



宁波甬锻机械科技有限公司

Ningbo YoDon Forging Machinery Technology Co.,Ltd

电话: 0574-87657426 0574-87657432

邮编: 315031

地址: 浙江省宁波市江北区慈城新城路 2 号



甬锻冲床

使用说明书



宁波甬锻机械科技有限公司

NINGBO YODON FORGING MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD



宁波甬锻机械科技有限公司

致：尊贵的用户

欢迎您使用“甬锻”品牌冲床！

本公司系国家高新技术企业：从事研发&制造多种系列高精冲压机床，产品制造完全实行ISO9000-2000国际质量认证标准体系程序。

当您在使用“甬锻”冲床之前请先仔细阅读产品使用说明书，根据我们多年来用户反馈信息及售后服务经验总结，在正确操作使用和及时规范的保养使得机器得以恒定其应有的最佳使用效能，并能保持其原有精度周期和使用稳定乃之延长使用寿命。

为了您的事业更辉煌，设备是创造财富其中之根本，为此，建议对使用冲床设备相关人员进行培训灌输冲床操作使用与保养和安全规范等应知应会方面的知识。

感谢您购买使用“甬锻”冲床并请多提宝贵意见，如有任何咨询请拨打服务热线0574—87657432、87657426。

宁波甬锻机械科技有限公司

Ningbo YoDon Forging Machinery Technology Co.,Ltd



AC1/系列精密冲床使用目录

1. 安装	1	
1.1 搬运及验收	1.2 安装	
2. 运转前准备	6	
2.1 润滑油使用	2.2 气压的安装	
2.3 电源的连接	2.4 安装电源前特别注意事项	
3. 操作冲床相关示意图	11	
3.1 操作盘示意图	3.2 凸轮控制箱调整示意图	3.3 气压装置调整示意图
4. 操作程序	13	
4.1 操作准备	4.2 主电动机起动及停止	4.3 操作前确认
4.4 操作方式的选择	4.5 运转方式的选择	4.6 紧急停止按钮
4.7 起动前检查及准备	4.8 操作方法	4.9 操作选择
4.10 停刹车顺序	4.11 注意事项	
5. 选用配件调整操作	21	
5.1 手动式滑块调整	5.2 电动式滑块调整	5.3 旋转凸轮微动开关调整
5.4 平衡汽缸之压力调整	5.5 维护保养检查记录表	
6. 安全部分	26	
6.1 安全注意事项	6.2 安全距离	
7. 维护保养	30	
7.1 维护保养项目介绍	7.2 操作保养注意事项	7.3 电气部品保养
8. 故障原因及排除	37	
9. 润滑	44	
9.1 润滑须知	9.2 加换油周期	9.3 注意事项
10. 冲床组件功能说明	45	
10.1 标准配置	10.2 选用配件	10.3 滑块构造
10.4 特殊装置		
11. 离合器部分	52	
12. 机器使用范围及寿命	62	
13. 冲床装配示意图	63	
14. 冲床规格及参数	64	
15. 冲床精度要求	69	
16. 冲床能力三因数	70	
16.1 加压能力	16.2 扭矩能力	16.3 做功能力
16.4 卡模	16.5 容许偏心能力	16.6 断续行程数

安全注意事项

在进行安装、操作、保养和检查之前，请务必熟读本使用说明书，以便正确使用。
在充分理解了本机的原理，安全状况及所有的注意事项之后，再进行使用操作。

表示说明：



警告！

表示如误操作有可能造成触电。



注意！

请勿将手或其它物品伸入危险范围内，以免发生意外。



警告！

操作机器前必须接地，接地方式应符合国家标准或相应的国际标准。否则可能触电。



警告！

切勿将手或身体的任何部位伸入危险区域。

1. 安装

1.1 搬运及验收

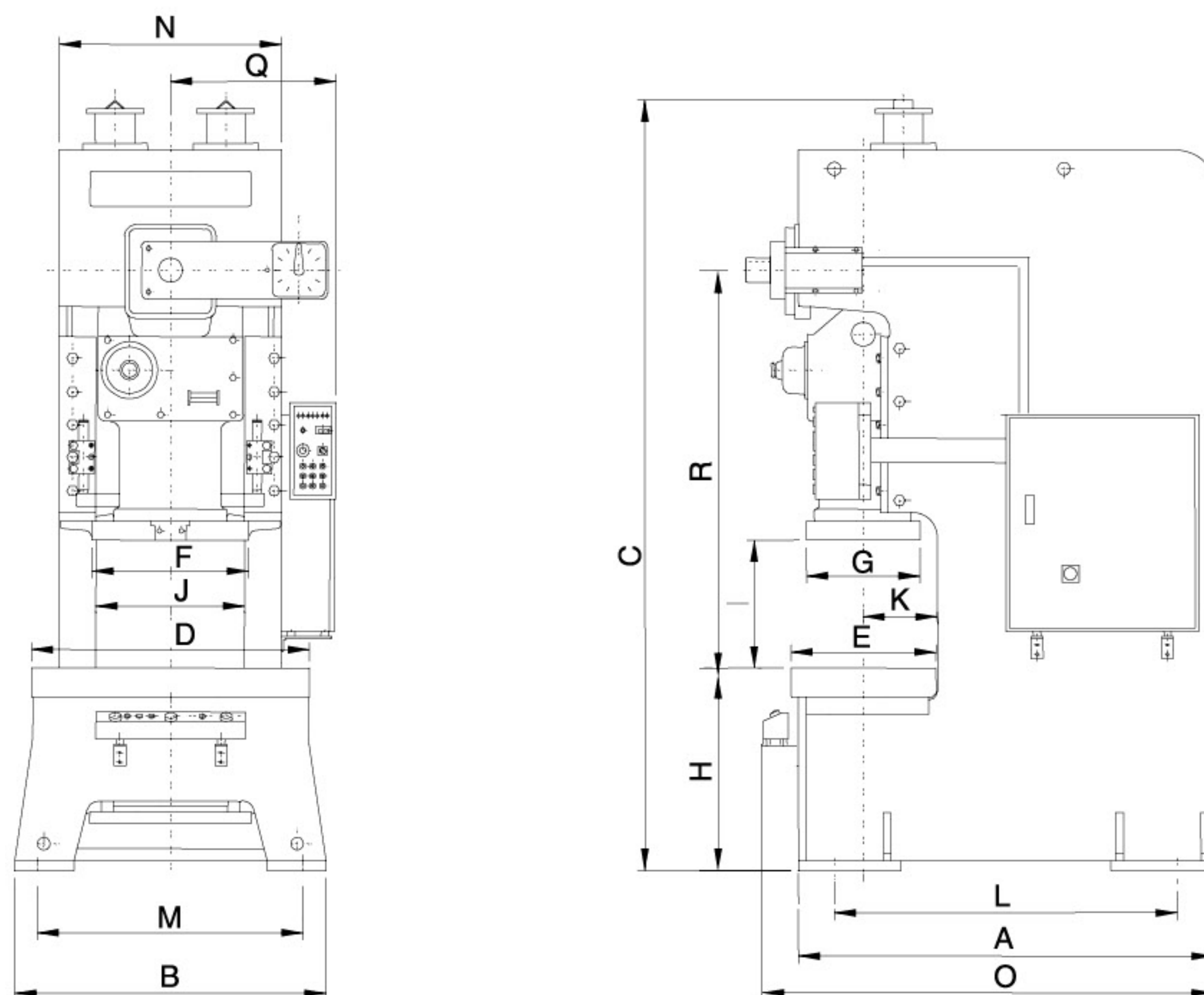
1.1.1 验收

甬锻每部冲床在运送前都已做好运输前的防护准备，使其到达目的地后依然完整无恙。在收到冲床时请先检查机器外表是否有所损坏情形，如有受损通知本公司及运送负责人要求其检查。

