惠州市万联达电子有限公司

Huizhou Wanlianda Electronics Co., LTD

绕线机操作说明、

书

地址:广东省惠州市博罗县石湾镇工业东路9号A栋2楼

网址: www.wldcoil.com www.wldvoice.com

邮箱: voicecoil@139.com

电话: 18825827211

全自动绕线机操作手册

前 言

一、设备启动前的准备

- 1. 确认设备周围环境整洁,无杂物、障碍物,设备放置平稳。
- 2. 检查电源线路是否正常, 接地是否良好。
- 3. 检查绕线机的各个部件是否完好,如导线夹持装置、绕线头、张力器等。
- 4. 确认所需绕制的线圈规格,准备好相应的导线。

二、设备启动与参数设置

- 1. 打开全自动绕线机的电源, 启动设备。
- 2. 根据所需线圈的规格,设置绕线的圈数、线径、速度和方向。
- 3. 确认各项参数设置无误后,按下启动按钮,设备开始自动绕线。

三、导线的安装与夹持

- 1. 将导线穿过导线夹持装置,并固定好。
- 2. 使用夹具将导线夹紧,确保其在绕线过程中稳定不松动。

四、绕线过程中的注意事项

- 1. 在绕线过程中,要注意观察绕线的质量和速度,确保线圈的绕制效果符合要求。
- 2. 若发现异常情况,如断线、绕线速度异常等,应立即停止绕线,并进行检查和调整。
- 3. 在绕线过程中,要保持设备周围的环境整洁,避免杂物进入设备内部。

五、结束绕线后的操作

- 1. 当线圈绕制完成后,按下停止按钮,停止设备的运行。
- 2. 将绕线头移开,取下绕制好的线圈,并进行必要的检查。
- 3. 关闭全自动绕线机的电源,清理设备周围的杂物,保持设备整洁。

六、维护与保养

- 1. 定期对设备进行清洁,保持设备表面和内部的整洁。
- 2. 定期检查设备的各个部件是否正常,如有损坏应及时更换。
- 3. 定期对设备进行润滑,保持设备的良好运行状态。

七、故障排查与处理

- 1. 设备无法启动**:
 - * 检查电源插头是否插好, 电源是否正常。
 - * 检查设备内部的保险丝是否烧断。
 - * 如有显示屏,查看显示屏上的错误信息,并根据提示进行故障排查。
- 2.**绕线速度异常**:
 - * 检查设备设置中的速度参数是否正确。
 - * 检查电机是否正常运行,如有异常声音或发热,请及时停机并联系维修人员。
- 3.**导线断裂**:
 - * 检查导线夹持装置是否牢固,导线是否松动。
 - * 检查导线本身是否有损伤或老化。
 - * 调整张力器,确保导线在绕线过程中的张力适中。

4.**线圈绕制不合格**:

- * 检查线圈的规格参数是否正确。
- * 调整设备的绕线速度、圈数等参数,确保线圈的绕制质量。
- * 检查导线是否有杂质或油污,如有,请清洁或更换导线。

八、安全注意事项

1. 操作全自动绕线机时,请佩戴防护眼镜和手套,以防飞溅的导线或线圈碎片造成伤害。

2. 禁止在设备运行过程中触摸运动部件,以免发生意外。

3. 如发现设备有异常声音、气味或发热等异常情况,请立即停机,并及时联系专业维修人员。

4. 非专业人员不得随意拆卸、维修设备,以免造成损坏或人身伤害。

九、培训与操作人员要求

1. 操作全自动绕线机前,操作人员应接受相关培训,了解设备的结构、原理、操作方法和 安全注意事项。

2. 操作人员应具备一定的机械、电气基础知识,能够熟练操作设备,并具备一定的故障排 查和处理能力。

3. 操作人员应遵守设备操作规程,严格按照操作手册进行操作,确保设备的安全、稳定运行。

十、设备存储与运输

1. 在设备长时间不使用或需要运输时,应将设备存放在干燥、通风、无尘的环境中,避免 设备受潮、生锈或受到其他损坏。

2. 在运输过程中,应确保设备固定稳固,避免设备在运输过程中发生碰撞或颠簸。

3. 如有需要,可以在设备表面覆盖防尘罩或包装材料,以保护设备表面不受磨损或污染。 请注意,本操作手册仅作为参考,具体操作时应根据设备型号、规格以及实际生产需求进行 调整。在操作设备时,请务必注意安全,遵守相关规定和操作规程。如有任何疑问或问题, 请及时联系专业维修人员或设备供应商。

请注意,本操作手册仅作为参考,实际操作时应根据设备型号、规格以及实际生产需求进行调整。在操作设备时,请务必注意安全,遵守相关规定和操作规程。

设备运动部件区分

1.每个部件的名称及作用(左至右)



. 单轴绕线机各运动部件的名称及作用(图一)

