



(21) 申请号 202222853318.7

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 济南西联电气有限公司

地址 250000 山东省济南市中国(山东)自
由贸易试验区济南片区世纪大道
15612号理想嘉园2号楼1-1012

(72) 发明人 张金萍 曹建东 伊浩 薛前

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B05B 9/04 (2006.01)

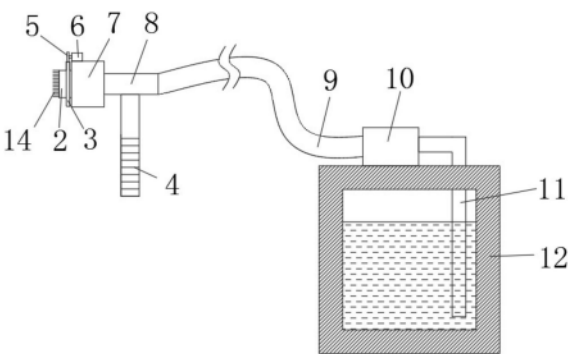
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变压器外壳除锈装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变压器外壳除锈装置,包括水箱,所述水箱上侧固定连接有水泵,所述水泵的输入端固定连接有吸水管,所述吸水管的一端贯穿水箱的侧壁并延伸进入到水箱内,所述水箱内设有清洗液,所述水泵的输出端固定连接有输水软管,所述输水软管的一端固定连接有进水管,所述进水管的外侧壁上固定连接有把手,所述进水管的一端固定连接有固定壳,所述固定壳内设有呈圆柱状设置的流通槽,所述流通槽的内部通过转动装置连接有转动柱,所述转动柱转动连接在流通槽内。本实用新型设计合理,构思巧妙,可以在对变压器壳体旋转摩擦除锈时,同时在除锈的位置进行喷涂清洗液,提高除锈的效果与效率,实用性高。



1. 一种变压器外壳除锈装置,包括水箱(12),其特征在于,所述水箱(12)上侧固定连接有水泵(10),所述水泵(10)的输入端固定连接有吸水管(11),所述吸水管(11)的一端贯穿水箱(12)的侧壁并延伸进入到水箱(12)内,所述水箱(12)内设有清洗液,所述水泵(10)的输出端固定连接有输水软管(9),所述输水软管(9)的一端固定连接有进水管(8),所述进水管(8)的外侧壁上固定连接有把手(4),所述进水管(8)的一端固定连接有固定壳(7),所述固定壳(7)内设有呈圆柱状设置的流通槽(1),所述流通槽(1)的内部通过转动装置连接有转动柱(2),所述转动柱(2)转动连接在流通槽(1)内,所述转动柱(2)的一端侧壁上固定连接有多个刷毛(14),所述转动柱(2)的侧壁上开设有多个呈贯穿设置的出水通孔(13),所述转动柱(2)的侧壁上设有驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器外壳除锈装置,其特征在于,所述转动装置包括转动环(15)和转动槽(17),所述转动环(15)呈圆环状设置,所述转动环(15)固定连接在转动柱(2)的侧壁上,所述流通槽(1)的侧壁上开设与转动环(15)相适配的转动槽(17),所述转动环(15)转动连接在转动槽(17)内。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器外壳除锈装置,其特征在于,所述驱动装置包括伺服电机(6)、传动齿轮(5)和环形齿轮(3),所述伺服电机(6)固定连接在固定壳(7)的侧壁上,所述传动齿轮(5)固定连接在伺服电机(6)的输出端,所述传动齿轮(5)与环形齿轮(3)啮合连接,所述环形齿轮(3)固定连接在转动柱(2)的侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种变压器外壳除锈装置,其特征在于,所述传动齿轮(5)和环形齿轮(3)均采用耐磨钢材质。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器外壳除锈装置,其特征在于,所述转动柱(2)的侧壁上固定连接有密封圈(16),所述密封圈(16)采用橡胶材质。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器外壳除锈装置,其特征在于,所述把手(4)的侧壁上设有防滑纹。

