(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 207013343 U
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720833959.2

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 河南省日立信股份有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新区翠竹街1号

(72)发明人 汪献忠 李建国 何涛 屈志明

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所（普通合伙）41131
代理人 朱俊峰

(51)Int.Cl.
B08B 1/04(2006.01)
B08B 3/08(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

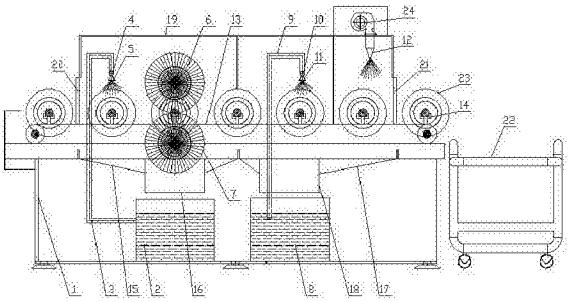
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

复合绝缘子清洗装置

(57)摘要

复合绝缘子清洗装置，包括机架，机架上设置有由左向右水平输送复合绝缘子的链条输送机构，机架上由左向右依次设置有预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统；本实用新型可连续不断地进行清洗复合绝缘子，清洗效率大大提高，使绝缘子表面的灰尘及杂质去除并达到绝缘子表面无明显水珠的效果，并且本实用新型能够清理不同型号的绝缘子，高效完成对复合绝缘子的清洗。



CN 207013343 U

1.复合绝缘子清洗装置，其特征在于：包括机架，机架上设置有由左向右水平输送复合绝缘子的链条输送机构，机架上由左向右依次设置有预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统；

预喷淋系统包括清洗剂水箱、清洗剂泵和清洗剂管，清洗剂水箱位于链条输送机构下方，清洗剂管下端与清洗剂水箱连接，清洗剂泵设置在清洗剂管上，清洗剂管上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平设置的第一横管，第一横管两端封堵，第一横管下部连接有若干个间隔设置的清洗剂喷头；

毛刷清洗系统包括电机减速机、上毛刷辊和下毛刷辊，上毛刷辊和下毛刷辊均沿前后方向水平设置，电机减速机的动力输出端与上毛刷辊的一端传动连接，上毛刷辊的另一端与下毛刷辊的另一端通过同步带传动连接；

清水喷淋系统包括清水箱、清水泵和清水管，清水箱位于链条输送机构下方，清水管下端与清水连接，清水泵设置在清水管上，清水管上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平设置的第二横管，第二横管两端封堵，第二横管下部连接有若干个间隔设置的清水喷头；

风干系统包括风机和风刀，风刀设置在链条输送机构上方，风刀的吹风口朝向下方，风机的出风口与风刀的进风口连接。

2.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：链条输送机构包括前后并排设置的两条环形链条，两条环形链条上前后对应之间设置有若干个Y型支架，复合绝缘子的两端中心轴放置在前后对应的两个Y型支架上。

3.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：清洗剂水箱顶部敞口，清洗剂水箱内设置有位于清洗剂管进口处的第一滤网，机架上设置有位于清洗剂喷头和下毛刷辊下方的第一聚流罩，第一聚流罩底部设置有位于清洗剂水箱顶部上方的第一导流筒。

4.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：清水箱顶部敞口，清水水箱内设置有位于清水管进口处的第二滤网，机架上设置有位于清水喷头和风刀下方的第二聚流罩，第二聚流罩底部设置有位于清水箱顶部上方的第二导流筒。

5.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：机架右侧设置有接料车，接料车的高度低于链条输送机构。

6.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：机架上部设置有将预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统罩住的罩壳，罩壳左侧在链条输送机构左侧的上料端和右侧的出料端分别设置有进料口和出料口，罩壳上设置有位于进料口和出料口处的防水帘。

7.根据权利要求1所述的复合绝缘子清洗装置，其特征在于：清洗剂水箱和清水箱内均设置有电加热器。

复合绝缘子清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力技术领域，特别涉及一种复合绝缘子清洗装置。

背景技术

[0002] 在输电线路运行过程中，复合绝缘子长期暴露户外会在表面附着大量污垢，空气中的尘土、工业中废气、工业烟尘 等等各种微粒或者鸟粪都会堆积在绝缘子外表面而形成污秽层，在受潮及泄漏比距不足的情况下，就会导致绝缘子表面绝缘能力降低，表面泄漏电流增加，从而在正常电压运行下发生污闪事故。污闪事故对电力系统有很大的影响，甚至会造成整个电网的瘫痪，因此，复合绝缘子必须定期更换清洗。