绕线轴①(S轴) 1. 控制绕线速度的快慢, 2. 控制起绕以及停止的角度, 3. 控制绕线的方向(顺/逆)。

排线轴②(X轴) 1. 控制挂线的位置,2. 控制排线起绕的位置,3. 控制停止挂线的位置。 脱模轴③(Y轴) 1. 控制产品的厚度尺寸,2. 控制产品脱模的位置。

2. 气缸的区分以及名称(左至右)



. 单轴绕线机各气动部件的名称及作用(图二)

剪刀气缸①:作用,压线、剪线。

线嘴气缸②:作用,辅助挂线。

叉针气缸③:作用,挑线(将剪刀压住的引线挑出,方便产品掉落)注:叉针气缸一定在剪 刀气缸打开之后开启。

推料气缸④:作用,将产品推出(推料气缸的开启必须满足以下条件,1.脱模轴已回到设定的脱模点,2.抽芯气缸已经打开)。

抽芯气缸⑤:作用,将绕在模具上的产品卸下,可搭配推料气缸使用,也可单独使用,单独 使用时抽芯动作的开关设定不低于2次。

参数设置说明及运用

1. 打开电源开关后进入画面,稍等十几秒,系统启动完成,点击进 入操作,进入自动页面:



2.在下面菜单栏中可以选择 手动调试功能进行各个部分气缸及伺服的单个调试:





进入手动页面后,可手动测试每个气缸以及每个伺服轴,方便快速区分每个气缸以及每个轴 的位置以及作用。

气缸手动操作:

剪刀气缸 关 \odot ۲

其中: 1.中间为开关按钮,控制气缸的打开与关闭。 2.下方两个圆点表示气缸上面传感器状态。

电机手动操作:



b. 速度为手动运转速度,单位是占最高速度的一个百分比。 最高限制为 60%。

4. 原点设定:

在手动操作页面中点击 原点设定 输入密码,即可进入原点设定画面: (其中,管理

员为:2234)



此页参数非必要不可动

5. 程序修改设定



点击此处

在自动页面中 点击 修改 按钮进入 程序存取画面:

0 复制 0	程序	序存取	当前程序 1
001, EE	修改	007	修改
002 WW	修改	008	修改
003、	修改	009、	修改
004	修改	010	修改
005	修改	011	修改
006、	修改	012	修改
上一页下一到	页	系统参	数 返回

其中: a. 复制 按钮 可以把 第 N 个程序 复制到第 M 个程序中。比如:我们需要 把第 2个程序 复制到第 3 个程序当中,我们可以这样操作,在前面输入框中输入 2 后 面输入框中输入 3,点击复制,即可把第 2 个程序复制到第 3 个程序中,省去了 一些重复的操作,节约了编辑时间。

b. 在该输入框中输入程序名。

001.



- 输入程序名后,点击<mark>修改</mark>即可进行程序的编辑
- c. 点击 下一页 上一页翻页操作,总共可以保存 144 个程序
- d. 系统参数: 点击 系统参数 进入

加油预设次数 加油当前次数	р р	加油时间	<mark>0.00</mark> 手动加油
	断线报警	开	
	返	Ш	

"加油预设次数":设定加油的次数到,打开加油。

"加油时间":打开加油的时间。

"加油当前次数": 监控当前加油的次数

6. 程序编写介绍

在 程序存取 画面中 , 点击需要修改的程序序号后面的 修改 按钮即可进入程序编 写状态。

比如需要编辑第一个程序,我们可以这样做:



进入程序编辑画面:

当前修改程 1				
1:结束	7:常规绕线	13:伺服定位	19:结束	
2:气缸动作	8:伺服定位	14:气缸动作	20:结束	上一页
3:伺服定位	9: 气 缸动作	15: 气缸动作	21:结束	
4:气缸动作	10:伺服定位	16:结束	22:结束	下一页
5:伺服定位	11:气缸动作	17:结束	23: 结 束	
6:伺服定位	12:气缸动作	18:结束	24: 结 束	
不保存返回保存并返回				

比如编辑第1个动作为气缸 a. 点击]:结束

进入第一个

动作的编辑状态:

第1步功能为结束 修改	
动作结束	上一步 下一步 插入步 删除步
	返回



b. 在点击上方 的 修改 按钮 即可添加动作: (气缸动作)

程序中"使用"为当前动作为打开状态。"忽略"为把当前动作屏蔽状态。 "完成时间"为当前步动作完成后,延时开始下一步动作。 删除步删除当前步,把下一步的动作移到当前步。 插入步插入当前步,把当前步的动作移到下一步。

例:打开剪刀气缸



2.点击忽略变成使用状态

反之:关闭剪刀,点击按钮到关的状态,点击忽略打开使用状态。

c. 再点击上方 的修改 按钮 更改动作方式(伺服动作)