若无受损，请清点其配件是否齐全，倘若有所缺失，同样的请通知本公司及运送负责人要求其检查。

1.1.2 搬运

因冲床本身体积、重量均较大，不可用普通机械吊法，故吊运时必须考虑吊车与钢缆所能承受的力量范围，并随时注意本机凸出部份的安全。AC1系列冲床外型尺寸



外型尺寸	15	25	35	45	60	80	110	160	200	260
A	1080	1150	1200	1400	1420	1595	1720	2140	2440	2615
B	740	840	900	950	1000	1170	1290	1390	1680	1850
C	2135	2135	2345	2425	2780	2980	3195	3670	4075	4470
D	680	680	800	850	900	1000	1150	1250	1400	1500
E	300	300	400	440	500	550	600	800	820	840
F	300	300	360	400	500	560	650	700	850	950
G	230	230	250	300	360	420	470	550	630	700
H	795	795	790	800	785	830	830	900	995	1030
I	260	265	290	330	430	490	540	660	660	750

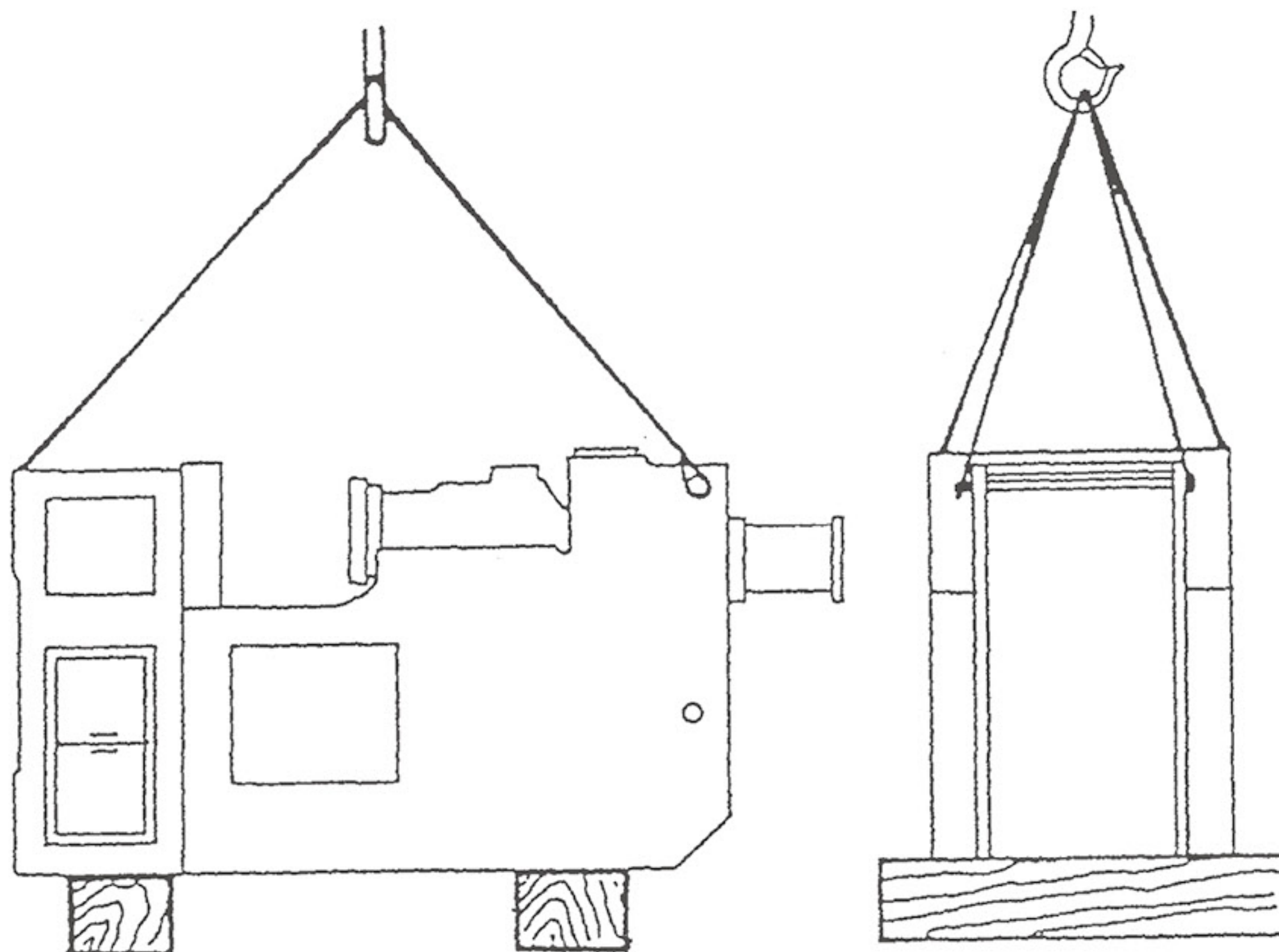
J	432	418	488	502	526	534	616	660	800	890
K	155	155	205	225	255	280	305	405	415	430
L	880	1030	1050	1250	1180	1295	1420	1760	2030	2005
M	640	700	750	810	890	980	1100	1200	1400	1560
N	528	540	620	670	720	780	920	1000	1160	1300
O	1298	1368	1418	1618	1638	1890	2015	2315	2735	261
P	278	278	278	313	333	448	488	545	593	688
Q	504	500	560	585	610	680	750	770	870	940
R	935	935	1073	1140	1388	1516	1660	1970	2198	2460

1.1.3 吊运注意事项

- (1) 钢缆表面是否受损。
- (2) 钢缆禁止90°吊法。
- (3) 所吊弯角处须用废棉布等包扎钢缆表面。
- (4) 切勿用链条吊运。
- (5) 机器须人力移动时，只能拉不能往前推。
- (6) 吊运中保持安全距离。

