
目 录

一、 主要用途及适用范围.....	3
二、 产品适用工作条件和工作环境.....	3
三、 产品的主要部件.....	5
四、 系统说明.....	6
五、 操作注意事项及保养.....	8
六、 安全操作注意事项.....	8

一、主要用途及适用范围

点焊是将焊件搭接，并压紧在两电极之间，利用电阻热熔化母材金属，形成焊点的电阻方法。点焊广泛地应用在电子仪表、五金、家用电器的组合装配一一连接上，同是也大量的用于建筑工程、交通运输及航空航天中的冲压件、金属构件和钢筋网的焊接。

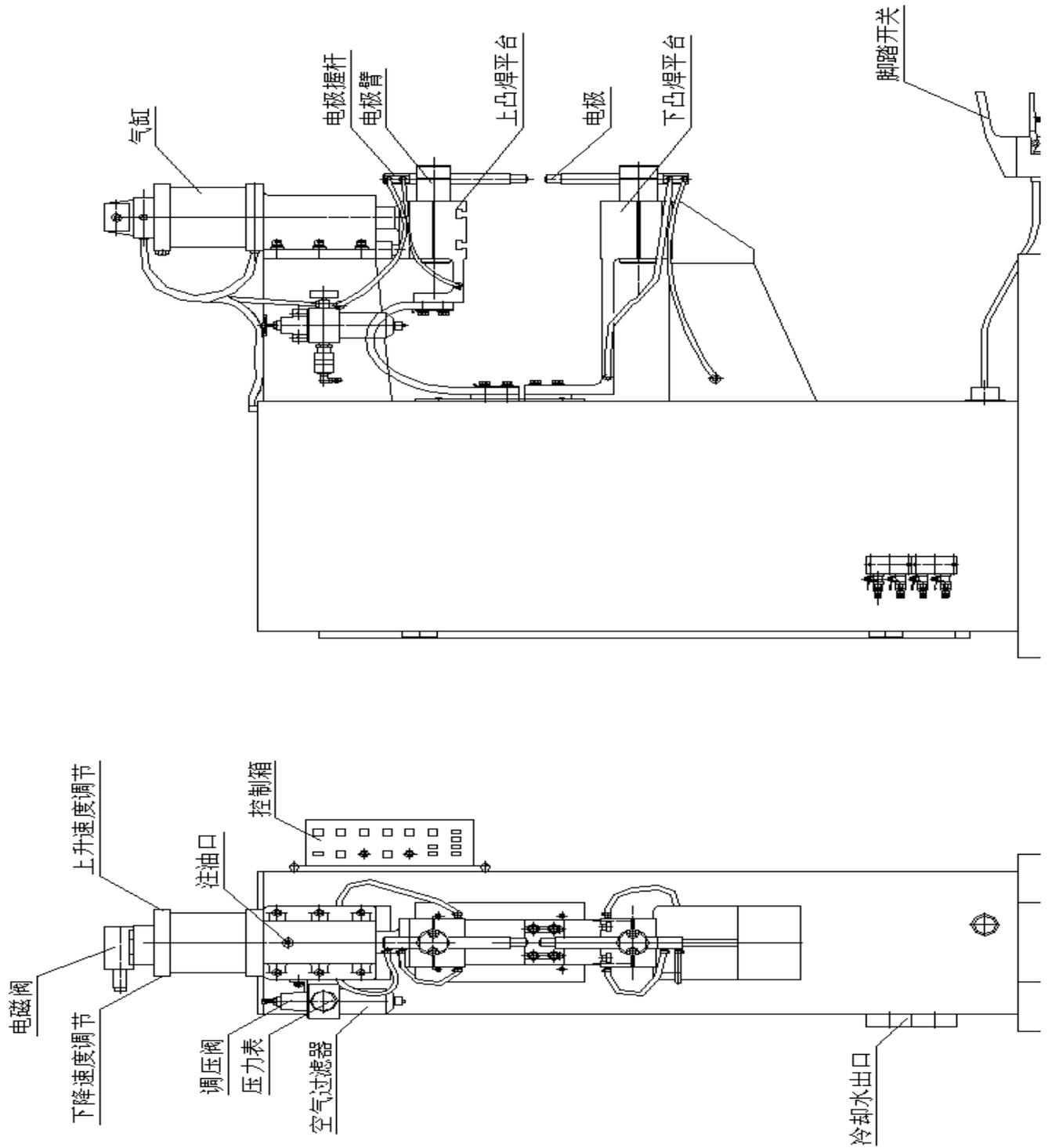
D(T)N 系列数控式交流点焊机系垂直加压式通用点焊机，它采用较先进的微电脑控制方式，能准确地控制电流的大小和焊接时间的长短。适用于焊接低碳钢、合金结构钢、不锈钢、耐热合金、铝合金、钛合金等金属之间的焊接。