一种变压器外壳除锈装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器外壳除锈技术领域,尤其涉及一种变压器外壳除锈装置。

背景技术

[0002] 变压器类产品结构件主要由普通碳素结构钢板,低磁钢板或不锈钢钢板等拼接焊接而成,在气割号料、开孔切割等加工的过程中表面不可避免的会有氧化皮、毛刺等,而焊接过程中又会留下飞溅、药皮、焊瘤等,所有这些对于变压器类产品的质量都是致命的,变压器行业要求油箱及其他零部件内部绝对不允许有处于游离态的金属异物。但是由于变压器常年暴露在外面,经常受到日晒雨淋,每年都要对表面进行刮锈。

[0003] 中国专利公开号CN212192613U,公开了一种变压器外壳除锈装置,属于变压器技术领域,包括支撑台、变压器平台和一组竖向电动推杆,支撑台上方滑动连接有变压器平台,支撑台的前方两侧均通过滑轮活动连接有一组竖向电动推杆,一组竖向电动推杆的一侧通过连接推杆固定连接有一组横向电动推杆。

[0004] 但是上述技术中,在对变压器壳体用刷头进行除锈时,不能在刷头进行除锈的位置同时进行喷涂清洗液,使得除锈效果不佳。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种变压器外壳除锈装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种变压器外壳除锈装置,包括水箱,所述水箱上侧固定连接有水泵,所述水泵的输入端固定连接有吸水管,所述吸水管的一端贯穿水箱的侧壁并延伸进入到水箱内,所述水箱内设有清洗液,所述水泵的输出端固定连接有一组输水软管,所述输水软管的一端固定连接有一组进水管,所述进水管的外侧壁上固定连接有一组把手,所述进水管的一端固定连接有一组固定壳,所述固定壳内设有呈圆柱状设置的流通槽,所述流通槽的内部通过转动装置连接有转动柱,所述转动柱转动连接在流通槽内,所述转动柱的一端侧壁上固定连接有一组刷毛,所述转动柱的侧壁上开设有一组呈贯穿设置的出水通孔,所述转动柱的侧壁上设有驱动装置。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述转动装置包括转动环和转动槽,所述转动环呈圆环状设置,所述转动环固定连接在转动柱的侧壁上,所述流通槽的侧壁上开设有一组与转动环相适配的转动槽,所述转动环转动连接在转动槽内。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述驱动装置包括伺服电机、传动齿轮和环形齿轮,所述伺服电机固定连接在固定壳的侧壁上,所述传动齿轮固定连接在伺服电机的输出端,所述传动齿轮与环形齿轮啮合连接,所述环形齿轮固定连接在转动柱的侧壁上。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述传动齿轮和环形齿轮均采用耐磨钢材质。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述转动柱的侧壁上固定连接有密封圈,所述密封圈采用橡胶材质。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述把手的侧壁上设有防滑纹。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该装置设计合理,构思巧妙,可以在对变压器壳体旋转摩擦除锈时,同时在除锈的位置进行喷涂清洗液,提高除锈的效果与效率,实用性高。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种变压器外壳除锈装置的正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种变压器外壳除锈装置中固定壳的正面剖视结构示意图;

