



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104200988 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201410441613. 9

(22) 申请日 2014. 09. 02

(71) 申请人 中江县凯讯电子有限公司

地址 618100 四川省德阳市中江县凯江镇东河路下段 45 号

(72) 发明人 黄建国 黄旭

(51) Int. Cl.

H01F 41/06 (2006. 01)

B65H 61/00 (2006. 01)

B65H 54/28 (2006. 01)

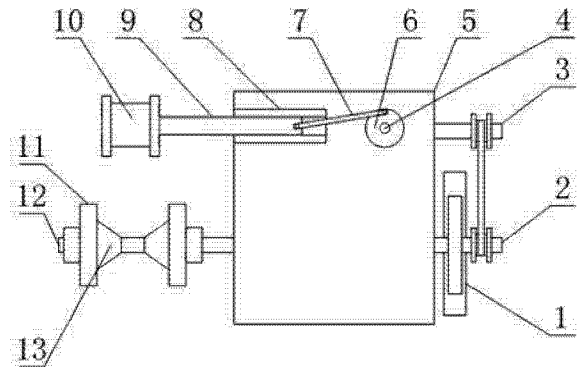
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

利于线轮绕线质量的绕线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种利于线轮绕线质量的绕线装置,包括机架、线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部和导线导向机构;所述线轮固定机构包括线轮杆和两个线轮挡边;所述固定机构制动机构包括主动轮轴和传动齿,所述传动齿包括两个相互啮合的齿轮;所述导线导向机构包括导向轴、导向盘轴、导向盘、导向杆、导向轮杆、导向轮和设置在机架上的导向滑槽;计量部计量杆、变速齿轮系、指针和指针盘。本发明结构简单,适用于小批量绕线且携带搬运方便、绕线效率和质量高,同时便于控制线轮上的绕线量。



1. 利于线轮绕线质量的绕线装置,其特征在于,包括机架(5)、线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部(14)和导线导向机构;

所述线轮固定机构包括设置在机架(5)上的线轮杆(12)和设置在线轮杆(12)上的两个定位锥体(13)和两个线轮挡边(11),线轮挡边(11)在线轮杆(12)的轴向上位置可调,定位锥体(13)为设置有中心孔的圆锥台状,且定位锥体(13)穿设在线轮挡边(11)之间的线轮杆(12)上,两个定位锥体(13)的小直径端相对;

所述固定机构制动机构包括主动轮轴(2)和传动齿(1),所述传动齿(1)包括两个相互啮合的齿轮,且两个齿轮分别固定在主动轮轴(2)和线轮杆(12)上;

所述导线导向机构包括导向轴(3)、导向盘轴(4)、导向盘(6)、导向杆(7)、导向轮杆(9)、导向轮(10)和设置在机架(5)上的导向滑槽(8),所述导向轮(10)与导向轮杆(9)固定连接,导向盘(6)与导向盘轴(4)固定连接且两者轴线共线,导向轮杆(9)部分位于导向滑槽(8)中,导向轴(3)与导向盘轴(4)相互垂直且成齿轮连接,导向杆(7)的两端分别与导向轮杆(9)和导向盘(6)铰接连接,导向轮(10)与主动轮轴(2)成皮带连接或齿轮连接;

所述主动轮轴(2)、线轮杆(12)、导向轴(3)和导向轮杆(9)的轴线平行;

计量部(14)包括与线轮杆(12)齿轮连接的计量杆、连接在计量杆上的变速齿轮系、连接在齿轮系输出端上的指针和固定在机架(5)上的指针盘。

2. 根据权利要求1所述的利于线轮绕线质量的绕线装置,其特征在于,所述线轮挡边(11)包括与线轮杆(12)分别成间隙配合挡板和螺纹连接的螺帽。

3. 根据权利要求1所述的利于线轮绕线质量的绕线装置,其特征在于,所述主动轮轴(2)与线轮杆(12)之间的齿轮传动为增速传动。

4. 根据权利要求1所述的利于线轮绕线质量的绕线装置,其特征在于,所述导向盘轴(4)、导向轴(3)和线轮杆(12)通过设置在机架(5)上的轴承座与机架(5)相连,所述主动轮轴(2)与机架(5)成间隙配合。

