(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221715010 U
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202323595940.3
(22)申请日 2023.12.28
(73)专利权人 蚌埠市晟捷汽车配件科技有限责任公司
地址 233000 安徽省蚌埠市黄山大道8319号(上理大科技园蚌埠基地产业北区4号楼C2)
(72)发明人 李松 沈金海 蒋建章 张梅
(74)专利代理机构 安徽省蚌埠博源专利商标事务所(普通合伙) 34113
专利代理师 杨晋弘
(51)Int.Cl.
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)
B08B 1/34(2024.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

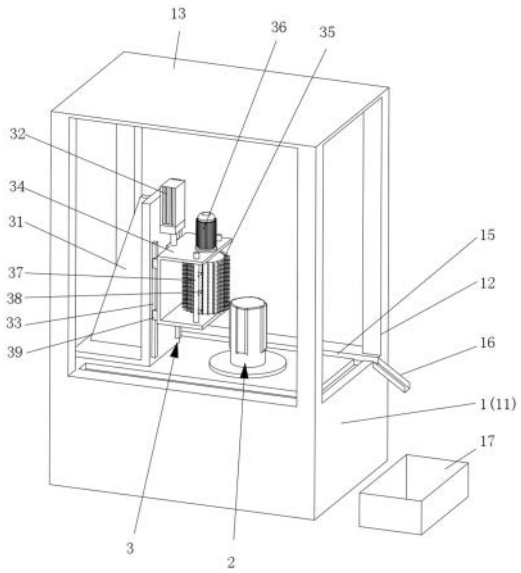
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种滤清器外壳清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种滤清器外壳清洗装置，属于滤清器制造技术领域。它包括架体，架体中设有可转动的定位固定装置和用于滤清器外壳清洁的洗刷机构，洗刷机构包括固定在架体中的支座，支座上固定连接有气缸和与气缸伸缩方向平行的导轨，气缸的伸缩端上固定连接有支架，支架滑动连接在导轨上；支架上转动连接有带刷毛的滚筒，滚筒通过第一电机驱动旋转，在支架上还设有水管，水管上分布一组喷嘴，喷嘴的喷射方向朝向定位后的滤清器外壳；其中，滚筒的直线移动方向与滤清器外壳轴线平行。本实用新型中滚筒能够充分与滤清器外壳周侧面全接触摩擦，同时喷射的水流进一步辅助清洗，针对具有粘附性污渍的滤清器外壳来说，其清洁效果好、清洁效率高。



CN 221715010 U

1.一种滤清器外壳清洗装置,包括架体(1),架体(1)中设有可转动的定位固定装置(2)和用于滤清器外壳清洁的洗刷机构(3),其特征在于:所述洗刷机构(3)包括固定在架体(1)中的支座(31),支座(31)上固定连接有气缸(32)和与气缸(32)伸缩方向平行的导轨(33),气缸(32)的伸缩端上固定连接有支架(34),支架(34)滑动连接在导轨(33)上;

所述支架(34)上转动连接有带刷毛(351)的滚筒(35),滚筒(35)通过第一电机(36)驱动旋转,在支架(34)上还设有水管(37),水管(37)上分布一组喷嘴(38),喷嘴(38)的喷射方向朝向定位后的滤清器外壳(100);

其中,滚筒(35)的直线移动方向与滤清器外壳(100)轴线平行。

2.根据权利要求1所述的一种滤清器外壳清洗装置,其特征在于:所述定位固定装置(2)包括第二电机(21),第二电机(21)的输出端上连接有转盘(22),转盘(22)上固定连接有与滚筒(35)轴线相平行的定位柱(23),定位柱(23)的周侧壁上设有一组气囊(24),该组气囊(24)通过旋转接头(25)与管道一端连接,管道另一端与空气压缩机(26)连接。

