(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 208195498 U
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201721551374.8

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 湖州汇丰电工科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市南浔区练市镇召林村湖州汇丰电工科技有限公司

(72)发明人 胡海林

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.
B21F 1/00(2006.01)
B21F 11/00(2006.01)
B21F 23/00(2006.01)
B23K 26/38(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

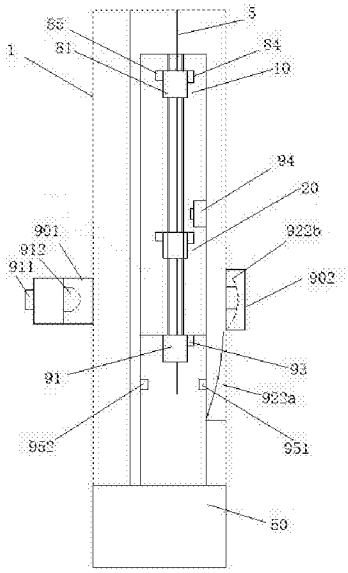
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种漆包线加工设备

(57)摘要

一种漆包线加工设备，属于机器加工技术领域。本实用新型包括竖直机架、设于竖直机架上的传送机构和切割机构、设于竖直机架旁侧的折弯机构，和设于竖直机架底部的漆包线收集槽；传送机构包括前传送机构和后传送机构；切割机构包括夹持基座、夹持件夹持驱动电机、激光切割器、以及感应器；所述折弯机构包括分别设于竖直机架两侧且位于后传送机构与切割夹持基座之间的第一辅架、第二辅架；第一辅架设有折弯电机、电推杆、电推杆头端设有折弯作用部，第二辅架设有折弯承力部；折弯承力部的下沿衔接有导引折弯漆包线进入漆包线收集槽的导引坡。本实用新型结构简单，能节省车间空间，能实现传送、切割、折弯一体化作业，提高漆包线加工效率。



CN 208195498 U

1.一种漆包线加工设备，其特征在于，包括竖直机架、设于竖直机架上的传送机构和切割机构、设于竖直机架旁侧的折弯机构，和设于竖直机架底部的漆包线收集槽；所述传送机构包括前传送机构和后传送机构；所述切割机构包括夹持基座、设于所述夹持基座内用于夹紧由传送机构传送来的漆包线的夹持件、控制所述夹持件动作的夹持驱动电机、设于机架上且在所述前传送机构与所述后传送机构在传送漆包线前的两机构间的位置的激光切割器、以及设于竖直机架上且在夹持件出口侧的感应器；所述折弯机构包括分别设于竖直机架两侧且位于后传送机构与切割夹持基座之间的第一辅架、第二辅架；第一辅架设有折弯电机、受折弯电机驱动的电推杆、所述电推杆头端设有折弯作用部，所述第二辅架设有折弯承力部；所述折弯承力部的下沿衔接有导引折弯漆包线进入漆包线收集槽的导引坡；所述折弯承力部具有与所述折弯作用部相配合以限制漆包线折弯方向的弧形面。

2.根据权利要求1所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，所述前传送机构包括前传送基座、设于前传送基座内用于夹紧漆包线的前夹紧件、设于所述前传送基座上的前行走件、控制所述前夹紧件动作的前夹紧驱动电机、控制所述前行走件在竖直机架的滑槽的长度方向移动的前行走驱动电机；所述后传送机构包括后传送基座、设于后传送基座内用于夹紧漆包线的后夹紧件、设于所述后传送基座上的后行走件、控制所述后夹紧件动作的后夹紧驱动电机、控制所述后行走件在竖直机架的滑槽的长度方向移动的后行走驱动电机。

3.根据权利要求2所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，所述前夹紧件分为左、右夹紧块，所述左夹紧块具有与所述右夹紧块夹紧的夹紧左端面，所述右夹紧块具有与所述左夹紧块夹紧的夹紧右端面，所述左端面为上下边平坦，且中间向夹紧右端面方向凸起；所述右端面为上下边平坦，且中间向背离夹紧左端面方向内凹；所述夹紧左端面与所述夹紧右端面相配合以夹紧漆包线。

4.根据权利要求3所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，所述左端面上下边侧至中间的部分呈倾斜凸起；所述右端面上下边侧至中间的部分呈倾斜内凹。