[0003] 由于绝缘子材质有弹性，结构特殊，呈多个伞片堆积形式，并且伞片有内弧和外弧造型，所以绝缘子的清洗不仅费时费力，还效率不高。目前市场上对绝缘子的清洗主要以人工为主，辅以简单的机械设备，费时费力。市场上急需一种清洗速度快、清洗干净、且能清洗各种型号绝缘子的清洗设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术的不足之处，本实用新型提供一种复合绝缘子清洗装置，该装置清洗效率高，清洗彻底，节能省水，并且能够清洗不同型号的绝缘子设备。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：复合绝缘子清洗装置，包括机架，机架上设置有由左向右水平输送复合绝缘子的链条输送机构，机架上由左向右依次设置有预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统；

[0006] 预喷淋系统包括清洗剂水箱、清洗剂泵和清洗剂管，清洗剂水箱位于链条输送机构下方，清洗剂管下端与清洗剂水箱连接，清洗剂泵设置在清洗剂管上，清洗剂管上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平设置的第一横管，第一横管两端封堵，第一横管下部连接有若干个间隔设置的清洗剂喷头；

[0007] 毛刷清洗系统包括电机减速机、上毛刷辊和下毛刷辊，上毛刷辊和下毛刷辊均沿前后方向水平设置，电机减速机的动力输出端与上毛刷辊的一端传动连接，上毛刷辊的另一端与下毛刷辊的另一端通过同步带传动连接；

[0008] 清水喷淋系统包括清水箱、清水泵和清水管，清水箱位于链条输送机构下方，清水管下端与清水连接，清水泵设置在清水管上，清水管上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平设置的第二横管，第二横管两端封堵，第二横管下部连接有若干个间隔设置的清水喷头；

[0009] 风干系统包括风机和风刀，风刀设置在链条输送机构上方，风刀的吹风口朝向下方，风机的出风口与风刀的进风口连接。

[0010] 链条输送机构包括前后并排设置的两条环形链条，两条环形链条上前后对应之间设置有若干个Y型支架，复合绝缘子的两端中心轴放置在前后对应的两个Y型支架上。

[0011] 清洗剂水箱顶部敞口，清洗剂水箱内设置有位于清洗剂管进口处的第一滤网，机

架上设置有位于清洗剂喷头和下毛刷辊下方的第一聚流罩，第一聚流罩底部设置有位于清洗剂水箱顶部上方的第一导流筒。

[0012] 清水箱顶部敞口，清水水箱内设置有位于清水管进口处的第二滤网，机架上设置有位于清水喷头和风刀下方的第二聚流罩，第二聚流罩底部设置有位于清水箱顶部上方的第二导流筒。

[0013] 机架右侧设置有接料车，接料车的高度低于链条输送机构。

[0014] 机架上部设置有将预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统罩住的罩壳，罩壳左侧在链条输送机构左侧的上料端和右侧的出料端分别设置有进料口和出料口，罩壳上设置有位于进料口和出料口处的防水帘。

[0015] 清洗剂水箱和清水箱内均设置有电加热器。

[0016] 采用上述技术方案，本实用新型整机分为上料、预喷淋、毛刷清洗、清水喷淋和风干五个工位，环形链条带动复合绝缘子按设定的程序依次进入上料、预喷淋、毛刷清洗、清水喷淋和风干五个工位进行相应的技术操作。当环形链条上的Y型支架处于上料工位时，由人工上料，将复合绝缘子两端的中心轴放置在前后对应的两个Y型支架上，在复合绝缘子表面预喷淋清洁剂后，采用上毛刷辊和下毛刷辊的双螺旋毛刷结构对复合绝缘子反向对搓，带动复合绝缘子旋转，对复合绝缘子伞片背面进行清洗，达到清洗不同部位的目的，复合绝缘子离开毛刷清洗工位后，仍然在旋转，清水喷淋过程中即可将复合绝缘子表面冲洗干净，冲洗工作完成后进入风干工位利用风刀风干，完成清洗。在上一工件进入预喷淋工位时进料工位可以再次进料，如此保持设备持续运转，极大提高工作效率，同时可以根据绝缘子干净程度，调整传动速度以及毛刷清洗时间，以保证清洗效果。

[0017] 本实用新型中分段清洗流程中水资源均可循环使用，节约能源水源；清洗剂水箱和清水箱都配有过滤装置(滤网)，防止喷嘴堵塞，并带有自动控水装置，以防水泵因缺水导致毁损。清洗完毕后工件自动落入接料车。工件进料口、出料口段都设有防水帘，防止工件在清洗中表面的灰尘等脏物喷到机体外面造成环境污染。清洗剂水箱，清水箱内的电加热器可以加热，用以保证不同季节时的清洗效果。