3.根据权利要求2所述的一种滤清器外壳清洗装置,其特征在于:所述滚筒(35)和定位柱(23)的转动方向相反。

4.根据权利要求1所述的一种滤清器外壳清洗装置,其特征在于:所述支架(34)包括一对平行设置的支耳(341),两支耳(341)共同连接在底板(342)上,所述滚筒(35)位于两支耳(341)之间,底板(342)上连接有滑块(39),滑块(39)滑动连接在所述导轨(33)上。

5.根据权利要求4所述的一种滤清器外壳清洗装置,其特征在于:所述水管(37)为直杆状,其轴线与定位后的滤清器外壳(100)轴线平行;所述喷嘴(38)位于两支耳(341)之间。

6.根据权利要求1所述的一种滤清器外壳清洗装置,其特征在于:所述架体(1)上还设有排水槽(15),排水槽(15)尾端设有导流槽(16),导流槽(16)下方设有接水槽(17)。

一种滤清器外壳清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤清器制造技术领域,具体涉及一种滤清器外壳清洗装置。

背景技术

[0002] 在滤清器外壳制造过程中,原料经过冲压、拉伸、修边等工序最终形成成品滤清器外壳,在这些工序中,滤清器外壳表面容易沾染油污、灰尘,严重时会造成产品外观质量的缺陷,为此,在滤清器外壳喷涂前需要对其进行清洁处理。

[0003] 目前常见的清洁方式主要有人工清洁和机械清洁;人工清洁存在工作效率低、清洁效果差等缺点,现在已经逐渐被机械清洗所取代。

[0004] 现有技术中的机械清洁的结构,例如公告号为CN218873009U的一种机油滤清器外壳加工用清洗装置,它包括集水底座,所述集水底座的内部开设有容纳槽,所述容纳槽的内部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端传动连接有转轴,所述转轴的输出端固定连接有第一定位台。该结构通过将机油滤清器外壳的一端放置到第一定位台上,通过第一伺服电缸推动第二定位台向下移动,使第二定位台对机油滤清器外壳的另一端进行固定,在进行清洗时,通过伺服电机带动转轴转动,转轴带动第一定位台转动,从而带动机油滤清器外壳转动,从而能够对机油滤清器外壳进行多方位清洗,同时利用第二伺服电缸带动喷头移动,从而能够对机油滤清器外壳自上而下进行清洗。虽然上述装置能够提高了清洗的接触面,但是由于其仅通过水流冲洗的方式进行清洁,对于粘附性较大的污渍来说其清洁效果不佳。

实用新型内容

[0005] 为了解决滤清器外壳粘附性污渍清洁效果不佳的问题,本实用新型提供一种滤清器外壳清洗装置,它采用了如下技术方案:

[0006] 一种滤清器外壳清洗装置,包括架体,架体中设有可转动的定位固定装置和用于滤清器外壳清洁的洗刷机构,所述洗刷机构包括固定在架体中的支座,支座上固定连接有气缸和与气缸伸缩方向平行的导轨,气缸的伸缩端上固定连接有支架,支架滑动连接在导轨上;

[0007] 所述支架上转动连接有带刷毛的滚筒,滚筒通过第一电机驱动旋转,在支架上还设有水管,水管上分布一组喷嘴,喷嘴的喷射方向朝向定位后的滤清器外壳;

[0008] 其中,滚筒的直线移动方向与滤清器外壳轴线平行。

[0009] 进一步地,所述定位固定装置包括第二电机,第二电机的输出端上连接有转盘,转盘上固定连接有与滚筒轴线相平行的定位柱,定位柱的周侧壁上设有一组气囊,该组气囊通过旋转接头与管道一端连接,管道另一端与空气压缩机连接。

[0010] 进一步地,所述滚筒和定位柱的转动方向相反。

[0011] 进一步地,所述支架包括一对平行设置的支耳,两支耳共同连接在底板上,所述滚筒位于两支耳之间,底板上连接有滑块,滑块滑动连接在所述导轨上。

[0012] 进一步地,所述水管为直杆状,其轴线与定位后的滤清器外壳轴线平行;所述喷嘴位于两支耳之间。

[0013] 进一步地,所述架体上还设有排水槽,排水槽尾端设有导流槽,导流槽下方设有接水槽。

[0014] 本实用新型相比于现有技术具的有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置洗刷机构,采用可同时旋转且能往复移动的滚筒以及喷嘴结构,使滚筒能够充分与滤清器外壳周侧面全接触摩擦进行清洗,同时喷嘴喷出的水流进一步辅助清洗,针对具有粘附性污渍的滤清器外壳来说,其清洁效果好、清洁效率高。

