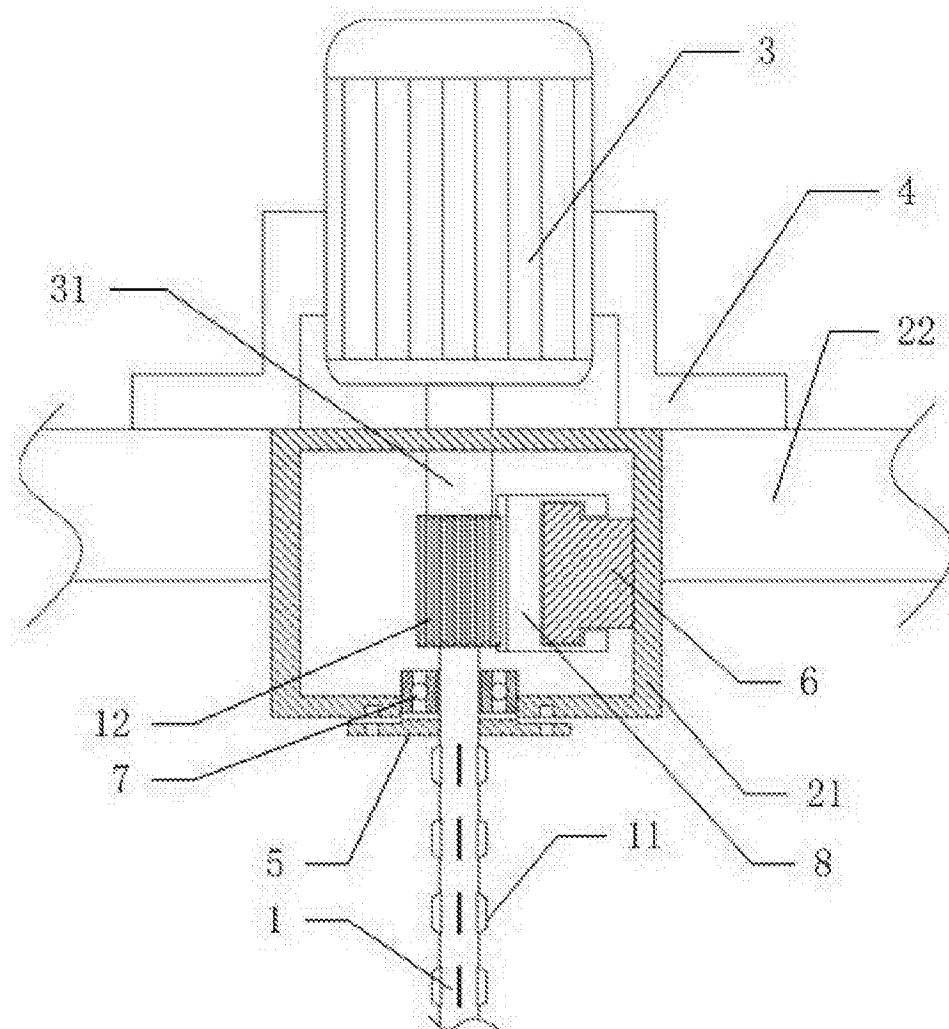


图1

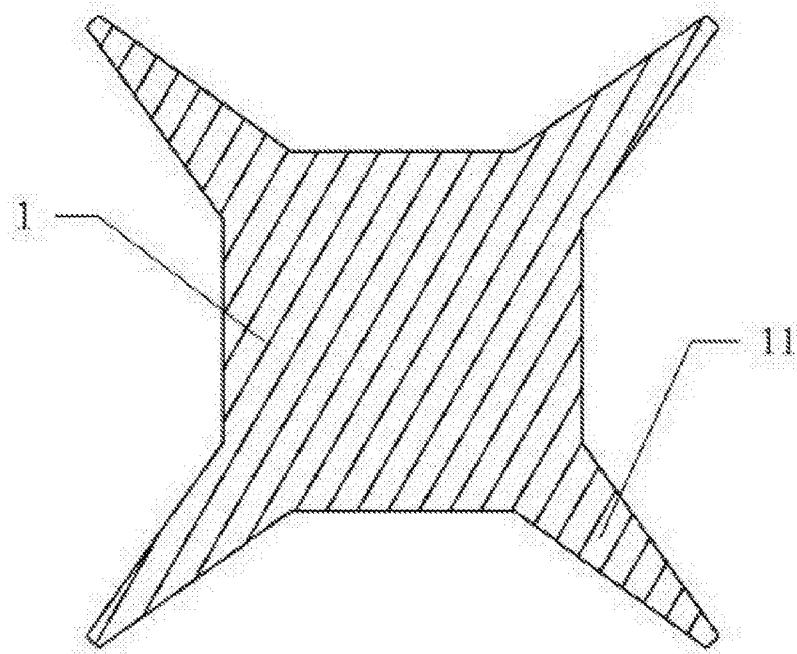


图2

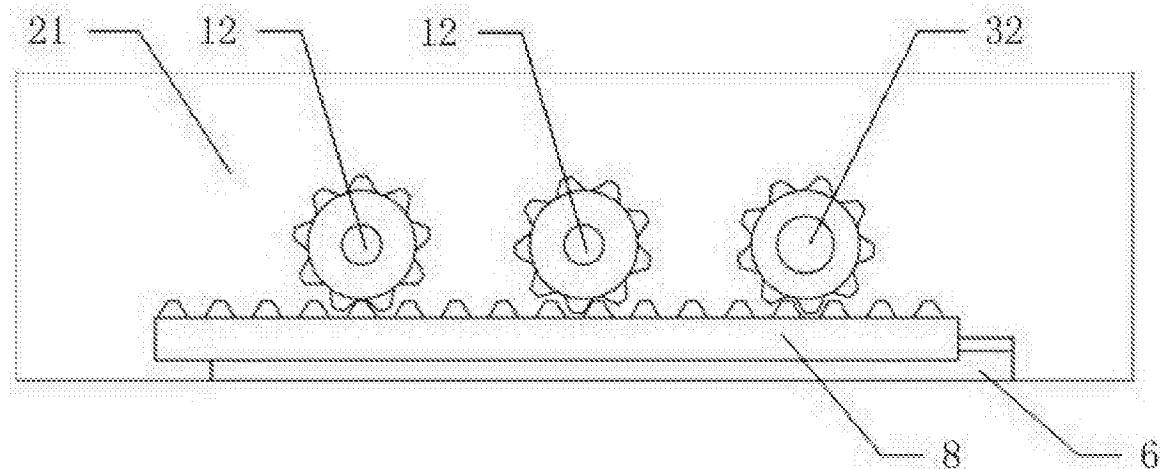


图3