

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102693797 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201210178024. 7

(22) 申请日 2012. 06. 01

(71) 申请人 张家港市泓溢电源科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市塘市镇
中西路 2 号

(72) 发明人 朱磊

(51) Int. Cl.
H01C 17/04 (2006. 01)

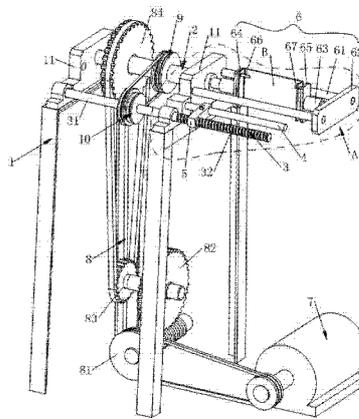
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

特制电阻板的绕线装置

(57) 摘要

一种特制电阻板的绕线装置包括机架、第一转动杆、第二转动杆、导杆、穿线器、固定装置和驱动装置，第一转动杆与机架枢接。第二转动杆与第一转动杆传动连接且与第一转动杆平行，具有第一段和第二段，第一段枢接于机架，第二段上设置有螺纹。导杆固定于机架，与第二转动杆平行相对。穿线器设置有螺纹孔，与导向杆连接并通过该螺纹孔和第二段连接。固定装置连接于第一转动杆，与第二段正对。驱动装置驱动第一转动杆转动，第一转动杆转动带动固定装置绕第一转动杆的轴线转动，第一转动杆转动带动第二转动杆转动，第二转动杆的第二段与穿线器的螺纹孔配合而带动穿线器沿着导杆往复运动。本发明生产电阻丝的效率，能确保产品的一致性。



1. 一种特制电阻板的绕线装置,其特征是:包括机架、第一转动杆、第二转动杆、导杆、穿线器、固定装置和驱动装置,其中,

所述第一转动杆与所述机架枢接;

所述第二转动杆与所述第一转动杆传动连接且与所述第一转动杆平行,所述第二转动杆包括第一段和第二段,第一段枢接于所述机架,第二段上设置有螺纹;

所述导杆固定于所述机架,与所述第二转动杆平行相对;

所述穿线器上设置有螺纹孔,与所述导杆连接并通过该螺纹孔和所述第二转动杆的第二段连接;

所述固定装置连接于所述第一转动杆,且与所述第二段正对;

所述驱动装置驱动所述第一转动杆转动,该第一转动杆转动带动所述固定装置绕第一转动杆的轴线转动,第一转动杆转动带动所述第二转动杆转动,所述第二转动杆的第二段与穿线器的螺纹孔配合而带动所述穿线器沿着所述导杆往复运动。

2. 根据权利要求1所述的特制电阻板的绕线装置,其特征是:所述固定装置包括两根固定杆、顶板、气缸、第一挡板和第二挡板,其中,所述两根固定杆平行且每一根固定杆的两端分别连接所述机架和顶板而与机架和顶板构成框架结构,所述气缸固定于顶板上,所述第一挡板连接于第一转动杆的端部且设置有第一固定销;所述第二挡板与所述气缸连接并与所述第一挡板正对,该第二挡板设置有第二固定销。

3. 根据权利要求1或2所述的特制电阻板的绕线装置,其特征是:所述驱动装置包括电机和连接于电机的转轴的电机带轮,所述绕线装置包括与驱动装置的电机带轮通过皮带连接的蜗杆、与蜗杆连接的涡轮、与涡轮连接的第一链轮和通过皮带与第一链轮连接的第二链轮,该第二链轮设置与所述第一转动杆套设。

4. 根据权利要求3所述的特制电阻板的绕线装置,其特征是:所述第一链轮和第二链轮的转速比为2.5;所述涡轮与电机带轮的转速比为2;所述蜗杆与涡轮的传动比为18。

5. 根据权利要求1所述的特制电阻板的绕线装置,其特征是:所述第一转动杆上套设有主带轮,所述第二转动杆上套设有从带轮,所述主带轮与从带轮通过皮带连接。

6. 根据权利要求5所述的特制电阻板的绕线装置,其特征是:所述主带轮包括直径比为1:1的二个带轮;所述从带轮包括直径比为3:4的二个带轮,所述主带轮与从带轮的转速比为2:1或者1.5:1。

