



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203294920 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320340753. 8

(22) 申请日 2013. 06. 14

(73) 专利权人 郑州亚丰立得表面技术有限公司

地址 450051 河南省郑州市嵩山北路 81 号

(72) 发明人 孙亚磊 张朋 李洪涛

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

B65H 54/30(2006. 01)

B65H 67/04(2006. 01)

B65H 65/00(2006. 01)

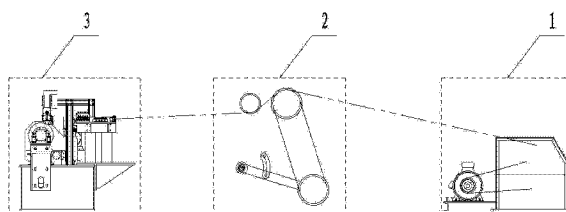
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

层绕机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种层绕机,包括放线机、张力机和层绕主机,所述层绕主机包括设置在机座上的主轴排线系统、校直微调系统,折钩切丝系统、卸盘系统;所述主轴排线系统包括排线机架、设置在排线机架上的主轴绕线机构和安装在机座上的主轴往复运动机构,所述折钩切丝系统包括安装在切丝支架上的剪丝机构和安装在排线机架上的折钩机构;所述卸盘系统包括气动卸盘机构和升降托盘机构。本实用新型优点在于性能稳定,工作效率高,使焊丝始终沿一个方向层绕,稳定可靠,精度高,且在层绕主机上设置有折钩切丝系统和卸盘系统,大大提高了自动化程度,省时省力,适用于气保焊丝、不锈钢焊丝,尤其是适用于铝、铜焊丝的层绕。



1. 一种层绕机,包括放线机(1)、张力机(2)和层绕主机(3),所述层绕主机(3)包括设置在机座(4)上的主轴排线系统(5)、校直微调系统(6),其特征在于:它还包括折钩切丝系统、卸盘系统;所述主轴排线系统(5)包括排线机架(7)、设置在排线机架(7)上的主轴绕线机构和安装在机座(4)上的主轴往复运动机构,所述主轴往复运动机构包括装配成一体由排线伺服电机(8)驱动的丝杠(9),在所述丝杠(9)顶部设置有通过丝杠螺母(10)带动其往复运动的主轴绕线机构;所述折钩切丝系统包括安装在切丝支架上的剪丝机构(11)和安装在排线机架(7)上的折钩机构(12);所述卸盘系统包括气动卸盘机构(13)和升降托盘机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的层绕机,其特征在于:所述主轴绕线机构包括设置在排线机架(7)上装配成一体的主轴伺服电机(15)、传动同步带轮(16)、主轴(17)及设置在主轴(17)端部通过焊丝固定盘(18)固定的焊丝盘(19),在排线机架(7)下部设置有与所述丝杠(9)配合使用的丝杠螺母(10)。

层绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属线材层绕设备领域,尤其是涉及一种层绕机。

背景技术

[0002] 目前,公知的层绕机是由放线机、张力机及层绕主机组成,层绕主机主要由排线器、旋转主轴、刹车装置等结构组成,排线系统有凸轮结构和伺服驱动两种形式,配合主轴按一定规律往返运动。凸轮排线系统排线轨迹固定,行程固定,不能适应多种包装规格,排线精度低;伺服驱动排线系统,是施加外力强迫线材往复,已经使线材左右弯曲,但是这两种形式的层绕机在绕制有色金属焊丝盘,特别是对于铝焊丝等柔性焊丝进行排线时,两端极容易乱线,难以实现层绕,且没有自动切丝、卸盘功能,附注时间长。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种性能稳定,工作效率高,适用于气保焊丝、不锈钢焊丝,尤其是适用于铝、铜焊丝层绕的层绕机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型可采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述的层绕机,包括放线机、张力机和层绕主机,所述层绕主机包括设置在机座上的主轴排线系统、校直微调系统,折钩切丝系统、卸盘系统;所述主轴排线系统包括排线机架、设置在排线机架上的主轴绕线机构和安装在机座上的主轴往复运动机构,所述主轴往复运动机构包括装配成一体由排线伺服电机驱动的丝杠,在所述丝杠顶部设置有通过丝杠螺母带动其往复运动的主轴绕线机构;所述折钩切丝系统包括安装在切丝支架上的剪丝机构和安装在排线机架上的折钩机构;所述卸盘系统包括气动卸盘机构和升降托盘机构。

[0006] 所述主轴绕线机构包括设置在排线机架上装配成一体的主轴伺服电机、传动同步带轮、主轴及设置在主轴端部通过焊丝固定盘固定的焊丝盘,在排线机架下部设置有与所述丝杠配合使用的丝杠螺母。

[0007] 本实用新型优点在于性能稳定,工作效率高,采用由排线伺服电机驱动的丝杠带动主轴绕线机构,实现整个排线机构的往复周期与层绕周期严格吻合且没有积累误差,使焊丝始终沿一个方向层绕,稳定可靠,精度高,且在层绕主机上设置有折钩切丝系统和卸盘系统,大大提高了自动化程度,省时省力,适用于气保焊丝、不锈钢焊丝,尤其是适用于铝、铜焊丝的层绕。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2是层绕主机的结构示意图。

