



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207947163 U

(45)授权公告日 2018.10.09

(21)申请号 201820472414.8

(22)申请日 2018.04.04

(73)专利权人 德阳世笙电子有限公司

地址 618500 四川省德阳市罗江县108国道  
西侧凤雏路北侧地块

(72)发明人 潘咏民

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代  
理事务所(普通合伙) 51237

代理人 李华 温黎娟

(51) Int. Cl.

H01F 41/04(2006.01)

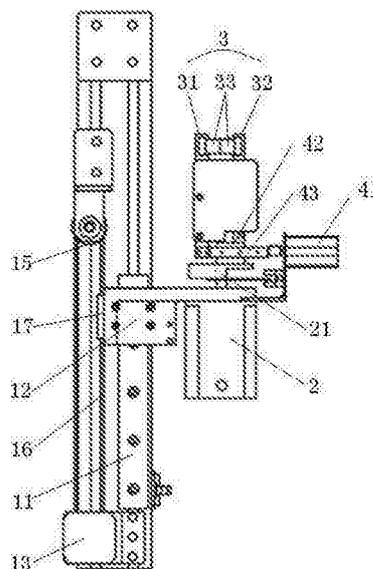
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种线包整理装置

## (57)摘要

本实用新型公开一种线包整理装置,其特征在于,包括第一直线运动机构,所述的第一直线运动机构的沿直线运动的第一滑块上连接有旋转电机,所述的旋转电机输出轴的轴向平行于第一直线运动机构的运动方向,在旋转电机的输出轴上连接有用于夹持线包的并且在垂直于第一直线运动机构运动方向进行开合的夹合机构。本实用新型所述的线包整理装置夹持住线包进行旋转的同时还进行直线运动,有效的整理线包,整理效果好,待整理完成后,自动化程度高,作业效率高,有效降低人工劳动强度,整理方便,保障后续制程的顺畅进行,提高生产效率。



1. 一种线包整理装置,其特征在于,包括第一直线运动机构,所述的第一直线运动机构的沿直线运动的第一滑块(12)上连接有旋转电机(2),所述的旋转电机(2)输出轴的轴向平行于第一直线运动机构的运动方向,在旋转电机(2)的输出轴上连接有用于夹持线包的并且在垂直于第一直线运动机构运动方向进行开合的夹合机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的线包整理装置,其特征在于,所述的夹合机构(3)包括夹持臂一(31)和夹持臂二(32),所述夹持臂一(31)和夹持臂二(32)两者的相对面上连接有用于夹持线包的毛刷(33)。

3. 根据权利要求2所述的线包整理装置,其特征在于,所述的夹持臂二(32)通过固定板(21)连接在旋转电机(2)的输出轴上,并且夹持臂二(32)上设置了垂直于第一直线运动机构运动方向的第二直线运动机构,夹持臂一(31)由第二直线运动机构驱动实现与夹持臂二(32)的开合。

4. 根据权利要求3所述的线包整理装置,其特征在于,所述的第二直线运动机构包括气缸(41)、固定在夹持臂二(32)上第二滑块(42)以及方向垂直第一直线运动机构的第二滑轨(43),夹持臂一(31)与第二滑轨(43)连接,气缸(41)驱动第二滑轨(43)运动实现夹持臂一(31)与夹持臂二(32)的开合。

5. 根据权利要求4所述的线包整理装置,其特征在于,所述的夹持臂一(31)与夹持臂二(32)之间设置了保持两者处于闭合状态的复位拉簧,所述的气缸(41)连接在第一滑块(12)上并且通过顶推第二滑轨(43)使得夹持臂一(31)与夹持臂二(32)达到张开状态。

6. 根据权利要求1所述的线包整理装置,其特征在于,所述的第一直线运动机构包括第一滑轨(11),第一滑块(12)由第一驱动机构带动沿着第一滑轨(11)运动。

7. 根据权利要求6所述的线包整理装置,其特征在于,所述的第一驱动机构为同步带驱动机构,其包括步进电机(13)、同步轮一(14)、同步轮二(15)以及绕在同步轮一(14)与同步轮二(15)上的同步带(16),所述的第一滑块(12)与随同步带(16)运动的齿板(17)连接。

