



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105895273 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610403685.3

(22)申请日 2016.06.08

(71)申请人 江苏亨通电力特种导线有限公司  
地址 215234 江苏省苏州市吴江区七都镇  
亨通大道88号

(72)发明人 杨立军 施鑫 黎汉林 张娟芳

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H01B 13/22(2006.01)

B05C 1/06(2006.01)

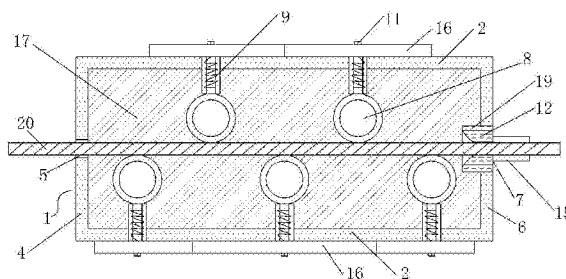
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)发明名称

高防腐型架空输电导线机械涂油装置

## (57)摘要

本发明提供了高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其借助机械应力将油膏挤压至导线各层单线间隙内,涂满油膏导线在走线出装置前通过哈夫模挡油作用,确保整根导线均匀涂油,防漏油槽对过多油膏进行回收再利用,使得油膏利用率高。其包括油膏储存箱、压油膏结构,所述油缸储存箱包括两侧壁、两端板、底板,所述两端板的其中一端板设置有导线进口,另一块端板设置有导线出口,所述油缸储存箱的每个侧壁内侧分别设置有一排尼龙轮,所述尼龙轮带有内槽深度和弧度,所述尼龙轮通过纵向调节螺杆安装于对应的侧壁,两排所述尼龙轮位于同一水平高度,俯视状态下的两排所述尼龙轮呈相向错位布置。



1. 高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:其包括油膏储存箱、压油膏结构,所述油缸储存箱包括两侧壁、两端板、底板,所述两端板的其中一端板设置有导线进口,另一块端板设置有导线出口,所述油缸储存箱的每个侧壁内侧分别设置有一排尼龙轮,所述尼龙轮带有内槽深度和弧度,所述尼龙轮通过纵向调节螺杆安装于对应的侧壁,两排所述尼龙轮位于同一水平高度,俯视状态下的两排所述尼龙轮呈相向错位布置,所述尼龙轮的中心轴垂直于所述底板,所述调节螺杆的外端贯穿对应的侧壁、螺纹连接对应的位置调节钮,所述位置调节钮外露,所述外置调节钮转动带动调节螺杆轴向上进给,调整尼龙轮的中心轴和对应侧壁的距离,所述导线出口的内端设置有哈夫模,所述哈夫模包括前部收口入口区、后部等径工作区,所述导线出口的外端下部设置有防漏油槽。

2. 如权利要求1所述的高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:所述油缸储存箱的两侧壁外侧还设置有挡板,所述位置调节钮轴向上定位于所述挡板的安装孔内,所述位置调节钮的内端螺纹连接对应位置的所述调节螺杆的外端,挡板挡住调节螺杆对应于侧壁的安装孔。

3. 如权利要求1所述的高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:所述尼龙轮的中心轴的底部设置有基座,每个所述尼龙轮的基座支承于所述底板的对应位置。

4. 如权利要求1所述的高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:所述导线出口的内端设置有模具槽,所述哈夫模通过外部的模具槽框架固定放置于所述模具槽内。

5. 如权利要求1所述的高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:所述哈夫模的后部等径工作区的内径相较导线外径大0.1mm。

## 高防腐型架空输电导线机械涂油装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及线缆制作机械的技术领域,具体为高防腐型架空输电导线机械涂油装置。

### 背景技术

[0002] 在国内沿海地区、化工厂附近,因特殊的潮湿气候以及空气中存在较高含量的化学元素,对导线的腐蚀较为严重。目前国内架空输电线路多使用钢芯铝绞线,钢芯铝绞线因特殊的钢与铝绞合结构,内层铝与钢芯接触易发生电位腐蚀,同时外层铝在潮湿及酸碱环境下,易破坏铝表面的致密氧化膜,而导致单线表面氧化致单线强度受损、导电性降低,最终降低导线使用寿命。为有效降低铝绞层的化学腐蚀以及钢芯与铝间的电位腐蚀,目前各生产型企业主要采用人工方式对导线各绞层进行防腐油涂覆,达到提高线路安全性、提高导线使用寿命的目的

