
使用前请认真阅读说明书

螺母输送机

使用说明书

地址：重庆市江北区港城东环路 6 号

电话：023-63067539

传真：023-63067729

网址：www.cqyanrui.com

邮箱：scxinzhou@126.com

目录

| | | |
|-----|----------------------|----|
| 一、 | 概述..... | 2 |
| 二、 | 优点..... | 2 |
| 三、 | 技术参数..... | 2 |
| 四、 | 输送螺母的形式..... | 3 |
| 五、 | 螺母自动输送机安装使用注意事项..... | 3 |
| 六、 | 设备示意图..... | 4 |
| 七、 | 螺母自动输送机的安装..... | 7 |
| 八、 | 螺母自动输送机的连接..... | 9 |
| 九、 | 螺母自动输送机的操作..... | 11 |
| 十、 | 质量标准..... | 12 |
| 十一、 | 人员要求..... | 12 |
| 十二、 | 维护..... | 12 |
| 十三、 | 故障及排除..... | 15 |
| 十四、 | 其他要求..... | 16 |
| 十五、 | 服务..... | 16 |
| 十六、 | 售后服务..... | 16 |
| 十七、 | 螺母自动输送标准配置表..... | 17 |
| 十八、 | 附录..... | 18 |

一、概述

我司主要从事焊接自动化和切割自动化设备的研发和制造，成功的研发了逆变全数字控制螺柱自动化焊接成套设备，并获得国家科技部认定的国家级火炬项目，批号（2003）98 号 编号：2003EB041337。

螺母自动输送机是我公司自主开发研制的，产品已通过 CE 认证，主要用于点焊机焊接螺母的自动化设备。输送机可以工作于全自动方式或半自动方式。输送机可输送的螺母型号由 M5~M12 等各种不同型号的螺母。采用自动螺母输送机不但可以提高工作效率，还可以保证工作人员的人身安全，避免人工送料过程中可能出现的工伤意外。广泛应用于汽车制造、航空、造船、五金加工、装饰、电梯制造、机箱机柜制造等行业。

二、优点

- 提高生产工作效率，自动筛选螺母，并能准确将螺母送到焊接位置。每分钟可输送螺母 30-60 个，准确率可达 $\geq 99\%$ ；（如经过精确调整后准确率可达 100%）
- 可直接与各种固定式点焊机相连接，并连动输出，自动完成筛选螺母及送螺母等焊接全过程，且安装和使用方便；
- 产品可靠性高，提高生产效率的同时，也最大限度保证了操作者的人生安全；
- 为了防止螺母堵塞和节省能源，装有限量开关；
- 电磁控制：内置磁性线圈；自动控制磁性有无，可确保输送率 $\geq 99\%$ ；
- 采用先进的位置控制，利用位置传感器精确控制螺母到位后杆收回。

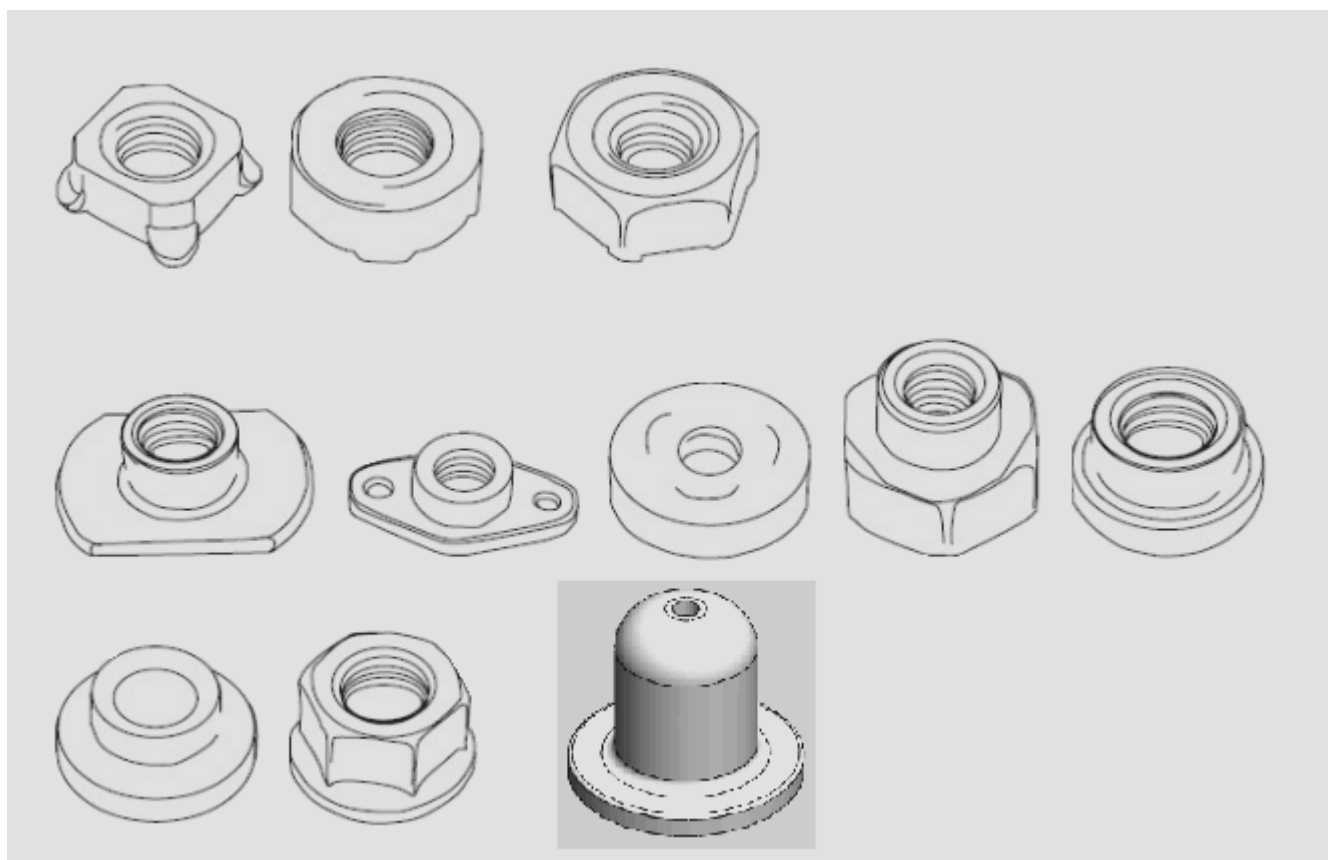
三、技术参数

| 名称 | 参数 | 备注 |
|-------|------------|----------|
| 电源电压 | AC220V | |
| 电源频率 | 50HZ | |
| 空气压力 | 0.4-0.7MPa | |
| 输送能力 | 30-60 个/分 | |
| 输送角度 | 30°-50° | 相对地面 |
| 输送距离 | 2000mm | |
| 适用螺母 | M4-M12 | |
| 主体颜色 | 银灰色 | |
| 螺母储存量 | 大约 5000 个 | 根据螺母大小不同 |
| 整机重量 | 40kg | |