## 一种线包整理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及网络变压器的加工技术领域,尤其涉及一种线包整理装置。

### 背景技术

[0002] 线包是变压器的电路部分,由电导率较高的铜导线或铝导线绕制而成,应用于电力系统。在网络变压器的加工过程中,当线包加工完成后,初次级的打结线比较乱,通常采用人工整理的方式,会大大增加收料人员的工作,导致人工劳动强度大,同时在后续制程中,整理难度也比较大,严重影响了生产效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术进行改进,提供一种线包整理装置,解决目前技术中线包整理采用人工进行,整理困难,劳动强度大的问题。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种线包整理装置,其特征在于,包括第一直线运动机构,所述的第一直线运动机构的沿直线运动的第一滑块上连接有旋转电机,所述的旋转电机输出轴的轴向平行于第一直线运动机构的运动方向,在旋转电机的输出轴上连接有用于夹持线包的并且在垂直于第一直线运动机构运动方向进行开合的夹合机构。本实用新型所述的线包整理装置利用夹合机构夹持住加工完成的线包,然后旋转电机工作带动夹合机构旋转,也就是带动线包旋转,同时第一直线运动机构驱动第一滑块沿直线运动,旋转电机跟着第一滑块同步直线运动,从而使得线包在旋转的同时进行直线运动,待整理完成后,第一直线运动机构、旋转电机复位,夹合机构回到张开的状态,继续准备对下一个线包进行整理作业,整个线包整理装置的作业效率高,有效降低人工劳动强度,整理方便,保障后续制程的顺畅进行,提高生产效率。

[0006] 进一步的,所述的夹合机构包括夹持臂一和夹持臂二,所述夹持臂一和夹持臂二两者的相对面上连接有用于夹持线包的毛刷,结构简单,通过夹持臂一和夹持臂二的开合可方便的实现对线包的夹持,毛刷柔软有弹性,在夹持住线包时不会对线包造成损伤,保障线包的完好性,保障生产良品率。

[0007] 进一步的,所述的夹持臂二通过固定板连接在旋转电机的输出轴上,并且夹持臂二上设置了垂直于第一直线运动机构运动方向的第二直线运动机构,夹持臂一由第二直线运动机构驱动实现与夹持臂二的开合,开合方便准确,确保稳定的夹持线包和放开线包,保障整理工序长效稳定的进行。

[0008] 进一步的,所述的第二直线运动机构包括气缸、固定在夹持臂二上第二滑块以及方向垂直第一直线运动机构的第二滑轨,夹持臂一与第二滑轨连接,气缸驱动第二滑轨运动实现夹持臂一与夹持臂二的开合,结构简单,可靠的实现对线包的夹持和放开。

[0009] 进一步的,所述的夹持臂一与夹持臂二之间设置了保持两者处于闭合状态的复位拉簧,所述的气缸连接在第一滑块上并且通过顶推第二滑轨使得夹持臂一与夹持臂二达到

张开状态,气缸的活塞杆与第二滑轨处于一条直线上并且两者未连接,气缸工作时顶推第二滑轨运动从而带动夹持臂一运动使得夹持臂一与夹持臂二达到张开状态,此时复位拉簧处于受力的储能状态,当气缸复位时,复位拉簧释放储能驱动夹持臂一与夹持臂恢复到闭合状态保持对线包的夹持状态,确保在整理过程中能稳定的夹持住线包,避免出现线包掉落的状态,旋转电机工作时仅带动夹持臂一与夹持臂二转动,而气缸保持与第一滑块相对不动的状态,气缸仅在需要使夹持臂一与夹持臂二张开时才工作。

