

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202116100 U

(45) 授权公告日 2012.01.18

(21) 申请号 201120215979.6

(22) 申请日 2011.06.23

(73) 专利权人 邹洪

地址 518054 广东省深圳市南山区创业路现代城华庭 5 栋 27B

(72) 发明人 邹洪

(51) Int. Cl.

B65H 54/02(2006.01)

B65B 13/28(2006.01)

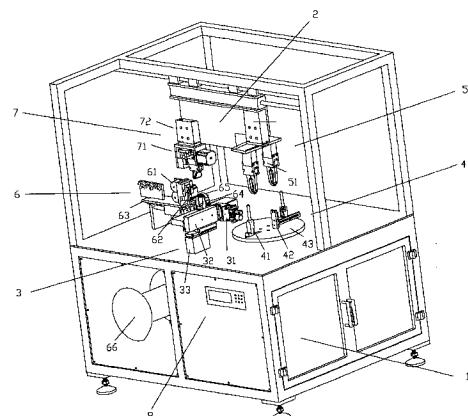
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种自动盘绕扎带机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动盘绕扎带机，所述自动盘绕扎带机的机架组件内有电气控制的部分电气元件和控制线路，机架组件上装有滑板组件、夹持组件、盘绕组件、移料组件、进给组件、扭带组件和人机界面面板；通过滑板组件上的移料组件和扭带组件与机架组件上的盘绕组件和进给组件的分工配合，结合 PLC 可编程逻辑控制器控制，可以连贯不间断的完成管线材的盘绕扭扎带的工作，从而实现管线材盘绕、扭扎的高程度自动化，提高生产效率，降低生产成本。



1. 一种自动盘绕扎带机,由机架组件(1)、滑板组件(2)、夹持组件(3)、盘绕组件(4)、移料组件(5)、进给组件(6)、扭带组件(7)和人机界面面板(8)组成,其特征在于:机架组件(1)内有电气控制的部分电气元件和控制线路,机架组件(1)上装有滑板组件(2)、夹持组件(3)、盘绕组件(4)、移料组件(5)、进给组件(6)、扭带组件(7)和人机界面面板(8);滑板组件(2)上安装有移料组件(5)和扭带组件(7);夹持组件(3)设有夹持张力轮气爪(31)固定在收尾气缸(32)上,安装在夹持Z轴气缸(33)上;盘绕组件(4)设有定位柱(41)和定位槽(42),安装在转盘(43)上;移料组件(5)设有二副移料机械气爪(51),固定在Z轴移料滑台(52)上;进给组件(6)设有扎带进给轮(61)和扎带切断刀(62),安装在进给滑台(63)上,在进给滑台(63)前方设有扎带夹持气爪(64),其上安装有弹性软胶(65),在进给滑台(63)正下方的机架组件(1)内设有扎带轮辘(66);扭带组件(7)设有带旋转轴的扭带气爪(71),固定在Z轴扭带滑台(72)上。

2. 根据权利要求1所述的一种自动盘绕扎带机,其特征在于:所述滑板组件(2)、移料组件(5)、扭带组件(7)和盘绕组件(4)、进给组件(6)在同一垂直面上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动盘绕扎带机,其特征在于:所述移料组件(5)与扭带组件(7)的中心距等于扎带夹持气爪(64)与转盘(43)的中心距,且移料组件(5)与盘绕组件(4)的相对位置可调。

4. 根据权利要求1所述的一种自动盘绕扎带机,其特征在于:所述带旋转轴的扭带气爪(71)包括:支架(711)、轴承座(712)、空心旋转轴(713)、扭带手指(714)、扭带电机(715)、扭带导杆气缸(716)、气缸传动板(717)、气缸传动杆(718);扭带手指(714)安装在空心旋转轴(713)上;扭带电机(715)上安装有伞齿,固定在支架(711)上;空心旋转轴(713)顶部有伞齿与扭带电机(715)上的伞齿相配合,安装在轴承座(712)内;轴承座(712)固定在支架(711)上;气缸传动杆(718)连接扭带手指(714)与气缸传动板(717);扭带导杆气缸(716)连接气缸传动板(717),固定在支架(711)上。