备注:

- 1、螺母公差应按国家标准执行；
- 2、螺纹孔与周边距离偏差不得超过 0.5mm（最大）；
- 3、螺母两平面误差不超过 0.5mm；
- 4、螺母周边尺寸误差不超过 0.5mm。

四、输送螺母的形式:

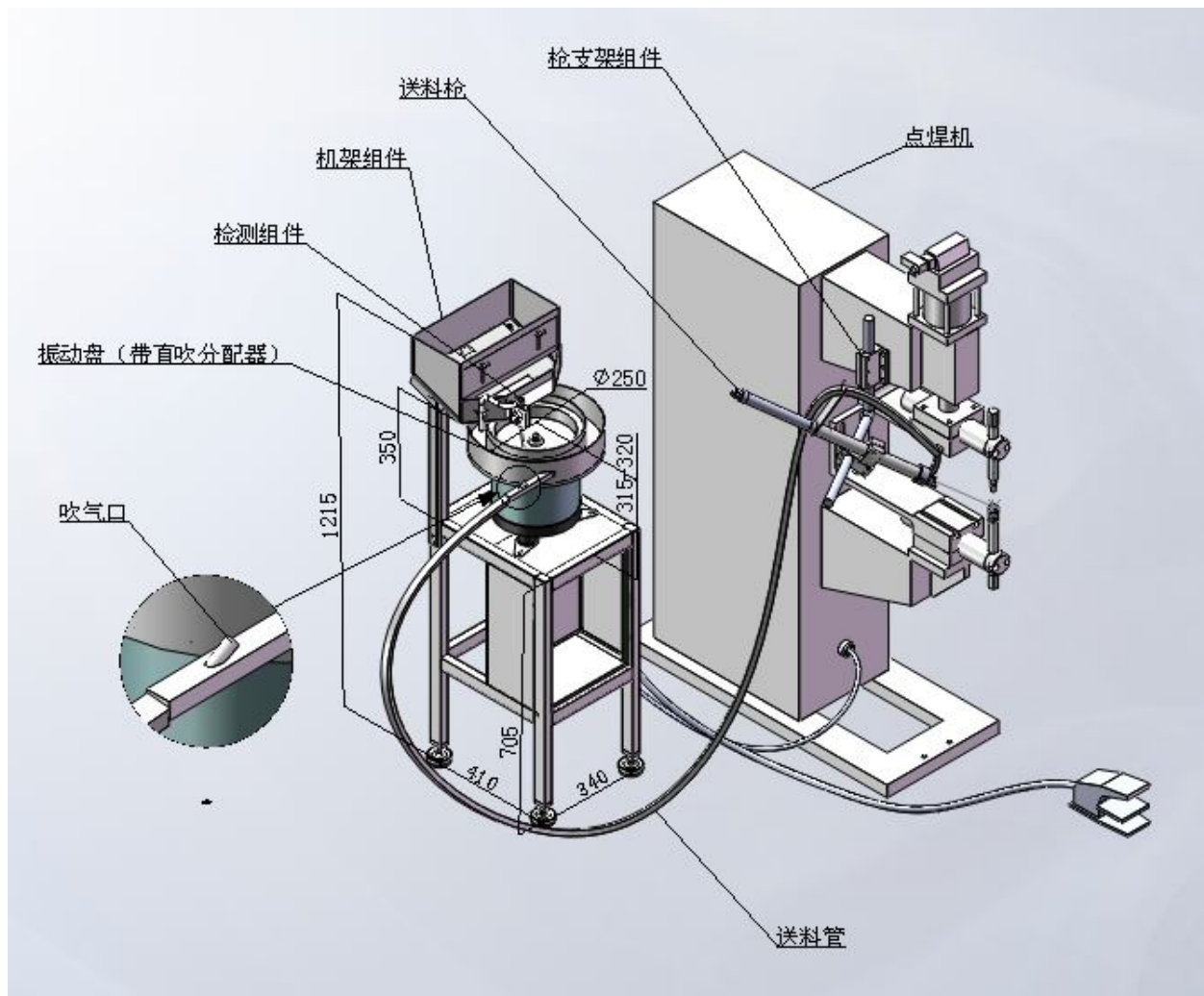


五、螺母自动输送机安装使用注意事项

- 1、螺母自动输送机必须放置在水平面，如地面不是水平，应调整水平。
- 2、注意车间内螺母自动输送机所在地的安全和稳固。
- 3、确保操作时厂房的空气流通。
- 4、枪杆的安装位置应根据实际使用情况做出相应的调整。
- 5、按机型电压正确接入电源，不使用时请把电源关闭（不正确接入电源可能造成机器不能使用或损坏机器，严重时可能引起火灾）。
- 6、若设备突然断电，则需待机 1 分钟以上再开机，否则，设备很可能会出现误动作。