二、产品适用工作条件和工作环境

本焊机允许在下列条件下使用：

- 1、海拔高度不超过 1000 米；
- 2、无酸碱等腐蚀性气体或其它有害气体及易燃易爆气体的环境；
- 3、焊接时周围空气温度范围应在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，运输与贮存过程中周围空气温度范围应在 $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ ；
- 4、相对湿度 $<90\%$ ；
- 5、供电品质：供电电压波动范围 $415\pm 10\%$ 。不平衡 $\leq 5\%$ ，电网频率波动不得大于 $\pm 2\%$ 。

三. 产品的主要部件



四、系统说明

(一)、工作过程

焊接时焊工把工件放在上下电极间。按下脚踏开关，开始一个焊接过程，其包括四个阶段，即焊接前的预压阶段、通电熔接阶段、维持加压阶段与休止阶段。预压开始，电磁气阀动作，电磁阀把压缩空气接入气缸工作室上部并使其下室与大气接通，与气缸活相连的活塞杆及带上导电臂的导轨滑块即行下降，直至上电极压紧焊件为止；经过由“加压时间”预置的延后，触发可控硅，通电熔接开始，经过由“通电时间”预置的延时后，撤除可控硅的触发信号，可控硅截止，阻焊变压器初级绕组即与电源网路断开，焊机在没有焊接电流但保持电极压力的情况下进行锻压，开始维持加压阶段，其时间由“维持时间”决定，维持加压阶段结束断开电磁气阀，原来输送至工作气室上室的压缩空气即转送至下气室，上气室的压缩空气经电磁气阀排放到大气，而带有上导电臂的导轨滑块即行上升，松开工件，至此完成了一个焊接周期。

只踩动一下脚踏开关就自动地完成上述工序，得到一个焊点。若把控制器面板上的“休止时间”置于“非 0”时，一直踩住脚踏开关，则焊接就会多次重复，直至将脚踏开关释放为止。两次焊接之间的间隙进时间由“休止时间”决定。

(二)、使用与维护

1、焊接的安装

本焊机可按用户需要安装于车间或试验室中，在安装焊机前，应将焊机仔细检查。当焊机经过输或长期储存后，心须仔细检查所有的螺栓及螺母有无松动。接至焊机的还有：

- (1)、焊机由单相交流 415V/50Hz 电源网路供电，因此必需用每根截面不低于表二列出的数据的电缆二根至焊机面身内可控硅安装板的接线柱上；在接到焊机的线路中并应装有熔器及脱扣开关等保护装置（熔断器熔断电流见表二）以便设备维修及保护焊机的工作安全。

表二

焊机型号	DN-25	D(T)N-35	D(T)N-50	D(T)N-75	D(T)N-100	D(T)N-150	D(T)N-200
与电源连接导线截面积(mm ²)	14	18	25	35	50	60	70
熔断器熔断电流(A)	70	100	200	250	300	350	400

- (2)、用内径 ϕ 12.5 胶质管气源压力为 0.5Mpa 的压缩空气与焊机进气截止阀相连, 压缩空气管中的压力最大不应超过 0.7Mpa.
- (3)、用内径 ϕ 10 胶质管将冷水源与焊机进水口相连, 使用焊机用户地区若水中杂物较多, 应先将冷却水过滤, 以免管道阻塞而将阻焊变压器或可控硅烧毁。
- (4)、焊机应可靠接地, 其接地线截面不低于 14 mm²。