5. 根据权利要求1至4中任意一个所述的利于线轮绕线质量的绕线装置,其特征在于,所述导向轴(3)与主动轮轴(2)之间为皮带传动。

利于线轮绕线质量的绕线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品生产设备领域,特别是涉及一种利于线轮绕线质量的绕线装置。

背景技术

[0002] IC,即集成电路,是 integrated circuit 的首字母缩写,是采用半导体制作工艺,在一块较小的单晶硅片上制作上许多晶体管及电阻器、电容器等元器件,并按照多层布线或隧道布线的方法将元器件组合成完整的电子电路。它在电路中用字母“IC”(也有用文字符号“N”等)表示。现有电子领域中广义的 IC 是半导体元件产品的统称,狭义的 IC 单指集成电路(芯片)。

[0003] 被称之为 IC 的电子元件中,如使用量较大的网络变压器,需要采用大量的铜质导线用于绕制线圈。现有技术中购买的导线多绕制成大圈,在使用时需要将导线小圈化,以便于在使用时线轮能够在小作用力下滚动。现有技术中出现了用于以上细软导线小圈化的绕线器,但以上绕线器体积大,工作过程中控制点多,在分圈绕线量较小的情况下,存在设备投资、开车准备、工作中人力与能源功耗较大的缺陷。

发明内容

[0004] 针对上述现有绕线器体积大,工作过程中控制点多,在分圈绕线量较小的情况下,存在设备投资、开车准备、工作中人力与能源功耗较大的缺陷的问题,本发明提供了一种利于线轮绕线质量的绕线装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的利于线轮绕线质量的绕线装置通过以下技术要点来解决问题:利于线轮绕线质量的绕线装置,包括机架、线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部和导线导向机构;

所述线轮固定机构包括设置在机架上的线轮杆和设置在线轮杆上的两个定位锥体和两个线轮挡边,线轮挡边在线轮杆的轴向上位置可调,定位锥体为设置有中心孔的圆锥台状,且定位锥体穿设在线轮挡边之间的线轮杆上,两个定位锥体的小直径端相对;

所述固定机构制动机构包括主动轮轴和传动齿,所述传动齿包括两个相互啮合的齿轮,且两个齿轮分别固定在主动轮轴和线轮杆上;

所述导线导向机构包括导向轴、导向盘轴、导向盘、导向杆、导向轮杆、导向轮和设置在机架上的导向滑槽,所述导向轮与导向轮杆固定连接,导向盘与导向盘轴固定连接且两者轴线共线,导向轮杆部分位于导向滑槽中,导向轴与导向盘轴相互垂直且成齿轮连接,导向杆的两端分别与导向轮杆和导向盘铰接连接,导向轮与主动轮轴成皮带连接或齿轮连接;

所述主动轮轴、线轮杆、导向轴和导向轮杆的轴线平行;

计量部包括与线轮杆齿轮连接的计量杆、连接在计量杆上的变速齿轮系、连接在齿轮系输出端上的指针和固定在机架上的指针盘。

[0006] 具体的,设置的机架用于固定线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部和导线导

向机构。设置的线轮固定机构用于安置用于绕线的线轮，即两个线轮挡边之间的位置用于穿设所述线轮，设置在线轮挡边之间的定位锥体由于沿着其轴线直径线性变化，这样，在线轮孔与线轮杆线径不匹配时，定位锥体的小端伸入线轮孔中直至定位锥体侧面与线轮孔良好接触，实现定位锥体与线轮的轴线共线，这样，只需定位锥体与线轮杆具有良好的同轴度，便能保证线轮在本发明上绕线轮的轴线转动，而线轮挡边的夹持力实现上述转动；设置的计量部用于计量线轮杆转过的圈数，以便于线轮绕线时绕线量的控制；设置的固定机构制动机构用于制动线轮杆转动；通过制动主动轮轴绕其轴线转动，传动齿将转矩传递至线轮杆上实现制动目的；设置的线轮导向机构用于待引入线轮上导线的导向，即迫使导线在线轮上的接入点在绕线的过程中沿着线轮轴线来回运动，以实现线轮轴向上均匀绕线，以上结构中，导向轴与主动轮轴的连接形式迫使两者完全或近似定传动比转动，导向轴的转动形式通过齿轮转换为导向盘绕其轴线的转动，通过导向杆又将导向盘的转动转化为导向轮杆沿着导向滑槽的来回运动达到制动导向轮来回运动的目的。