[0003] 目前各导线生产企业,采用人工对导线涂防腐油生产模式较为普遍,该种生产方式存在几个弊端,第一,采用人工涂油,无法保证不同的操作人员对涂油方式、重量、均匀性保持一致;第二,对于多层涂油导线,每层都需要涂油,增加人工成本;第三、人工涂油,难免会有在某段导线涂油过多,油膏掉落在地上或绞线机内部,造成油膏的浪费以及环境与设备的油污。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供了高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其借助机械应力将油膏挤压至导线各层单线间隙内,涂满油膏导线在走线出装置前通过哈夫模挡油作用,确保整根导线均匀涂油,防漏油槽对过多油膏进行回收再利用,使得油膏利用率高。

[0005] 高防腐型架空输电导线机械涂油装置,其特征在于:其包括油膏储存箱、压油膏结构,所述油缸储存箱包括两侧壁、两端板、底板,所述两端板的其中一端板设置有导线进口,另一块端板设置有导线出口,所述油缸储存箱的每个侧壁内侧分别设置有一排尼龙轮,所述尼龙轮带有内槽深度和弧度,所述尼龙轮通过纵向调节螺杆安装于对应的侧壁,两排所述尼龙轮位于同一水平高度,俯视状态下的两排所述尼龙轮呈相向错位布置,所述尼龙轮的中心轴垂直于所述底板,所述调节螺杆的外端贯穿对应的侧壁、螺纹连接对应的位置调节钮,所述位置调节钮外露,所述外置调节钮转动带动调节螺杆轴向上进给,调整尼龙轮的中心轴和对应侧侧壁的距离,所述导线出口的内端设置有哈夫模,所述哈夫模包括前部收口入口区、后部等径工作区,所述导线出口的外端下部设置有防漏油槽。

[0006] 其进一步特征在于:所述油缸储存箱的两侧壁外侧还设置有挡板,所述位置调节钮轴向上定位于所述挡板的安装孔内,所述位置调节钮的内端螺纹连接对应位置的所述调节螺杆的外端,挡板挡住调节螺杆对应于侧壁的安装孔,确保油膏不会外露;

[0007] 所述尼龙轮的中心轴的底部设置有基座,每个所述尼龙轮的基座支承于所述底板的对应位置,确保尼龙龙的正常稳定转动;

[0008] 所述导线出口的内端设置有模具槽,所述哈夫模通过外部的模具槽框架固定放置于所述模具槽内;

[0009] 所述哈夫模的后部等径工作区的内径相较导线外径大0.1mm,确保导线顺利滑出。

[0010] 采用本发明的结构后,该装置沿导线走线方向放置,距离绞合并线模0.5m~1.5m距离,依据导线外径尺寸选用内槽深度及弧度匹配的尼龙轮,导线从导轮内槽通过时,包裹导线圆柱体1/3~1/2为宜,将导线各绞层绞合调试合格后依次通过各机械涂油装置多个尼龙轮间;通过旋转位置调节钮,调节尼龙轮位置,使导线从相向错位布置的两排尼龙轮所形成的间隙走线、且经受径向力后,呈现“S”型走线,哈夫模内径尺寸相较导线外径大0.1mm为宜;之后向油膏储存箱内添加防腐油膏,对油膏压,导线经牵引走线后,在尼龙轮径向作用下,借助于机械应力将油膏涂至各线间隙内;每隔一段时间,使用压油膏结构对油箱内油膏进行压实、轻微搅拌,当油膏消耗至即将漏出导轮时,对油膏储存箱添加油膏;其借助机械应力将油膏挤压至导线各层单线间隙内,涂满油膏导线在走线出装置前通过哈夫模挡油作用,确保整根导线均匀涂油,防漏油槽对过多油膏进行回收再利用,使得油膏利用率高。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明的具体实施例的主视图结构示意图;

[0012] 图2为图1俯视图结构示意图;

[0013] 图3为具体实施例中哈夫模的结构示意图;

[0014] 图中各序号所对应的标注名称如下:

[0015] 油膏储存箱1、侧壁2、底板3、一端板4、导线进口5、另一块端板6、导线出口7、尼龙轮8、调节螺杆9、中心轴10、位置调节钮11、哈夫模12、前部收口入口区13、后部等径工作区14、防漏油槽15、挡板16、油膏17、基座18、模具槽19、导线20、满油标线21、模具槽框架22。