[0016] 通过设置具有可径向膨胀收缩的气囊,能够将滤清器外壳拆装定位于定位柱上,实现了滤清器外壳的柔性定位连接,以减少对滤清器外壳的机械损伤,提高产品合格率,同时气囊通过空气压缩机控制其胀缩,整体操作简单、使用便捷。

[0017] 通过设置排水槽、导流槽以及接水槽,便于清洗后的废水集中收集。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例一种滤清器外壳清洗装置的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例中定位固定装置的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例中洗刷机构的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、架体;11、箱体;12、支撑杆;13、顶盖;14、轴承安装孔;15、排水槽;16、导流槽;17、接水槽;2、定位固定装置;21、第二电机;22、转盘;23、定位柱;231、气孔;232、集气室;24、气囊;25、旋转接头;26、空气压缩机;3、洗刷机构;31、支座;32、气缸;33、导轨;34、支架;341、支耳;342、底板;35、滚筒;351、刷毛;36、第一电机;37、水管;38、喷嘴;39、滑块; 100、滤清器外壳。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型更加清楚明白,下面结合附图对本实用新型的一种滤清器外壳清洗装置进一步说明,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1至图3所示,一种滤清器外壳清洗装置,它包括一个架体1,架体1中设有可转动的定位固定装置2和用于滤清器外壳清洁的洗刷机构3。

[0024] 其中,架体1的下部为箱体11,箱体11的上表面为支撑平面,在箱体11上设有一组支撑杆12,支撑杆12上设有顶盖13。在箱体11外顶面靠近边缘处还设有一个环状的排水槽15,排水槽15尾端连接有向下倾斜的导流槽16,导流槽16下方设有接水槽17。在本装置工作过程中,清洗后的废水通过排水槽15集中收集至接水槽17中。

[0025] 所述定位固定装置2包括第二电机21、转盘22和定位柱23;第二电机21设置在箱体11内,其优选为法兰盘减速电机,它的输出端与转盘22固定连接;转盘22为圆盘形,其上侧为平面并外露于箱体11外,下侧为阶梯状的连接部用于第二电机21连接和轴承连接;箱体11的支撑平面上设有轴承安装孔14,在轴承安装孔14内通过安装轴承将转盘22转动连接;定位柱23垂直固定连接在转盘22的上表面上,定位柱23的周侧表面上圆周均布有一组气囊24,气囊24能够沿定位柱23径向膨胀和收缩。在定位柱23内部设有与每个气囊24连通的气

孔231,气孔231共同连通至集气室232,集气室232上连接有旋转接头25,旋转接头25通过管道与空气压缩机26连通。通过控制空气压缩机26出气端口通断,实现气囊24的径向缩胀,进而可以将滤清器外壳进行定位固定和拆卸。此处,旋转接头25为市面上的标准件,它作为旋转件和固定件之间的供气用的气密性连接接头。