[0007] 更进一步的技术方案为：

为使得本发明适用于一定尺寸范围内的线轮，且在线轮安装和拆卸过程中对线轮端面的损伤少，所述线轮挡边包括与线轮杆分别成间隙配合挡板和螺纹连接的螺帽。

[0008] 由于用于 IC 元件的导线一般线径较小，绕圈阻力小，为增大本发明的工作能力，所述主动轮轴与线轮杆之间的齿轮传动为增速传动。

[0009] 为利于线轮的绕线质量，本发明中均需要保证线轮杆和导向轮的相对位置，为便于本发明的制造和装配成本，所述导向盘轴、导向轴和线轮杆通过设置在机架上的轴承座与机架相连，所述主动轮轴与机架成间隙配合。

[0010] 为使得导向轮与线轮杆之间具有较大的距离，以使得处于导向轮和线轮杆之间的距离较长，以削弱随着线圈上导线厚度的增加造成的导向轮与线轮位置不佳而使得线轮上导线布线不理想的程度、导向轮和线轮杆之间导线抗断能力的大小，所述导向轴与主动轮轴之间为皮带传动。

[0011] 本发明具有以下有益效果：

1、本发明结构简单，适用于小批量绕线且携带搬运方便；通过主动轮轴制动线轮杆转动的结构形式，便于通过传动齿实现线轮杆的高速转动，有利于本发明的绕线效率。

[0012] 2、通过设置的导线导向机构，且本结构中导向轮沿着的来回运动与线轮杆的转动速度成正比，使得导线在线轮上具有较好的布线质量，有利于绕制得到的线圈的紧密性。

[0013] 3、不同的线轮在本发明上均具有绕线轮杆轴线转动的特性，使得导线在绕制过程中受力均匀，同时进一步优化了线轮的绕线质量。

[0014] 4、通过设置的计量部，使得本发明便于控制线轮上的绕线量。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明所述的利于线轮绕线质量的绕线装置一个具体实施例的俯视图；

图 2 为本发明所述的利于线轮绕线质量的绕线装置一个具体实施例的剖视图。

[0016] 图中标记分别为：1、传动齿，2、主动轮轴，3、导向轴，4、导向盘轴，5、机架，6、导向盘，7、导向杆，8、导向滑槽，9、导向轮杆，10、导向轮，11、线轮挡边，12、线轮杆，13、定位锥体，14、计量部。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但是本发明的结构不仅限于以下实施例:

实施例 1:

如图 1 至图 2 所示,利于线轮绕线质量的绕线装置,包括机架 5、线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部 14 和导线导向机构;

所述线轮固定机构包括设置在机架 5 上的线轮杆 12 和设置在线轮杆 12 上的两个定位锥体 13 和两个线轮挡边 11,线轮挡边 11 在线轮杆 12 的轴向上位置可调,定位锥体 13 为设置有中心孔的圆锥台状,且定位锥体 13 穿设在线轮挡边 11 之间的线轮杆 12 上,两个定位锥体 13 的小直径端相对;

所述固定机构制动机构包括主动轮轴 2 和传动齿 1,所述传动齿 1 包括两个相互啮合的齿轮,且两个齿轮分别固定在主动轮轴 2 和线轮杆 12 上;

所述导线导向机构包括导向轴 3、导向盘轴 4、导向盘 6、导向杆 7、导向轮杆 9、导向轮 10 和设置在机架 5 上的导向滑槽 8,所述导向轮 10 与导向轮杆 9 固定连接,导向盘 6 与导向盘轴 4 固定连接且两者轴线共线,导向轮杆 9 部分位于导向滑槽 8 中,导向轴 3 与导向盘轴 4 相互垂直且成齿轮连接,导向杆 7 的两端分别与导向轮杆 9 和导向盘 6 铰接连接,导向轮 3 与主动轮轴 2 成皮带连接或齿轮连接;

所述主动轮轴 2、线轮杆 12、导向轴 3 和导向轮杆 9 的轴线平行;