5.根据权利要求1所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，所述折弯作用部为头端为弧状的块状件。

6.根据权利要求1所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，还包括放线机构，所述放线机构相对于传送机构和切割机构，设于所述竖直机架的背面。

7.根据权利要求6所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，在所述竖直机架的顶端设置具有导向槽的张紧件。

8.根据权利要求1所述的一种漆包线加工设备，其特征在于，所述漆包线收集槽内置有随皮带传送的若干收集盒。

一种漆包线加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器加工技术领域，尤其涉及一种漆包线加工设备。

背景技术

[0002] 漆包线是指用绝缘漆作为绝缘涂层，用于绕制电磁线圈的金属导线，也称电磁线。漆包线按绝缘厚度分为圆线和扁线，它是电机、电气、电讯和电子仪表电磁绕组的主要原材料。目前，现有的漆包线加工机器都是横向设置的，需要整个工作台来搭建加工机器，占用厂房空间大，也无法实现大规模加工。

[0003] 目前，漆包线传输机构一般是在机架上单独设置导轨，导轨与机架之间的平整度对传输方向的准确和稳定性都有一定影响，且额外设置导轨会增加额外的维护成本。另外，现有的漆包线切割会采用刀片切割，刀片需要保持一定锋利度，长期使用后如无及时更换刀片，漆包线切割不完整或切口不平整，还需要人工后期再加工处理。将漆包线切割成段后需要折弯，往往会单独利用折弯机进行逐个漆包线段折弯加工处理，工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术存在的问题，提出了一种能实现传输、切割、折弯一体化，且充分提高厂家空间利用率的漆包线加工设备。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 本实用新型一种漆包线加工设备包括竖直机架、设于竖直机架上的传送机构和切割机构、设于竖直机架旁侧的折弯机构，和设于竖直机架底部的漆包线收集槽；所述传送机构包括前传送机构和后传送机构；所述切割机构包括夹持基座、设于所述夹持基座内用于夹紧由传送机构传送来的漆包线的夹持件、控制所述夹持件动作的夹持驱动电机、设于机架上且在所述前传送机构与所述后传送机构在传送漆包线前的两机构间的位置的激光切割器、以及设于竖直机架上且在夹持件出口侧的感应器；所述折弯机构包括分别设于竖直机架两侧且位于后传送机构与切割夹持基座之间的第一辅架、第二辅架；第一辅架设有折弯电机、受折弯电机驱动的电推杆、所述电推杆头端设有折弯作用部，所述第二辅架设有折弯承力部；所述折弯承力部的下沿衔接有导引折弯漆包线进入漆包线收集槽的导引坡。

[0007] 作为优选，所述前传送机构包括前传送基座、设于前传送基座内用于夹紧漆包线的前夹紧件、设于所述前传送基座上的前行走件、控制所述前夹紧件动作的前夹紧驱动电机、控制所述前行走件在竖直机架的滑槽的长度方向移动的前行走驱动电机；所述后传送机构包括后传送基座、设于后传送基座内用于夹紧漆包线的后夹紧件、设于所述后传送基座上的后行走件、控制所述后夹紧件动作的后夹紧驱动电机、控制所述后行走件在竖直机架的滑槽的长度方向移动的后行走驱动电机。

[0008] 作为优选，所述前夹紧件分为左、右夹紧块，所述左夹紧块具有与所述右夹紧块夹紧的夹紧左端面，所述右夹紧块具有与所述左夹紧块夹紧的夹紧右端面，所述左端面为上下边平坦，且中间向夹紧右端面方向凸起；所述右端面为上下边平坦，且中间向背离夹紧左