[0026] 所述洗刷机构3包括固定在箱体11的支撑平面上的支座31,支座31具有竖向的安装面,在该安装面上固定连接有一个气缸32和一对相平行的导轨33,气缸32的伸缩方向竖直朝下,导轨33的轴线与气缸32的伸缩方向一致,此处导轨33为线性导轨。气缸32的伸缩端上固定连接有一个支架34,支架34包括一对上下平行设置且间隔一定距离的支耳341,两支耳341同一侧共同连接在竖向设置的底板342上,底板342的外侧面连接有滑块39,滑块39滑动连接在导轨33上。两支耳341上设有同轴设置的安装孔,安装孔内通过轴承与滚筒35的两侧轴端转动连接,滚筒35整体呈竖向的圆柱状,其表面均布有一组刷毛351。滚筒35上侧轴端伸出支耳341外与第一电机36的输出端固定连接,第一电机36优选为法兰盘电机,其通过法兰盘安装在上侧支耳341的外表面上。在支架34上还设有一对水管37,水管37分布在滚筒35两侧,每个水管37上沿其长度方向分布一组喷嘴38,喷嘴38的喷射方向朝向定位后的滤清器外壳100;具体地,水管37为硬质材料的直杆状结构,例如塑料管或者金属管,其两端部分别与两侧的支耳341插配连接,水管37的轴线与定位后的滤清器外壳100轴线平行,水管37一端封死、另一端通过水管与外部清洗水源(图中未示)连接;另外,该组喷嘴38位于两支耳341之间。当第一电机36驱动滚筒35旋转的同时,气缸32带动滚筒35上下运动,喷嘴38喷射出清洗水流。

[0027] 为了提高滤清器外壳100的清洁效果,所述滚筒35的旋转方向和定位柱23的转动方向相反。

[0028] 本装置的使用过程:首先,将待清洗的滤清器外壳100放置在定位柱23上,然后控制空气压缩机26向气囊24内充气,气囊24径向膨胀将滤清器外壳100定位固定于定位柱23上;随后,同时开启第一、第二电机以及控制气缸32工作,外部清洗水源通过喷嘴38向滤清器外壳100的表面喷射水流进行辅助冲洗,在定位柱23和滚筒35的相反旋向作用下以及滚筒35竖向往复位移下,刷毛351充分与滤清器外壳100的外周面洗刷接触,最终将滤清器外壳100的粘附性污渍去除清洁;当滤清器外壳100清洗完毕后,上述驱动源停止工作,控制空气压缩机26使气囊24内部气体外排,气囊24的径向膨胀力消失,取出滤清器外壳100,清洗工序完毕。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同替换、等效变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