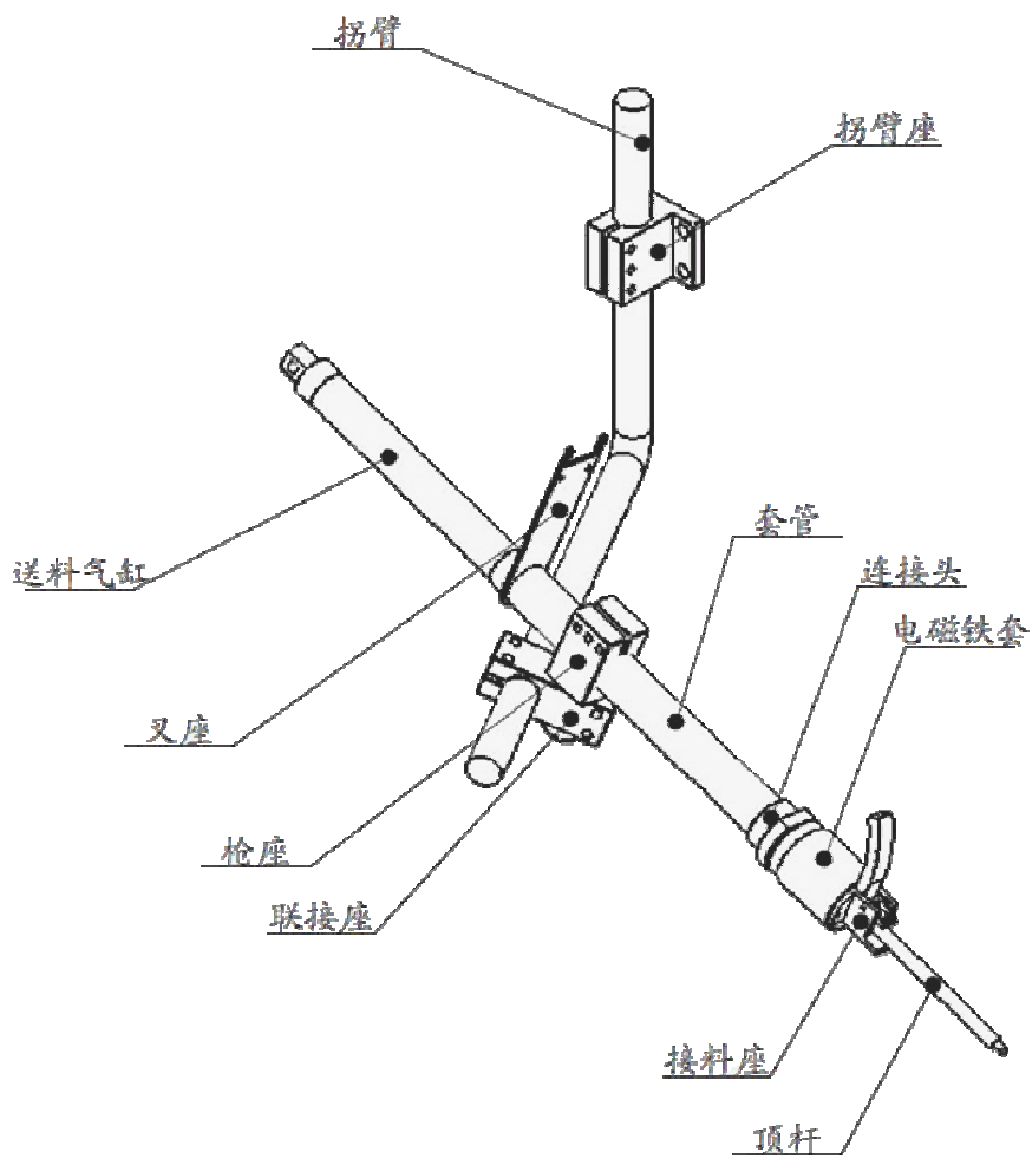
六、设备示意图:

1.通用型

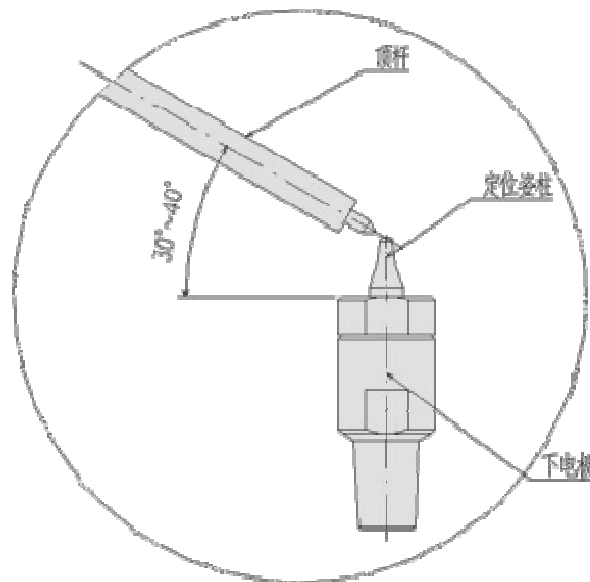


七、螺母输送机的安装:

1、送料枪的安装如图:



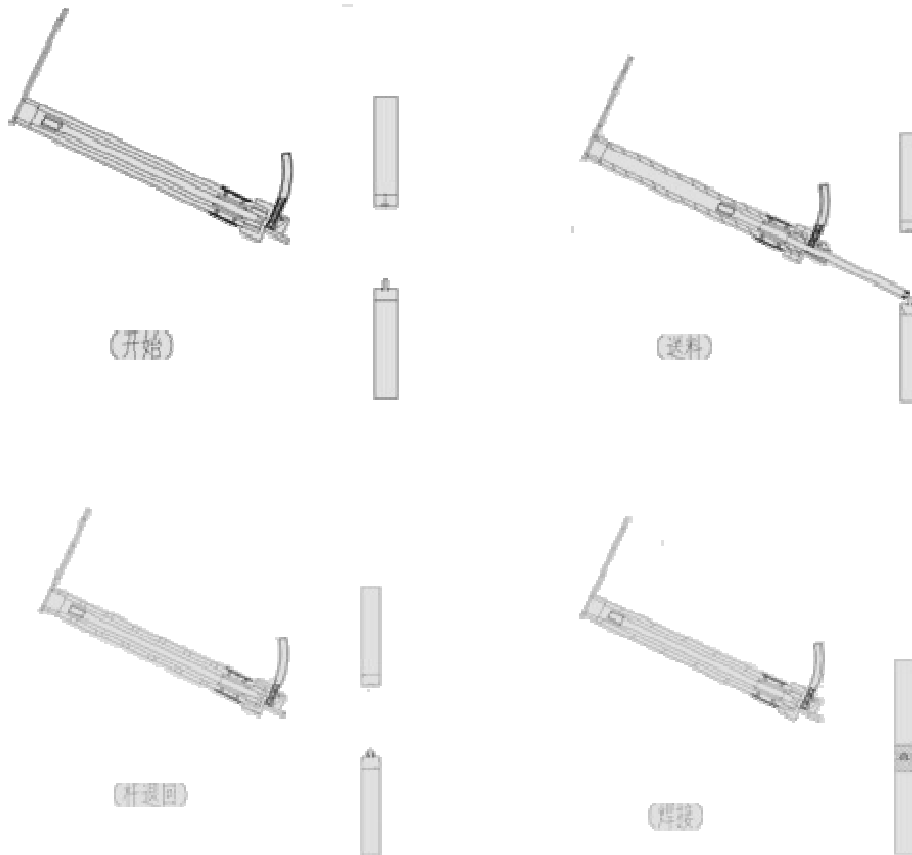
- 1-1、将拐臂座固定在点焊机上，对点焊机壁薄的可以直接打孔，用四个 M10*30 的螺丝固定，对壁厚的可以攻丝 M10*1.5，将拐臂座固定；
 - 1-2、将拐臂装入拐臂座，用 2 个 M6*35 内六角螺丝固定；
 - 1-3、装连接座，用 2 个 M6*35 内六角螺丝固定；
 - 1-4、安装送料枪组件。
- 2、顶杆的调节示意图：