[0019] 图3为图2中A的局部放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种变压器外壳除锈装置中转动柱的侧面结构示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、流通槽;2、转动柱;3、环形齿轮;4、把手;5、传动齿轮;6、伺服电机;7、固定壳;8、进水管;9、输水软管;10、水泵;11、吸水管;12、水箱;13、出水通孔;14、刷毛;15、转动环;16、密封圈;17、转动槽。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种变压器外壳除锈装置,包括水箱12,水箱12上侧固定连接有水泵10,水泵10的输入端固定连接有吸水管11,吸水管11的一端贯穿水箱12的侧壁并延伸进入到水箱12内,水箱12内设有清洗液,水泵10的输出端固定连接输水软管9,输水软管9的一端固定连接进水管8,进水管8的外侧壁上固定连接把手4,把手4的侧壁上设有防滑纹,进水管8的一端固定连接固定壳7,固定壳7内设有呈圆柱状设置的流通槽1,流通槽1的内部通过转动装置连接有转动柱2,转动柱2转动连接在流通槽1内,转动柱2的一端侧壁上固定连接多个刷毛14,转动柱2的侧壁上开设有多个呈贯穿设置的出水通孔13,转动柱2的侧壁上设有驱动装置。

[0027] 具体的,转动装置包括转动环15和转动槽17,转动环15呈圆环状设置,转动环15固定连接在转动柱2的侧壁上,流通槽1的侧壁上开设有与转动环15相适配的转动槽17,转动环15转动连接在转动槽17内,通过转动装置可使得转动柱2可限制在流通槽1内旋转。

[0028] 具体的,驱动装置包括伺服电机6、传动齿轮5和环形齿轮3,伺服电机6固定连接在固定壳7的侧壁上,传动齿轮5固定连接在伺服电机6的输出端,传动齿轮5与环形齿轮3啮合连接,环形齿轮3固定连接在转动柱2的侧壁上,传动齿轮5和环形齿轮3均采用耐磨钢材质,启动伺服电机6,伺服电机6可带动传动齿轮5旋转,传动齿轮5转动可通过环形齿轮3带动转动柱2旋转,进而可将转动柱2一侧的多个刷毛14进行旋转,之后将刷毛14抵在变压器外壳的侧壁上,通过旋转摩擦使得锈迹除去。

[0029] 具体的,转动柱2的侧壁上固定连接密封圈16,密封圈16采用橡胶材质,密封圈16可提高转动柱2与流通槽1侧壁之间的密封性。

[0030] 本实用新型的工作原理是:

[0031] 当对变压器外壳进行除锈时,首先需要启动伺服电机6,伺服电机6可带动传动齿轮5旋转,传动齿轮5转动可通过环形齿轮3带动转动柱2旋转,进而可将转动柱2一侧的多个刷毛14进行旋转,之后将刷毛14抵在变压器外壳的侧壁上,通过旋转摩擦使得锈迹除去,此时再启动水泵10,可将清洗液从水箱12内通过吸水管11、输水软管9、进水管8进入到固定壳7内的流通槽1,最后清洗液再从转动柱2内的多个出水通孔13喷出到刷毛14除锈的位置,提高除锈的效率。

[0032] 以上所述,仅为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;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