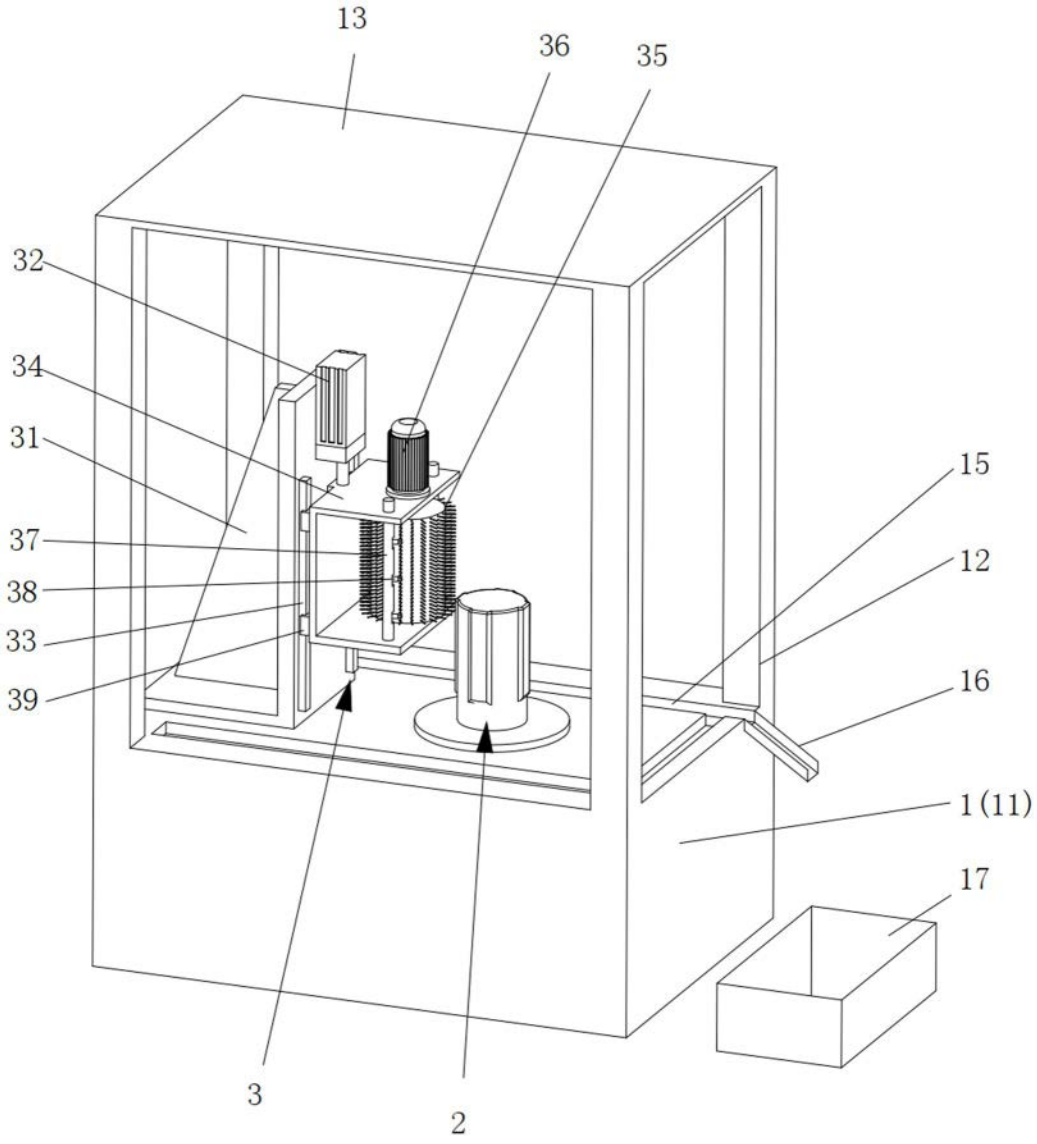


图 1

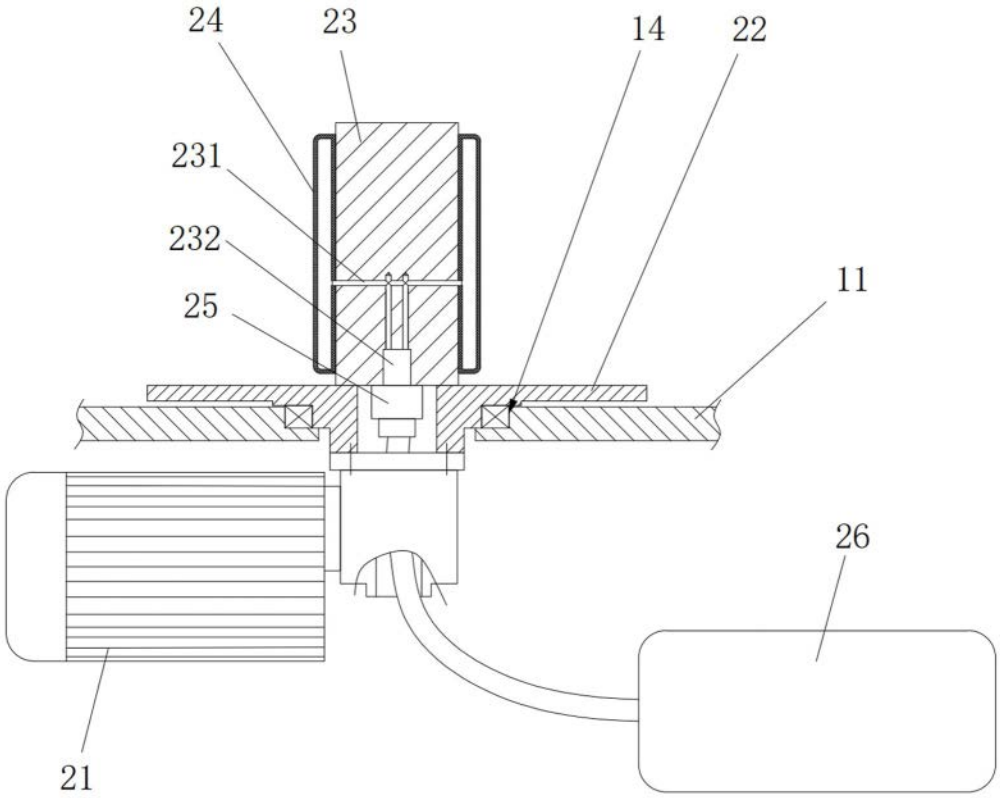


