

埋夹机

Feed off the arm

(MB2004C-BR-DA-928A-5)

使用说明书

Instruction Manual

常州智谷机电科技有限公司

CHANGZHOU WISDOM & VALLEY ELECTRICAL TECHNOLOGY CO., LTD

在使用本设备之前请先阅读本使用说明书。

Please read the operation manual of the touch
screen interface before using the device

请将本使用说明书放在便于查阅的地方保管

Please keep this operation manual of touch screen
interface in convenient place for reference

感谢购买 IMB 工业用缝纫机。

在使用此机器之前，请仔细阅读以下的说明，这样可以更好地帮到您了解此机器的相关操作。

这些说明是根据现行的条例明确阐述了正确的工作方法。

Thank you for purchasing this industrial sewing machine from IMB

Before using this automatic unit, please read the following instructions, which will help you to

understand how the machine operates.

These instructions illustrate the correct working methods to comply with current regulations.

在没有得到IMB授权许可的前提下，此说明书的任何部分是不可以被复制或者转录的。说明书的内容可能被修改，而不需预先通知。

No part of this manual may be copied or transcribed without requesting prior authorization from IMB

The contents of this manual may be subject to change without advance notification.

我们将欣然接受各位提出的改进此说明书的任何建议和指示

We are happy to receive suggestions and/or indications on ways we could improve this manual.

本机介绍说明分为三部分，具体请参照《MB2004C-使用说明书》、《MB2004C-零件手册》《MB2004C -电气控制部分维护说明》。

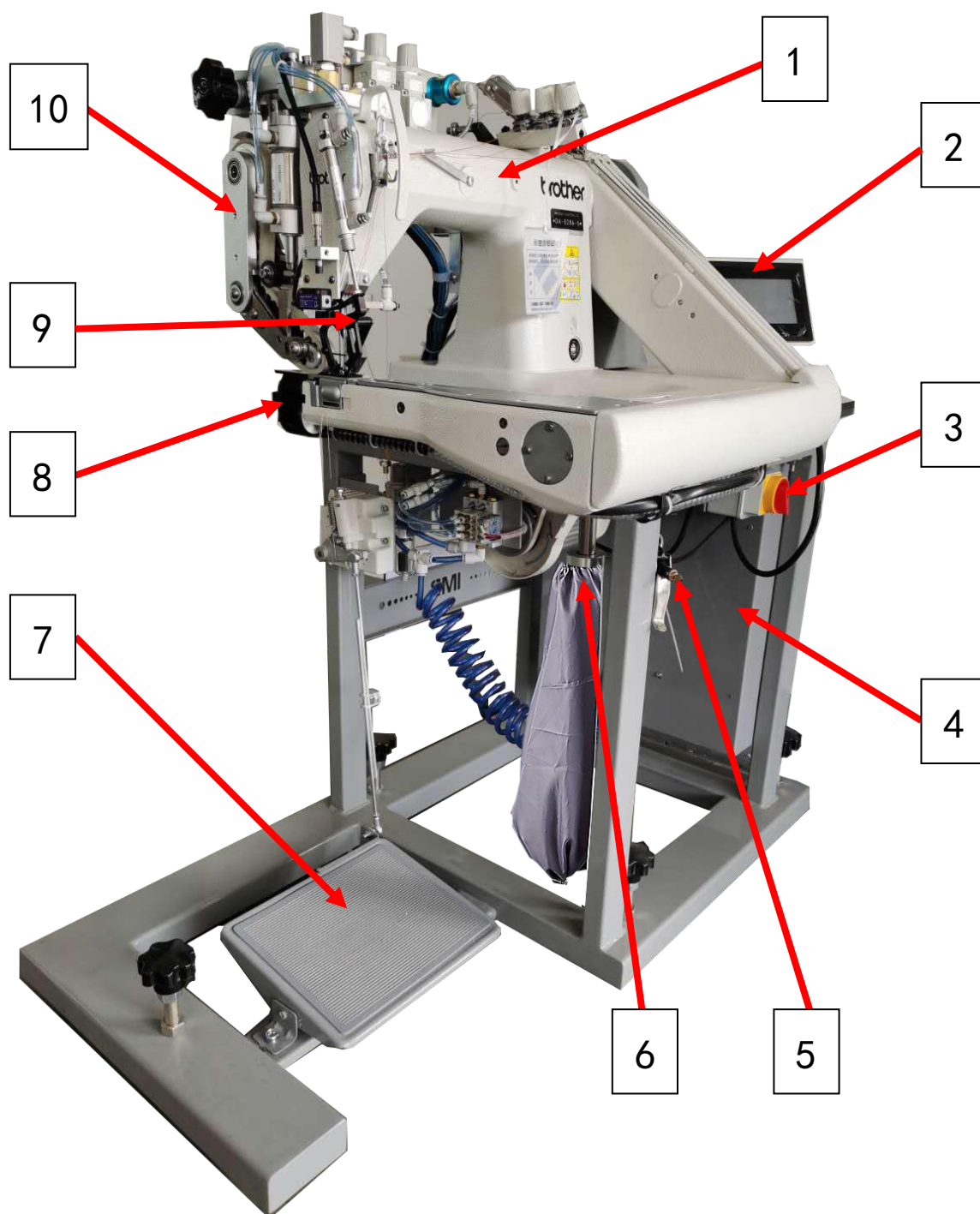
The introduction of this machine is divided into three parts. For details, please refer to 《MB2004C Operation manual》 and 《MB2004C Parts Manual》《MB2004C Touch screen interface operation instructions》.