[0010] 图3是主轴排线系统的机构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1、2、3 所示,本实用新型所述的层绕机,包括放线机 1、张力机 2 和层绕主机 3,所述层绕主机 3 包括设置在机座 4 上的主轴排线系统 5、由精密微调校直器和微动传感器组成的校直微调系统 6,它还包括折钩切丝系统、卸盘系统;所述主轴排线系统 5 包括排线机架 7、设置在排线机架 7 上的主轴绕线机构和安装在机座 4 上的主轴往复运动机构,所述主轴往复运动机构包括装配成一体由排线伺服电机 8 经减速机、联轴器驱动的丝杠 9,在所述丝杠 9 顶部设置有通过丝杠螺母 10 带动其往复运动的主轴绕线机构,所述主轴绕线机构包括设置在排线机架 7 上装配成一体的主轴伺服电机 15、传动同步带轮 16、主轴 17 及设置在主轴 17 端部通过焊丝固定盘 18 固定的焊丝盘 19,在排线机架 7 下部设置有与所述丝杠 9 配合使用的丝杠螺母 10;所述折钩切丝系统包括安装在切丝支架上的剪丝机构 11 和安装在排线机架 7 上的折钩机构 12;所述卸盘系统包括气动卸盘机构 13 和升降托盘机构 14。

[0012] 使用时,焊丝由放线机 1 放出,经张力机 2 调谐匹配放线机 1 与层绕主机 3 的速度,在绕制过程中,校直微调系统 6 实施动态检查主轴排线系统 5 的位置,实时提供修正参数,待一盘绕制完成后,主轴 17 按预设重量自动定点停车,折钩切丝系统工作,完成“夹一切一弯一认”动作,,把焊丝折弯到焊丝盘 19 眼内,主轴 17 移动到气动卸盘机构 13 的工作位置,气动扳手工作,卸掉加紧法兰盘,升降托盘机构 14 顶起,夹持住焊丝盘 19,主轴 17 后移,焊丝盘 19 卸掉,升降托盘机构 9 落下、翻转,完成整套动作。

[0013] 在正常绕卷中,放线机 1 根据张力机 2 给出的位置参数,控制放线机 1 的放线速度,张力机 2 上的测速轮给定修正层绕主机 3 的绕线速度,保持高速绕线具备稳定的张力,所有速度、张力、排线、剪丝、折钩、卸盘动作都由 PLC 控制,所有动作可自动执行,也可分开手动执行。