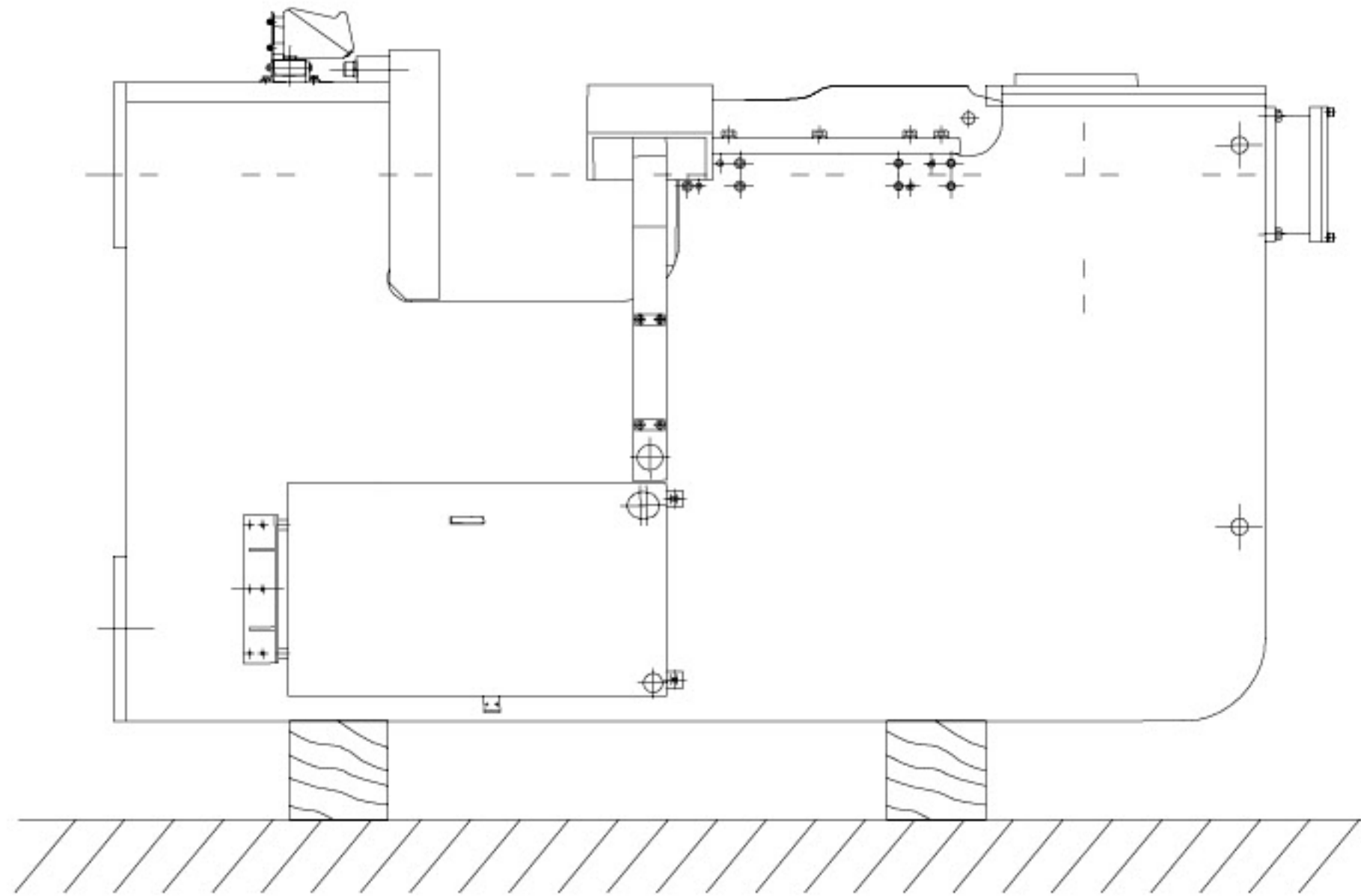
1.1.4 吊运步骤

- (1) 将光圆棒(视其孔径大小)穿通过机架左右两侧。
- (2) 使用钢缆20mm以十字形交叉方式，穿固定机架底孔及光圆棒。
- (3) 将吊车挂钩置于适当位置，慢慢离开地面并作适当负载均匀调整，使机器保持平衡状态。
- (4) 确认安全后小心吊起搬运。



1.1.5 卸机须知

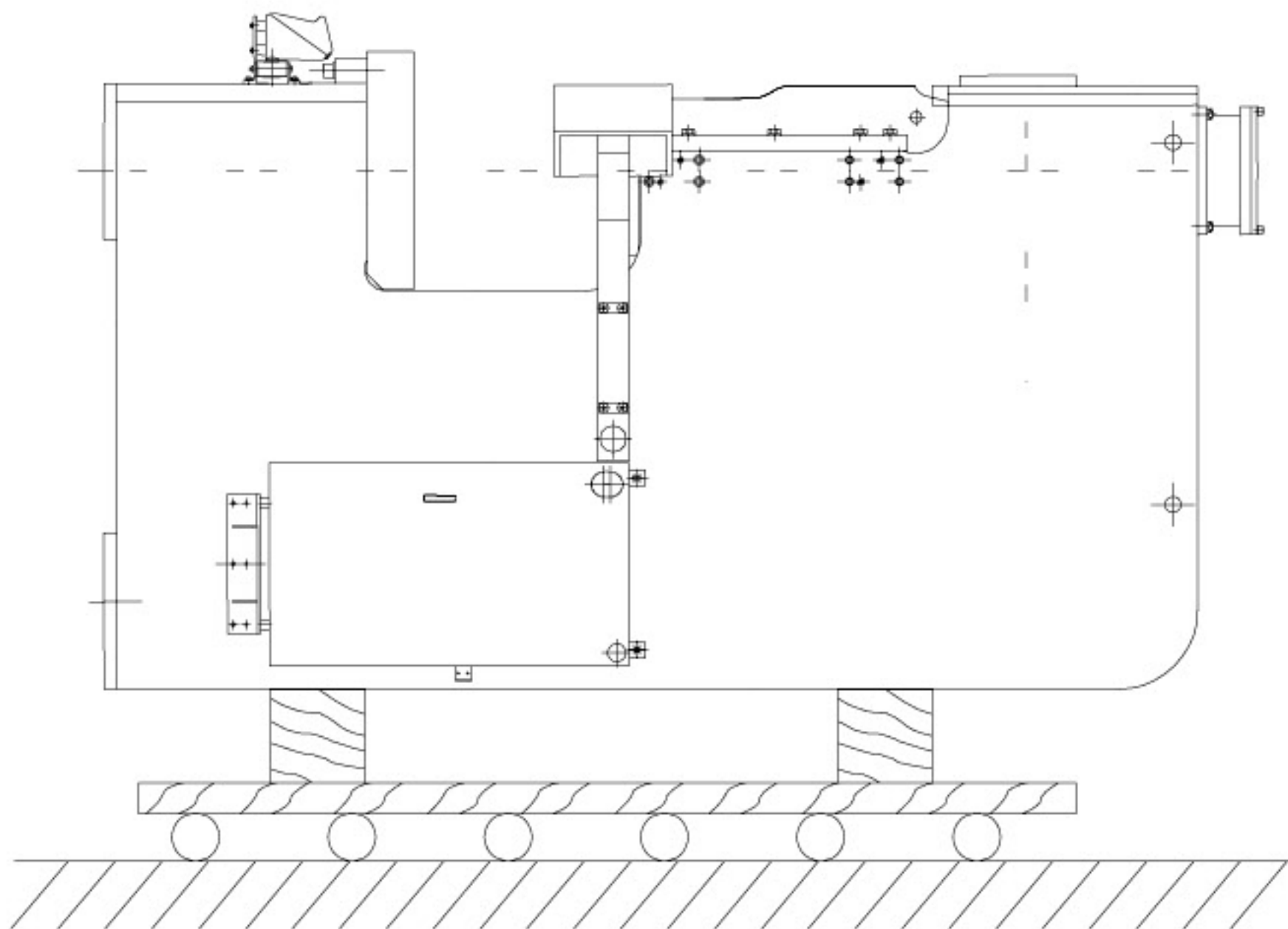
本机前面凹凸不平，两侧有电器箱及空气配管等，故不能前倒及横倒，唯一仅能如图标背后着地，当然最好以木块垫起，以免伤及机器外部。



所选择垫木之长度必须大于冲床两侧之宽度。

若厂房大门高度低于冲床高度，或吊车吊运不便时可将冲床倒置再配合圆棍实施短距离位移，但必谨慎小心以防意外。

所选择木板须能承受冲床之负载为准。



1.2 安装

1.2.1 机架的安装

- (1) 将防震脚安装机架底部。
- (2) 运送途中本机均擦有防锈油，请在安装前将其擦拭干净再行安装。
- (3) 安装时请用精密水平仪测其水平。
- (4) 测量机架之水平度时，请先检查机架是否锁紧。
- (5) 如机架面是自行安装时，要留意机架与机架盘的接触面保持清洁，不要把外来物，如纸张、金属碎片、螺丝、垫圈、脏物等残留在工作台与机架之间。