计量部 14 包括与线轮杆 12 齿轮连接的计量杆、连接在计量杆上的变速齿轮系、连接在齿轮系输出端上的指针和固定在机架 5 上的指针盘。

[0018] 设置的机架 5 用于固定线轮固定机构、固定机构制动机构、计量部 14 和导线导向机构。设置的线轮固定机构用于安置用于绕线的线轮,即两个线轮挡边 11 之间的位置用于穿设所述线轮,设置在线轮挡边 11 之间的定位锥体 13 由于沿着其轴线直径线性变化,这样,在线轮孔与线轮杆 12 线径不匹配时,定位锥体 13 的小端伸入线轮孔中直至定位锥体 13 侧面与线轮孔良好接触,实现定位锥体 13 与线轮的轴线共线,这样,只需定位锥体 13 与线轮杆 12 具有良好的同轴度,便能保证线轮在本发明上绕线轮的轴线转动,而线轮挡边 11 的夹持力实现上述转动;设置的计量部 14 用于计量线轮杆 12 转过的圈数,以便于线轮绕线时绕线量的控制;设置的固定机构制动机构用于制动线轮杆 12 转动:通过制动主动轮轴 2 绕其轴线转动,传动齿 1 将转矩传递至线轮杆 12 上实现制动目的;设置的线轮导向机构用于待引入线轮上导线的导向,即迫使导线在线轮上的接入点在绕线的过程中沿着线轮轴线来回运动,以实现线轮轴向上均匀绕线,以上结构中,导向轴 10 与主动轮轴 2 的连接形式迫使两者完全或近似定传动比转动,导向轴 3 的转动形式通过齿轮转换为导向盘 6 绕其轴线的转动,通过导向杆 7 又将导向盘 6 的转动转化为导向轮杆 9 沿着导向滑槽 8 的来回运动达到制动导向轮 10 来回运动的目的。

[0019] 本实施例中,为防止导线在通过导向轮 10 设置有绝缘漆的导线表层被磨损影响导线的绝缘性能,所述导向轮 10 与导向轮杆 9 通过轴承连接,设置的计量部 14 上的齿轮系为减速齿轮系。

[0020] 实施例 2:

本实施例在实施例 1 的基础上作进一步限定,如图 1 至图 2 所示,为使得本发明适用于一定尺寸范围内的线轮,且在线轮安装和拆卸过程中对线轮端面的损伤少,所述线轮挡边 11 包括与线轮杆 12 分别成间隙配合挡板和螺纹连接的螺帽。

[0021] 实施例 3:

本实施例在实施例 1 的基础上作进一步限定,如图 1 至图 2 所示,由于用于 IC 元件的导线一般线径较小,绕圈阻力小,为增大本发明的工作能力,所述主动轮轴 2 与线轮杆 12 之间的齿轮传动为增速传动。

[0022] 为利于线轮的绕线质量,本发明中均需要保证线轮杆 12 和导向轮 10 的相对位置,为便于本发明的制造和装配成本,所述导向盘轴 4、导向轴 3 和线轮杆 12 通过设置在机架 5 上的轴承座与机架 5 相连,所述主动轮轴 2 与机架 5 成间隙配合。

[0023] 实施例 4:

本实施例在以上实施例的基础上作进一步限定,如图 1 至图 2 所示,为使得导向轮 10 与线轮杆 12 之间具有较大的距离,以使得处于导向轮 10 和线轮杆 12 之间的距离较长,以削弱随着线圈上导线厚度的增加造成的导向轮 10 与线轮位置不佳而使得线轮上导线布线不理想的程度、导向轮 10 和线轮杆 12 之间导线抗断能力的大小,所述导向轴 3 与主动轮轴 2 之间为皮带传动。

[0024] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施方式只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的技术方案下得出的其他实施方式,均应包含在本发明的保护范围内。