中文

目录

一、设备基本信息.....	1
二、设备技术参数.....	2
三、安全注意事项.....	3
四、按键功能说明.....	4
五、操作说明.....	5
5.1. 操作前准备工作.....	5
5.2. 操作过程说明.....	5
六、调试方法.....	9
6.1 气压调试.....	9
6.2 拖轮位置调试.....	10
6.3 过骨位机构调试.....	10
6.4 界面-测试.....	12
6.5 界面-设置.....	15
七、常见问题及解决方法.....	18
7.1.缝制工艺常见问题及解决方法.....	18
7.2.电气控制常见问题及排查法.....	18
八、原理图.....	20
8.1 电控原理图.....	20
8.2 电气原理图.....	21
8.3 气路原理图.....	21
九、日常保养要求.....	22
十、知识产品保护声明.....	23

一、设备基本信息



- 1: BR-DA928A-5 缝纫机头; 2: 触摸屏; 3: 电源开关; 4: 电控箱; 5: 气枪;
6: 集尘袋; 7: 脚踏板; 8: 切刀剪线机构; 9: 过骨位机构 10: 拖轮机构

二、设备技术参数

MB2004C 埋夹机		
1	机头配置	brother- DA928A-5
2	最快缝纫速度/rpm	4000
3	工作电压/V	AC220
4	工作气压/Mpa	0.5
5	主轴	AC 伺服马达
6	缝制针距长度/mm	2-5
7	设备尺寸/mm	1100L×650W×1100H
8	设备重量/kg	110

三、安全注意事项

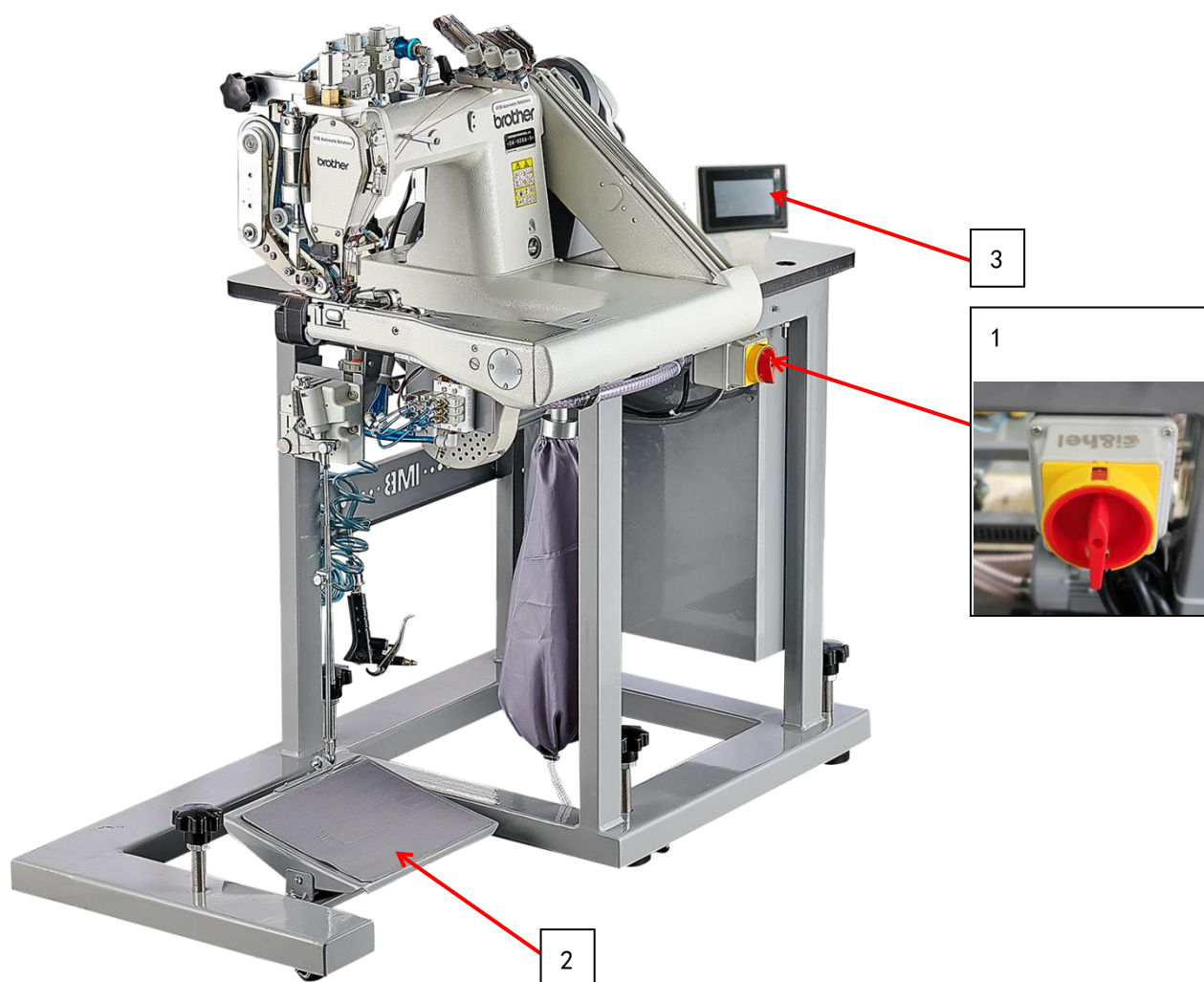
为了安全地使用自动机的注意事项

 危险	1. 为了防止因触电造成的事故，在接通了电源的状态下，请不要打开马达电气箱的盖子，也不要触摸电气箱内的零件。
 注意	1. 为了防止对人身的伤害，请不要在卸下了皮带护罩、手指防护器等安全装置的状态下运转机器。 2. 为了防止被卷入机器的人身事故，缝纫机运转中，请不要让手指、头发、衣服靠近皮带轮、V 型皮带、马达附近，也不要物品放到上面。 3. 为了防止对人身的伤害，打开电源时或缝纫机运转中，请不要把手指放到机针附近。 4. 为了防止对人身的伤害，缝纫机运转中，请不要把手指放到挑线杆护罩内。 5. 为了防止对人身的伤害更换机线时，请一定关闭电源。 6. 为了防止对人身的伤害，缝纫机上下动作时或返回原来位置时，请一定注意不要夹到手指。 7. 缝纫机运转中，请不要切断电源或切断空气供给源。 8. 为了防止因触电造成的事故，在卸下电源地线的状态下，请不要运转缝纫机。 9. 为了防止因触电和电气零件损坏造成的事故，插拔电源插头时，请一定先关掉电源开关。 10. 为了防止因电气零件损坏造成的事故，打雷时，为了安全请停止作业，并拔掉电源插头。 11. 为了防止因电气零件损坏造成的事故，从寒冷的地方立即移动到温暖的地方等时会发生结露现象，因此请待水滴万全干燥之后再接通电源。 12. 因为本产品属于精密机器，所以操作时请充分注意，不要把水、油溅到机器上面，也不要让机器掉落给与机器冲击。 13. 本机器是 A 级工业用机器。在家庭环境下使用此机器的话，有可能发生电波干扰的现象。此时，请使用采取适当的措施解决电波干扰问题。

