



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201572724 U

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200920256203.1

(22) 申请日 2009.11.16

(73) 专利权人 中电电气集团有限公司

地址 212200 江苏省扬中市中电大道

(72) 发明人 戴建平 孙宏 唐兆林

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司
32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

B05C 1/08 (2006.01)

B05C 11/02 (2006.01)

B05C 11/11 (2006.01)

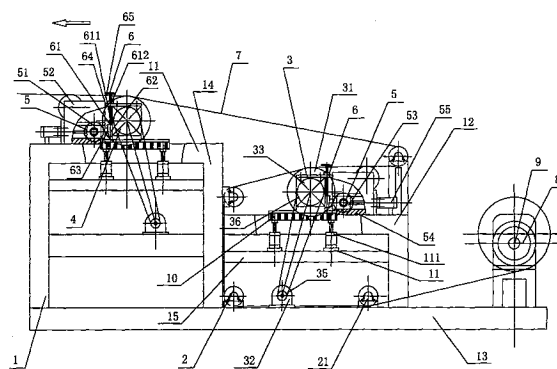
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

柔软复合绝缘膜涂胶装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柔软复合绝缘膜涂胶装置,包括机架、支撑在机架上的数根导向辊,正、反面精密计量辊涂胶装置、刮胶辊装置、胶膜厚度调节装置,绝缘薄膜通过开卷力矩电机驱动的薄膜卷轴开卷,先后绕过各导向辊张紧绝缘薄膜,计量辊两端通过计量辊轴承座支撑在机架上,计量辊驱动机构通过动力减速传动机构与计量辊一端衔接,驱动计量辊旋转,计量辊的下侧设有胶液槽,计量辊旋转方向与绝缘薄膜的走向相反。本实用新型解决了现有的复合绝缘薄膜涂胶粘接时因采用钢丝刮刀刮胶带来的涂胶不均匀和产生胶道的问题,粘接效果好,复合粘接后的绝缘膜内无胶道和气泡,提高了复合绝缘膜的粘接性能和电绝缘性能。



1. 一种柔软复合绝缘膜涂胶装置,包括机架、数根导向辊,所述导向辊通过其两端的导向辊轴承座支撑在机架上,绝缘薄膜通过开卷力矩电机驱动的薄膜卷轴开卷,先后绕过各导向辊张紧绝缘薄膜,再经收卷力矩电机驱动的薄膜卷轴收卷,其特征是:还包括分别设置在机架两端上的正、反面精密计量辊涂胶装置、分别设置在每个计量辊一侧的刮胶辊装置和分别设置在计量辊两端,且位于计量辊与刮胶辊之间的胶膜厚度调节装置;所述精密计量辊涂胶装置包括计量辊、计量辊驱动机构,所述计量辊两端通过计量辊轴承座支撑在机架上,所述计量辊驱动机构通过动力减速传动机构与计量辊一端衔接,驱动计量辊旋转,所述计量辊的下侧设有胶液槽,所述计量辊旋转方向与绝缘薄膜的走向相反。

2. 根据权利要求1所述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其特征是:所述刮胶辊装置包括刮胶辊、刮胶辊支撑座、刮胶辊轴承座、导轨、驱动气缸,所述导轨水平设置在刮胶辊支撑座中,所述刮胶辊通过其两端的刮胶辊轴承座可水平移动地支撑在导轨上;所述驱动气缸与刮胶辊支撑座一侧固定连接,其活动端与刮胶辊轴承座一侧固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其特征是:所述胶膜厚度调节装置包括垂直升降机构、成对设置的斜楔 I、斜楔 II,所述垂直升降机构包括由螺杆、螺母构成的螺旋付,所述螺母固定在计量辊轴承座和刮胶辊支撑座之间的横板上,所述螺杆下端与斜楔 I 固定连接,上端与手轮固定连接;所述斜楔 I 的平面端抵靠在计量辊轴承座的垂直侧面上,所述斜楔 II 的平面端与刮胶辊轴承座的另一侧固定连接,所述斜楔 I 与斜楔 II 的斜面互相抵靠。

4. 根据权利要求1或2所述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其特征是:所述胶液槽下侧设有升降装置。

5. 根据权利要求4所述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其特征是:所述升降装置为设置在胶液槽下侧的数个同步升降气缸,所述同步升降气缸下端固定在机架中部,可活动的上端与胶液槽底部固定连接。

柔软复合绝缘膜涂胶装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种将两层或两层以上的电工绝缘薄膜制成单层柔软绝缘膜的复合装置,特别涉及一种单层电工绝缘薄膜双面涂胶的装置,属于绝缘材料技术领域。