5. 根据权利要求1所述的一种自动盘绕扎带机,其特征在于:所述夹持张力轮气爪(31)包括:张力轮(311)、张力轮轴承座(312)、夹持关节(313)、夹持关节槽(314)、夹持气缸(315);张力轮(311)安装在张力轮轴承座(312)上,固定在夹持关节(313)上;张力轮轴承座(312)的中心设有一个与张力轮(311)轴向垂直的通孔,可以装入弹簧及软胶,用于调节张力轮(311)转动的灵活度;夹持关节(313)装在夹持关节槽(314)内,固定在夹持气缸(315)上。

一种自动盘绕扎带机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种盘绕扎带机,特别是一种软管、电线的自动盘绕扎带机。

背景技术

[0002] 电线行业的劳动密集程度高,劳动强度大;AC、DC 线材,软管等成品一般需要手工盘绕好并用扎带扎好,效率极低,人力资源占用较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种简单高效的,将管线材自动绕制束,并自动将扎带扭好的设备。

[0004] 本实用新型的构成:所述自动盘绕扎带机,由机架组件、滑板组件、夹持组件、盘绕组件、移料组件、进给组件、扭带组件和人机界面面板组成,其特征在于:机架组件内有电气控制的部分电气元件和控制线路,机架组件上装有滑板组件、夹持组件、盘绕组件、移料组件、进给组件、扭带组件和人机界面面板;滑板组件上安装有移料组件和扭带组件;夹持组件设有夹持张力轮气爪固定在收尾气缸上,安装在夹持 Z 轴气缸上;盘绕组件设有定位柱和定位槽,安装在转盘上;移料组件设有二副移料机械气爪,固定在 Z 轴移料滑台上;进给组件设有扎带进给轮和扎带切断刀,安装在进给滑台上,在进给滑台前方设有扎带夹持气爪,其上安装有弹性软胶,在进给滑台正下方的机架组件内设有扎带轮辘;扭带组件设有带旋转轴的扭带气爪,固定在 Z 轴扭带滑台上。

[0005] 进一步地,所述滑板组件、移料组件、扭带组件和盘绕组件、进给组件在同一垂直面上。

[0006] 进一步地,所述移料组件与扭带组件的中心距等于扎带夹持气爪与转盘的中心距,且移料组件与盘绕组件的相对位置可调。

[0007] 进一步地,所述带旋转轴的扭带气爪包括:支架、轴承座、空心旋转轴、扭带手指、扭带电机、扭带导杆气缸、气缸传动板、气缸传动杆;扭带手指安装在空心旋转轴上;扭带电机上安装有伞齿,固定在支架上;空心旋转轴顶部有伞齿与扭带电机上的伞齿相配合,安装在轴承座内;轴承座固定在支架上;气缸传动杆连接扭带手指与气缸传动板;扭带导杆气缸连接气缸传动板,固定在支架上。

[0008] 进一步地,所述夹持张力轮气爪包括:张力轮、张力轮轴承座、夹持关节、夹持关节槽、夹持气缸;张力轮安装在张力轮轴承座上,固定在夹持关节上;张力轮轴承座的中心设有一个与张力轮轴向垂直的通孔,可以装入弹簧及软胶,用于调节张力轮转动的灵活度;夹持关节装在夹持关节槽内,固定在夹持气缸上。

[0009] 该设备机架组件上装有滑板组件、夹持组件、盘绕组件、移料组件、进给组件、扭带组件和人机界面面板,结构简单、动作连贯,工作效率极高;控制方面,采用 PLC 可编程逻辑控制器控制,操作界面简洁,程序编写通用,维护简单,只需按照设定的程序,即可进行不同管线材料的盘绕扎带工作。

- [0010] 附图说明：图 1 是本实用新型结构示意图；
- [0011] 图 2 是扭带组件结构示意图；
- [0012] 图 3 是夹持张力轮气爪结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图，通过实施例对本实用新型作进一步说明。但实施例并非对本实用新型技术方案的穷尽说明，与本实用新型结构基本相同实现等同功能的技术方案，仍属于本实用新型要求保护范围。