特制电阻板的绕线装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及绕线装置,尤其涉及一种特制电阻板的绕线装置,该特制电阻板是用于蓄电池充放电设备的特制耗能器件。

背景技术

[0003] 特制电阻板是一种用于蓄电池充放电设备的特制耗能器件,包括铝板、绝缘瓷牙和电阻丝。所述绝缘瓷牙装在铝板上。所述电阻丝缠绕所述绝缘瓷牙和铝板。但是,现有生产电阻板的工序复杂,所述电阻丝依靠手工缠绕,效率差,生产一致性差。

发明内容

[0004] 本发明解决的问题是特制电阻板的生产效率低且无法保证产品一致性的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供一种特制电阻板的绕线装置,该绕线装置包括机架、第一转动杆、第二转动杆、导杆、穿线器、固定装置和驱动装置,其中,所述第一转动杆与所述机架枢接;所述第二转动杆与所述第一转动杆传动连接且与所述第一转动杆平行,具有第一段和第二段,第一段枢接于所述机架,第二段上设置有螺纹;所述导杆固定于所述机架,与所述第二转动杆平行相对;所述穿线器设置有螺纹孔,与所述导向杆连接并通过该螺纹孔和所述第二转动杆的第二段连接;所述固定装置连接于所述第一转动杆,与所述第二段正对;所述驱动装置驱动所述第一转动杆转动,该第一转动杆转动带动所述固定装置绕所述第一转动杆的轴线转动,第一转动杆转动带动所述第二转动杆转动,所述第二转动杆的第二段与穿线器的螺纹孔配合而带动所述穿线器沿着所述导杆往复运动。

[0006] 作为一种改进方案,所述固定装置包括二根固定杆、顶板、气缸、第一挡板和第二挡板,其中,所述二根固定杆平行且每一根固定杆的两端分别连接所述机架和顶板而与机架和顶板构成框架结构,所述气缸固定于顶板上,所述第一挡板连接于第一转动杆的端部且设置有第一固定销;所述第二挡板与所述气缸连接并与所述第一挡板正对,该第二挡板设置有第二固定销。

[0007] 作为一种改进方案,所述驱动装置包括电机和连接于电机的转轴的电机带轮,所述绕线装置包括与驱动装置的电机带轮通过皮带连接的蜗杆、与蜗杆连接的涡轮、与涡轮连接的第一链轮和通过皮带与第一链轮连接的第二链轮,该第二链轮设置与所述第一转动杆套设。

[0008] 作为一种改进方案,所述第一链轮和第二链轮的转速比为 2.5;所述涡轮与电机带轮的转速比为 2;所述蜗杆与涡轮的传动比为 18。

[0009] 作为一种改进方案,所述第一转动杆上套设有主带轮,所述第二转动杆上套设有从带轮,所述主带轮与从带轮通过皮带连接。

[0010] 作为一种改进方案,所述主带轮包括直径比为 1:1 的二个带轮;所述从带轮包括

直径比为 3:4 的二个带轮,所述主带轮与从带轮的转速比为 2:1 或者 1.5:1。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

由于所述驱动装置驱动所述第一转动杆转动,该第一转动杆转动带动所述固定装置绕第一转动杆的轴线转动,第一转动杆转动带动所述第二转动杆转动,所述第二转动杆的第二段与穿线器的螺纹孔配合而带动所述穿线器沿着所述导杆往复运动,这样,只要启动驱动装置,所述绕线器便能自动的将电阻丝缠绕在电阻板上,整个过程自动化,所以,生产电阻板的效率高,而且,还能保证产品的一致性。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明特制电阻板的绕线装置的结构示意图;

图 2 是图 1 中 A 部分的局部放大图。

具体实施方式

[0013] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所达成目的及功效,下面将结合实施例并配合附图予以详细说明。

[0014] 请参阅图 1 和图 2,本发明特制电阻板的绕线装置包括机架 1、第一转动杆 2、第二转动杆 3、导杆 4、穿线器 5、固定装置 6、驱动装置 7、传动装置 8、主带轮 9 和从带轮 10。所述第一转动杆 2 和第二转动杆 3 均与所述机架 1 枢接,具体的,所述机架 1 的顶端相对两侧分别设置有轴承座 11,每一个轴承座 11 上设置有第一轴承和第二轴承,所述第一转动杆 2 与所述第一轴承连接而与所述机架 1 枢接;第二转动杆 3 与第二轴承连接而与支架 1 枢接。