顶杆安装调试示意图

- 2-1、接上气源，将杆输出/杆退回的扭子开关放在杆输出的位置，顶杆自动伸出；
- 2-2、调节伸出顶杆与定位瓷柱中心线对准并与水平夹角成 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ；
- 2-3、调节接料座底面与水平位置夹角成 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 。

3、送料过程图:



八、螺母自动输送机的连接:

1、送料管的连接:

- (1) 用 1 号料管长度 200mm 连接振动盘出料口和螺母分配器入料口;
- (2) 用 2 号料管长度 2000mm 连接螺母分配器出料口和送料枪头的入料口;
(送料管一端开有放气孔接在枪头, 螺母输出方向可调节)

2、线的连接:

- (3) 连动线是用两芯航空接插件连接, 一端接在螺母输送机连动输出口, 一端接在点焊机脚踏输入口;
- (4) 脚踏连接线是用两芯航空接插件连接, 一端接在输送机脚踏输入口, 一端接在脚踏开关上;
- (5) 接近开关连接线采用三芯航空接插件连接, 一端接在输送机传感器输入口, 一端固定在 1 号送料管上;
- (5-1) 采用直接吹气送螺母的接近开关连接, 一端接在输送机传感器输入口, 一端固定在 2 号送料管上;

(5-2) 对带法兰盘螺母的接近开关连接, 一端接在输送机传感器输入口, 一端固定在与振动盘连接的下滑道上;

3、气管的连接:

(6) 外接气源气管连接油水分离器上 (并调节气压最小 0.4Ma-最大 0.7Ma);

(7) 1、2 号气管连接送料枪气缸上, 1 号气管一端接在枪用气缸的前接口, 一端接在电磁阀的常开端口, 2 号气管一端接在枪用气缸后端, 一端接在电磁阀的常闭端口;

(8) 3、4 号气管连接分配器气缸上, 4 号气管一端接在分配器气缸的后端, 一端接在电磁阀的常开端口, 3 号气管一端接在分配器气缸的前端, 一端接在电磁阀的常闭端口;

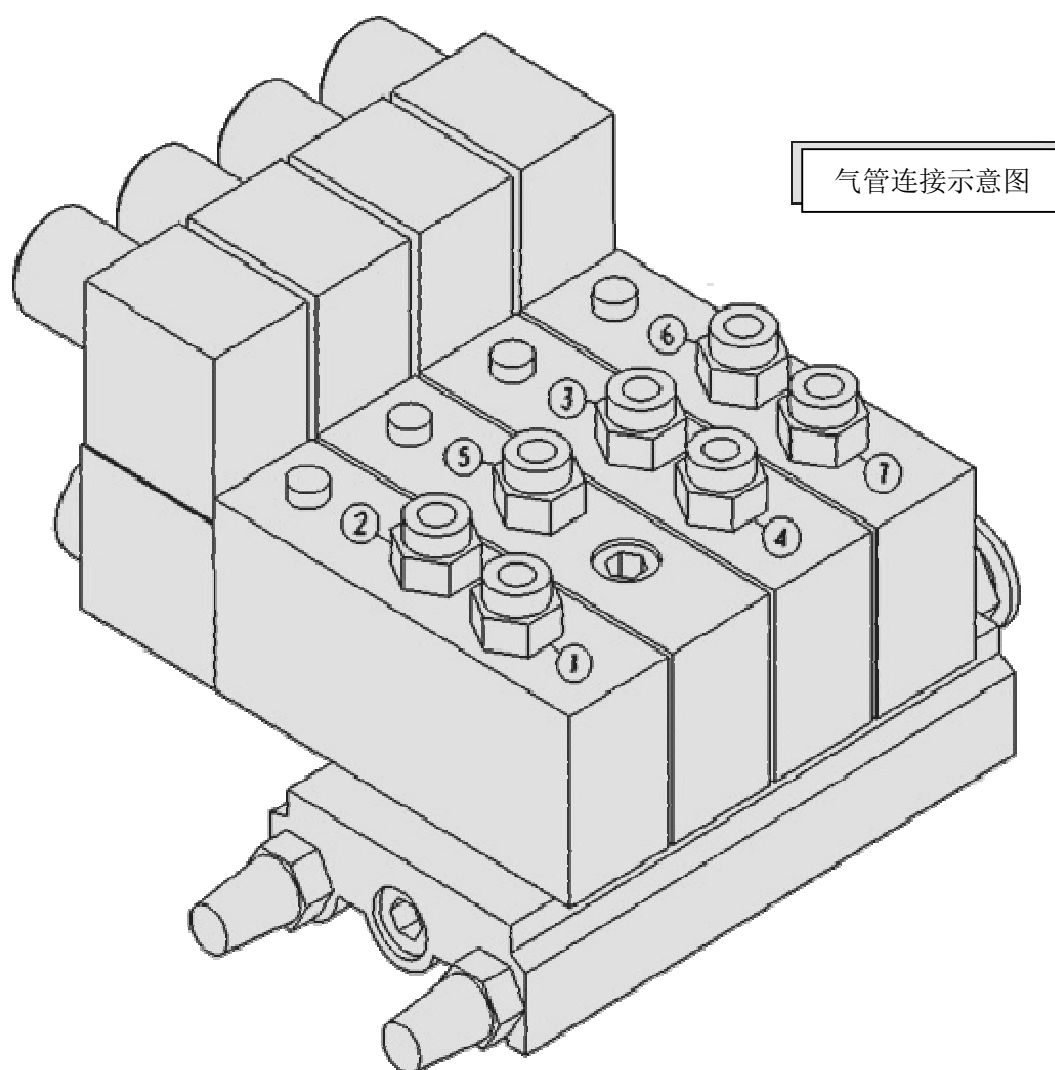
(8-1) 对于采用直接吹气送螺母的 3、4 号气管不用接 (装配时已取消);

(8-2) 对带法兰盘的螺母输送 3、4 号气管连接在压料气缸上, 3 号气管一端接在压料气缸前端, 一端接在电磁阀常开端口, 4 号气管一端接在压料气缸尾端, 一端接在电磁阀的常闭端口;

(9) 5 号气管连接在分配器吹气口上;

(10) 6、7 号气管连接在挡料气缸上, 6 号气管一端连接在气缸的前端, 一端连接在电磁阀的常闭端口, 7 号气管一端连接在气缸的尾端, 一端连接在电磁阀的常开端口;

(10-1) 对一般螺母及采用直接吹气输送螺母的设备则没有 6、7 号气管。



九、螺母自动输送操作及调节:

- 1、调整机架平衡（可调节机架下方四个调平脚）；
- 2、调整送料枪顶杆位置（参照顶杆调节示意图）；
- 3、调整振动盘速度（根据实际需要调节）；
- 4、动作时间调节：一般情况下，动作时间在出厂时以调节好；
- 5、预送料：按下预送料按钮，再踩下脚踏开关，输送机将自动将螺母输送到枪头而顶杆不输出，当预送螺母数量达到要求后（一般不超过接料管口），关闭预送料按钮（对于尺寸大以及特殊的焊接螺母预送料有一个就行）；