[0014] 参照附图 1 所示，所述自动盘绕扎带机，由机架组件 1、滑板组件 2、夹持组件 3、盘绕组件 4、移料组件 5、进给组件 6、扭带组件 7 和人机界面面板组成 8，其特征在于：机架组件 1 内有电气控制的部分电气元件和控制线路，机架组件 1 上装有滑板组件 2、夹持组件 3、盘绕组件 4、移料组件 5、进给组件 6、扭带组件 7 和人机界面面板 8；滑板组件 2 上安装有移料组件 5 和扭带组件 7；夹持组件 3 设有夹持张力轮气爪 31 固定在收尾气缸 32 上，安装在夹持 Z 轴气缸 33 上；盘绕组件 4 设有定位柱 41 和定位槽 42，安装在转盘 43 上；移料组件 5 设有二副移料机械气爪 51，固定在 Z 轴移料滑台 52 上；进给组件 6 设有扎带进给轮 61 和扎带切断刀 62，安装在进给滑台 63 上，在进给滑台 63 前方设有扎带夹持气爪 64，其上安装有弹性软胶 65，在进给滑台 63 正下方的机架组件 1 内设有扎带轮辘 66；扭带组件 7 设有带旋转轴的扭带气爪 71，固定在 Z 轴扭带滑台 72 上。

[0015] 参照附图 1 所示，所述滑板组件 2、移料组件 5、扭带组件 7 和盘绕组件 4、进给组件 6 在同一垂直面上。

[0016] 参照附图 1 所示，所述移料组件 5 与扭带组件 7 的中心距等于扎带夹持气爪 64 与转盘 43 的中心距，且移料组件 5 与盘绕组件 4 的相对位置可调。

[0017] 参照附图 2 所示，所述带旋转轴的扭带气爪 71 包括：支架 711、轴承座 712、空心旋转轴 713、扭带手指 714、扭带电机 715、扭带导杆气缸 716、气缸传动板 717、气缸传动杆 718；扭带手指 714 安装在空心旋转轴 713 上；扭带电机 715 上安装有伞齿，固定在支架 711 上；空心旋转轴 713 顶部有伞齿与扭带电机 715 上的伞齿相配合，安装在轴承座 712 内；轴承座 712 固定在支架 711 上；气缸传动杆 718 连接扭带手指 714 与气缸传动板 717；扭带导杆气缸 716 连接气缸传动板 717，固定在支架 711 上。

[0018] 参照附图 3 所示，所述夹持张力轮气爪 31 包括：张力轮 311、张力轮轴承座 312、夹持关节 313、夹持关节槽 314、夹持气缸 315；张力轮 311 安装在张力轮轴承座 312 上，固定在夹持关节 313 上；张力轮轴承座 312 的中心设有一个与张力轮 311 轴向垂直的通孔，可以装入弹簧及软胶，用于调节张力轮 311 转动的灵活度；夹持关节 313 装在夹持关节槽 314 内，固定在夹持气缸 315 上。

[0019] 本实用新型的工作原理是，设备操作人员将待绕制的管材或线材的一端卡入转盘 43 上的定位槽 42 内后，移料组件 5 和扭带组件 7 分别停在转盘 43 和进给组件 6 的扎带夹持气爪 64 上，启动机器，夹持组件 3 的夹持张力轮气爪 31 将管线材夹持住，夹持 Z 轴气缸 33 开始上下运动，将管线材均匀排列在定位柱 41 上，同时转盘 43 按照设定的圈数开始旋转；同时进给组件 6 中的扎带进给轮 61 开始转动，并按照设定的圈数将扎带轮辘 66 上的扎带送到扎带夹持气爪 64 的弹性软胶 65 上，达到设定的扎带长度后扎带进给轮 61 停止转