[0018] 综上所述，本实用新型可连续不断地进行清洗复合绝缘子，清洗效率大大提高，使绝缘子表面的灰尘及杂质去除并达到绝缘子表面无明显水珠的效果，并且本实用新型能够清理不同型号的绝缘子，高效完成对复合绝缘子的清洗。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图1所示，本实用新型的复合绝缘子清洗装置，包括机架1，机架1上设置有由左向右水平输送复合绝缘子的链条输送机构，机架1上由左向右依次设置有预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统；

[0021] 预喷淋系统包括清洗剂水箱2、清洗剂泵和清洗剂管3，清洗剂水箱2位于链条输送机构下方，清洗剂管3下端与清洗剂水箱2连接，清洗剂泵设置在清洗剂管3上，清洗剂管3上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平(与左右水平方向垂直的方向)设

置的第一横管4，第一横管4两端封堵，第一横管4下部连接有若干个间隔设置的清洗剂喷头5；

[0022] 毛刷清洗系统包括电机减速机、上毛刷辊6和下毛刷辊7，上毛刷辊6和下毛刷辊7均沿前后方向水平设置，电机减速机的动力输出端与上毛刷辊6的一端传动连接，上毛刷辊6的另一端与下毛刷辊7的另一端通过同步带传动连接；

[0023] 清水喷淋系统包括清水箱8、清水泵和清水管9，清水箱8位于链条输送机构下方，清水管9下端与清水连接，清水泵设置在清水管9上，清水管9上端位于链条输送机构上方并连接有一根沿前后方向水平设置的第二横管10，第二横管10两端封堵，第二横管10下部连接有若干个间隔设置的清水喷头11；

[0024] 风干系统包括风机24和风刀12，风刀12设置在链条输送机构上方，风刀12的吹风口朝向下方，风机24的出风口与风刀12的进风口连接。

[0025] 链条输送机构包括前后并排设置的两条环形链条13，两条环形链条13上前后对应之间设置有若干个Y型支架14，复合绝缘子的两端中心轴放置在前后对应的两个Y型支架14上。

[0026] 清洗剂水箱2顶部敞口，清洗剂水箱2内设置有位于清洗剂管3进口处的第一滤网，机架1上设置有位于清洗剂喷头5和下毛刷辊7下方的第一聚流罩15，第一聚流罩15底部设置有位于清洗剂水箱2顶部上方的第一导流筒16。喷到复合绝缘子表面的清洗剂由第一聚流罩15、第一导流筒16流入到清洗剂水箱2内沉淀后再利用，充分节约用水量。

[0027] 清水箱8顶部敞口，清水水箱内设置有位于清水管9进口处的第二滤网，机架1上设置有位于清水喷头11和风刀12下方的第二聚流罩17，第二聚流罩17底部设置有位于清水箱8顶部上方的第二导流筒18。喷到复合绝缘子表面的清水由第二聚流罩17、第二导流筒18流入到清水箱8内沉淀后再利用，充分节约用水量。

[0028] 机架1右侧设置有接料车22，接料车22的高度低于链条输送机构。

[0029] 机架1上部设置有将预喷淋系统、毛刷清洗系统、清水喷淋系统和风干系统罩住的罩壳19，罩壳19左侧在链条输送机构左侧的上料端和右侧的出料端分别设置有进料口20和出料口21，罩壳19上设置有位于进料口20和出料口21处的防水帘。

[0030] 清洗剂水箱2和清水箱8内均设置有电加热器。

[0031] 本实用新型整机分为上料、预喷淋、毛刷清洗、清水喷淋和风干五个工位，环形链条13带动复合绝缘子23按设定的程序依次进入上料、预喷淋、毛刷清洗、清水喷淋和风干五个工位进行相应的技术操作。当环形链条13上的Y型支架14处于上料工位时，由人工上料，将复合绝缘子23两端的中心轴放置在前后对应的两个Y型支架14上，在复合绝缘子23表面预喷淋清洁剂后，采用上毛刷辊6和下毛刷辊7的双螺旋毛刷结构对复合绝缘子23反向对搓，带动复合绝缘子23旋转，对复合绝缘子23伞片背面进行清洗，达到清洗不同部位的目的，复合绝缘子23离开毛刷清洗工位后，仍然在旋转，清水喷淋过程中即可将复合绝缘子23表面冲洗干净，冲洗工作完成后进入风干工位利用风刀12风干，完成清洗。在上一工件进入预喷淋工位时进料工位可以再次进料，如此保持设备持续运转，极大提高工作效率，同时可以根据绝缘子干净程度，调整传动速度以及毛刷清洗时间，以保证清洗效果。