第_1 步功能为伺服;	定位 修改 正在运行第 0	步结束	"手动":为各轴 的点动操作。
手 动	位置 速度 方式	上一步	"位置": 要移动
0.0 S轴 <<<< 3 >>>>>	0.0 _度 0 % 绝对	下一步	的位置。(调试时 可配合手动操作 按知设定) 方式
0.000mm X轴 <<<< 3 >>>>	0.000 mm 0 % 绝对	插入步	可设定绝对和相 对。
0.000 Y轴 <<<< 3 >>>>	0.000 mm 0 % 绝对	保存	"速度"各轴运动的速度,S轴速度设定 5-20,X
		返回	▲、Y 轴速度设定30-50

d. 再点击上方 的修改 按钮 更改动作方式(碰数)

第1步功能为碰数 修改	
返回距离 0.000 mm 碰数速度 0 % 返回速度 0 %	上一步 下一步 插入步
	返回

"碰数距离":碰数完成后返回的距离。

"碰数速度":碰模具零点的速度。

"返回速度":碰模具零点完成的,执行碰数距离的速度。

e. 再点击上方 的修改 按钮 更改动作方式(挂线)

第1步功能为 挂线 修改	
挂线速度 0 % 挂线方向 顺时针	上一步 下一步 插入步 删除步
	返回

挂线模式为回零模式,<mark>顺时针</mark>为正向回零,<mark>逆时针</mark>为负向回零。 可节省一些回零计算。

f. 再点击上方 的修改 按钮 更改动作方式(常规绕线)

第 <u>1</u> 步功能为	常规绕线 修改 正在运行第 0步	结束
总匝数: <mark>60.00</mark>	首层匝数: 30.0	上一步
线材直径: <mark>0.050</mark>	低速度 : <mark>1000</mark>	下一步
主轴转速: <mark>2000</mark>	低速层数: 0	插入步
加速时间 : <mark>1.00</mark>	同异数: 异数 同数	
绕线方向: 正绕	减速时间: <mark>_1.00</mark>	删除步
首层排线: >>>>	Y同步: 关 一般使用方式1	保存
绕线类型: 0	绕线方式: 方式1	返回

- "总匝数": 线圈的总圈数。
- "首层匝数":第一层排线的圈数。(计算方式,厚度÷线材完全外径)
- "线材直径":线材的线径。(线材完全外径)
- "首层速度": 第一层排线的速度
- "主轴转速":绕线速度。
- "奇偶":关 为同数绕线,每层排的的匝数一样。开 为同异数绕线,偶数层比奇数层要少 一圈。
- "加速时间":绕线从零速加到绕线速度的时间。
- "减速时间":绕线从绕线速度减到零速的时间。
- "绕线方向":顺时针/逆时针。
- "脱模同步":绕第一层时,排线和脱模同步移动。
- "首层排线":绕第一层时,排线的方向。
- "绕线方式"默认方式一。
- "低速度"起绕低速,必须设定,设定范围 50-2000,根据绕线速度设定,速度越慢数值越小,反之变大。
- "低速层数"默认为0。
- 7.程序编写注意事项



模具的装配及调试

1. 模具的组成

一套模具一般分为3个配件,勾线模片,绕线模芯、脱模框。在使用较大模具时,会在脱模框上匹配一个垫板方便装配。

2. 如何区分模具的绕线方向



a.第一步装配模芯,将锁紧压块螺丝松开,将模芯锁于抽芯杆卡口之上(如图一)



b.第二步,模框固定(如图二)



C. 第三步,固定勾线膜片 (如图三),当 a、b、c,3 步完成时,调节抽芯杆位置,留出模芯需要的尺寸,将锁紧压块锁紧固定。





在模具装配时,圆形模芯比较简单,无需对应位置,在装配方形或 者异型模具时,要注意线槽的位置需要贴合模芯对应的边位。不可压 住线槽,也不能低于线槽



绕线步骤的设定



绕线的流程:

1. 排线轴 (X轴), 从 A 移动到 B 勾线模挂线位置, 可用手动调试设定。

2. 绕线轴(S轴)挂线,逆时针绕线参数为负数,顺时针为正数,挂线角度可用 手动调试设定。

- 3. 脱模轴(Y轴)合模到需要的厚度尺寸,可用手动调试设定。
- 4. 绕线,根据产品要求设定。
- 5. 剪刀气缸打开。
- 6. 排线轴 (X轴), 回到原点位置。
- 7. 绕线轴 (S轴),回到原点位置(回原默认设定-0.1)
- 8. 叉针气缸打开。
- 9. 剪刀气缸关闭。
- 10. 脱模轴(Y轴)回到原点。

11. 抽芯气缸打开,叉针气缸关闭(同一个步骤里面可根据需求设定多个动作)

- 12. 推料气缸打开。
- 13. 推料气缸关闭。
- 14. 抽芯气缸关闭。



调试无标准动作程序,不同的产品可根据需求设定不同的程序,绕线流程只是 一个梳理,要了解每个动作流程的含义。