(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204424018 U
(45)授权公告日 2015.06.24

(21)申请号 201520073011.2

(22)申请日 2015.02.02

(73)专利权人 西南交通大学
地址 610031 四川省成都市二环路北一段111号

(72)发明人 邓斌 李凯峰 王国志 吴文海 于兰英

(74)专利代理机构 成都博通专利事务所 51208
代理人 陈树明

(51)Int.Cl.
H01B 17/52(2006.01)

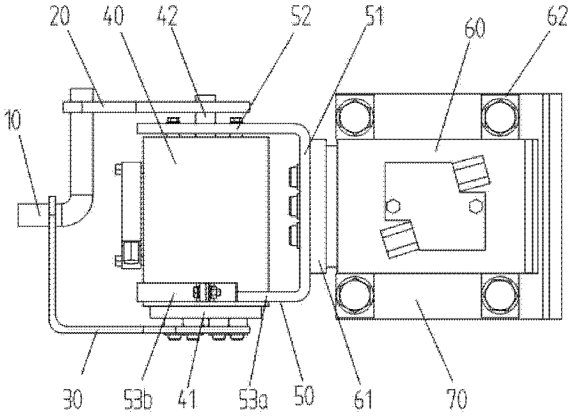
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

双自由旋转式绝缘子冲洗装置

(57)摘要

一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，包括高压输水管，其结构是：所述高压输水管的喷嘴穿过高压水管支撑板的左部固定于L型连接板的纵板上，L型连接板的横板螺纹固定于纵向的螺旋液压摆动油缸一前端的输出法兰上；螺旋液压摆动油缸一后端的输出轴与高压水管支撑板的右部相连；螺旋液压摆动油缸一的前后端固定于U型连接件的端部；U型连接件的根部与横向的螺旋液压摆动油缸二左端的输出法兰连接；螺旋液压摆动油缸二的支座固定于底座上；所述的螺旋液压摆动油缸一和螺旋液压摆动油缸二均与控制平台电连接。该装置可通过控制平台控制高压输水管的喷水方向，完成对绝缘子的清洗；大大减轻了工作人员的工作强度，提高了安全性和工作效率。



CN 204424018 U

1. 一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，包括高压输水管 (10)，其特征在于：所述高压输水管 (10) 的喷嘴穿过高压水管支撑板 (20) 的左部固定于 L 型连接板 (30) 的纵板上，L 型连接板 (30) 的横板螺纹固定于纵向的螺旋液压摆动油缸一 (40) 前端的输出法兰 (41) 上；螺旋液压摆动油缸一 (40) 后端的输出轴 (42) 与高压水管支撑板 (20) 的右部相连；螺旋液压摆动油缸一 (40) 的前后端固定于 U 型连接件 (50) 的端部；U 型连接件 (50) 的根部 (51) 与横向的螺旋液压摆动油缸二 (60) 左端的输出法兰 (61) 连接；螺旋液压摆动油缸二 (60) 的支座 (62) 固定于底座 (70) 上；

所述的螺旋液压摆动油缸一 (40) 和螺旋液压摆动油缸二 (60) 均与控制平台电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，其特征在于：所述的螺旋液压摆动油缸一 (40) 的输出法兰 (41) 和输出轴 (42) 可在 0 ～ 180° 范围摆动，所述的螺旋液压摆动油缸二 (60) 的输出法兰 (61) 可在 0 ～ 360° 范围摆动。

3. 根据权利要求 1 所述的一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，其特征在于：所述的螺旋液压摆动油缸一 (40) 的前后端固定于 U 型连接件 (50) 端部的具体方式是：U 型连接件 (50) 后端部 (52) 与螺旋液压摆动油缸一 (40) 的后端面螺纹连接；U 型连接件 (50) 前端部 (53) 的半圆形凹槽 (53a) 与半圆形箍环 (53b) 螺纹连接形成圆形箍条，圆形箍条紧箍于螺旋液压摆动油缸一 (40) 的前端部上。

双自由旋转式绝缘子冲洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绝缘子冲洗装置，特别涉及一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置。