[0015] 请参阅图 1 和图 2,所述第二转动杆 3 与所述第一转动杆 2 平行,具有第一段 31 和第二段 32。所述第二段 32 上设置有螺纹。所述第二转动杆 3 与所述第一转动杆 2 传动连接,具体的,所述第一转动杆 2 上套设有主带轮 9,所述第二转动杆 3 上套设有从带轮 10,所述主带轮 9 与从带轮 10 通过皮带连接,在本实施例中,所述主带轮 9 包括直径为 1:1 的两个带轮,具体的,该主带轮 9 具有两个皮带槽,当皮带位于不同的皮带槽内时,可以调整转速,这两个带轮的直径均是 180mm;所述从带轮 10 包括直径为 3:4 的二个带轮,具体的,从带轮 10 具有两个皮带槽,当皮带位于不同的皮带槽内时,可以调整转速,这两个带轮的直径分别是 90mm 和 120mm。所述导杆 4 固定于所述机架 1,与所述第二转动杆 3 平行相对。所述穿线器 5 设置有穿线孔 51,与所述导杆 4 和第二转动杆 3 的第二段 32 连接,具体的,穿线器 5 还设置有螺纹孔和导孔,该穿线器 5 通过螺纹孔和第二段 32 的螺纹配合而连接于所述第二转动杆 3;通过导杆 4 穿过导孔而与所述导杆 4 活动连接,该活动连接是指穿线器 5 能够沿着导杆 4 做往复运动。所述固定装置 6 连接于所述第一转动杆 2 且与所述第二段 32 正对,在本实施例中,所述固定装置 6 包括二根固定杆 61、顶板 62、气缸 63、第一挡板 64 和第二挡板 65,其中,所述二根固定杆 61 平行且每一根固定杆 61 的两端分别连接所述机架 1 的轴承座 11 和顶板 62 而与机架和顶板构成框架结构,具体的,所述轴承座 11、固定杆 61 和顶板 62 构成框架结构,所述气缸 63 固定于顶板上并与所述轴承座 11 相对。所述第一挡板 64 连接于第一转动杆 2 的端部且设置有第一固定销 66。所述第二挡板 65 与所述气缸 63 连接并与所述第一挡板 64 正对,该第二挡板 65 设置有第二固定销 67。

[0016] 请参阅图 1 和图 2,所述驱动装置 7 通过传动装置 8 与第一转动杆 2 连接。所述

驱动装置 7 在本实施例中包括电机和连接于电机的转轴的电机带轮,所述驱动装置 7 用于驱动所述第一转动杆 2 转动,所以,不限于电机和电机带轮的组合。所述传动装置 8 包括与驱动装置 1 的电机带轮通过皮带连接的蜗杆 81、与蜗杆 81 连接的涡轮 82、与涡轮 82 连接的第一链轮 83 和通过皮带与第一链轮 83 连接的第二链轮 84,该第二链轮 84 与所述第一转动杆 2 套设。所述驱动装置 7 与蜗杆 81 构成带轮减速系统,所述蜗杆 81 和涡轮 82 构成减速系统,所述第一链轮 83 和第二链轮 84 构成链轮减速系统,通过三级减速,可以使得所述第一转动杆 2 获得预定转速。所述第一链轮 83 和第二链轮 84 的转速比为 2.5;所述涡轮 82 与驱动装置 7 的电机带轮的转速比为 2;所述蜗杆 81 与涡轮 82 的传动比为 18,通过三级减速总减速比为 $2.5 \times 2 \times 18 = 90$,主带轮 9 和从带轮 10 的减速比为 2:1 (180:90) 或者 1.5:1 (180:120),所以,获得最终的从带轮 10 与驱动装置 7 的减速比分别为 180 或者 135。在所述驱动装置 7 的输出转速为 2880r/min 时,经过三级减速后,所述第一转动杆 2 的转速为 $2880/90 = 32\text{r/min}$,第二转动杆 3 的转速是 $2880/180 = 16\text{r/min}$ 或 $2880/135 = 21.3\text{r/min}$ 。当第二转动杆 3 的第二段 32 的螺距为 5mm 时,穿线器 5 的沿着所述第二转动杆 3 的轴向每分钟移动距离分别为 $16 \times 5 = 80\text{mm}$ 或者 $21.3 \times 5 = 106.7\text{mm}$,也可以理解为沿着所述导杆 4 运动的距离,这样,本发明通过不同的转速比实现两种线径规格的电阻丝板绕制于电阻板上。