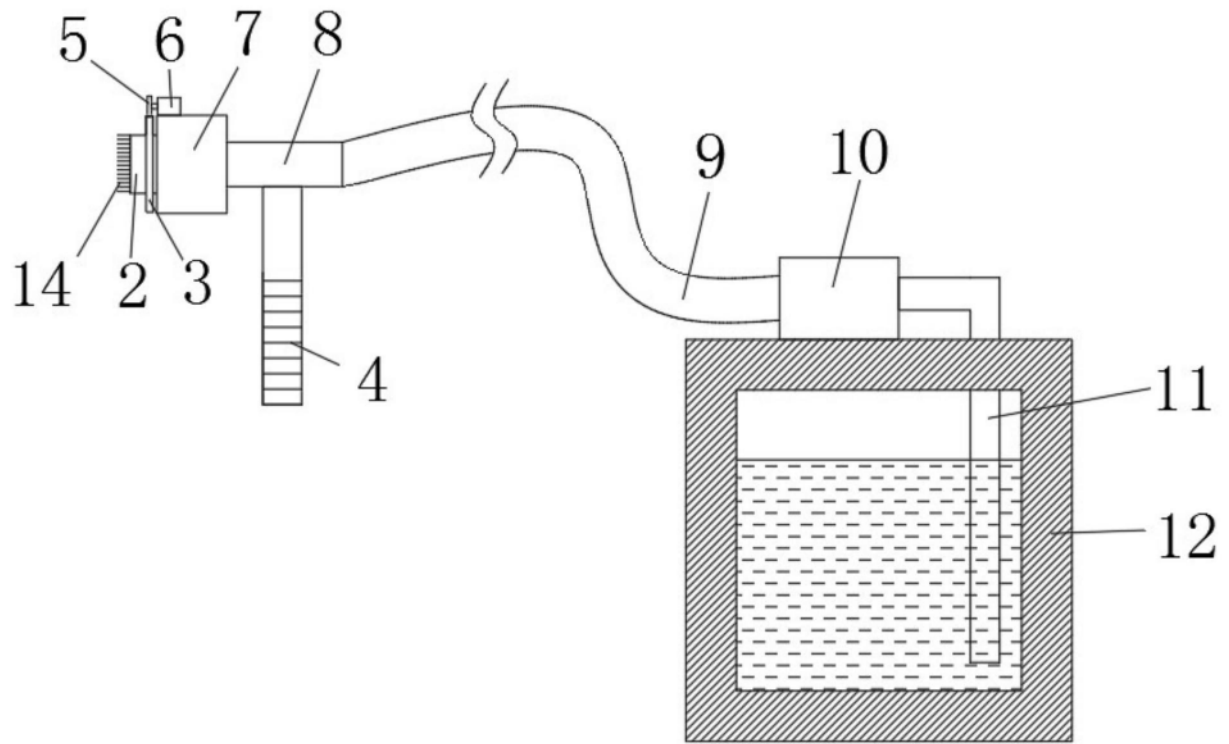


图1

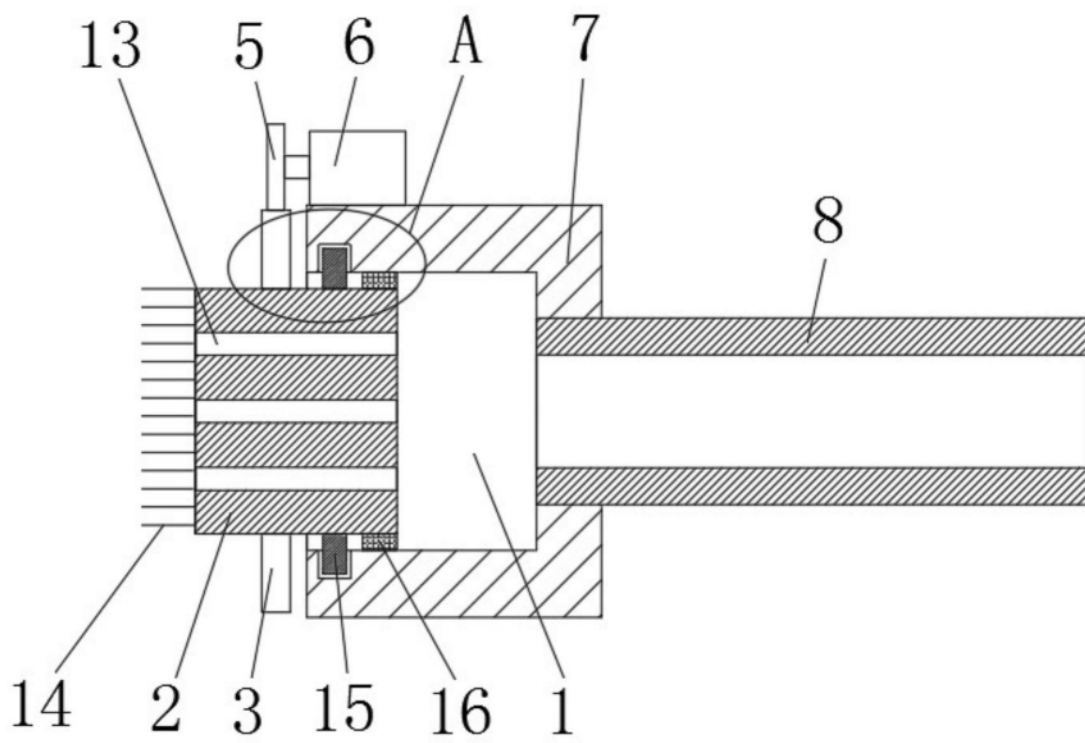


图2