➔ 3、冲床在安装调试前请准备好电、气、油，具体如：

电：380V，50Hz

气：6公斤以上压力，最好经过干燥

齿轮油：（从油箱盖加入，加入后请在周边加玻璃胶，以防油箱内的油飞溅出来。
加油不可过多，请最多不要超出油标的2/3高度。）

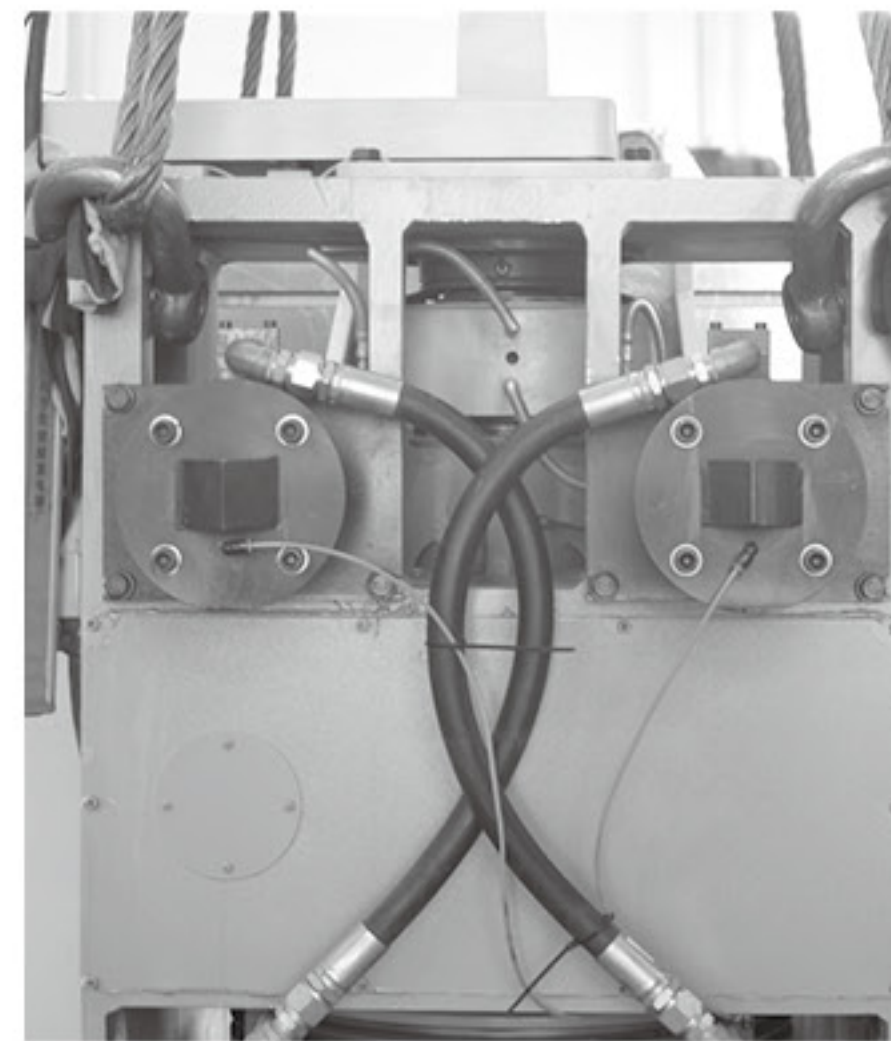
AC1系列规格	A25	A35	A45	A60	A80	A110	A160	A200	A260
容 量	16L	21L	22L	32L	43L	60L	102L	126L	135L