背景技术

[0002] 电气设备因污秽而发生的绝缘闪络有时会造成重大设备的损坏和大面积停电事故，进而带来重大的经济损失。电气化铁路运行的最大危害来自于绝缘子污闪，电气化铁路80％的事故是污闪事故。接触网维护工作量的50％是清洗绝缘子。传统的绝缘子清洗方式中人工清扫已退出市场，带电机械干清扫、带电气吹清扫由于清扫效果不明显或产生二次污染也逐步被淘汰。目前市场上应用的清洗绝缘子装置是在露天场合下，工作人员机械式地调整（上下摆动、左右摆动）喷枪对准绝缘子进行带电水冲洗。这种冲洗方式需要工作人员根据不同的工况不停地调整喷枪方向，增加了工作强度；同时带电水冲洗时，水流可能带电，工作人员调整喷枪时容易触电，安全性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种双自由旋转绝缘子冲洗装置，该装置可通过控制平台控制高压输水管的喷水方向，完成对绝缘子的清洗；大大减轻了工作人员的工作强度，同时提高了工作的安全性和工作效率。

[0004] 本实用新型为实现其发明目的所采取的技术方案是：一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，包括高压输水管，其结构特点是：所述高压输水管的喷嘴穿过高压水管支撑板的左部固定于L型连接板的纵板上，L型连接板的横板螺纹固定于纵向的螺旋液压摆动油缸一前端的输出法兰上；螺旋液压摆动油缸一后端的输出轴与高压水管支撑板的右部相连；螺旋液压摆动油缸一的前后端固定于U型连接件的端部；U型连接件的根部与横向的螺旋液压摆动油缸二左端的输出法兰连接；螺旋液压摆动油缸二的支座固定于底座上；

[0005] 所述的螺旋液压摆动油缸一和螺旋液压摆动油缸二均与控制平台电连接。

[0006] 本实用新型的工作过程是：

[0007] 1）通过控制平台控制螺旋液压摆动油缸一和螺旋液压摆动油缸二摆动，带动高压水管支撑板和L型连接板的摆动，从而调整高压输水管的喷嘴对准方向使其对准需要清洗的绝缘子的中间部位，打开高压输水管水泵，开始冲洗。

[0008] 2）通过控制平台控制螺旋液压摆动油缸一往复摆动，完成一个绝缘子的冲洗。

[0009] 重复步骤1）和步骤2），即可完成不同位置的绝缘子的冲洗。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 一、本实用新型通过控制平台调整螺旋液压摆动油缸一和螺旋液压摆动油缸二的摆动角度，实现高压输水管喷嘴对绝缘子的精确对准，并可通过工作过程螺旋液压摆动油缸的摆动，完成对绝缘子的冲洗；整个过程通过控制平台操作，大大减轻了工作人员的工作强度，且避免了在调整喷枪时容易触电的危险，安全性能大大提高。

[0012] 二、本实用新型可通过调整螺旋液压摆动油缸一和螺旋液压摆动油缸二摆动，完成对不同位置绝缘子冲洗，整个工作过程稳定，高效。

[0013] 进一步，本实用新型所述的所述的螺旋液压摆动油缸一的输出法兰和输出轴可在 0 ～ 180° 范围摆动，所述的螺旋液压摆动油缸二的输出法兰可在 0 ～ 360° 范围摆动。

[0014] 这样，通过调整螺旋液压摆动油缸一在 0 ～ 180° 范围摆动和螺旋液压摆动油缸二在 0 ～ 360° 范围摆动，可以完成对不同位置绝缘子无死角地冲洗。

[0015] 进一步，本实用新型所述的螺旋液压摆动油缸一的前后端固定于 U 型连接件端部的具体方式是 ：U 型连接件后端部与螺旋液压摆动油缸一的后端面螺纹连接 (U 型连接件后端部中心开有使螺旋液压摆动油缸一的输出轴穿过的圆孔) ；U 型连接件前端部的半圆形凹槽与半圆形箍环螺纹连接形成圆形箍条，圆形箍条紧箍于螺旋液压摆动油缸一的前端部上。

[0016] 这样，通过简单的方式牢固固定螺旋液压摆动油缸一，保证螺旋液压摆动油缸一的输出轴和输出法兰同时摆动，从而使高压输水管摆动稳定 ；同时，通过半圆形凹槽与半圆形箍环连接形成的圆形箍条固定螺旋液压摆动油缸一的前端部，固定牢靠，拆卸方便。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步描述。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型实施例主视结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型实施例后视结构示意图。