图 2

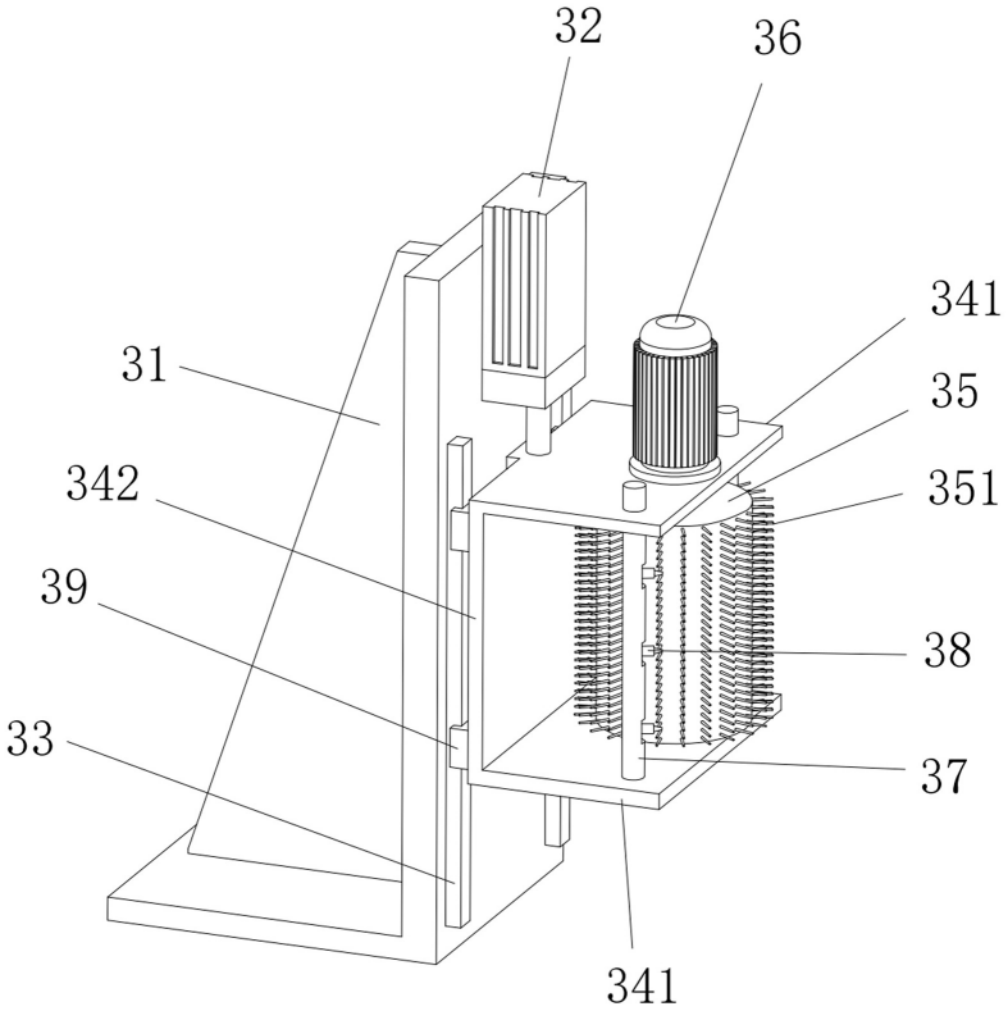


图 3