*重要安全信息：

- ✓ 对机器操作不当可能会导致人身伤害，请在操作前仔细阅读本说明并正确操作。
- ✓ 机器正式运行通电前，请先通气。
- ✓ 严禁在通电状态下打开电控箱或触摸屏内部零件。
- ✓ 本机器需要在接受培训后或专人指导下使用，以确保使用者的人身安全。

四、按键功能说明



(1)：电源开关——90° 旋转电源开关至 ON，设备通电、通气。

(2)：脚踏开关

脚踏前踩——缝纫开始与停止。

脚踏后踩——抬压脚。

(3)：触摸屏

五、操作说明

5.1. 操作前准备工作

- ✓ 操作人员检查时机头需处于停止状态
- ✓ 检查车缝线是否已经正确穿好
- ✓ 检查机针是否已经安装完成
- ✓ 清理机器台面上的杂物，确保机器运行过程中不会有杂物阻碍运行
- ✓ 检查气压表压力，使其符合机器使用要求
- ✓ 检查拉筒是否已经正确安装完成

5.2. 操作过程说明

5.2.1 启动设备

90° 旋转电源开关至 ON 位置，设备通电开机。



5.2.2 开机画面

此界面可以选择使用“中文”或者“英文”操作界面



5.2.3 操作界面

5.2.3.1 缝纫速度可以通过按钮“HIGH”、“LOW”直接调整速度，默认速度为 3500RPM

5.2.3.2 产量这栏显示缝制的数量，以剪线动作为计量标准。“清零”按钮是把当前的产量清零。

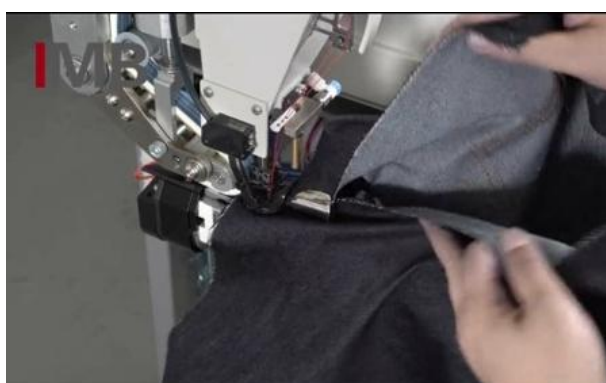