[0020] 图 3 为本实用新型实施例俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例

[0022] 图 1-3 示出，本实用新型的一种具体实施方式是 ：一种双自由旋转式绝缘子冲洗装置，包括高压输水管 10，其结构特点是 ：所述高压输水管 10 的喷嘴穿过高压水管支撑板 20 的左部固定于 L 型连接板 30 的纵板上，L 型连接板 30 的横板螺纹固定于纵向的螺旋液压摆动油缸一 40 前端的输出法兰 41 上 ；螺旋液压摆动油缸一 40 后端的输出轴 42 与高压水管支撑板 20 的右部相连 ；螺旋液压摆动油缸一 40 的前后端固定于 U 型连接件 50 的端部 ；U 型连接件 50 的根部 51 与横向的螺旋液压摆动油缸二 60 左端的输出法兰 61 连接 ；螺旋液压摆动油缸二 60 的支座 62 固定于底座 70 上 ；

[0023] 所述的螺旋液压摆动油缸一 40 和螺旋液压摆动油缸二 60 均与控制平台电连接。

[0024] 本例中所述的螺旋液压摆动油缸一 40 的输出法兰 41 和输出轴 42 可在 0 ～ 180° 范围摆动，所述的螺旋液压摆动油缸二 60 的输出法兰 61 可在 0 ～ 360° 范围摆动。

[0025] 本例中所述的螺旋液压摆动油缸一 40 的前后端固定于 U 型连接件 50 端部的具体方式是 ：U 型连接件 50 后端部 52 与螺旋液压摆动油缸一 40 的后端面螺纹连接 ；U 型连接件 50 前端部 53 的半圆形凹槽 53a 与半圆形箍环 53b 螺纹连接形成圆形箍条，圆形箍条紧箍于螺旋液压摆动油缸一 40 的前端部上。