[0032] 本实用新型中分段清洗流程中水资源均可循环使用，节约能源水源；清洗剂水箱2和清水箱8都配有过滤装置（滤网），防止喷嘴堵塞，并带有自动控水装置，以防水泵因缺水

导致毁损。清洗完毕后工件自动落入接料车22。工件进料口20、出料口21段都设有防水帘，防止工件在清洗中表面的灰尘等脏物喷到机体外面造成环境污染。清洗剂水箱2，清水箱8内的电加热器可以加热，用以保证不同季节时的清洗效果。

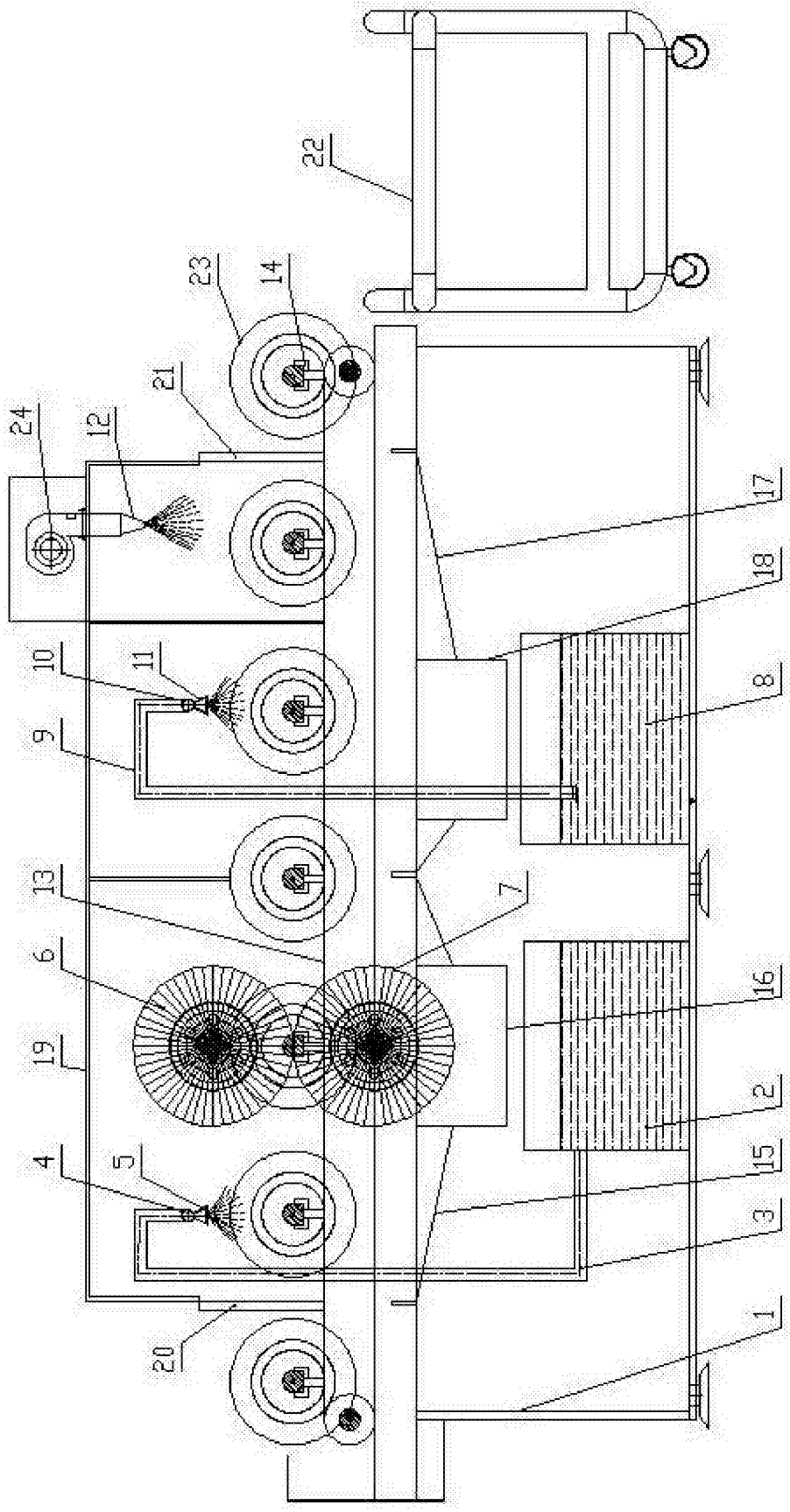


图1