### 具体实施方式

[0016] 高防腐型架空输电导线机械涂油装置,见图1~图3:其包括油膏储存箱1、压油膏结构(图中未画出,可以为板材结构或类似结构),油缸储存箱1包括两侧壁2、两端板、底板3,两端板的其中一端板4设置有导线进口5,导线进口5无需设置密封装置,因为此处导线不端向内进入,油膏无法克服导线的动力从导线进口5流出,另一块端板6设置有导线出口7,油缸储存箱1的每个侧壁2内侧分别设置有一排尼龙轮8,尼龙轮8带有内槽深度和弧度,尼龙轮8通过纵向调节螺杆9安装于对应的侧壁2,两排尼龙轮8位于同一水平高度,俯视图状态下的两排尼龙轮8呈相向错位布置,尼龙轮8的中心轴10垂直于底板3,调节螺杆9的外端贯穿对应的侧壁2、螺纹连接对应的位置调节钮11,位置调节钮11外露,外置调节钮11转动带动调节螺杆9轴向上进给,调整尼龙轮8的中心轴10和对应侧壁2的距离,导线出口5的内端设置有哈夫模12,哈夫模12包括前部收口入口区13、后部等径工作区14,导线出口5的外端下部设置有防漏油槽15。

[0017] 油缸储存箱1的两侧壁外侧还设置有挡板16,位置调节钮11轴向上定位于挡板16的安装孔内,位置调节钮11的内端螺纹连接对应位置的调节螺杆9的外端,挡板16挡住调节螺杆9对应于侧壁2的安装孔,确保油膏17不会外露;

[0018] 尼龙轮8的中心轴10的底部设置有基座18,每个尼龙轮8的基座18支承于底板3的

对应位置,确保尼龙龙的正常稳定转动;

[0019] 导线出口5的内端设置有模具槽19,哈夫模12通过外部的模具槽框架22固定放置于模具槽19内;

[0020] 哈夫模12的后部等径工作区14的内径相较导线20外径大0.1mm,确保导线20顺利滑出。

[0021] 具体实施例中:两排尼龙轮8中一排有三个尼龙轮8、另一排有两个尼龙轮8,共计五个尼龙轮。

[0022] 其具体工作原理如下:

[0023] 步骤1,根据架空输电导线涂油要求,对需涂油绞层增设机械涂油装置,该装置沿导线走线方向放置,距离绞合并线模0.5m~1.5m距离;

[0024] 步骤2,依据导线20外径尺寸选用内槽深度及弧度匹配的尼龙轮8,导线20从导轮内槽通过时,包裹导线圆柱体1/3~1/2为宜;

[0025] 步骤3,将导线各绞层绞合调试合格后依次通过各机械涂油装置五个尼龙轮之间;

[0026] 步骤4,通过旋转位置调节钮11,调节尼龙轮8位置,使导线从上下五只尼龙轮间隙走线时,经受径向力后,呈现“S”型走线;

[0027] 步骤5,检查各尼龙轮8转动灵活性以及是否在同一水平面,最终确保导线、各尼龙轮8在同一水平面;

[0028] 步骤6,在模具槽19放置哈夫模12,该哈夫模12内径尺寸相较导线外径大0.1mm为宜;

[0029] 步骤7,向油膏储存箱1内添加防腐油膏17,添加至图2中满油标线21处,对油膏压实;

[0030] 步骤8,导线20经牵引走线后,在五个尼龙轮8径向作用下,借助于机械应力将油膏涂至各线间隙内;

[0031] 步骤9,每隔20~30min,使用压油膏结构对油膏储存箱1内油膏进行压实、轻微搅拌;

[0032] 步骤10,当油膏消耗至即将漏出尼龙轮8时,对油膏储存箱1添加油膏;

[0033] 模具槽19与哈夫模12作用:首先,当导线20涂油后从前部收口入口区13(喇叭形避免单线刮伤)进入,在哈夫模后部等径工作区14作用下,致使油膏均匀涂至导线20表面,并形成一薄层,避免油膏浪费。同时在油膏储存箱1的导线出口7处下方设置防漏油槽15,避免过量油膏掉落地面,造成环境污染,收集的油膏可重复使用;其次,哈夫模12起到固定导线,避免抖动影响涂油作用。