5.2.4 布料摆放





5.2.5 前踩脚踏，开始缝纫



5.2.6 松开脚踏，结束缝纫



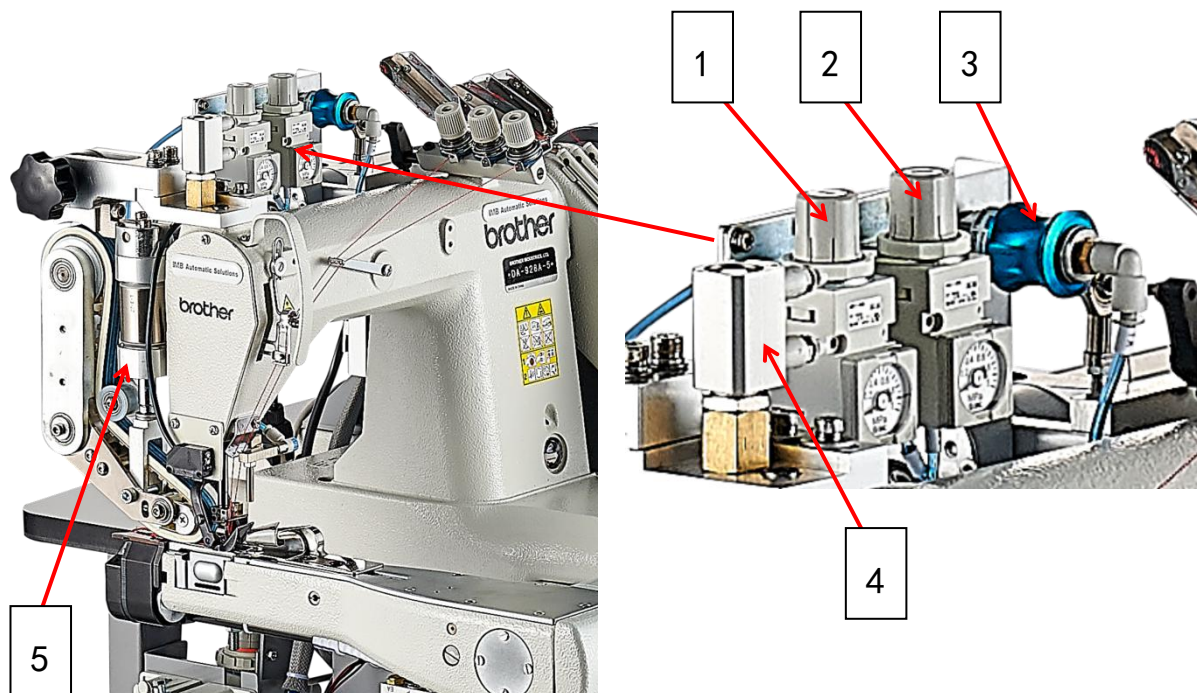


5.2.7 关机

操作完毕，90° 旋转电源开关至 OFF 位置，设备关机。

六、调试方法

6.1 气压调试



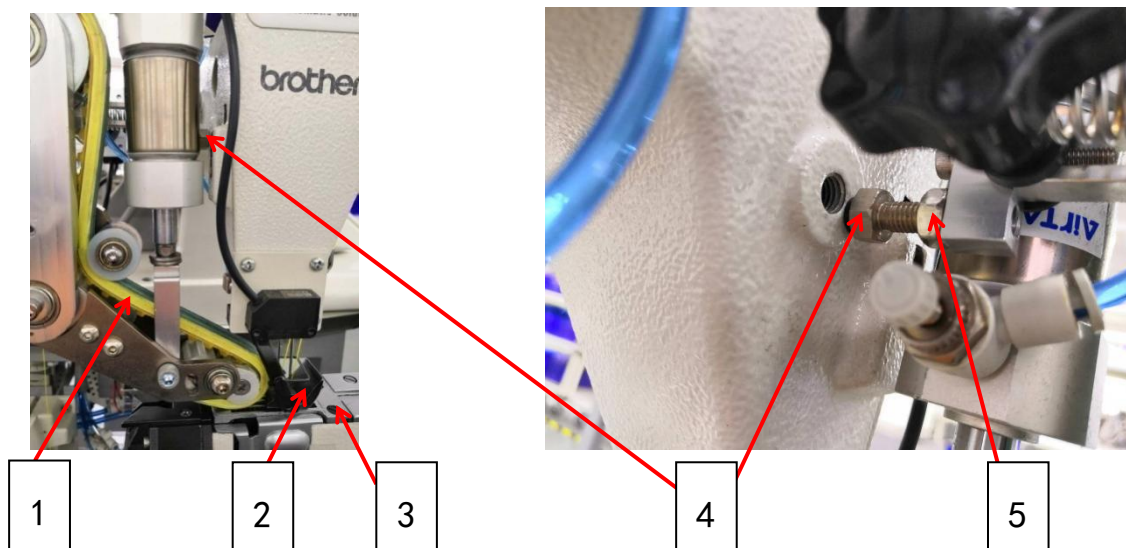
1、气压阀 1 2、气压阀 2 3、手拉阀 4、压脚气缸 5、拖轮气缸

6.1.1、拖轮压力调节：气压阀 1 控制拖轮气缸，出厂气压调至 0.3MPa。由于布料厚薄和弹性不同，试缝后若出现布料延伸现象，可将气压调小，反之将气压调大。

6.1.2、压脚压力调节：气压阀 2 控制压脚气缸，出厂气压调至 0.1MPa。由于布料厚薄和弹性不同，试缝后若出现布料延伸现象，可将气压调小，反之将气压调大。

6.1.3、拖轮独立开关：手拉阀控制拖轮气缸的上下运动。当拉开手拉阀后踩下踏板，拖轮气缸上升（此时可将拖轮机构拉离压脚）；当推合手拉阀后拖轮气缸下降并压紧针板面。

6.2 拖轮位置调试



1、拖轮皮带 2、压脚 3、针板 4、限位螺丝 5、紧固螺母

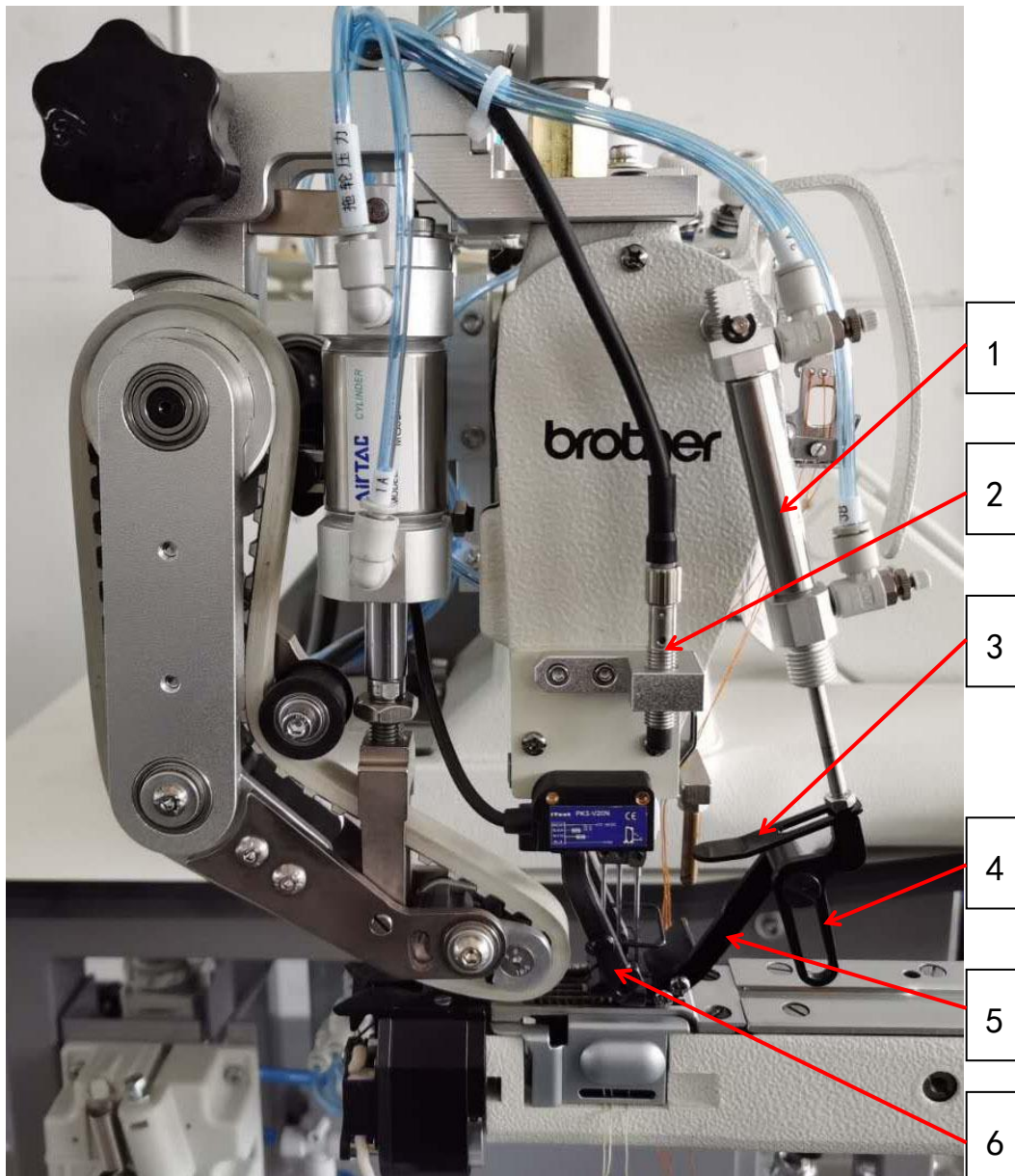
拖轮皮带与压脚及牙齿之间的合理位置是：在皮带与压脚和牙齿不触碰的情况下尽可能的离压脚更近。