动,扎带切断刀 62 将扎带切断;当管线材盘绕差半圈完成时,转盘 43 开始减速度,夹持组件 3 中的收尾气缸 32 将夹持张力轮气爪 31 推向转盘 43 中心后,转盘 43 同时到位停止转动,待绕的管线材另一端不需要齐尾盘绕时,收尾气缸 32 可以设定为不动作;移料组件 5 在滑板组件 2 的作用下定位在转盘 43 的正上方,Z 轴移料滑台 52 将二副移料机械气爪 51 送至盘绕好的管线材上,移料机械气爪 51 合拢将管线材抓住,同时夹持张力轮气爪 31 松开,在 Z 轴移料滑台 52 的作用下离开转盘 43 上的定位柱 41;此时盘绕组件 4 可以进行下一管线材的盘绕工作;滑板组件 2 滑动,将移料组件 5 及抓住的管线材滑动至扎带夹持气爪 64 上方,在 Z 轴移料滑台 52 的作用下,移料机械气爪 51 将管线材放入扎带夹持气爪 64 内,扎带夹持气爪 64 合拢抓住管线材,扎带在弹性软胶 65 和扎带夹持气爪 64 的作用下,半包围住管线材,两端翘起,移料机械气爪 51 张开,并在 Z 轴移料滑台 52 的作用下离开扎带夹持气爪 64,运动到扎带夹持气爪 64 正上方;滑板组件 2 滑动,将扭带组件 7 和移料组件 5 滑动到扎带夹持气爪 64 和转盘 43 的正上方;带旋转轴的扭带气爪 71 在扭带滑台 72 的作用下向下运动到两端翘起的扎带两边,此时扭带导杆气缸 716 动作,将动力通过气缸传动板 717 和与之相连的气缸传动杆 718 送到扭带手指 714,使之闭合并抓住扎带翘起的两端后,扭带电机 715 动作,通过伞齿带动空心旋转轴 713 按照设定的圈数转动,让扎带扭紧管线材,完成扭带动作;带旋转轴的扭带气爪 71 在扭带滑台 72 的作用下,夹着扭好扎带的管线材向上离开扎带夹持气爪 64;此时移料组件 5 正在进行下一条管线材的抓取移料动作,完成管线材抓起后,滑板组件 2 动作,移料组件 5 运动到扎带夹持气爪上方 64,而扭带组件 7 离开扎带夹持气爪 64 上方,此时在扭带导杆气缸 716 作用下,扭带手指 714 松开,投下盘绕好并扭扎好扎带的管线材;依此不断循环往复,移料组件 5 负责将绕好的管线材移至扎带夹持气爪 64 内,扭带组件 7 则负责扭扎好扎带,并将管线材移出扎带夹持气爪 64,连贯不间断的完成管线材的盘绕扭扎带动作。

[0020] 如本实用新型实施例所述,与本实用新型相同或相似结构的管线材自动盘绕扎带机;按本实用新型原理,移料组件、扭带组件、盘绕组件、进给组件设在同一垂直平面的;均在本实用新型保护范围内。移料组件、扭带组件、进给组件和夹持组件的动作,不受零件外观、动作实现形式和动力源的约束。