2、焊接前的准备工作

- (1)、通过注油器注入少许润滑油以润滑导轨。
- (2)、接入压缩空气管路用调压阀调节工作压力, 利用手动控制电磁气动阀动作, 检查气压系统的工作情况是否正常。
- (3)、打开水源阀门通冷却水, 检查冷却水流通情况, 及接头外是否有漏水现象。
- (4)、首先检查焊接控制器面板下方的“加压”“锻压”按钮是否置于“OFF”状态, 如果未置于“OFF”状态, 请先将此两个按钮置于“OFF”, 然后再打开焊接控制器面板右下方的“工作电源”开关, 置于“ON”状态, 将控制器面板上的“模式”选择开关置于“试验”模式。
- (5)、根据试件的焊接规范, 选择好控制器各程序的时间(开始时, “加压”参数置“50”、“通电”参数置“01”、“维持”参数置“50”、休止”参数置“0”, 按照焊接情况, 逐次调节合适为止)。启动脚踏开关, 焊接便开始焊接循环一次, (需连续焊接时休止参数置“20”。)
- (6)、焊接电流的大小通过调整“热量(恒流, 恒压)”参数, 当焊接电流较大时, 应调整“电源缓升”参数为合适值, 以防大电流冲击。

- (7)、当焊机需连续工作时，把控制面板上“休止时间”置为“20”启动脚踏开关，焊机便开始循环境工作，直至脚踏开关释放为止。注意，休止时间为俩次循环的间隔时间
- 注意：**加压时间不要置于“00”参数。

五、操作注意与保养

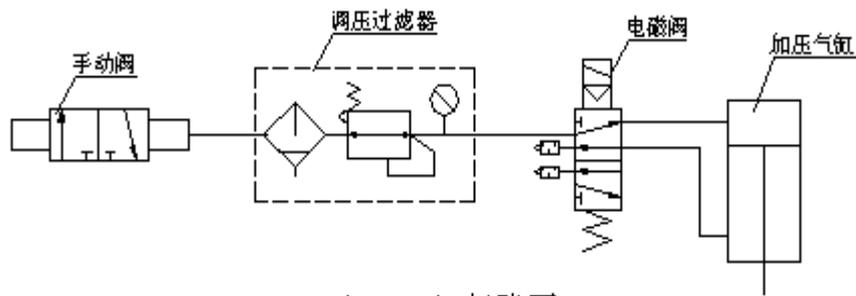
- 1、焊机每班应检查气源二联体的滤水器及时排积水。
- 2、焊接过程中应保证有足够的水流量，经常检查水冷管（包括阻焊变压器、水冷硅、电极）的通水情况，以防有阻塞现象发生。
- 3、焊机应定期（每周不少于一次）通过注油器注入少许润滑油以润滑导轨。
- 4、随时注意汽缸活塞密封圈的工作情况，遇到磨损、漏气而影响正常工时应及时更换。
- 5、当电极头严重磨损影响焊接时，应修整或更换新的电极头，每更换一次都应使用“调整”开关将电极部分调整好。
- 6、当焊机长时间停止工作时，必须切断操作开关关闭进水阀。北方较寒冷地区须排空设备内滞留的水,防止水结冰而损坏设备。
- 7、当长时间停止工作时，必须首先将控制面板上的“工作”开关置“OFF”位置，“焊接/检查”开关置“检查”位置，然后切断电源、水源及气源。当安装焊机的场所温度较低，以至于水有可能结冰时则必须用压缩空气把水冷系统剩水吹去，以免结冰使焊机及可控硅损坏。
- 8、焊机长期中断工作时，必须在气缸导轨和其它不涂漆的工作部分涂上防锈油脂。以免这些零件生锈。

六、安全操作注意事宜

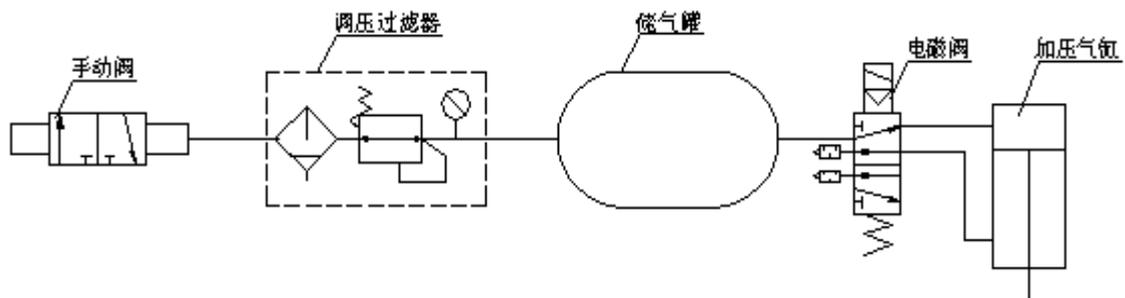
- 1、焊机必须可靠在接地，以保障操作人员的安全生产。
- 2、检查和修理焊机时，与焊机相连的电源应全部切断。