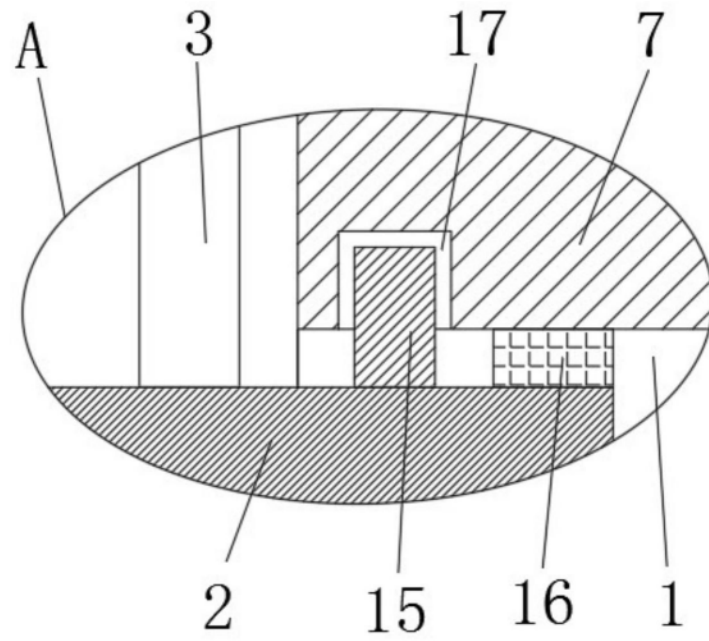


图3

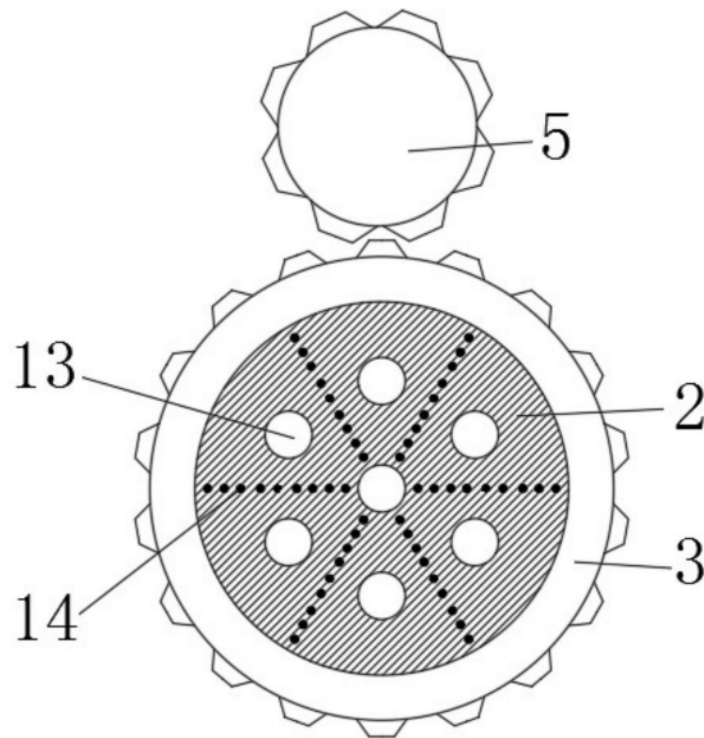


图4