- 5-1、对于吹气式送螺母，预送料开关是在振动盘开始落料时（大致有 8-10 个）按下预送料开关，就会直接将螺母送至枪头，再关闭预送料按钮开关；
- 5-2、对于带发兰盘螺母先按下预送料开关，将一个螺母送至枪头，再关闭预送料按钮开关；
- 6、单动：单动工作方式下，送料机将失去作用，踩下脚踏开关时只有连动线有信号输出（不论送料机电源是否打开）；
- 7、连动：连动工作方式下，送料机正常工作，踩住脚踏开关输送机自动完成送料和焊接输出的整个过程；如果发现异常情况，只要放开脚踏开关即可停止一切动作（电源关闭则输送机不工作，踩下脚踏开关也不会有输出）；
- 8、杆输出/退回：将开关拨至杆输出时，送料枪顶杆将单独输出且不会自动缩回，直到关闭开关，顶杆退回，该功能主要用于调整送料枪位置。

十、质量标准：

质量达到企业标准。

十一、人员要求：

- 1、操作人员须有一定的专业知识，还必须具有责任感。
- 2、操作人员应经过相应的培训或熟读本说明书后，方可操作管理螺母自动输送机。
- 3、各项连接及维修工作必须由受过专业技术培训的人员执行。

十二、维护：

- 1、注意机器表面的保护，保持机器的清洁；
- 2、定期检查电路、电器元件、机械与气动元件，在长期振动工作中是否松动，应及时拧紧维护；

3、油水分离器的水杯应每班次放水一次，使用压力请勿超过 0.8MPa,调压时，先拉出旋钮，右旋压力升高，左旋压力下降，推入旋钮可锁定在调定压力，压力调节应缓慢均匀，不应一步调节到位，油液不足时，应及时补充油液，以保证气缸的正常工作；

4、更换元器件：损坏的元器件必须由经过专业训练的技术人员进行更换。为保证螺母自动输送机稳定可靠性请使用我公司的原装配件。

5、螺母输送机操作规范

(1) 螺母输送机与电极定位销的搭配：

相应的螺母输送机必须配上相应的定位销及电极。如 M6 的螺母输送机必须在点焊机上配上 M6 的定位销及电极使用，以确保螺母输送机的最佳使用状态。

(2) 螺母输送机的使用

工件的孔位必须完全放至点焊机的定位销上，并卡稳才可以使用螺母输送机输送螺母，以防止螺母输送机的顶杆因撞击工件而变形，弯曲。（如变形，弯曲严重请与相关部门反映，确保及时解决问题）

(3) 螺母输送机准确率下降：

a.如发现螺母输送机输送螺母的准确率下降，应拨动杆输出按钮查看顶杆与定位销的位置是否发生变化。如顶杆与定位销的中心距偏移过多，需进行修正。

b.检查输送枪头的弹簧是否断裂（注：弹簧是易损件，在使用一段时间后有可能产生断裂或弹性减弱）需更换弹簧。请确认顶杆与定位销规定的位置后再判断是否是弹簧的原因。

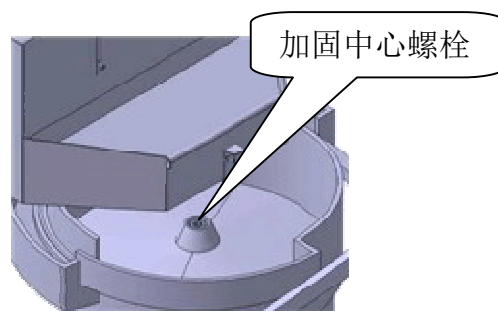
c.如弹簧，顶杆与定位销的输送距离，枪杆的固定都没有问题，但是在输送一段时间后出现输送不准确，请打杆输出并查看顶杆是否偏移定位销，如偏移则表示顶杆可能变形，需进行输送枪微调或手动旋转顶杆，看是否可以恢复到顶杆与定位销的有效距离。

6、请定期清理枪头内部及弯管，以防止铁屑积累过多导致螺母不能正常滑入枪头部分，导致卡螺母现象！

7、螺母振动盘的维护方法如下：

(a) 由于振盘中的螺母过多，在长期的振动过程中，振动盘中央一个螺栓则容易振松，导致在量多的情况下振动不明显；所以，请检查并加固这个螺栓，如图所示。（注意：螺母应该从料斗中放入，然后慢慢的落入振盘内，不能直接往振盘里放！）

(b)由于螺母长时间在振盘内运动，会在轨道上留下油污和灰尘，阻碍螺母的排列与输送，必须定期清理油污以及灰尘。



(2)

(3) 在保修期内，若有配件损坏，请将损坏的配件寄回厂家，更换新的配件。

非专业人员请勿自行拆开机箱，以防触电

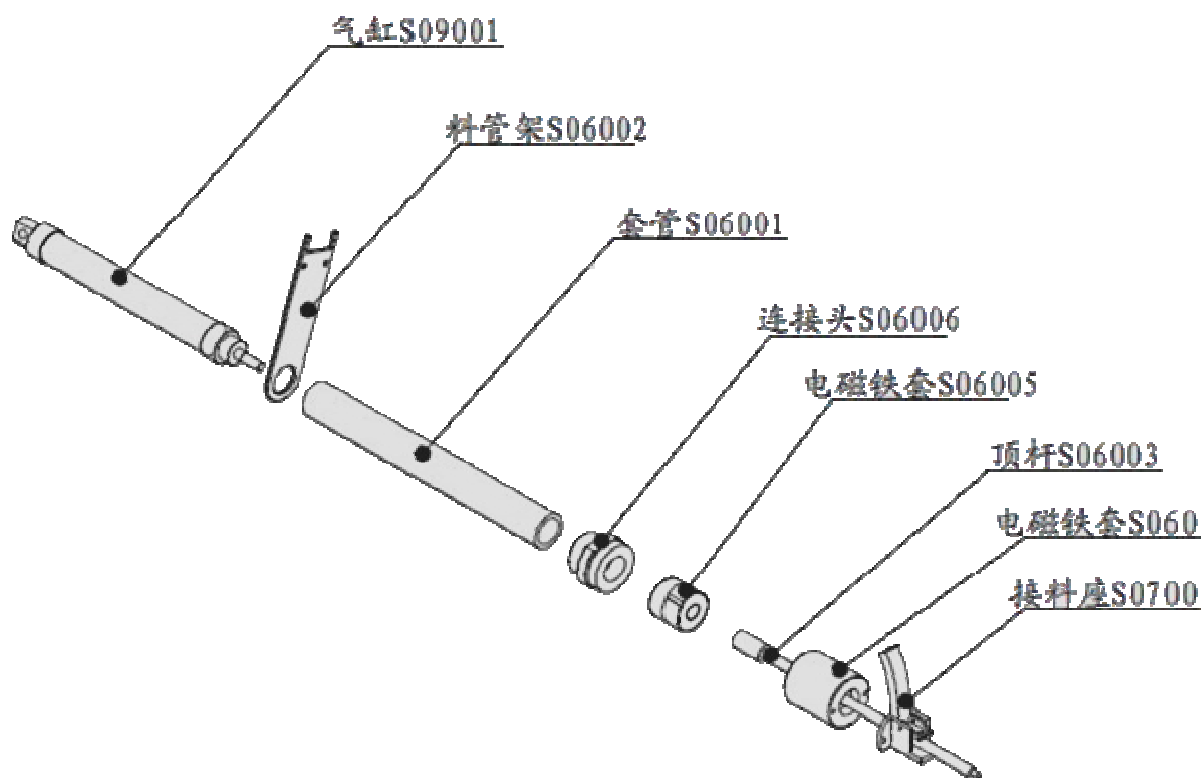
十三、故障及排除:

| 故障/问题 | 原因/现象 | 解决办法 |
|----------------------|-----------|---|
| 电源开关 灯不亮 | 没有开机 | 打开电源 |
| | 电源保险损坏 | 更换电源保险 |
| 输送机输 送螺母准 确率下降 | 螺母输送不出 | 检查供气气压是否达到0.4MPa以上。检查螺母是否卡在管道内,检查螺母是否达到标准尺寸和管道中是否有异物存在。 |
| | 螺母送不到点焊头 | 调整送钉气缸枪头的位置。 |
| 螺母 不能自动 不送料 | 连接线没有接好 | 正确的接好连接线 |
| | 脚踏开关损坏 | 更换脚踏开关 |
| | 部分功能不正常 | 检查相应的开关是否损坏 |
| | 硬件电路故障 | 由公司人员或售后服务人员解决 |
| 振动盘 不振动 | 电源线没有接好 | 正确的接好电源线 |
| | 传感器没接好或损坏 | 正确安装传感器/更换传感器 |
| | 硬件电路故障 | 由公司人员或售后服务人员解决 |
| 振动盘 不受控制 | 硬件电路故障 | 检查 |

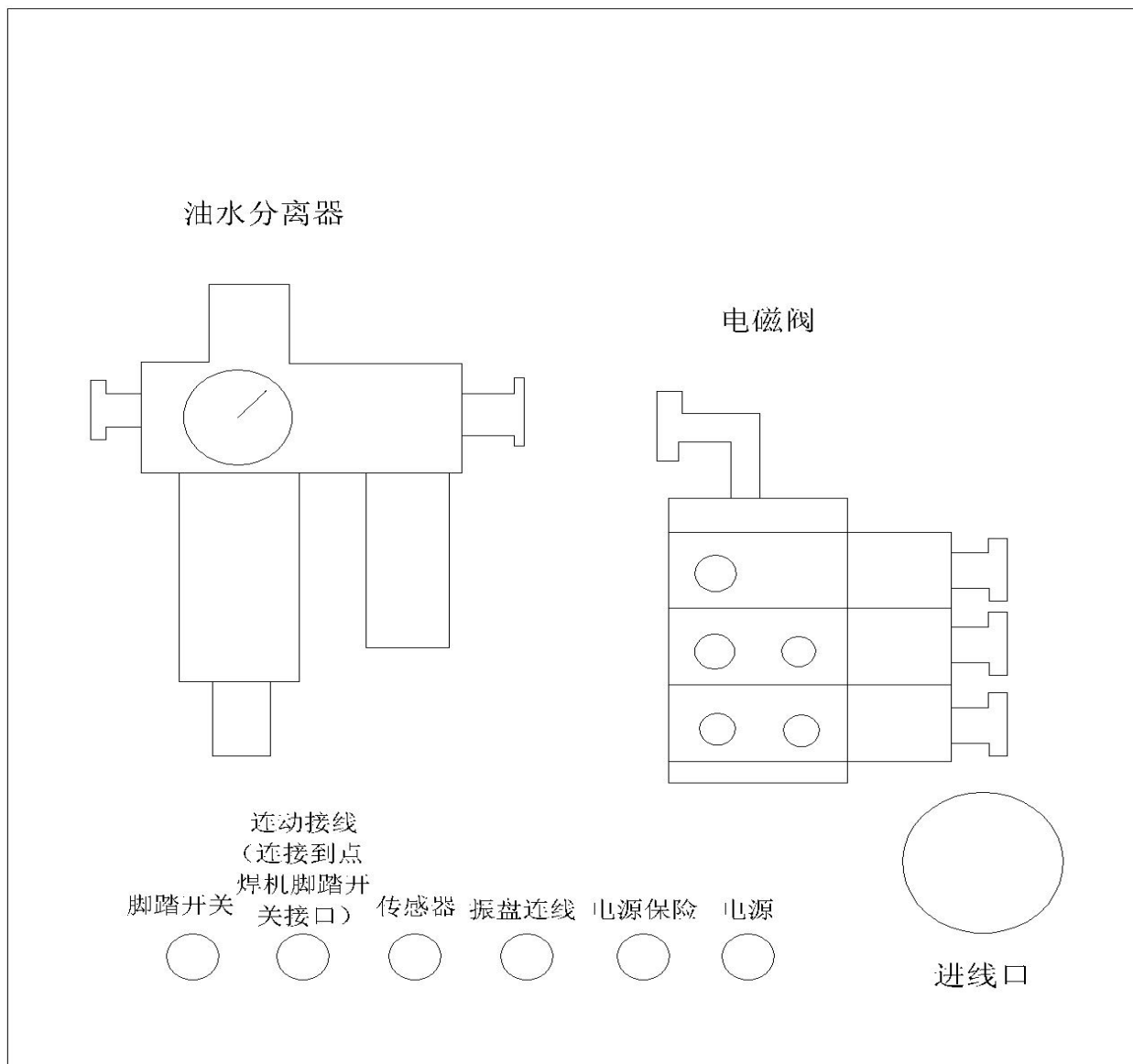
十七、螺母自动输送机标准配置表:

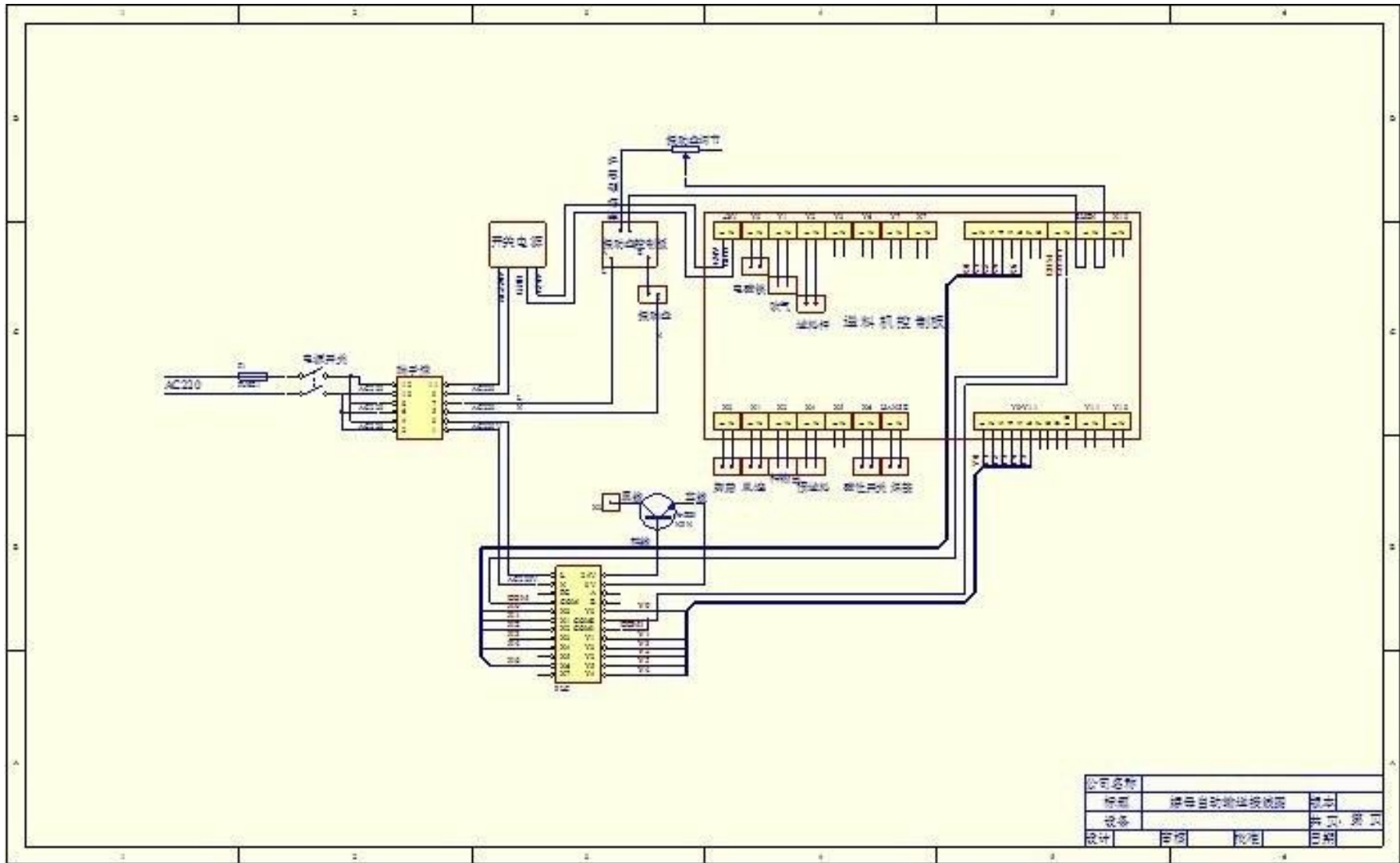
| NO | 名称 | 规格/型号 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-----------|-------------|----|----|--------|
| 1 | 振动式送料机 | 250MM | 1 | 台 | 按螺母分型号 |
| 2 | 送料枪总成 | | 1 | 套 | 按螺母分型号 |
| 3 | 螺母分配器 | | 1 | 套 | 按螺母分型号 |
| 4 | 螺母送料管 1 | 200mm | 1 | 条 | 按螺母分型号 |
| 5 | 螺母送料管 2 | 2000mm | 1 | 条 | 按螺母分型号 |
| 6 | 拐臂 | | 1 | 根 | 标准 |
| 7 | 枪用支架和转接支架 | | 1 | 套 | 标准 |
| 8 | 固定支座 | | 1 | 个 | 标准 |
| 9 | 连动接线 | 1500mm | 1 | 条 | 标准 |
| 10 | 脚踏连线 | 1500mm | 1 | 条 | 标准 |
| 11 | 传感器 | Φ8 或 Φ12NPN | 1 | 条 | 标准 |
| 12 | PLC | XC3-14T-E | 1 | 套 | 普通 |
| | | XC2-24TE | 1 | 套 | 特殊 |
| 13 | 开关电源 | 50VA | 1 | 个 | 标准 |
| 14 | 油水分离器 | AW3000-03 | 1 | 个 | 标准 |
| 15 | 调节阀 | M10*Φ6 | 2 | 个 | 标准 |
| 16 | 调节阀 | M5*Φ6 | 2 | 个 | 标准 |
| 17 | 气管 | Φ6*1800 | 1 | 根 | 标准 |
| 18 | 气管 | Φ6*1500 | 1 | 根 | 标准 |
| 19 | 气管 | Φ6*1000 | 3 | 根 | 标准 |
| 20 | 枪用气缸 | SDA25*200 | 1 | 条 | 标准 |
| 21 | 推料气缸 | 10*10 | 1 | 个 | |
| 22 | 弹簧 | | 1 | 个 | 按螺母分型号 |
| 23 | 电磁铁及电磁线圈 | | 1 | 套 | 按螺母分型号 |