七. 附图

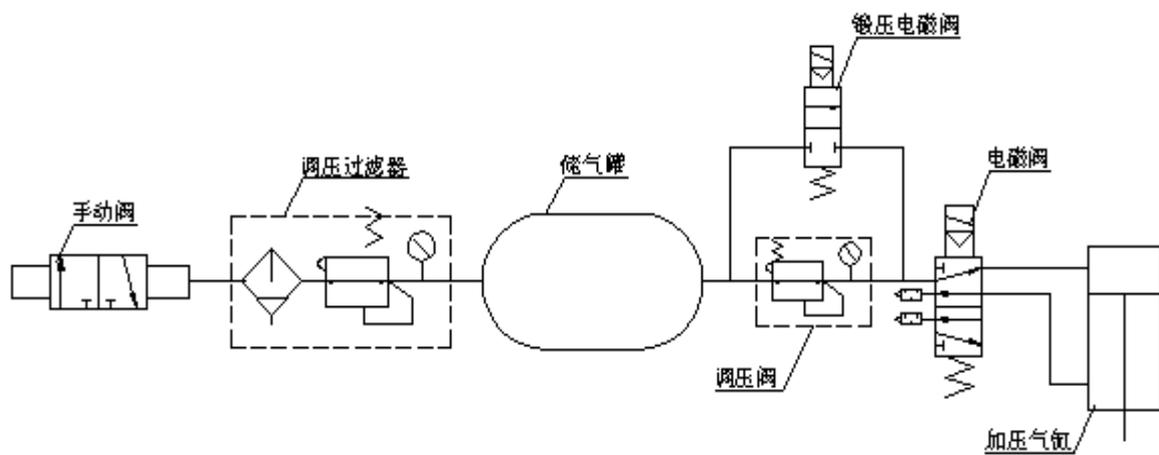
(1) 气路原理图



DTN (35-50) 气路图

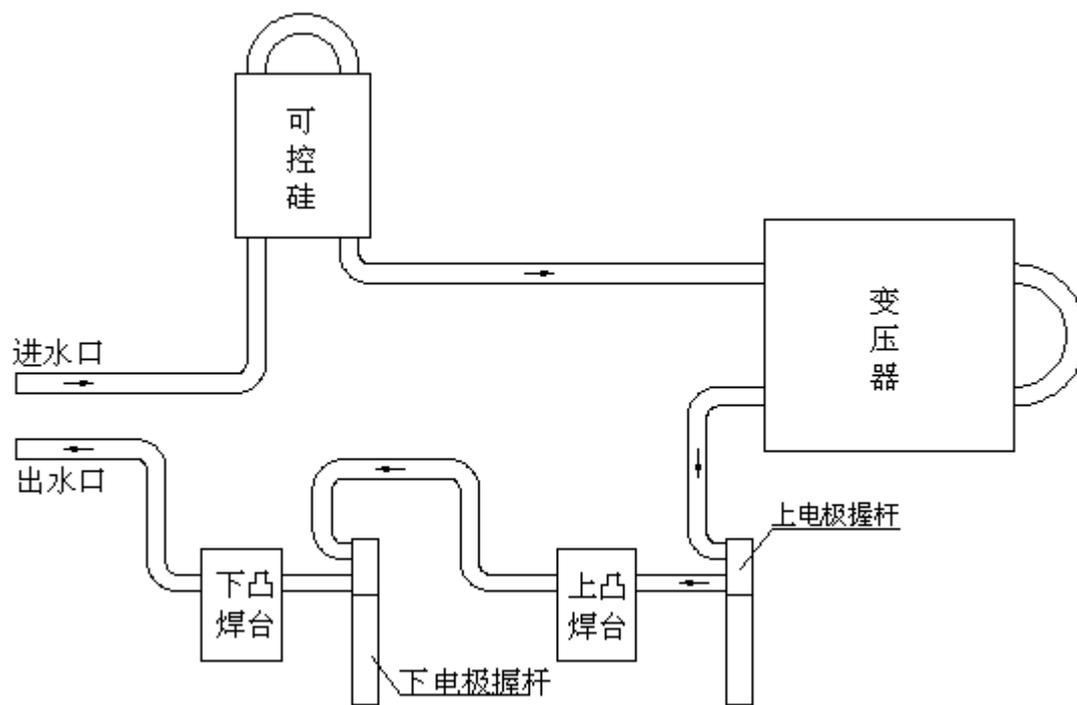


DTN (75-100) 气路图

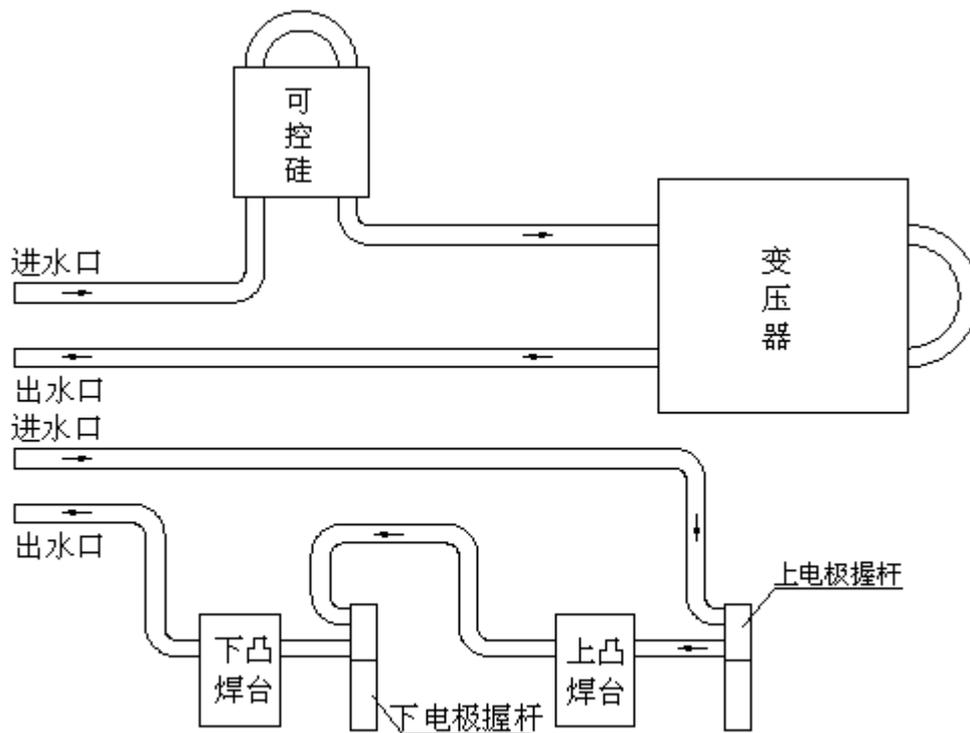


DTN (150-200) 气路图

(2) 水路原理图



DTN (35-50) 水路图



DTN (75-100-150-200) 水路图

八、机器常见故障及对策

1.无法启动设备，应检查:

- (1)电源是否打开;
- (2)主控板是否启动;
- (3)脚踏开关是否安装好;

2.设备动作正常但不能焊接，应检查:

- (1)面板上开关是否打在焊接开关上;
- (2)上下电极是否压紧;
- (3)电极（工件）间是否绝缘;
- (3)主控板是否启动;
- (4)水冷硅是否触发.

3.设备启动正常但气缸不动作，应检查:

- (1)电磁是否有电压输出;

(2)气路气源是否装好;

(3)主控板是否启动.

4.打开设备电源气缸直接加压,应检查:

(1)面板上加压开关是否按下;

(2)打开电源脚踏开关是否踩下;

(3)气缸上下气管是否正确,调换上下气管即可.

5.开机焊接一段时间,焊机不动作,过一段时间又能动作:

(1)是否变压器温度过高,使温控开关断开,加大冷却水即可;

(2)检查接线处是否松动,拧紧即可.