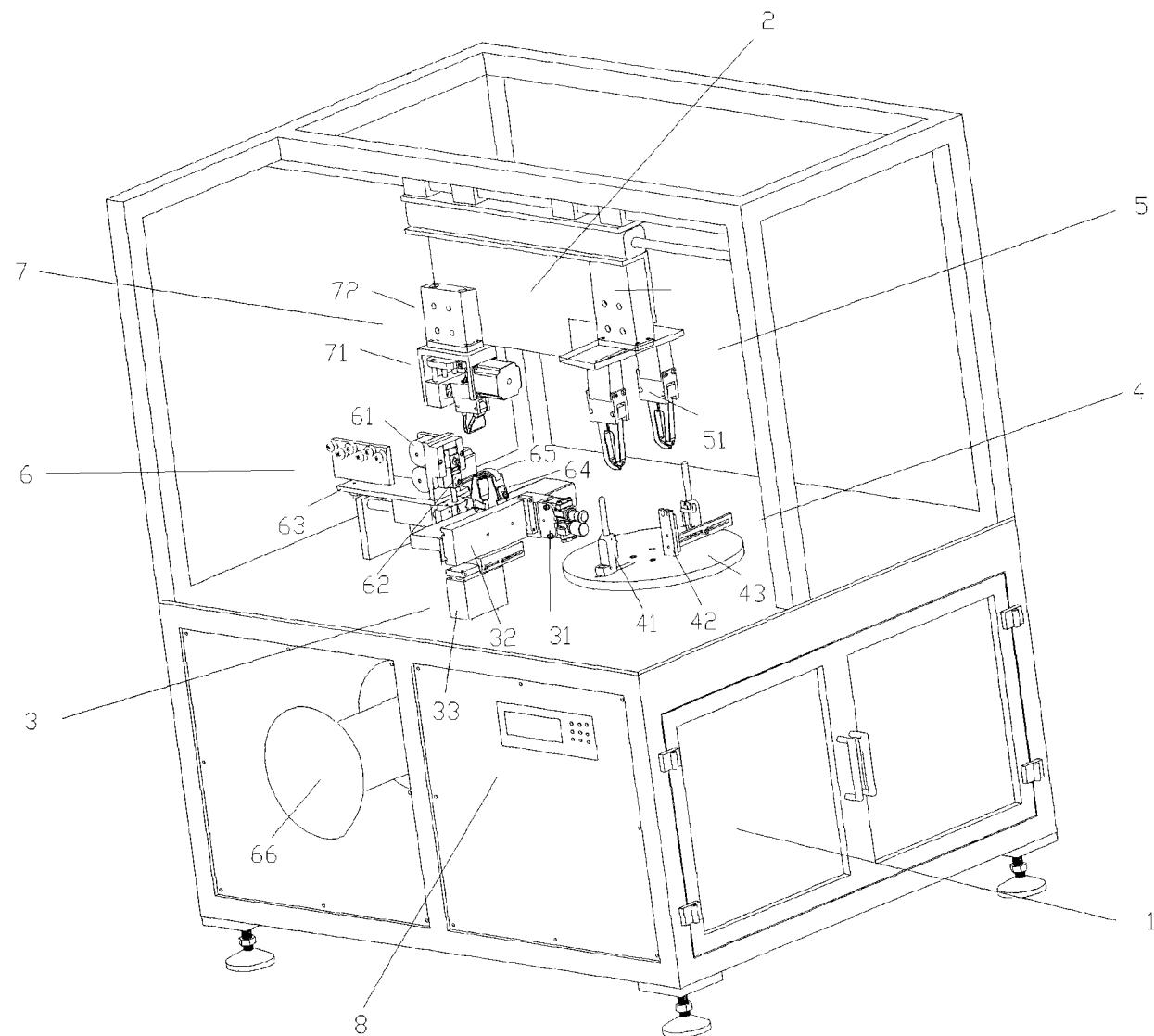


图 1

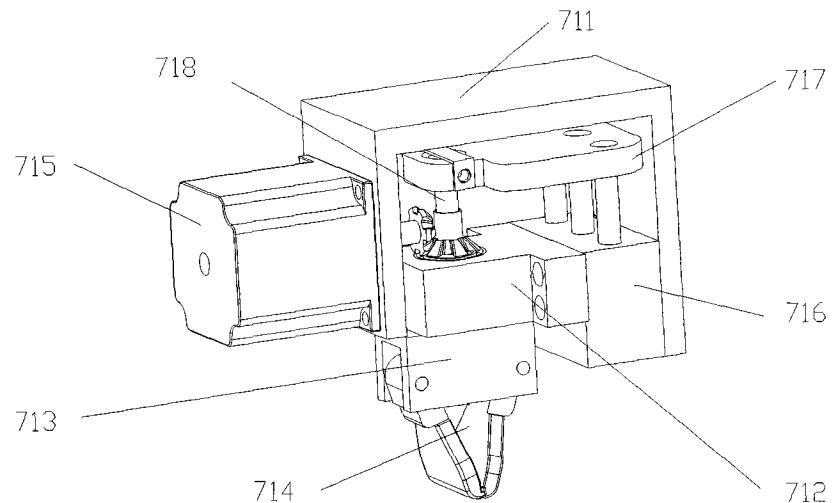


图 2

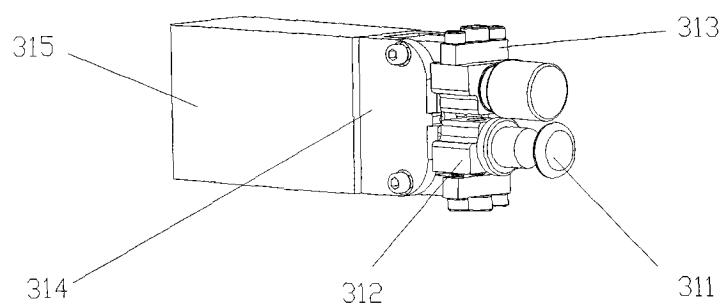


图 3