黄油：18L（0#黄油）

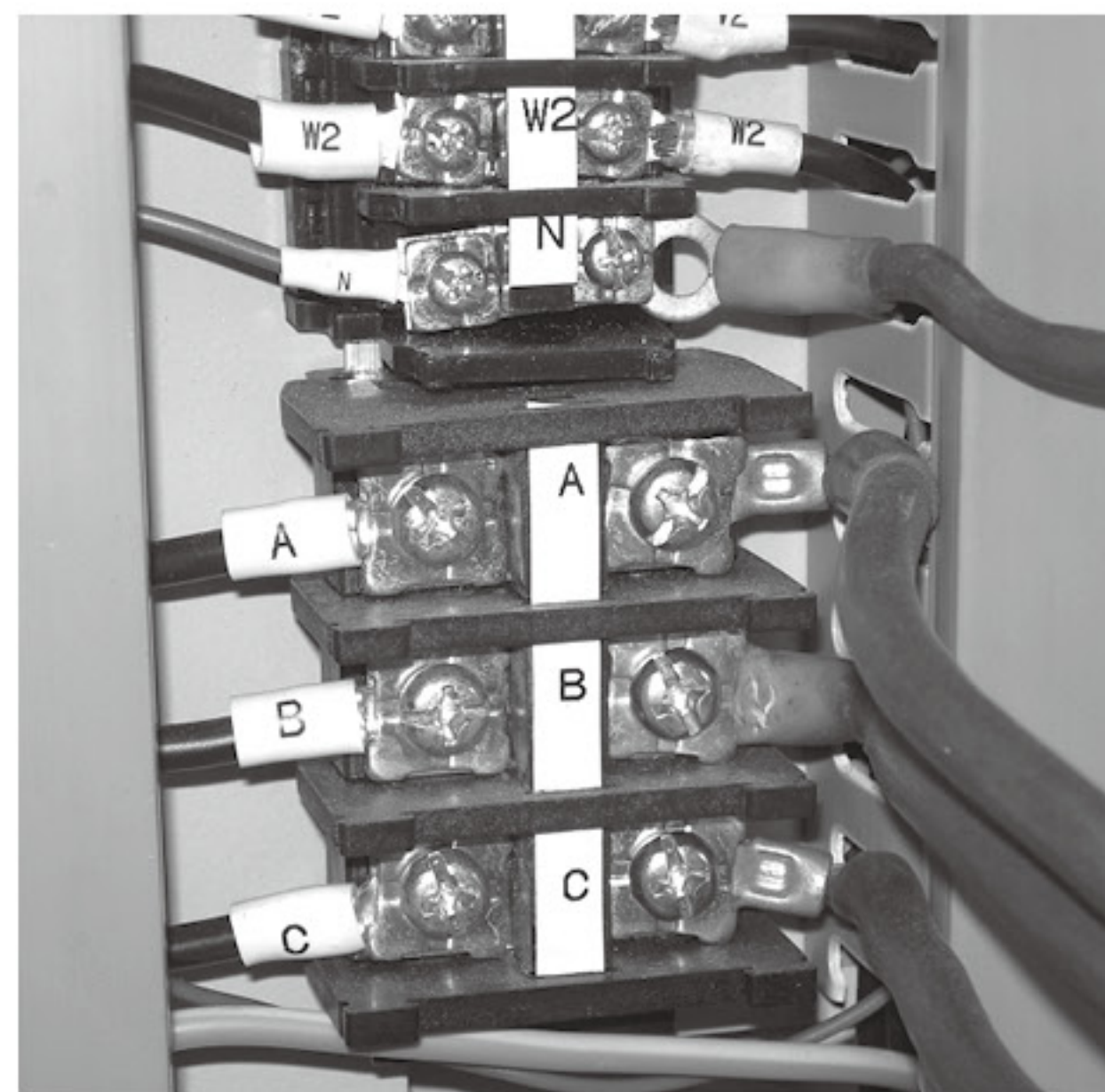
过负载油：3.6L（1/2油箱刻度的油）

平衡器油：68#（一杯平衡器油）

➔ 4、冲床水平调整



➔ 5、电气接线：如图



地线接线处

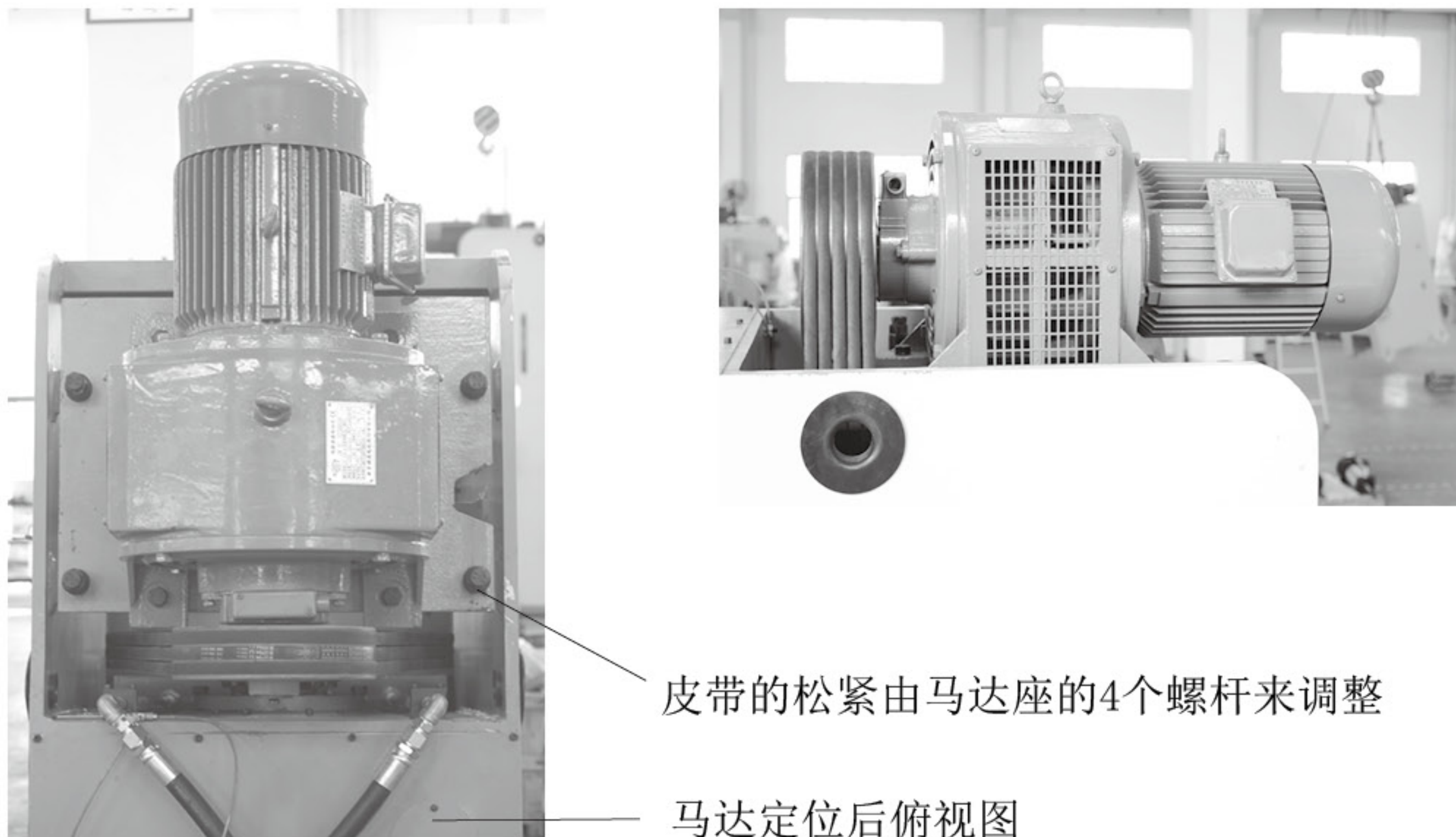
AC1系列安装注意事项:

➡ 1、冲床落地前请先装好防震脚! 如图示



请旋转防震脚的螺杆来达到调节冲床的水平, 调整后请锁紧螺帽

➡ 2、如马达未装, 请在冲床落地位后先将马达放入相应位置, 如图示



皮带的松紧由马达座的4个螺杆来调整

马达定位后俯视图

注：防震脚至少和冲床的脚部一样大，使脚部接触面平均承受冲床重量。

1.2.2 主电动机的安装

主电动机尽可能和冲床组合在一起，如运送时的限制必须拆下电机，其重新安装方法如下所述：

- (1) 拆开零件包装并检视有无损坏。
- (2) 清理电机、电机槽轮、飞轮沟槽、夹块，不要使溶液滴在电机内，用布清理V型皮带，不准使用溶液清洗皮带。
- (3) 安装电机至接合位，但不要完全锁紧，在螺丝未锁紧前用吊索支持电机的重量。
- (4) 用量具测量电机槽轮与飞轮的准线，移动电机至准线正确为止。槽轮和滑轮准线没对好会使皮带沟及电机轴承磨损，准线对好时把电机座螺丝旋紧。
- (5) 移电机稍微移向飞轮使V型皮带能在滑轮中滑动而不至于产生应变。

注意：不要用强力把皮带安装在槽轮沟上。安装后皮带紧度最好能以拇指下压1/2"左右为准。

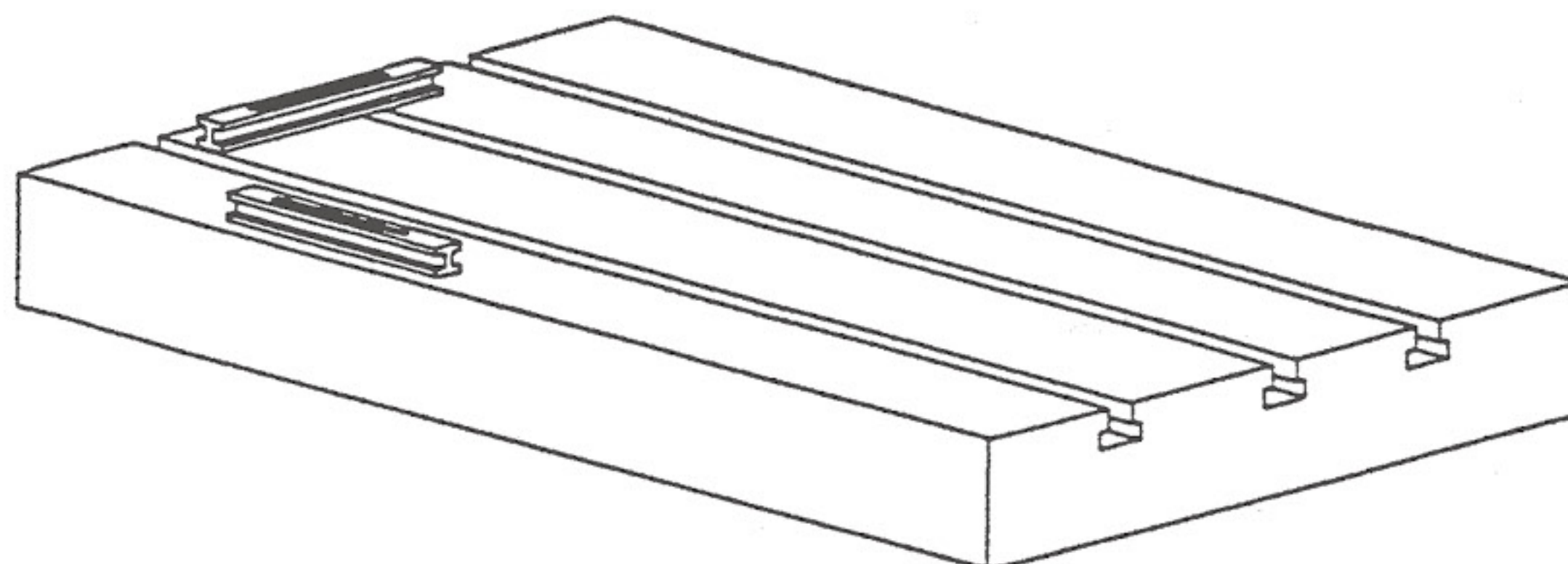
1.2.3 水平调整

水平调整步骤：

- (1) 先把机架彻底的清理干净，以增加水平读数的准确性。
- (2) 在机架前缘放置一精密水平仪，作前、中、后三处测量。
- (3) 如果测出前后有边较低，可用防震脚调整机架底部，使左右完全水平。