[0017] 请参阅图 1 和图 2,本发明特制电阻板的绕线装置的工作过程如下:

首先,将电阻丝穿过穿线器 5 上的穿线孔 51,将电阻板 B 放置于所述第一挡板 64 和第二挡板 65 之间,使得第一固定销 66 和第二固定销 67 分别插入电阻板 B 的穿孔内,使得气缸 63 伸出而顶紧所述电阻板 B;

接着,启动驱动装置 7,驱动装置 7 通过皮带带动蜗杆 81 转动。蜗杆 81 转动而带动所述涡轮 82 转动。涡轮 82 转动而带动第一链轮 83 转动。第一链轮 83 转动而带动第二链轮 84 转动。第二链轮 84 转动而带动第一转动杆 2 转动。该第一转动杆 2 转动带动所述固定装置 6 绕第一转动杆 2 的轴线转动,进而,使得电阻板 B 转动。

[0018] 最后,第二转动杆 2 转动而带动主带轮 9 转动。主带轮 9 转动带动从带轮 10 转动。从带轮 10 转动第二转动杆 3 转动。由于所述穿线器 5 通过螺孔与第二转动杆 3 的第二段 32 的螺纹连接,这样,通过螺纹配合所述穿线器 5 能够沿着第二段 32 往复运动,又由于所述穿线器 5 还通过导孔与导杆 4 连接,这样,穿线器 5 在导杆 4 的导向作用下沿着导杆 4 往复运动,从而,将电阻丝缠绕在电阻板 B 上。

[0019] 通过上述过程可以看出,只要启动驱动装置 7,所述绕线器便能自动的将电阻丝缠绕在电阻板 B 上,整个过程自动化,所以,生产电阻板 B 的效率高,而且,还能保证产品的一致性,比如,产品的性能大致相同等等。