[0034] 通过上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

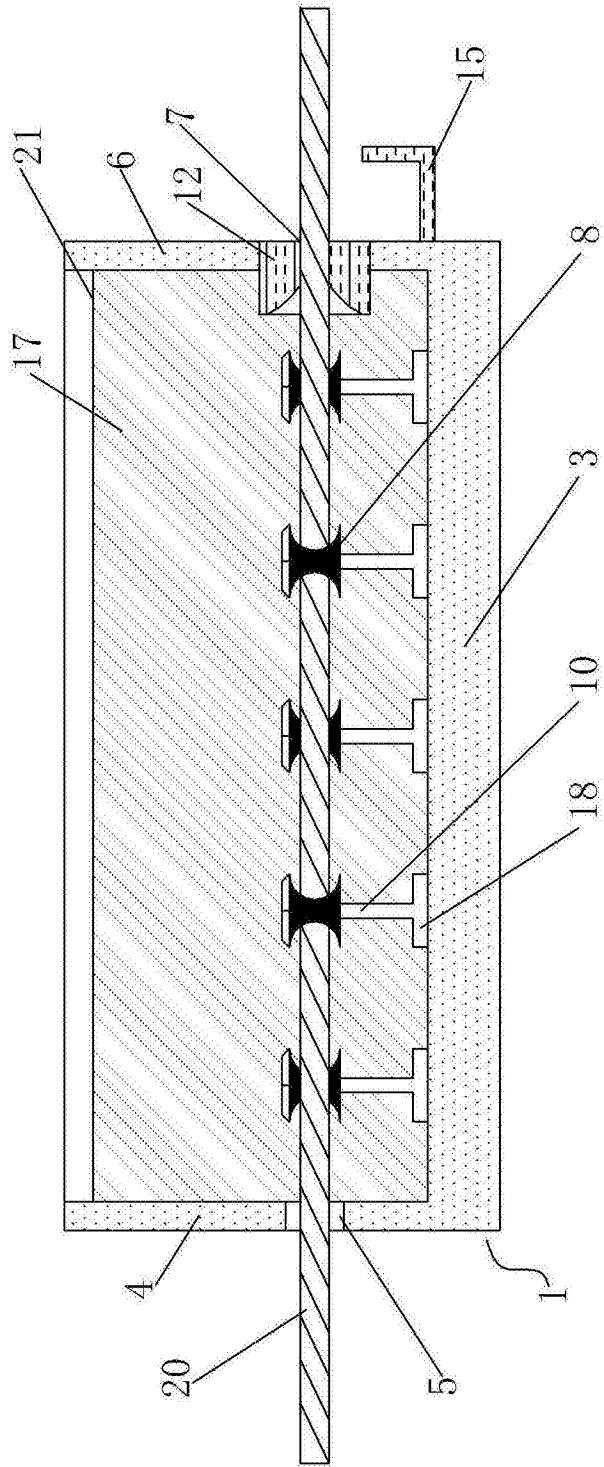