注意：1. 防震脚至少和冲床的脚部一样大，这使脚部接触面平均承受重量。

2. 为了防万全之计，使用一个月应再检验其水平。（如发生误差可稍加调整基础螺丝至水平），其它每隔半年检查一次，确认机械水平，如此对本机器性能维持效果显著。

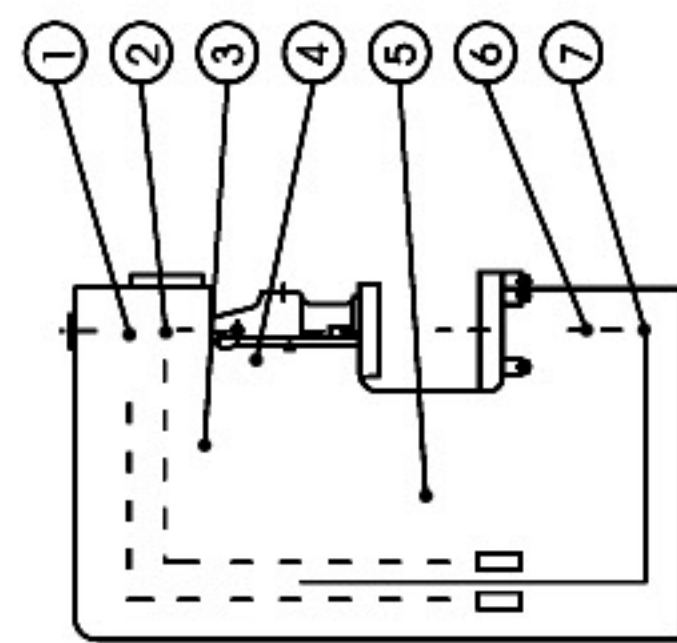


2. 运转前准备

2.1 润滑油使用

AC1-15~260 滑油使用表 AC1-15~260 Lubrication List

目录 NO.	位置 Position	注油方式 Method of lubrication	注油频度 Frequency	油室容量 Capacity of Lubricant Cell										厂牌			
				15	25	35	45	60	80	110	160	200	260				
1.	平衡器 Counter Balance	手动机油泵 Manual Oil Pump	每天一次, 每次五下 <small>Five Times, Pushes Once, Once Daily</small>	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	400cc	MOBIL 626	SHELL	ESSO
2.	曲轴及传动轴瓦 Crank Link And Bushing	手动黄油泵 Manual Grease Pump 电动黄油泵(选用配件) <small>Motorized Grease Pump(Optional)</small>	每小时 Every Hour 每八小时 Every 8 Hours	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	Mobilux EP 0	Shell Alvania FPR 0	Beacon EP 0
3.	齿轮箱 Main Gear Box	油箱 Oil Tank	1500小时更换 Replaced Every 1500 Hours	—	16 L	21 L	22 L	32 L	43 L	60 L	102 L	126 L	140 L	Mobil gear 629	Shell Omala 150	Spartan EP 150	
4.	滑块导轨 Slide Guide Rail	手动黄油泵 Manual Grease Pump 电动黄油泵(选用配件) <small>Motorized Grease Pump(Optional)</small>	每小时 Every Hour 每八小时 Every 8 Hours	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	600cc	Mobilux EP 0	Shell Alvania EPR 0	Beacon EP 0
5.	过负载油箱 O.L.P.Oil Tank	油箱 Oil Tank	每日检查, 一年更换 Check daily Change yearly	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	3.6 L	Mobil DTE 24	Shell Tellus. Oil 32	Nuto H 32	
6.	模垫 Die Cushion	手动黄油枪 Manual Grease Gun	每小时 Every Hour	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Mobilux EP 0	Shell Alvania EPR 0	Beacon EP 0	
7.	空气配管 Pneumatic System	润滑器 Lubricator	每日检查 Check daily	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	170cc	DTE Oil Light	Corena Oil R 32	Atlas 32 H 32	



- 1. 平衡器 Counter Balance
- 2. 曲轴及传动轴瓦 Crank Link And Bushing
- 3. 齿轮箱 Main Gear Box
- 4. 滑块导轨 Slide Guide Rail
- 5. 过负载油箱 O.L.P. Oil Tank
- 6. 模垫 Die Cushion
- 7. 空气配管 Pneumatic System

注意: 齿轮箱内之润滑油在新车运转后三个月内 (750 小时) 更换。其后每六个月内 (1500 小时) 更换并清洗油槽, 每半年检查滑块球头座视情况再加50-100cc。

Note: Change the Gear Box Oil in three months (approximate. 750hrs) after beginning operation and once every six months (approximate. 1500hrs) thereafter and clean inside of Gear Box. Check the ball base every half year , adding 50-100cc according to the remaining oil quantity.

2.2 气压的安装

2.2.1 工厂配管

空压配管必须从冲床后面连接管线，（配管径为1/2B），工厂配管如下列表格所示，所要的空气压力为6Kg/cm²。但从空气源到装配位置的距离，必须在5米以内。首先，试行输出空气，检查一部份的管子里面有没有尘污泄水积留。接着，开关主阀，在空气连接孔安装进气口。

AC1系列规格	15	25	35	45	60	80	110	160	200	260	
工厂配管径	1/2B										
每分钟空气消耗量	24.8	24.8	19.5	25.3	28.3	28.9	24.1	29.4	40.7	48.1	
断续行程数SPM	120	60	48	35	35	30	25	20	18	18	
空气桶容量	离合器	-	-	-	-	-	-	35	63	92	180
	平衡器	15	15	17	18	19	21	8	63	92	180
所要空压机HP	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	