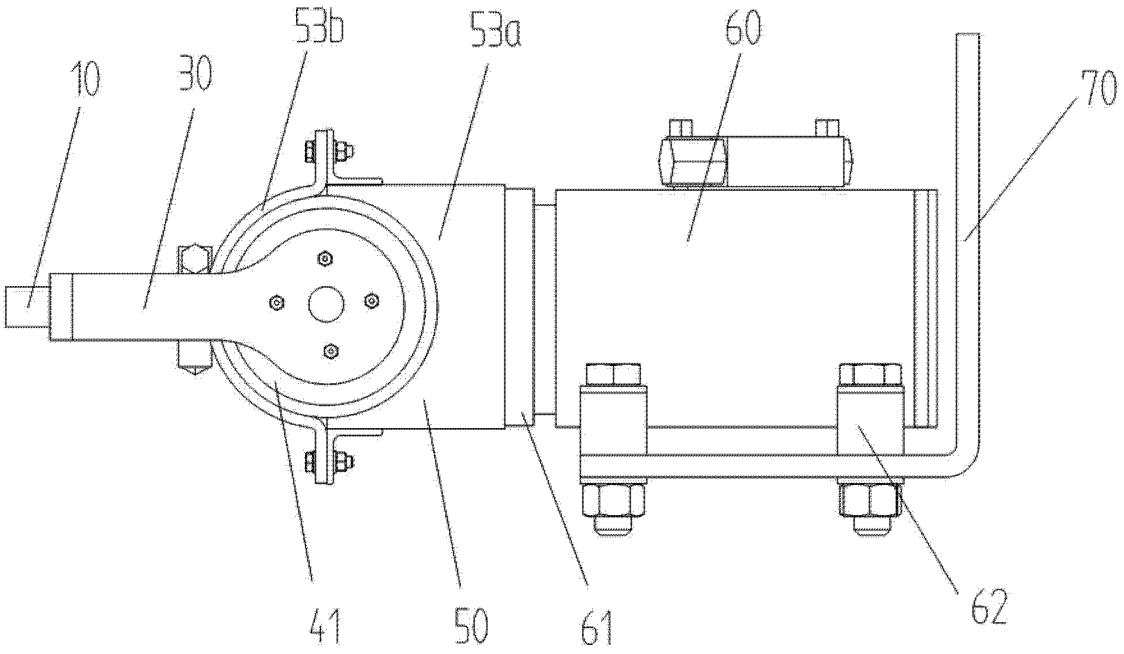


图 1

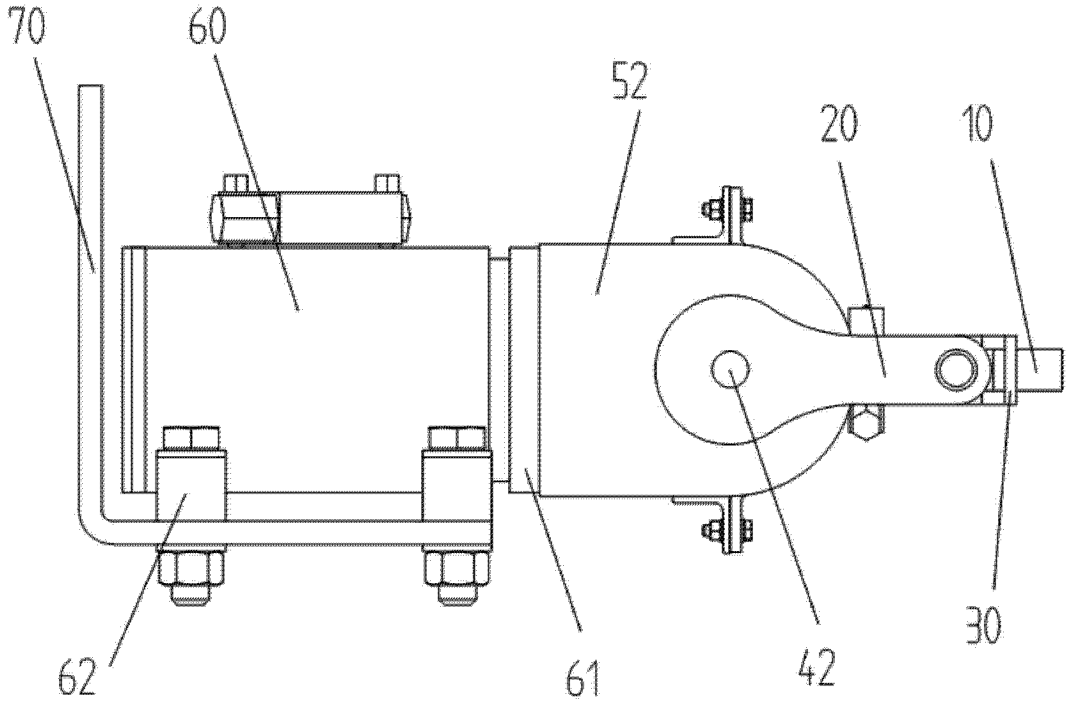


图 2

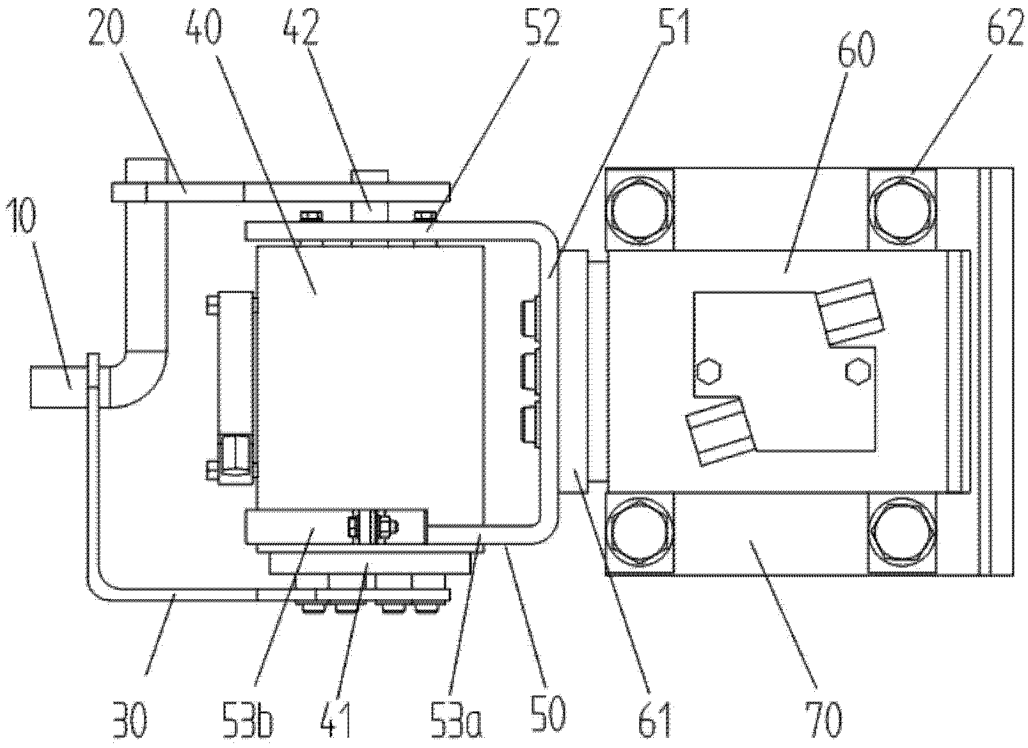


图 3