端面方向内凹;所述夹紧左端面与所述夹紧右端面相配合以夹紧漆包线。

[0009] 作为优选,所述左端面上下边侧至中间的部分呈倾斜凸起;所述右端面上下边侧至中间的部分呈倾斜内凹。

[0010] 作为优选,所述折弯承力部具有与所述折弯作用部相配合以限制漆包线折弯方向的弧形面。

[0011] 作为优选,所述折弯作用部为头端为弧状的块状件。

[0012] 作为优选,还包括放线机构,所述放线机构相对于传送机构和切割机构,设于所述竖直机架的背面。

[0013] 作为优选,在所述竖直机架的顶端设置具有导向槽的张紧件。

[0014] 作为优选,所述漆包线收集槽内置有随皮带传送的若干收集盒。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型一种漆包线加工设备,结构简单,能节省车间空间,能实现传送、切割、折弯一体化作业,提高漆包线加工效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种漆包线加工设备的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种漆包线加工设备中前夹紧件与前夹紧基座的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0020] 如图1、2,本实用新型一种漆包线加工设备包括竖直机架1、设于竖直机架1上传送机构和切割机构、设于竖直机架1旁侧的折弯机构、和设于竖直机架底部的漆包线收集槽。漆包线自竖直机架上方引线至传送机构,当传送机构将漆包线夹持输送至预切割的位置时,切割机构将漆包线切割成段并之后折弯机构将其折弯,折弯成型的漆包线送入漆包线收集槽50内,以提供给漆包线下级加工装置。

[0021] 如图1、2,所述传送机构包括前传送机构10和后传送机构20。所述前传送机构包括前传送基座81、设于前传送基座81内用于夹紧漆包线5的前夹紧件、设于所述前传送基座81上的前行走件、控制所述前夹紧件动作的前夹紧驱动电机84、控制所述前行走件在竖直机架1的滑槽的长度方向移动的前行走驱动电机85。所述后传送机构包括后传送基座、设于后传送基座内用于夹紧漆包线的后夹紧件、设于所述后传送基座上的后行走件、控制所述后夹紧件动作的后夹紧驱动电机、控制所述后行走件在竖直机架的滑槽的长度方向移动的后行走驱动电机。所述前夹紧驱动电机与所述后夹紧驱动电机同步工作,所述前行走驱动电机与所述后行走驱动电机同步工作。所述前传送机构与所述后传送机构具有相同结构,为此,以前传送机构为例,参照附图2,所述前夹紧件分为左、右夹紧块821、822,所述左夹紧块821具有与所述右夹紧块822夹紧的夹紧左端面,所述右夹紧块822具有与所述左夹紧块821夹紧的夹紧右端面,所述左端面为上下边平坦,且中间向夹紧右端面方向凸起;所述右端面为上下边平坦,且中间向背离夹紧左端面方向内凹;所述夹紧左端面与所述夹紧右端面相配合以夹紧漆包线。进一步提高夹紧的稳固性,避免漆包线脱离夹紧块。所述左端面上下边

侧至中间的部分呈倾斜凸起;所述右端面上下边侧至中间的部分呈倾斜内凹。更进一步,所述左端面与所述右端面呈夹紧状态时,两凹口86构成夹紧空间,且夹紧空间的夹紧口的直径大小为漆包线的直径大小。

[0022] 不同于现有技术在机器上设置特定的传送轨道,一实施方式,本实用新型直接在竖直机架1上开设滑槽,将滑槽设于竖直机架1上的高度与竖直限位机构设于竖直机架1上的高度相一致。尤其是,从竖直限位机构的竖直通道出来的漆包线仍然保持在竖直方向上运输,而滑槽可配合传送机构在竖直方向上传送移动。具体地,所述滑槽为设于机架上的环形滑槽,且滑槽具有可允许行走件行走的通道。所述行走件为设于传送基座81上的行走轮。另一实施方式,所述行走件为设于传送基座81上的行走轮,所述行走架上设有导向板,如L型导向板,其长板与机架平行,其短板垂直连接所述竖直机架1,所述竖直机架与所述导向板两者相互构成允许行走件行走的滑槽。另外,行走件还可设置为滑块,在第一种实施方式下,在环形滑槽内设有滑杆,允许滑块在滑杆上移动。