[0010] 进一步的,所述的第一直线运动机构包括第一滑轨,第一滑块由第一驱动机构带动沿着第一滑轨运动,结构简单,保障旋转电机直线运动的精度,保障整理的效果,避免造成产品报废。

[0011] 进一步的,所述的第一驱动机构为同步带驱动机构,其包括步进电机、同步轮一、同步轮二以及绕在同步轮一与同步轮二上的同步带,所述的第一滑块与随同步带运动的齿板连接,控制精度高。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型优点在于:

[0013] 本实用新型所述的线包整理装置夹持住线包进行旋转的同时还进行直线运动,有效的整理线包,整理效果好,待整理完成后,自动化程度高,作业效率高,有效降低人工劳动强度,整理方便,保障后续制程的顺畅进行,提高生产效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的俯视结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 本实用新型实施例公开的一种线包整理装置,能有效将线包的初次级打结线整理整齐,提高整理效率,方便收料人员的操作,降低人工劳动强度,便于后续工序的作业,提高生产效率。

[0018] 如图1和图2所示,一种线包整理装置,包括第一直线运动机构,第一直线运动机构主要由第一滑轨11和沿第一滑轨11进行直线运动的第一滑块12,第一滑块12上连接有旋转电机2,旋转电机2输出轴的轴向平行于第一直线运动机构的运动方向,在旋转电机2的输出轴上连接有用于夹持线包的并且在垂直于第一直线运动机构运动方向进行开合的夹合机构3,在进行整理时,夹合机构3先张开,然后线包进入夹合机构3之间由其夹持住,然后旋转电机2工作带动夹合机构3旋转,同时第一直线运动机构工作使得旋转电机2沿着第一滑轨11进行直线运动,实现了线包进行旋转动作的同时还进行直线运动,可方便的对线包进行整理,整理效率高,有效降低人工劳动强度。

[0019] 在本实施例中,夹合机构3主要包括夹持臂一31和夹持臂二32,夹持臂一31和夹持臂二32两者的相对面上连接有用夹持线包的毛刷33,毛刷柔软有弹性,避免对线包造成

损伤,保障整理过程中线包的完好性,夹持臂二32通过固定板21连接在旋转电机2的输出轴上,并且夹持臂二32上设置了垂直于第一直线运动机构运动方向的第二直线运动机构,夹持臂一31由第二直线运动机构驱动实现与夹持臂二32的开合,第二直线运动机构包括气缸41、固定在夹持臂二32上第二滑块42以及方向垂直第一直线运动机构的第二滑轨43,夹持臂一31与第二滑轨43连接,夹持臂一31与夹持臂二32之间设置了保持两者处于闭合状态的复位拉簧,气缸41连接在第一滑块12上,气缸41的伸缩方向沿着第二滑轨43的方向,并且气缸41与第二滑轨43未连接固定,气缸41工作时,其活塞杆伸出顶推第二滑轨43使得夹持臂一31与夹持臂二32达到张开状态,此时复位拉簧受力处于储能状态,在气缸41复位后,复位拉簧释放储能使得夹持臂一31与夹持臂二32回到闭合状态从而使得毛刷33稳定的夹持住线包,旋转电机工作时仅带动夹持臂一与夹持臂二转动,而气缸保持与第一滑块相对不动的状态,气缸仅在需要使夹持臂一与夹持臂二张开时才工作。

[0020] 第一滑块12由第一驱动机构带动沿着第一滑轨11运动,第一驱动机构为同步带驱动机构,其包括步进电机13、同步轮一14、同步轮二15以及绕在同步轮一14与同步轮二15上的同步带16,所述的第一滑块12与随同步带16运动的齿板17连接,第一滑轨11固定在型材基板5上,并且同步轮一14、同步轮二15也通过连接件固定在型材基板5,保障整体的结构稳定性,提高作业时的稳定性和精度。