图1

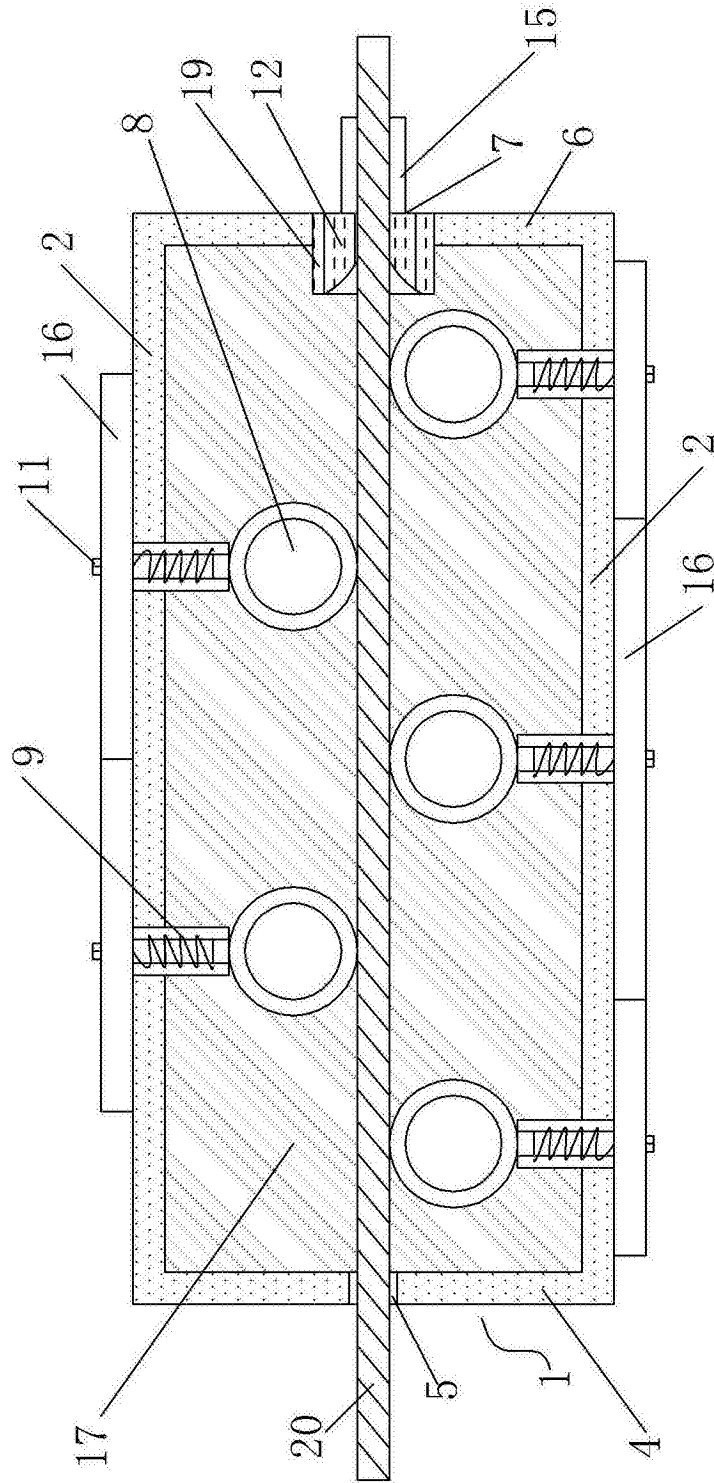


图2

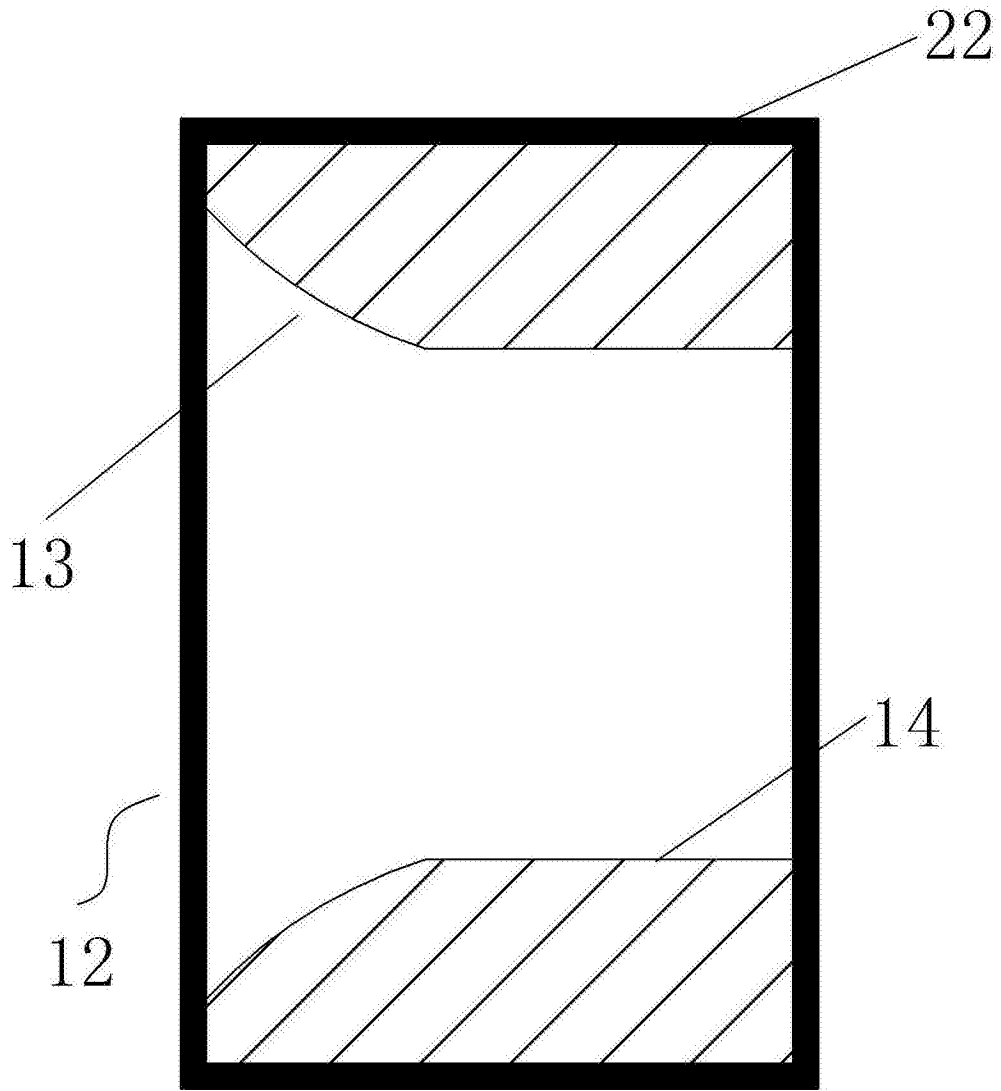


图3