背景技术

[0002] 现有的柔软复合绝缘膜复合前的双面涂胶工序采用以下技术方案:绝缘薄膜通过力矩电机驱动卷轴开卷,中间通过数根导向辊张紧绝缘薄膜涂胶,最后由力矩电机驱动卷轴收卷。绝缘薄膜在走膜过程中,先经胶液槽浸胶,然后走S形绕过上下排列的两根导向辊时用钢丝缠绕钢辊刮去多余的胶液,再通过70℃左右的烘箱除去溶剂。绝缘薄膜出烘箱后双面粘附无纺布或薄膜或纸张等其他材料,在60~70℃的复合热压辊热压下粘接成整体柔软复合绝缘材料,最后经力矩电机驱动收卷卷轴收卷。

[0003] 采用上述技术方案的绝缘薄膜单面涂胶量一般为5~8g/m²,若单面胶粘剂含量达到10g/m²或10g/m²以上时,则胶粘剂流平效果不好,由于采用钢丝缠绕钢辊刮胶,带胶的绝缘薄膜表面会出现钢丝刮刀痕。随着复合绝缘薄膜粘合质量要求的进一步提高,已要求绝缘薄膜单面的粘胶量要达到15~25g/m²,现有技术使得绝缘薄膜复合后存在明显的刮刀痕迹,影响外观、粘接强度和复合绝缘膜的电绝缘性能较低。

实用新型内容

[0004] 为了提高柔软复合绝缘材料的粘接强度,克服粘有较大胶量的绝缘薄膜表面存在着明显的刮刀痕迹,影响复合绝缘膜外观、粘接强度和电绝缘性能的问题,本实用新型提供一种柔软复合绝缘膜的涂胶装置,使用该装置绝缘薄膜表面没有刮刀痕迹,能提高绝缘膜的复合粘接强度和电绝缘性能。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种柔软复合绝缘膜涂胶装置,包括机架、数根导向辊,所述导向辊通过其两端的导向辊轴承座支撑在机架上,绝缘薄膜通过开卷力矩电机驱动的薄膜卷轴开卷,先后绕过各导向辊张紧绝缘薄膜,再经收卷力矩电机驱动的薄膜卷轴收卷,还包括分别设置在机架两端上的正、反面精密计量辊涂胶装置、分别设置在每个计量辊一侧的刮胶辊装置和分别设置在计量辊两端、且位于计量辊与刮胶辊之间的胶膜厚度调节装置;所述精密计量辊涂胶装置包括计量辊、计量辊驱动机构,所述计量辊两端通过计量辊轴承座支撑在机架上,所述计量辊驱动机构通过动力减速传动机构与计量辊一端衔接,驱动计量辊旋转,所述计量辊的下侧设有胶液槽,所述计量辊旋转方向与绝缘薄膜的走向相反。

[0007] 本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0008] 前述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其中所述刮胶辊装置包括刮胶辊、刮胶辊支撑座、刮胶辊轴承座、导轨、驱动气缸,所述导轨水平设置在刮胶辊支撑座中,所述刮胶辊通过其两端的刮胶辊轴承座可水平移动地支撑在导轨上;所述驱动气缸与刮胶辊支撑座一侧固定连接,其活动端与刮胶辊轴承座一侧固定连接。

[0009] 前述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其中所述胶膜厚度调节装置包括垂直升降机构、成对设置的斜楔 I、斜楔 II,所述垂直升降机构包括由螺杆、螺母构成的螺旋付,所述螺母固定在计量辊轴承座和刮胶辊支撑座之间的横板上,所述螺杆下端与斜楔 I 固定连接,上端与手轮固定连接;所述斜楔 I 的平面端抵靠在计量辊轴承座的垂直侧面上,所述斜楔 II 的平面端与刮胶辊轴承座的另一侧固定连接,所述斜楔 I 与斜楔 II 的斜面互相抵靠。

[0010] 前述的柔软复合绝缘膜涂胶装置,其中所述胶液槽下侧设有升降装置,所述升降装置为设置在胶液槽下侧的数个同步升降气缸,所述同步升降气缸下端固定在机架中部,可活动的上端与胶液槽底部固定连接。