注：(1)每分钟空气消耗量是指断续运转时离合器所要之空气消耗量。

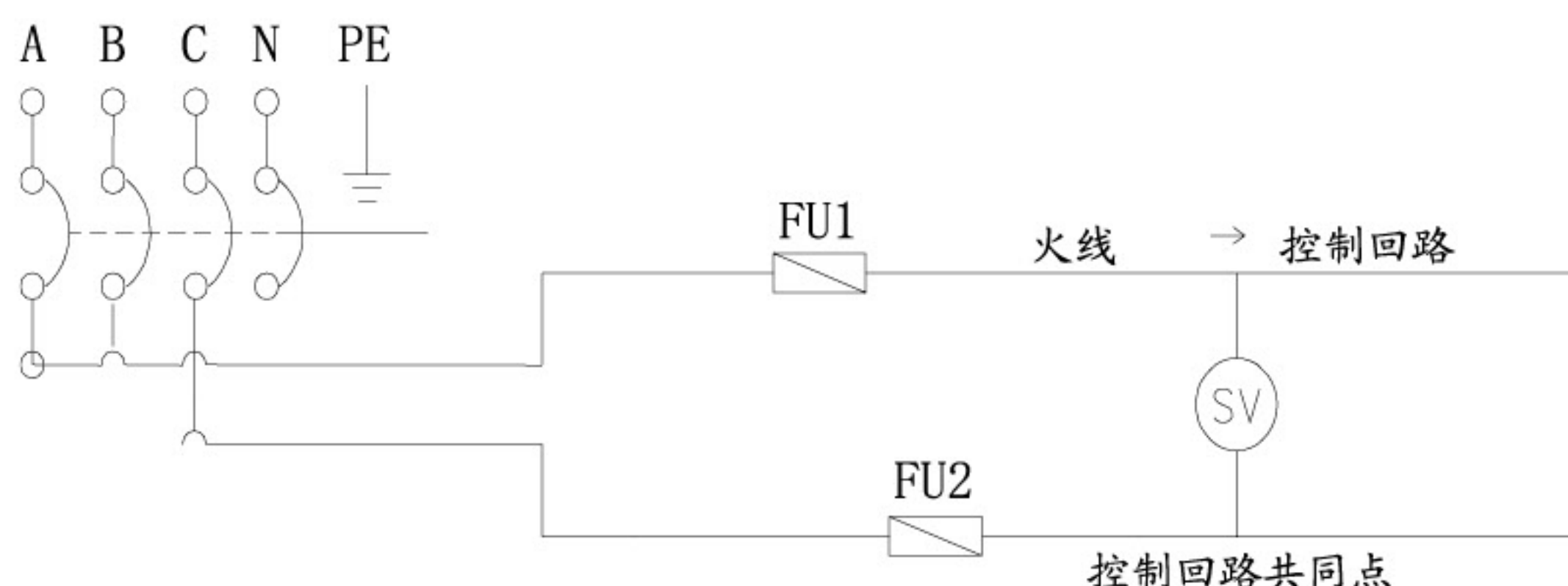
2.3 电源的连接

首先，将空气开关切于“OFF”位置，接着操作盘上电源切换开关切于“OFF”位置，使控制盘与电源隔绝，查看保险丝没断之后，按本冲床电源的规格及主电动机功率，按下列的表格及电气设备基准的规定，将电源连接于控制盘内的连接端子。

规格	项目 主电机 功率 HP	电线截面积(mm ²) 以上电源 「电机线」		额定电源(A)		起动电源(A)		机械 负载 容量 (KVA)
		220V	380V 440V	220V	380V 480V	220V	380V 440V	
AC1-15	3	2	2	9.3	5.8	68	39	4
AC1-25	3	2	2	9.3	5.8	68	39	4
AC1-35	3	3.5	2	9.3	5.8	68	39	4
AC1-45	5	3.5	3.5	15	9.32	110	63	4
AC1-60	5	3.5	3.5	15	9.32	110	63	6
AC1-80	7.5	5.5	3.5	22.3	13	160	93	9
AC1-110	10	8	5.5	26	16.6	200	116	12
AC1-160	15	14	5.5	38	23	290	168	17
AC1-200	20	22	5.5	50	31	360	209	25
AC1-260	25	30	14	63	36	480	268	30

2.4 安装电源前特别注意事项

正确的电源接线方式:



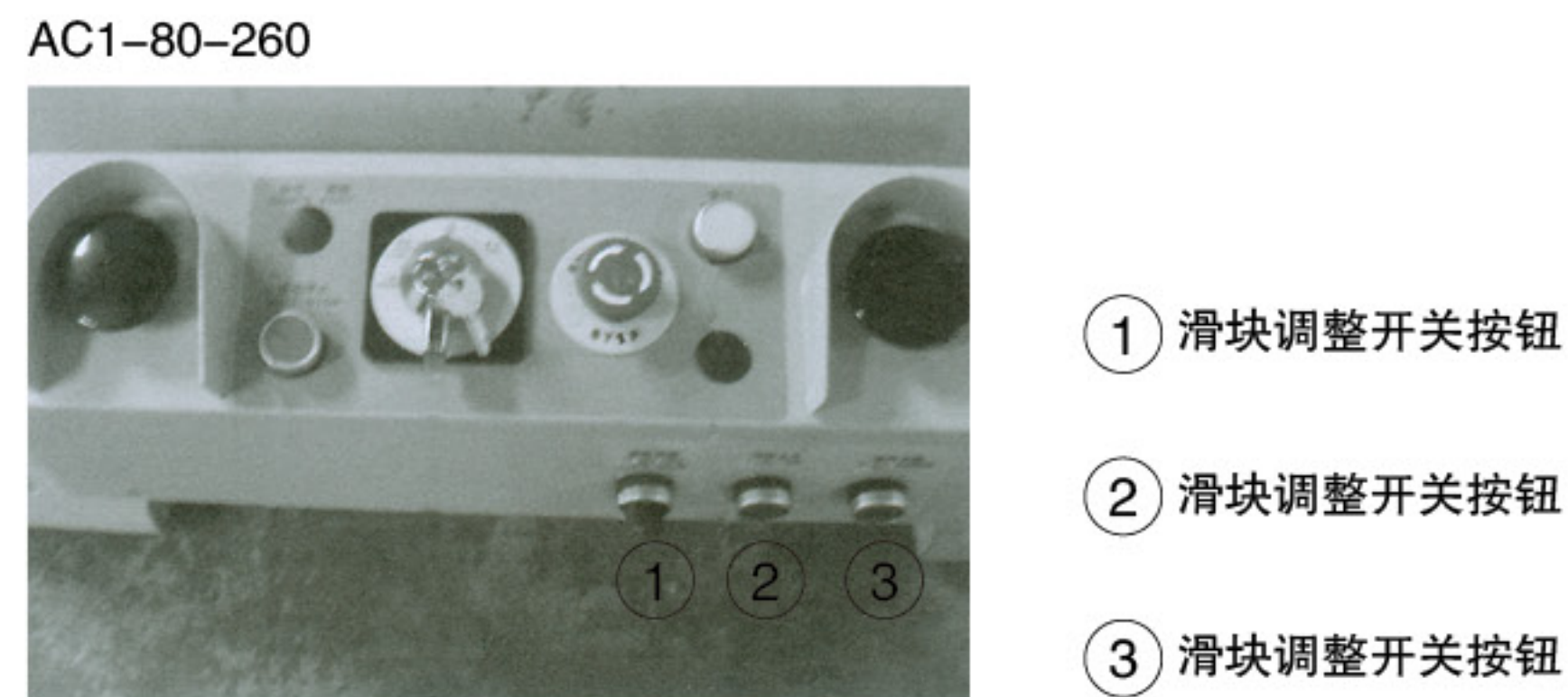
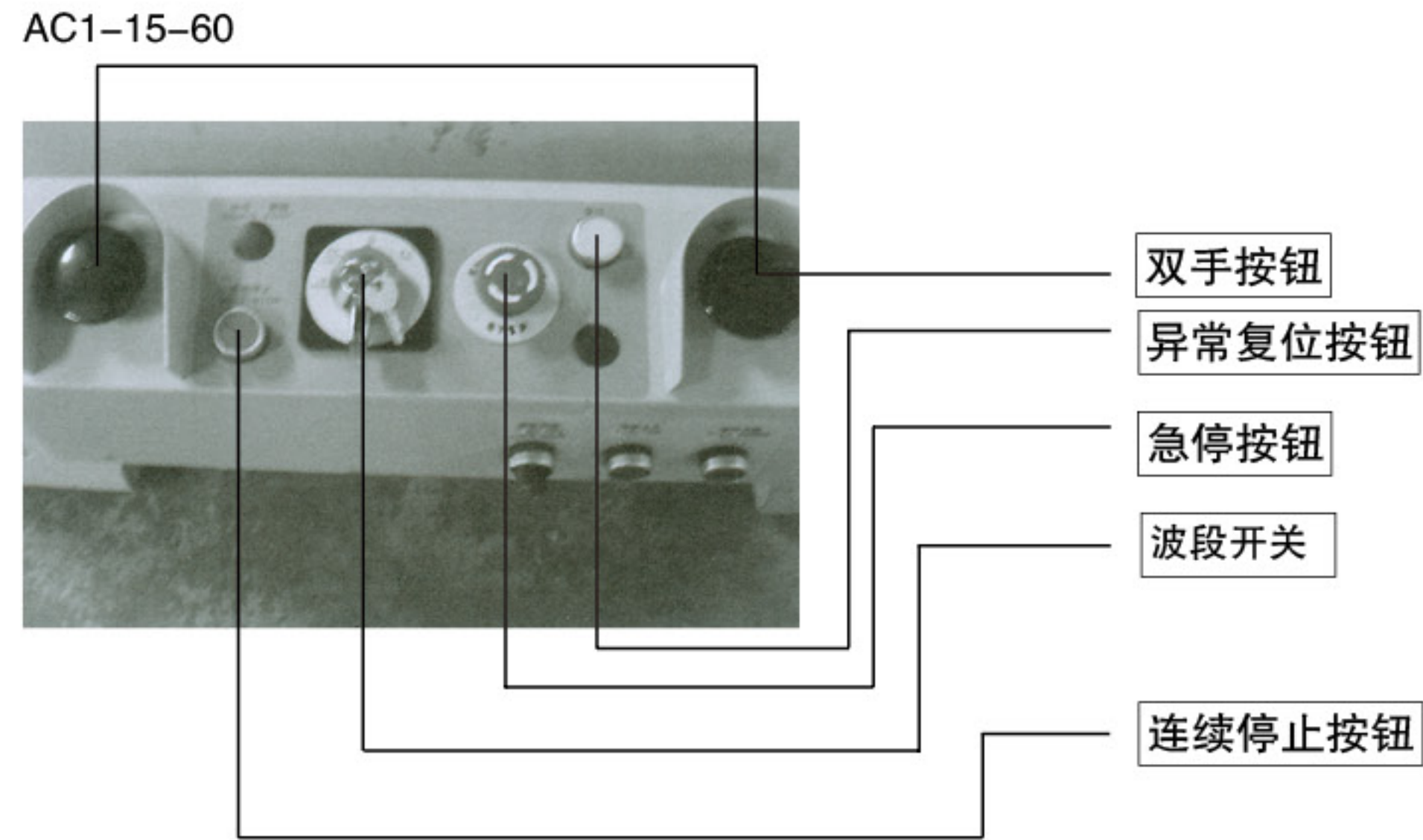
- (1) 说明: 如万一控制电气配件故障时, PE线呈接地状况, 则保险丝烧毁, 可促成保护作用。
- (2) 接线方法: (a) 用检电笔或三用电表测量出无电压之线(N线)接于冲床控制箱电源端子台S端, 另两线可任意接于A、B、C三线端。
(b) 如电机运行方向相反, 则任意两相之线加以对调, 绝对不可与N线对调。
- (3) 错误的接线方式会导致电磁阀(SV)的错误动作, 造成人员、设备受到危险, 请客户特别注意检查。