为确保这合理位置，可通过限位螺丝和紧固螺母来调整，

调整方法是：第一步：左旋紧固螺母将其松开
第二步：将限位螺丝调至合适位置
第三步：右旋紧固螺母将其并紧

6.3 过骨位机构调试





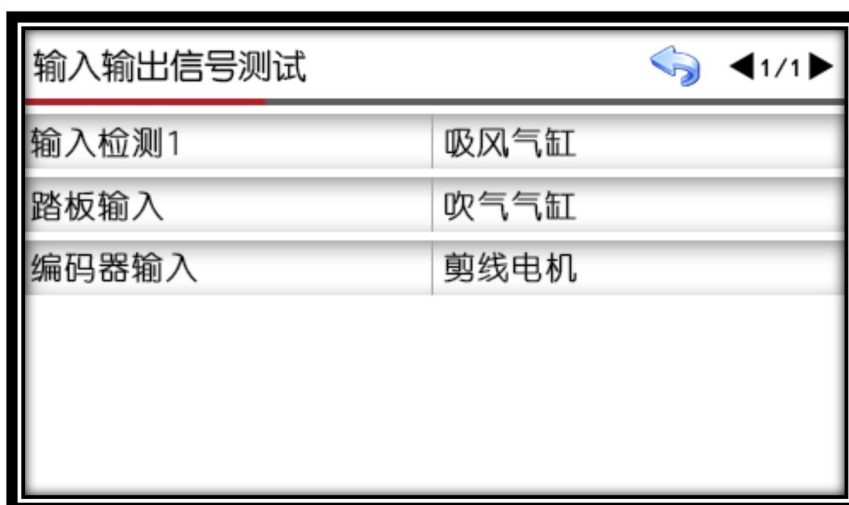
- | | | |
|--------|--------|---------|
| 1、气缸 | 2、接近开关 | 3、接近感应片 |
| 4、连杆 1 | 5、连杆 2 | 6、压脚 |

6.3.1、过骨位机构的工作原理：当布料骨位接近压脚时，压脚受骨位挤压会绕轴点逆时针有一个微小的上翘，这个上翘会通过连杆 1 和连杆 2 使得接近感应片向左靠近，最终触发接近开关后气缸获得信号后伸出，气缸的伸出会通过连杆 1 和连杆 2 使得压脚绕轴点顺时针旋转一定角度，从而使骨位顺利通过压脚。

6.3.2、过骨位机构的调试方法：根据工作原理可知布料骨位接近压脚时越早获得信号过骨位就越顺利，所以通过试缝后将接近感应片（接近感应片上含有腰型槽）调至最佳位置。