[0011] 本实用新型解决了现有的复合绝缘薄膜涂胶粘接时因采用钢丝刮刀刮胶带来的涂胶不均匀和产生胶道的问题,涂胶的绝缘薄膜表面粘胶量大,粘接效果好,复合粘接后的绝缘膜内无胶道和气泡。提高了复合绝缘膜的粘接性能和电绝缘性能,实现了对绝缘薄膜产品的整幅均匀涂胶。本实用新型用于粘接两层或多层绝缘膜的涂胶,厚度为 0.5mm 规格的复合绝缘膜击穿电压最高达 26kV,比现有的常复合绝缘膜提高了 6kV,延长了复合绝缘膜的使用寿命,绝缘性能更稳定。

[0012] 本实用新型的优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释,这些实施例,是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 如图 1 所示,本实施例包括由两个不同高度钢结构框架构成的机架 1、共 7 根的导向辊 2、设置在机架 1 高框架 11 上的正面精密计量辊涂胶装置 3、设置在机架 1 低框架 12 上的反面精密计量辊涂胶装置 4、分别设置在每个计量辊一侧的刮胶辊装置 5 和分别设置在计量辊两端,且位于计量辊与刮胶辊之间的胶膜厚度调节装置 6。导向辊 2 通过其两端的导向辊轴承座 21 按一定间隔水平或垂直地设置在机架 1 的底框 13 和竖框 14 上,绝缘薄膜 7 通过开卷力矩电机 8 通过减速机驱动的薄膜卷轴 9 开卷,成 S 形先后绕过各导向辊 2,张紧绝缘薄膜 7,绝缘薄膜 7 如箭头所指方向经收卷力矩电机驱动的薄膜卷轴(图 1 中未画出)收卷。

[0016] 正面精密计量辊涂胶装置 3 或反面精密计量辊涂胶装置 4 包括计量辊 31、计量辊驱动机构 32,计量辊 31 两端通过计量辊轴承座 33 分别支撑在机架 1 的高框架 11 和低框架 12 上。计量辊驱动机构 32 通过动力减速传动机构 34 与计量辊 31 一端衔接,驱动计量辊 31 旋转。计量辊驱动机构 32 可采用机械减速传动的方式不受限制,如皮带传动、链传动、齿轮啮合传动或调速电机直接驱动,也可采用液压马达直接驱动,本实施例采用电机-减速机减速传动。电机-减速机减速传动后,再经链轮 I 35、链轮 II 36 带动计量辊 31 旋转,计量辊 31 旋转方向与绝缘薄膜 7 的走向相反,这样,胶膜可连续不断地均匀涂到绝缘薄膜 7 上,有利于后续工序的两层或多层绝缘薄膜粘接成一层。

[0017] 在胶液槽中,胶液槽 10 下侧设有升降装置 11,所述升降装置 11 为设置在胶液槽四角

下侧的4个同步升降气缸111,同步升降气缸111下端固定在机架1的中横梁15上,同步升降气缸111活塞杆上端与胶液槽10底部固定连接。

[0018] 刮胶辊装置5包括刮胶辊51、刮胶辊支撑座52、刮胶辊轴承座53、导轨54、驱动气缸55,导轨54水平设置在刮胶辊支撑座52下侧,刮胶辊51通过其两端的刮胶辊轴承座53支撑在导轨54上,驱动气缸55的端面法兰与刮胶辊支撑座52一侧固定连接,驱动气缸55的活动杆端部与刮胶辊轴承座53一侧固定连接。

[0019] 胶膜厚度调节装置6包括垂直升降机构61、成对设置的斜楔I 62、斜楔II 63,垂直升降机构61包括由螺杆611、螺母612构成的螺旋付,螺母612固定在计量辊轴承座33和刮胶辊支撑座52之间的横板64上,螺杆611下端与斜楔I 62固定连接,上端与手轮65固定连接;斜楔I 62的平面端抵靠在计量辊轴承座33的垂直面上,斜楔II 63平面端与刮胶辊轴承座53的另一侧固定连接,斜楔I 62与斜楔II 63的斜面互相抵靠。

[0020] 计量辊31的下侧从胶液槽10中沾取的胶液较厚,不能直接涂到绝缘薄膜7上,必须刮去多余的胶液。本实用新型在专门设置了位于计量辊31的一侧的刮胶辊装置5,用于刮除计量辊31沾取的多余胶液。计量辊31表面镀硬铬,具有较高的加工精度,其圆度、圆柱度以及外圆加工公差较小,通过调节计量辊31和刮胶辊51外圆之间的距离,可使计量辊31表面得到所需要粘有的胶液厚度,从而使绝缘薄膜7的涂胶厚度均匀。