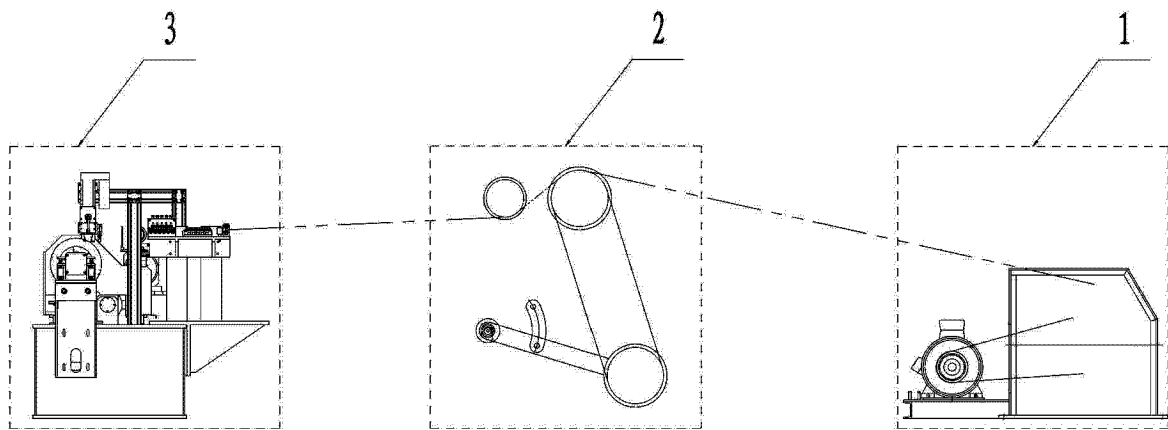


图 1

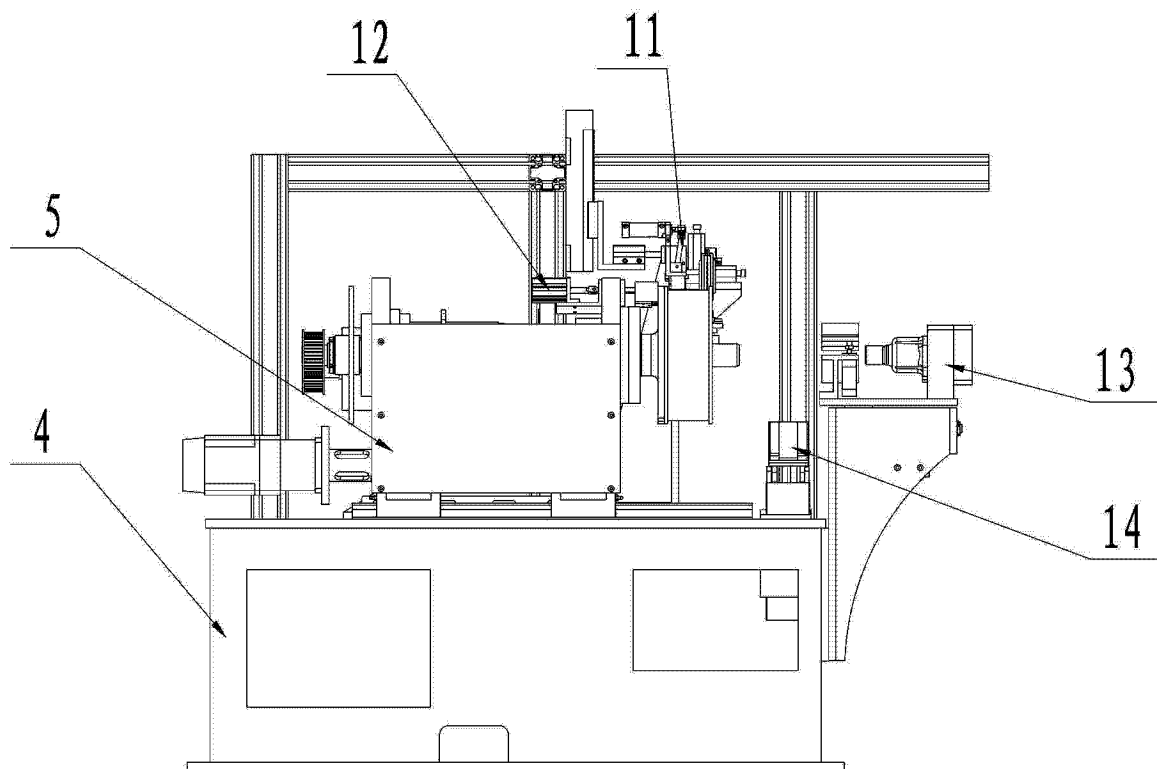


图 2

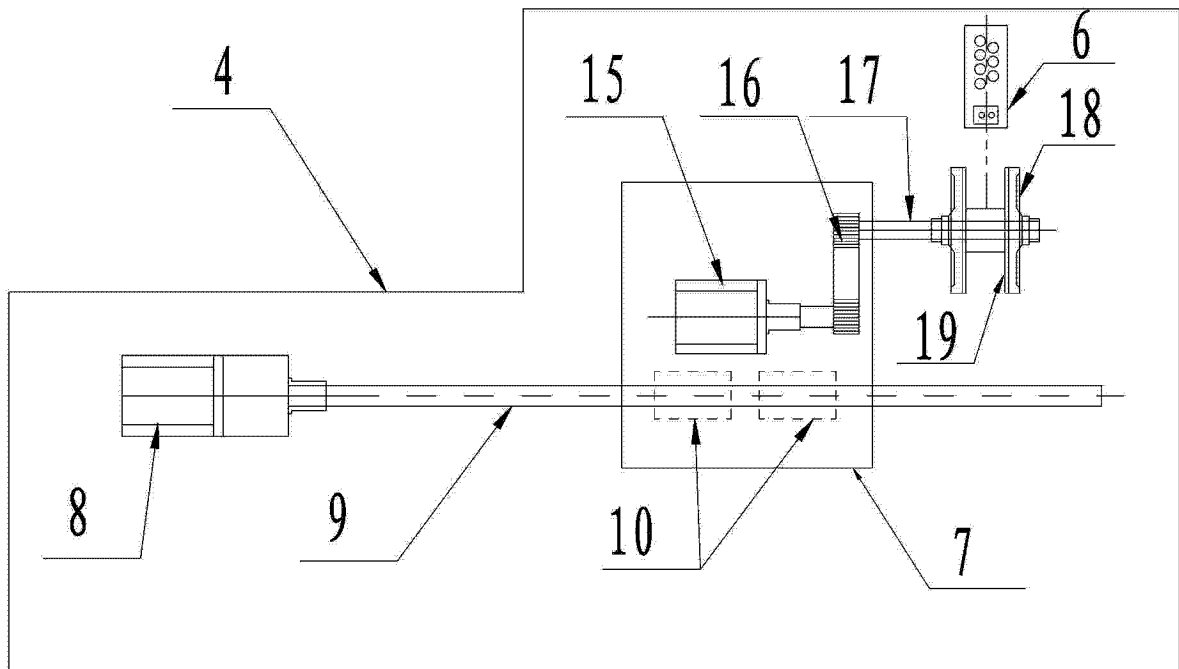


图 3