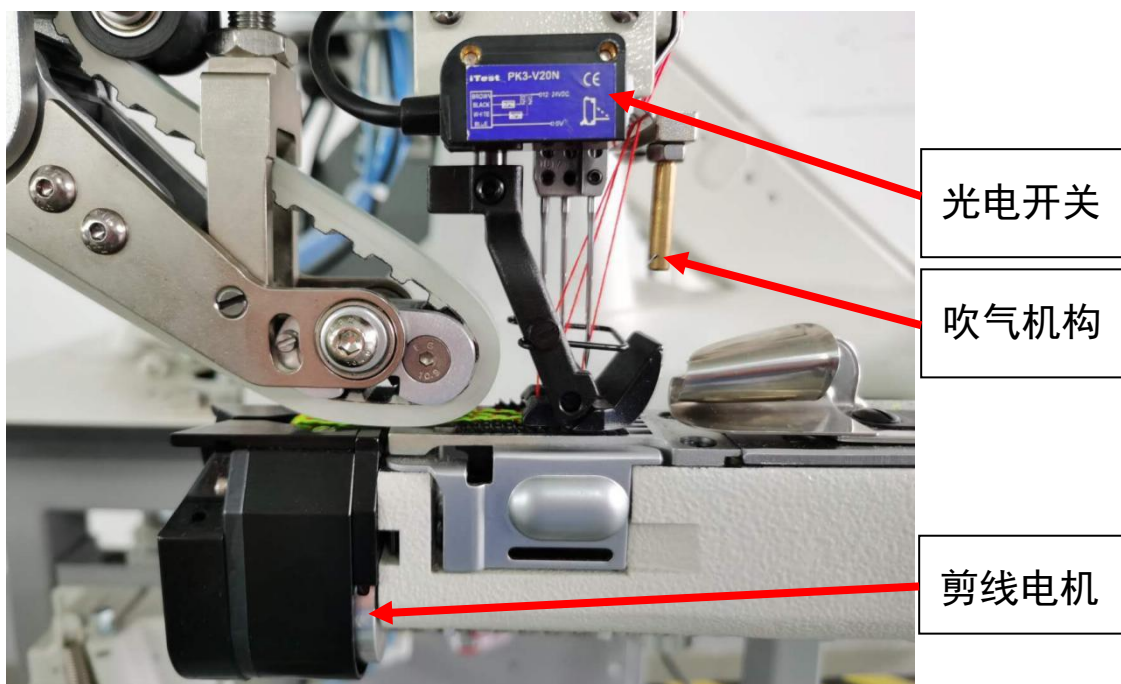
6.4 界面-测试

按“测试”按钮后，显示如下界面，具体功能说明如下。



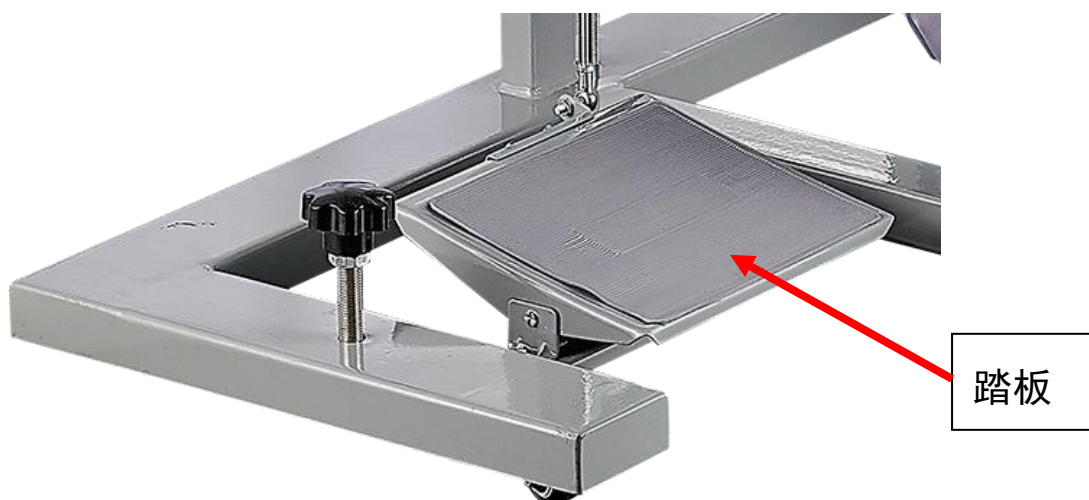
6.4.1 “输入检测1”测试

如果当有物体置于光电开关下面时，该栏目中有绿色指示块出现；当物体离开时绿色指示块变为灰色就说明光电开关工作正常。



6.4.2 “踏板输入” 测试

不踩踏板时，该栏目显示“0”；踏板前踩时，该栏目显示“xxxx”，数字随踩得深浅发生变化；踏板后踩时，该栏目显示“0”。



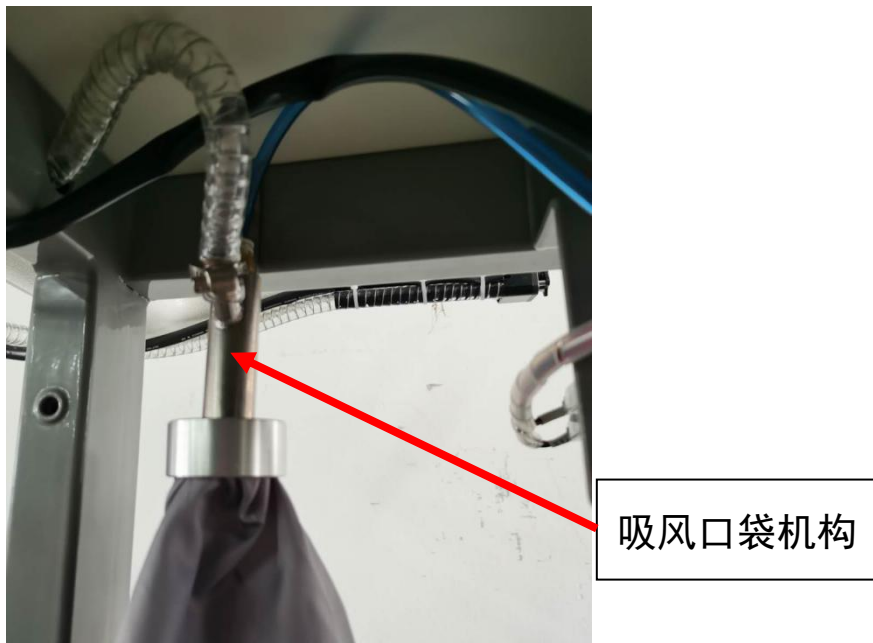
6.4.3 “编码器输入” 测试

如果拨动机头手轮，“编码器输入”这栏有数据随拨动而变化，就说明编码器输入正常。



6.4.4 “吸风气缸” 测试

如果点击“吸风气缸”这栏的灰色指示块，指示块变为绿色的同时吸风口袋机构开始工作；再次点击该指示块，指示块变为灰色的同时吸风口袋机构停止工作，就说明吸风口袋机构工作正常。



6.4.5 “吹气气缸” 测试

如果点击“吹气气缸”这栏的灰色指示块，指示块变为绿色的同时吹气机构开始工作；再次点击改指示块，指示块变为灰色的同时吹气机构停止工作，就说明吹气机构工作正常。

6.4.6 “剪线电机” 测试

如果点击“剪线电机”这栏的灰色指示块，指示块变为绿色的同时剪线电机开始工作；再次点击改指示块，指示块变为灰色的同时剪线电机停止工作，就说明剪线电机工作正常。

6.5 界面-设置

按“设置”按钮后，显示如下界面：

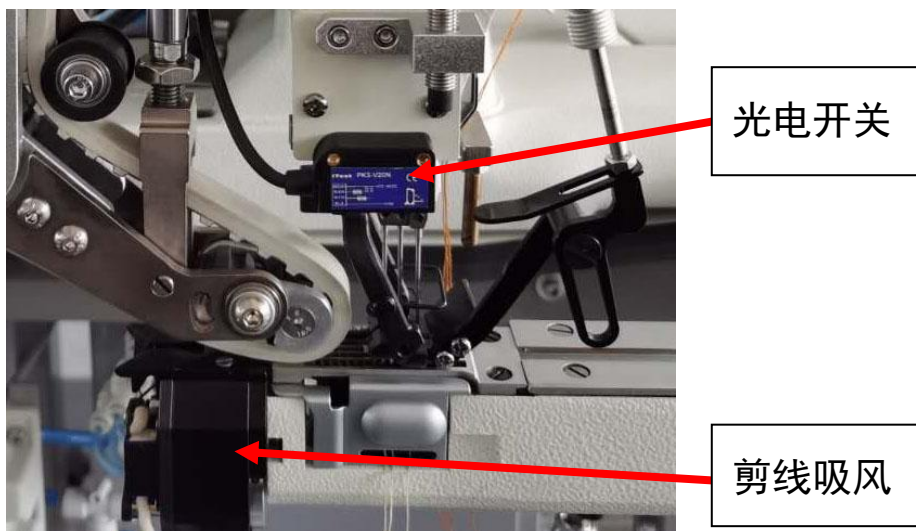
设置菜单		◀ 1/1 ▶
P-11	吸风停止延迟针数	
P-12	吸风开始延迟针数	
P-13	剪线速度	
P-14	针距	
P-15	拖轮开始针位	
P-16	拖轮结束针位	