[0021] 上述线包整理装置在不工作时,气缸41保持动作,将夹合机构3打开,此时两个毛刷33之间是有一定距离的,当线包到两个毛刷,33之间时,气缸41复位,夹持臂一31靠复位拉簧将其拉拢,让两个毛刷33闭合压住线包;压住线包后,旋转电机2开始旋转,同时步进电机13动作,并驱动同步轮二15与同步轮一14,在此同时,同步带16跟着同步轮二15与同步轮一14动作,第一滑块12则跟着同步带16向后动作。当动作完成后,气缸41工作,夹合机构3再次打开,旋转电机2回到开始位置继续等待下一颗线包的到来。

[0022] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本实用新型的限制,本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

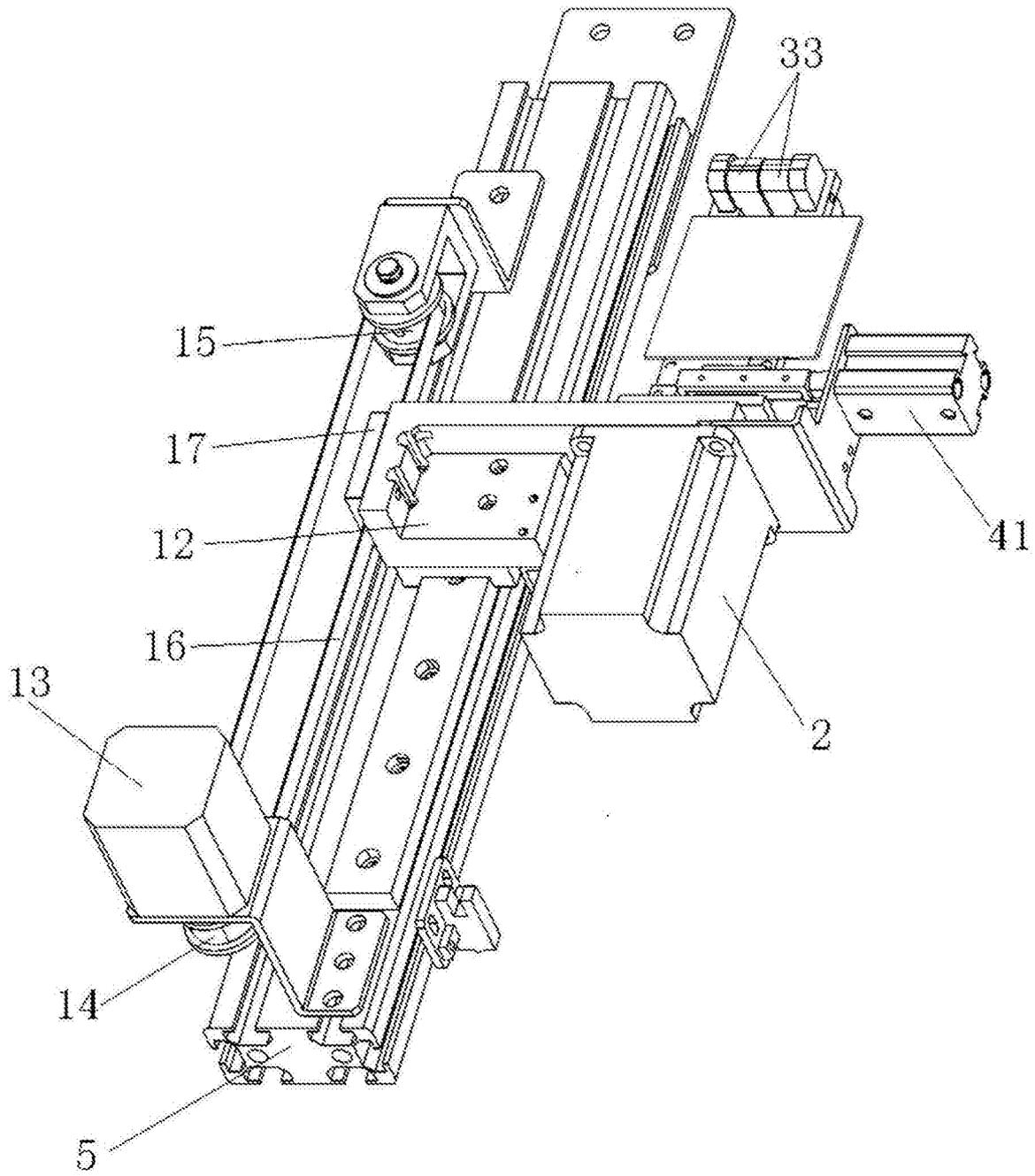


图1

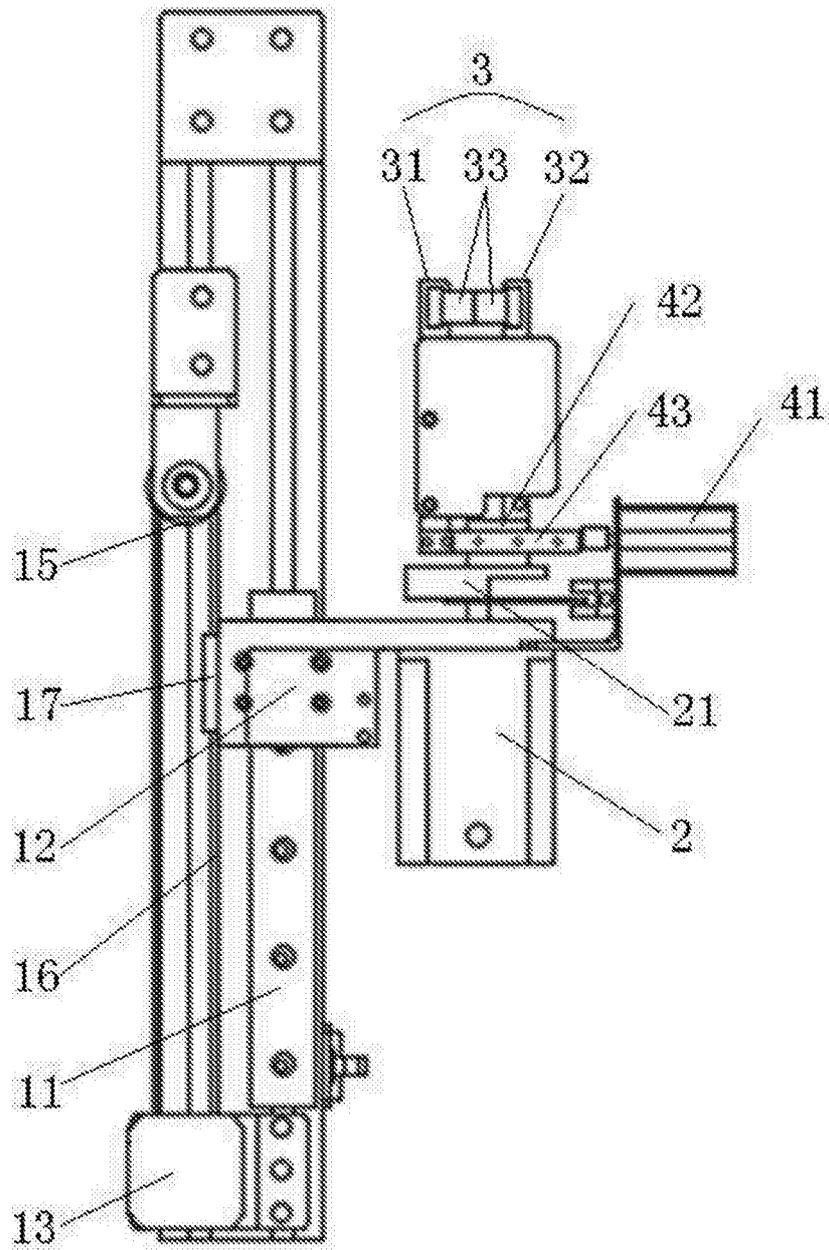


图2