[0023] 如图1,所述切割机构包括夹持基座91、设于所述夹持基座91内用于夹紧由传送机构传送来的漆包线的夹持件、控制所述夹持件动作的夹持驱动电机93、设于竖直机架1上且在所述前传送机构与所述后传送机构在传输漆包线前的两机构间的位置的激光切割器94、以及设于竖直机架1上且在夹持件出口侧的感应器。当所述传送机构将漆包线移动到夹持基座91时,且漆包线穿过夹持件内的开口,当感应器感应到有漆包线时,夹持驱动电机93控制夹持件夹持漆包线,且激光切割器94切割漆包线。切割后,所述夹持驱动电机93、所述后夹紧驱动电机仍工作,所述前夹紧驱动电机不工作,即夹持件、后夹紧件仍夹持已切割后的漆包线,之后折弯机构工作,当折弯完成后,所述夹持驱动电机93、所述后夹紧驱动电机不工作,所述前行走驱动电机和所述后行走驱动电机带动传送机构往回运动。所述感应器可以为一对置的激光发射器951和激光接收器952,当激光接收器未收到激光发射器信号时,则感应器发送漆包线已穿过夹持件的信号,之后夹持驱动电机93、激光切割器94、前夹紧驱动电机、后夹紧驱动电机、前行走驱动电机、后驱动电机、转动电机动作。其中,所述夹持件具有同前夹紧件的结构,在此不再赘述,其中夹持件包括左、右夹持块,以及左右夹持块之间的凹口。

[0024] 当传送机构将漆包线段运输到待切割位置时切割并弯折,则在切割位置处对应设置折弯机构。所述折弯机构包括分别设于竖直机架1两侧且位于后传送机构与切割夹持基座之间的第一辅架901、第二辅架902。第一辅架901设有折弯电机911、受折弯电机911驱动的电推杆、所述电推杆头端设有折弯作用部912,所述第二辅架902设有折弯承力部922。所述折弯承力部922具有与所述折弯作用部912相配合以限制漆包线折弯方向的弧形面922b。所述弧形面922b为对称弧形面,且在其下沿处衔接设置导引坡922a。所述折弯作用部912为头端为弧状的块状件,相当于折弯模型。当折弯电机动作时,电推杆向着第二辅架902方向作用,将竖直漆包线段按折弯作用部的形状进行折弯,当折弯作用部碰触于折弯承力部922时,即折弯成型。折弯通过弧形面922b修饰折弯形状。当电推杆撤回施力时,以成型的漆包线段沿着导引坡922a落入竖直机架1下方的漆包线收集槽50。所述漆包线收集槽50内置有随皮带传送的若干收集盒,随着皮带传送,将成型的漆包线送至下一个工艺加工位置点。

[0025] 该切割机还包括放线机构,所述放线机构相对于所述竖直限位机构、传送机构和切割机构,设于所述竖直机架的背面,这样可节省空间,同时,从竖直机架背侧绕线于前方,