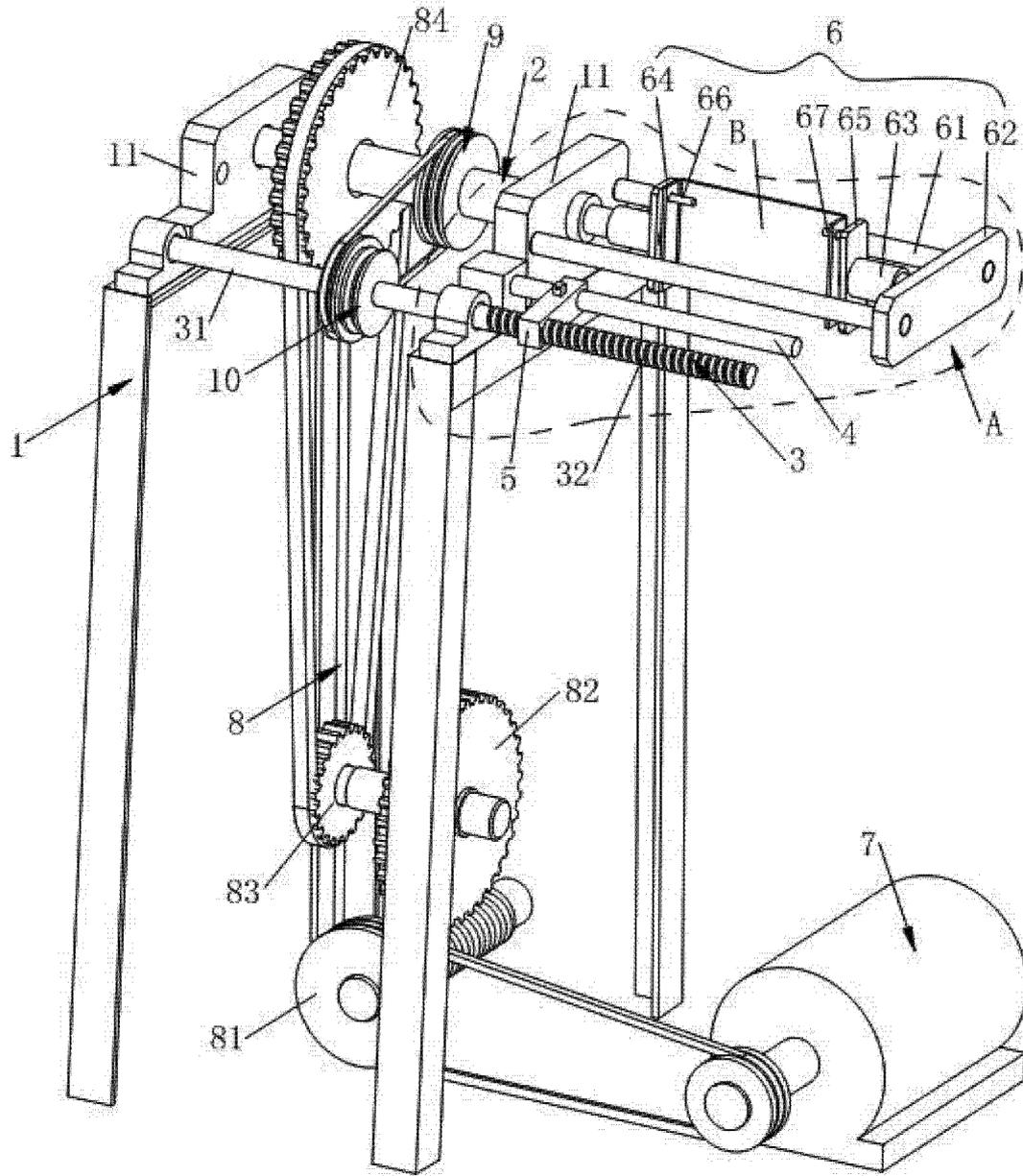


图 1

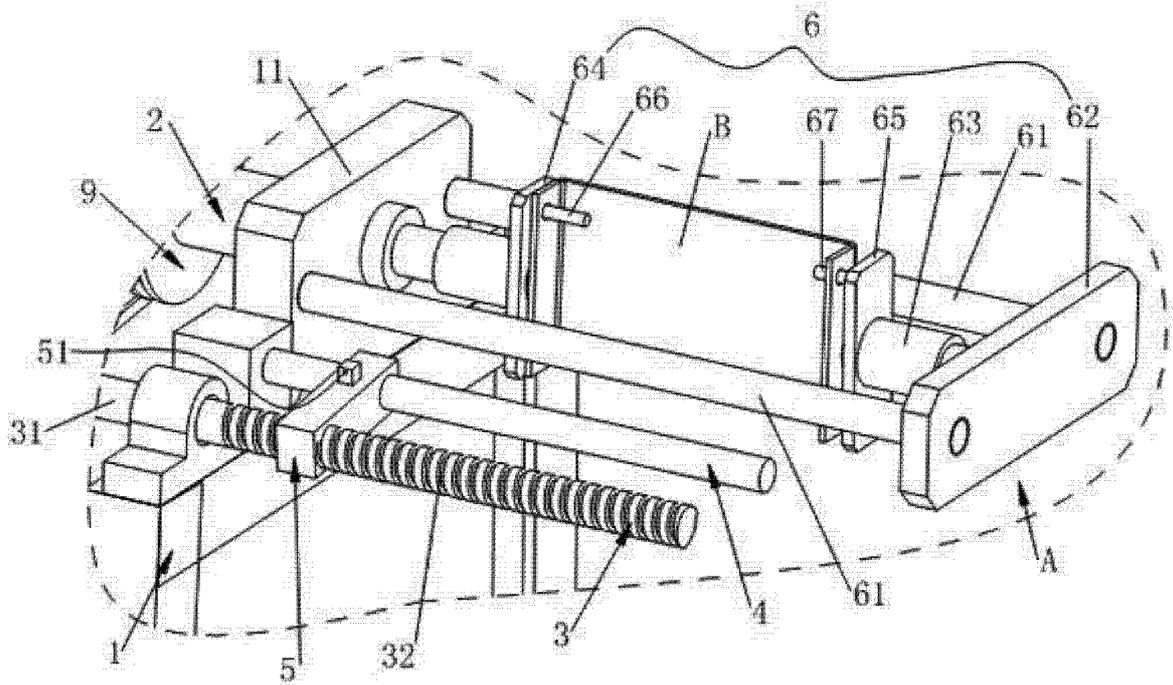


图 2