[0021] 当需要调整计量辊31上的粘胶厚度时,先旋转手轮65,螺杆611边旋转边带着斜楔I 62的平面顺着计量辊轴承座33的垂直侧面上移,同时驱动气缸55的活塞杆开始移动,若活塞杆前移,则计量辊31和刮胶辊51外圆之间的距离减小,计量辊31上的粘胶厚度减小;反之,若活塞杆后移,则计量辊31上的粘胶厚度增大;在确定了所需的粘胶厚度后,反向旋转手轮65,斜楔I 62平面顺着计量辊轴承座33的垂直侧面下移,直至斜楔I 62与斜楔II 63的斜面互相抵靠,使计量辊31和刮胶辊51外圆之间的距离固定不变,可达到绝缘薄膜的涂胶厚度均匀一致。

[0022] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形式的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围内。

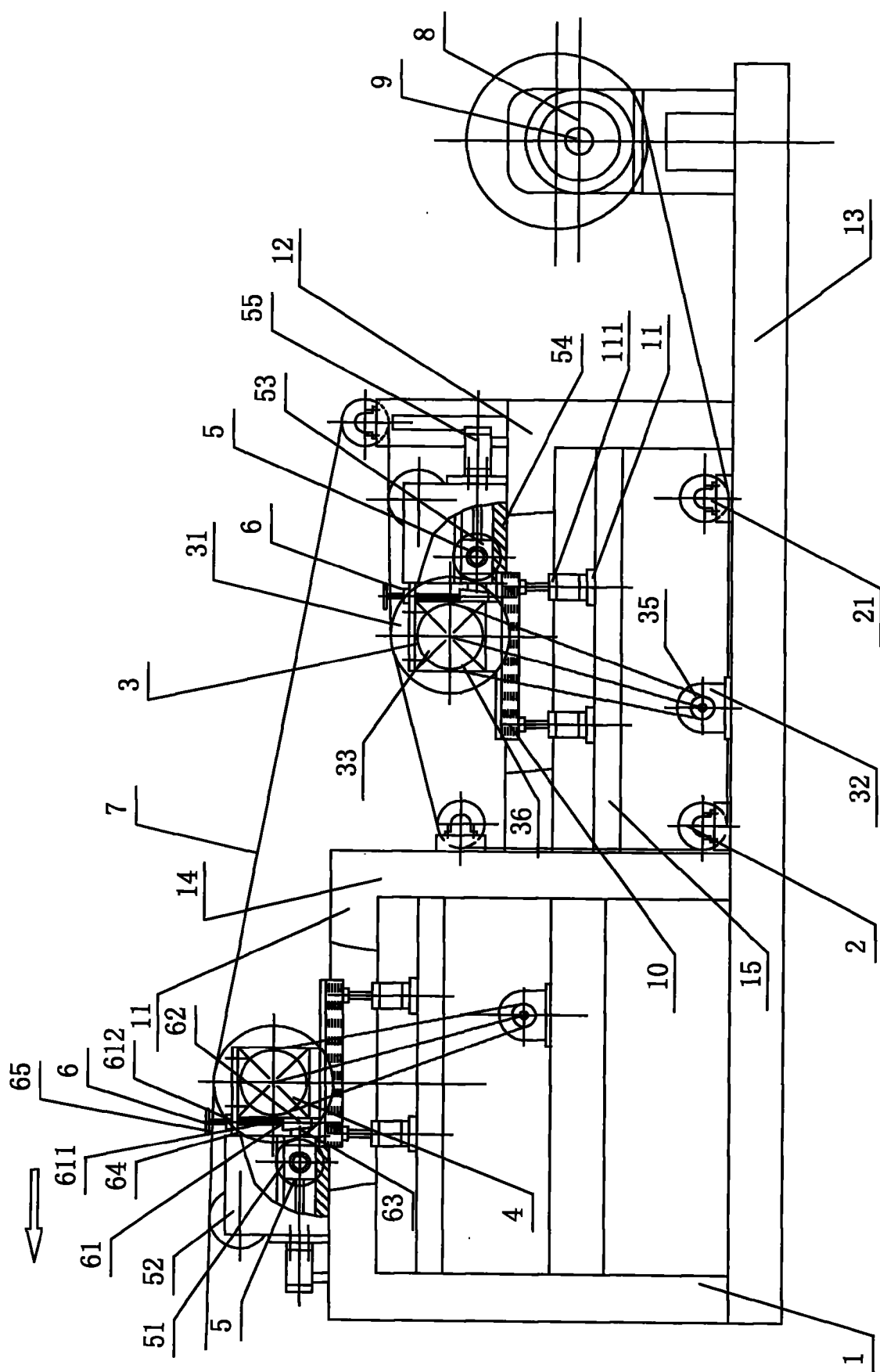


图 1