结合重力作用，使漆包线处于竖直方向且不易偏移。另外，在所述竖直机架1的顶端设置具有导向槽的张紧件。所述张紧件为半球状，导向槽在半球表面的圆周上开设。

[0026] 本领域的技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

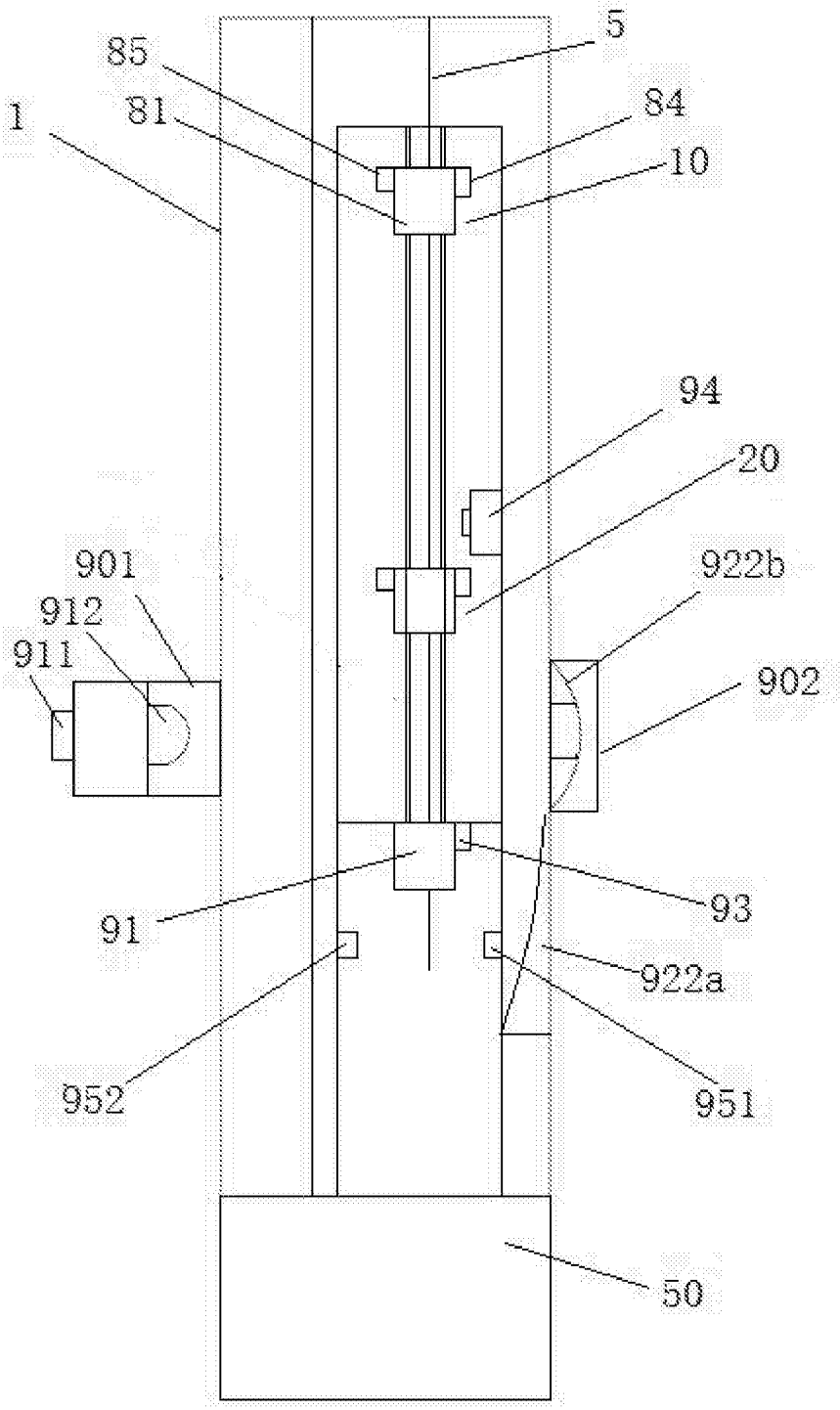


图1

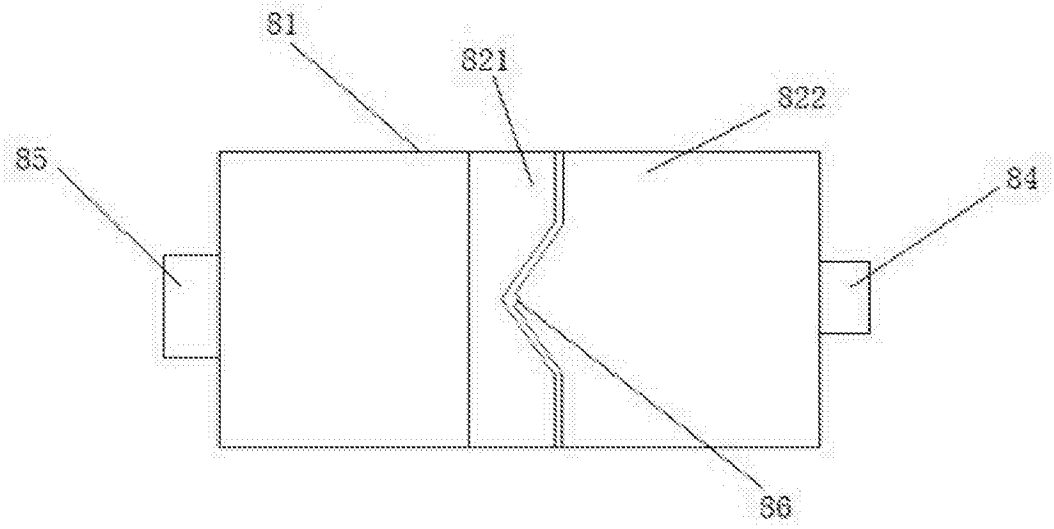


图2