1、送料枪示意图



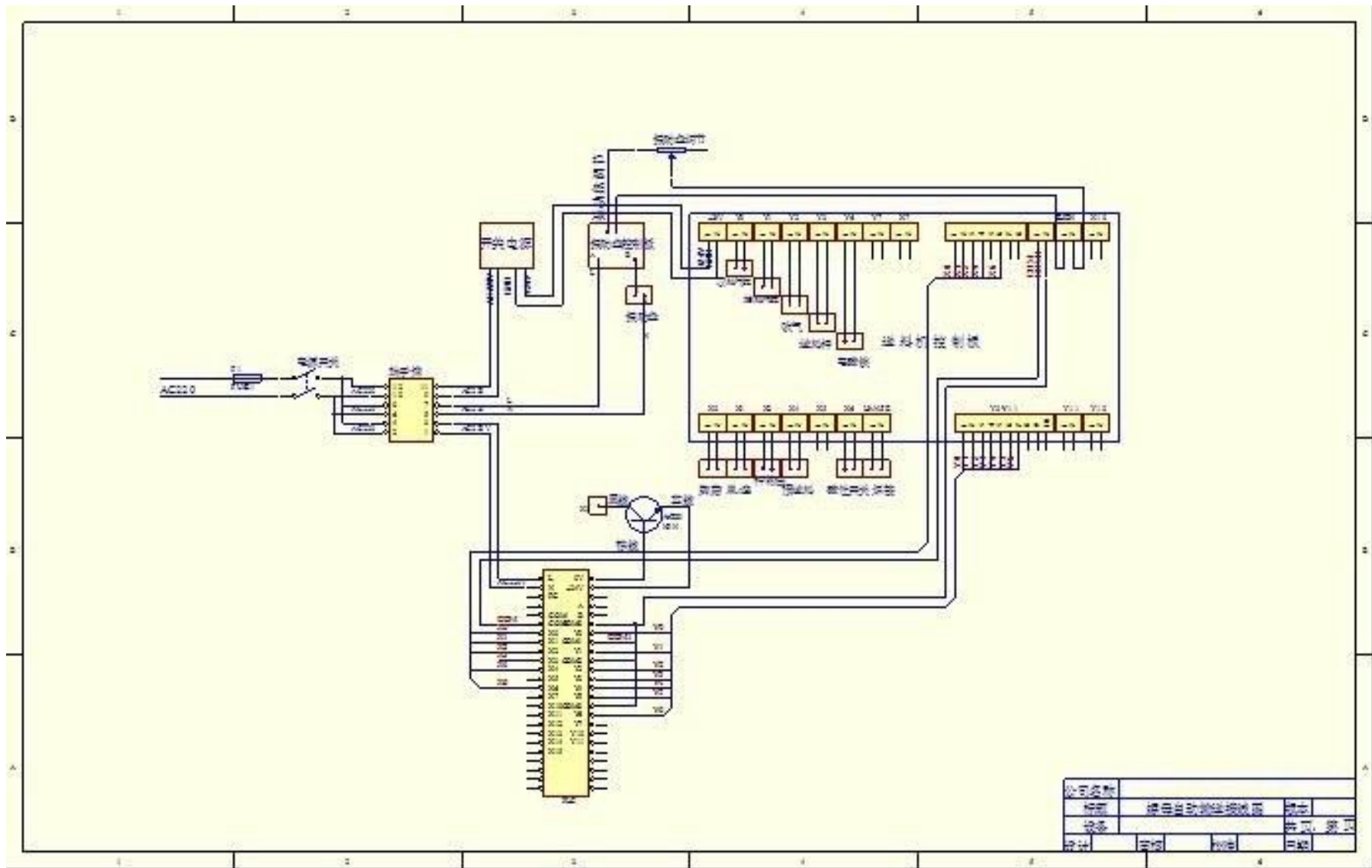
2、后面板示图





内部接线图（3 位）

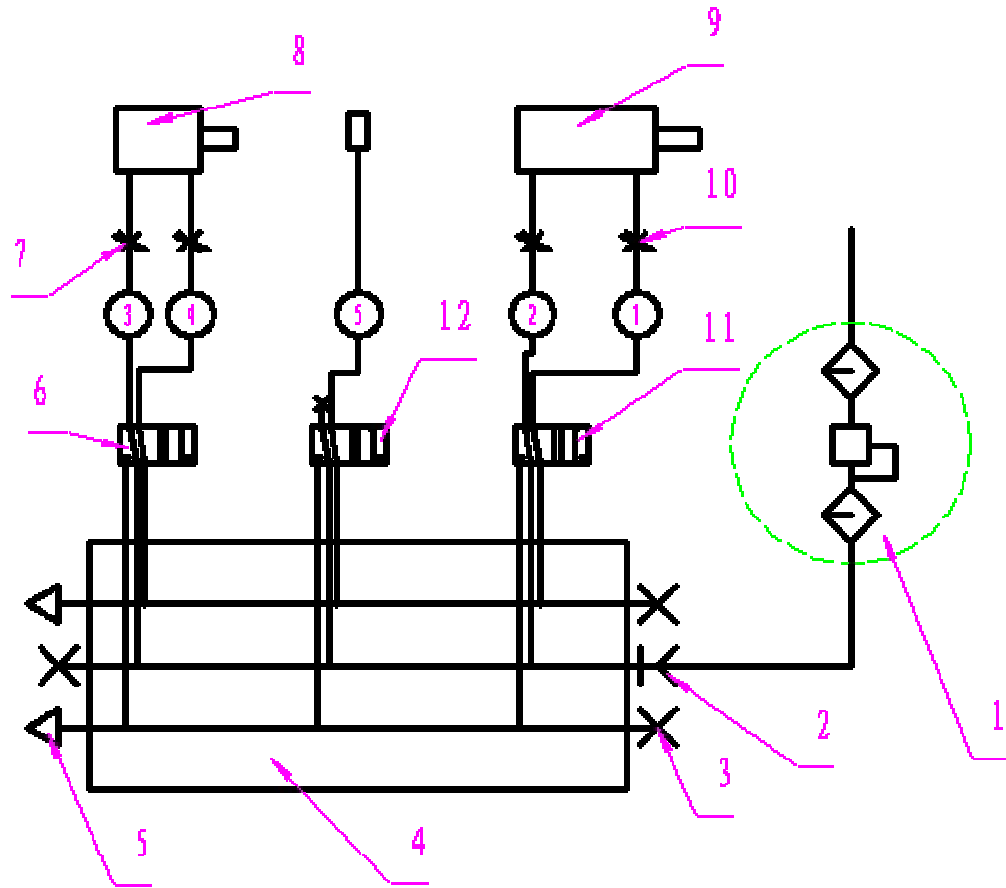
重庆焱锐焊接设备有限公司



内部接线图（4位）

重庆焱锐焊接设备有限公司

5、气动原理图：



| 12 | 电磁阀 | 二位五通 | 1 | 吹料用 |
|----|-------|-----------|----|------|
| 11 | 电磁阀 | 二位五通 | 1 | 送料枪用 |
| 10 | 节流阀 | N10*Φj | 2 | |
| 9 | 枪用气缸 | SDA25*2EU | 1 | |
| 8 | 送料气缸 | SDA16-2E | 1 | |
| 7 | 节流阀 | N5*Φ6 | 2 | |
| 6 | 电磁阀 | 二位五通 | 1 | 送料用 |
| 5 | 消音器 | SL-02 | 2 | |
| 4 | 汇流板 | Z00N-3F | 1 | |
| 3 | 堵头 | PC10-02 | 4 | |
| 2 | 气接头 | PC10-02 | 1 | |
| 1 | 油水分离器 | AC3010 | 1 | |
| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 |

6、两台输送机转换接线图：