设置菜单		◀ 2/2 ▶
P-17	压脚加压启用开关	
P-18	压脚加压延迟关闭针数	
P-19	压脚加压时缝纫最高速度	

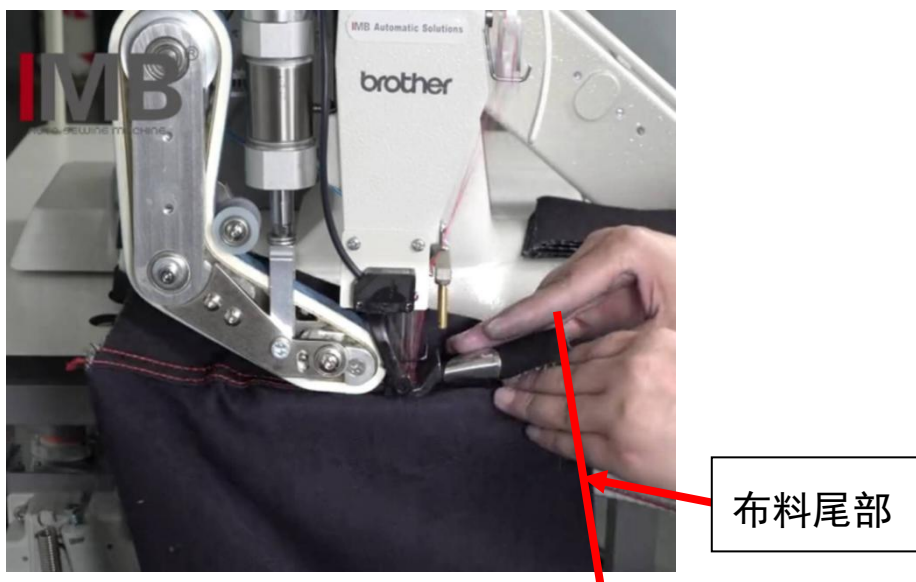
具体功能说明如下：

菜单	菜单描述	操作	出厂设置
P-11 吸风停止延迟针数	当缝制布料尾部（参见图 6. 5-b）通过光电开关后继续缝制多少针剪线吸风（参见图 6. 5-a）停止	点击可更改（范围 1-100）	30
P-12 吸风开始延迟针数	当缝制布料尾部（参见图 6. 4-b）通过光电开关后继续缝制多少针剪线吸风（参见图 6. 5-a）开始	点击可更改（范围 1-100）	5
P-13 剪线速度	剪线的速度	点击可更改（范围 1-100）	70
P-14 针距	缝制后成品上的两针之间的距离	点击可更改（范围 1-100）	60
P-15 拖轮开始针位	用手拨动机头手轮后机针会做上下往复运动，当机针离开布料时拖轮可开始工作，此时机针所停留的位置在屏幕上有相应的数值显示，按下保存键录入数值	点击后出现录入界面 (参见图 6. 5-c)	(xxxx)
P-16 拖轮结束针位	用手拨动机头手轮后机针会做上下往复运动，当机针接近布料时拖轮可结束工作，此时机针所停留的位置在屏幕上有相应的数值显示，按下保存键录入数值	点击后出现录入界面 (参见图 6. 5-c)	(xxxx)
P-17 压脚加压启用开关	“0” 为 “关”， “1” 为 “开”	点击可更改（范围 0-1）	1
P-18 压脚加压延迟关闭针数	压脚加压后缝纫多少针后关闭压脚加压	点击可更改（范围 1-100）	5
P-19 压脚加压时缝纫最高速度	压脚加压时缝纫最高速度	点击可更改（范围 200-4000）	400

(图 6.5-a)



(图 6.5-b)



(图 6.5-c)



七、常见问题及解决方法

7.1.缝制工艺常见问题及解决方法

现象	原因分析	解决措施
断线/跳线	1. 压脚压力过小； 2. 机针损坏； 3. 弯针与机针的位置不正确。	1. 调整压脚压力； 2. 更换机针； 3. 调整弯针与机针位置。
剪线不良	切刀磨损	1. 修磨定刀 2. 更换定刀/动刀
吸风不良	吸风机构堵塞	清理吸风机构
止口大小不良	拉筒位置不合适	调整拉筒位置

7.2.电气控制常见问题及排查法

7.2.1、机器发生故障后，首先进入测试界面，对相应的部件检测。

7.2.2、缝纫机部分发生故障，可能出现的故障点列举如下：

7.2.2.1 i51-1-ZG CE HS 缝纫机驱动器的显示屏上出现故障代码

7.2.2.2 主控板（MJJ）出现问题：JTOUT1 插座没有信号输出。

7.2.2.3 线缆故障：CN2、CN3、CN5、CN6 连接出现松动，或者引线脱落。

7.2.2.4 缝纫机电机故障：编码器输入会异常。

7.2.2.5 停针位置不准：检查定位器是否正常？线缆 CN4、CN7 是否松动、引线脱落？

7.2.2.6 抬压脚出现故障，排除机械问题的情况下，是 i51-1-ZG CE HS 缝纫机驱动器出现问题，或者是 CN17 线缆出现松动，或者引线脱落

7.2.3、剪线电机出现故障，可能出现的故障点列举如下：

7.2.3.1 无刷驱动器（BD2401）出现故障：故障红色指示在闪烁。

7.2.3.2 主控板（MJJ）出现问题：在屏上测试栏目中，点“剪线电机”按钮，用万用表的 DC 电压档，测量无刷驱动器上插座 QD3 的 COM、SV 两脚是否有电压输出？没有输出：表示主控板有问题。否则查其它部位。