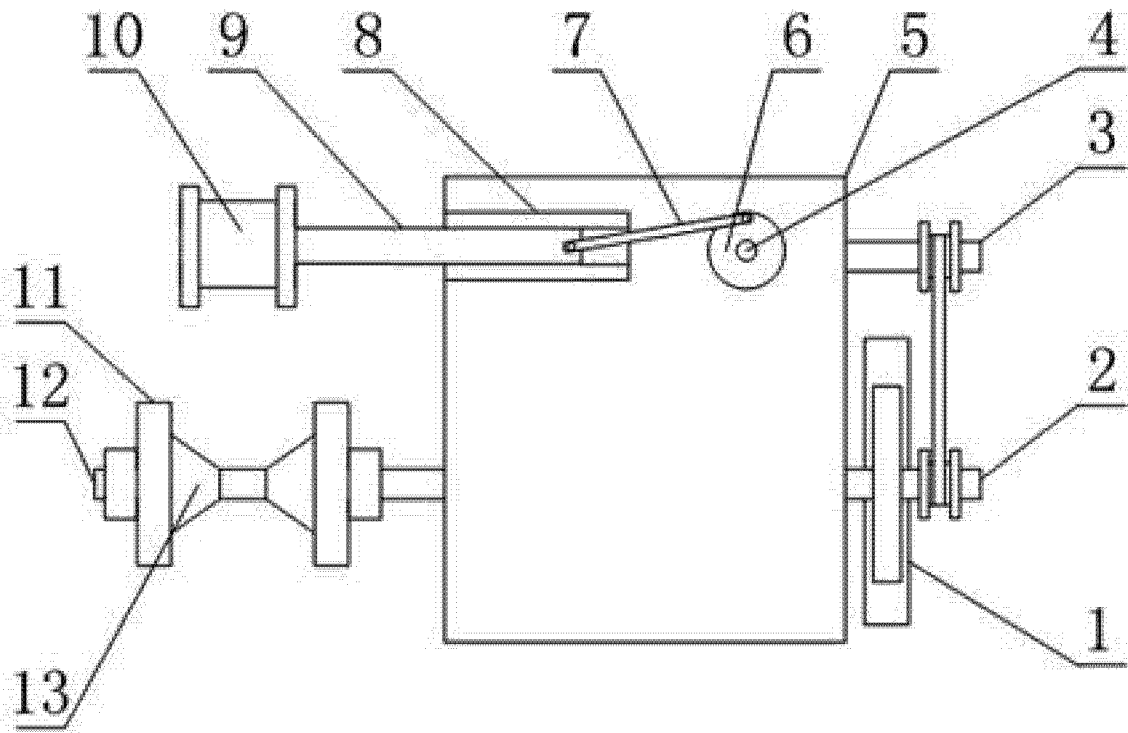


图 1

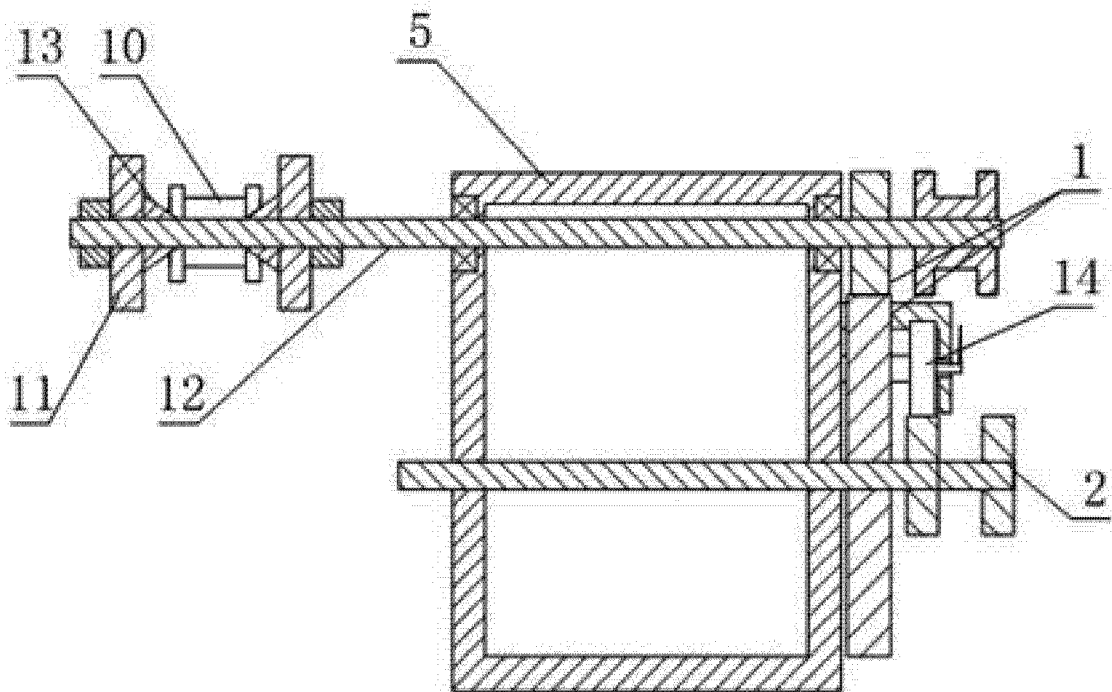


图 2