7.2.3.3 无刷电机出现了故障。在排除其它部分故障的情况下，在屏上测试栏目中，点“剪线电机”按钮，无刷电机不转。

7.2.3.4 线缆故障：CN1、CN18、CN20、CN21 连接出现松动，或者引线脱落。

7.2.4、拖轮部分部分发生故障，可能出现的故障点列举如下：

7.2.4.1 伺服驱动器（MBDJT2210）上的显示屏出现故障代码

7.2.4.2 主控板（MJJ）出现问题：插座 MT2 上没有信号输出。

7.2.4.3 线缆故障：CN8、CN14、CN15 连接出现松动，或者引线脱落。

7.2.5、开关电源出现故障，查看开关电源上的指示绿灯是否正常点亮，否则就是故障。

7.2.6、触屏部分部分发生故障，可能出现的故障点列举如下：

7.2.6.1 开机后，查看屏上是否有版本号显示，否则查看 CN22 是否出现松动，或者引线脱落现象。

也有可能是主控板（MJJ）出现问题。

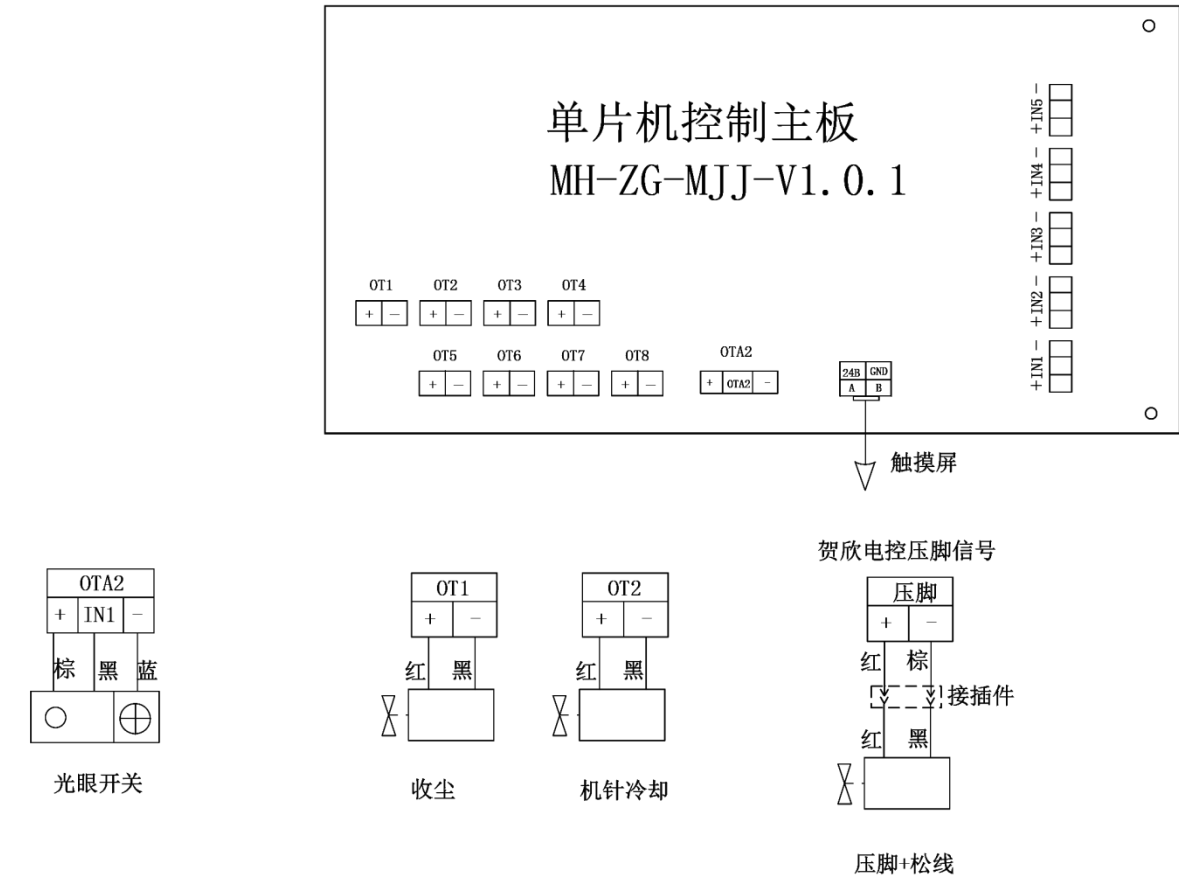
7.2.6.2 触屏没有任何反应：在排除上面故障点后，可能是触屏本身出现故障。

7.2.7、冷针的功能是否正常？直接按按钮“吹风气缸”这栏，可以检测吸风气缸是否输出正常，也检查 CN10 是否出现松动？

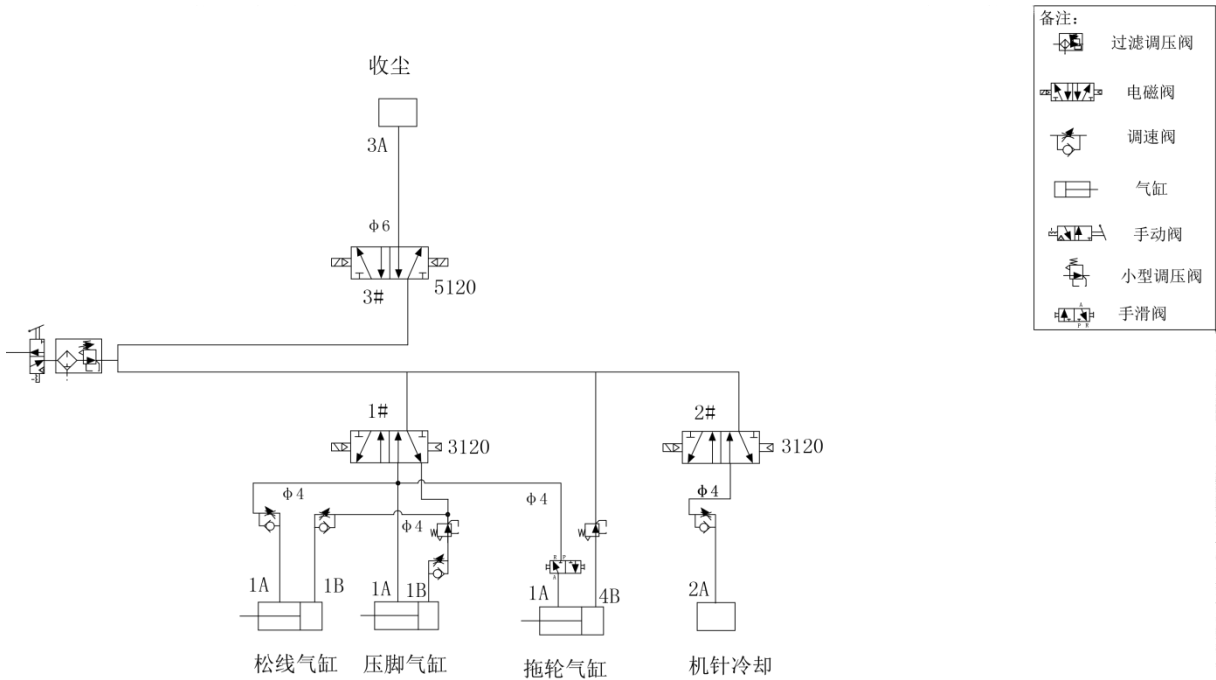
7.2.8、吸风的功能是否正常？直接按按钮“吸风气缸”这栏，可以检测吸风气缸是否输出正常，也检查 CN10 是否出现松动？

7.2.9、信号输入的功能是否正常？

8.2 电气原理图



8.3 气路原理图



九、日常保养要求

10.1. 设备保养清单及要求详见下表

10.2. 其他更多关于机头的保养要求请参照 Brother-DA-928A-5 说明书

序号	项目	时间				要点描述
		每天	每周	每月	半年	
1	清理灰尘	√				清除设备表面及零部件灰尘
2	清理油污		√			清理台板、针板、梭芯油污
3	清理集尘袋	√				清理集尘袋垃圾
4	气管接口			√		气管接口紧密，不漏气
5	机头油量			√		机头油量不低于警戒线
6	电控箱				√	散热风扇运转正常，及时清理灰尘

十、知识产品保护声明

MB2004C 埋夹机是常州智谷机电科技有限公司独立自主完成的设计成果。该成果知识产权属于常州智谷机电科技有限公司，受国家知识产权相关法律法规的保护。未经权利人书面许可，不得实施该成果的专利技术，不得复制、销售或通过信息网络传播和该成果有关的信息。任何违法侵权行为，常州智谷机电科技有限公司将依法追究其法律责任。