本机在出货时, 已做严格品质管制、周详检查及应变措施, 但为了考虑万一的异常情况, 还是把检查项目全部列出来, 可供操作者参考及熟记。

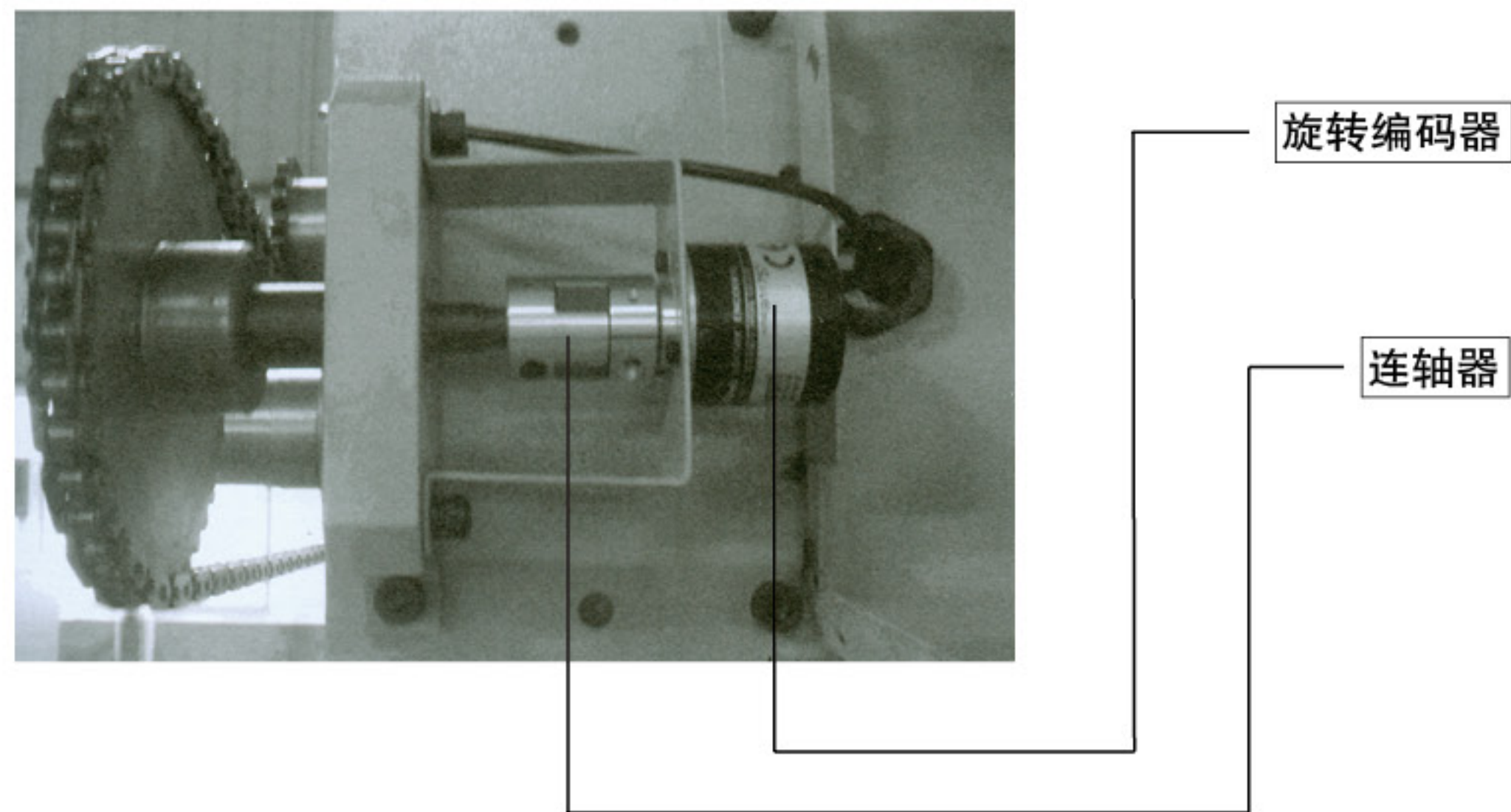
	NO.	检 查 项 目	标 准	摘 要
初始检查	(1) (2) (3) (4)	机架清扫情况是否良好? 油箱内的油量是否合适? 用回转棒转动飞轮, 是否发现异常状况? 电源线的截面积是否合乎规定?	不得有任何东西放在机架上。 油量不得低于标准。	
加油后检查	(5) (6)	管接头有没有漏油现象? 管子有没有割伤或压裂?		
打开气阀后的检查	(7) (8) (9) (10) (11)	离合器之空气压力计是否指示额定值? 各部份有没有漏气现象? 离合器与刹车器的电磁阀其作动是否正常? 离合器缸, 转动接头是否有漏气现象? 离合器工作是否轻快圆滑。	6kg/cm ²	
电源接通后	(12) (13) (14)	电源开关切于“ON”位置, 指示灯是否亮。 将运转选择开关置于“寸动”位置, 当按压和释放两个操作按钮时, 检查离合器作动是否轻快? 在按压了操作按钮情况下, 按紧急停止按钮, 检查离合器能否确实的分离?紧急停止按钮能否定?	绿色灯亮	

	(15)	于切入“寸动”位置，并且将冲床操作按钮一直保持按压状态，检查有无异常噪音声或异常沉重现象？		
主电动机启动后	(16) (17) (18) (19)	主电机指示灯点亮？ 检查飞轮的转向是否正确？ 检查飞轮的启动情况，及加速情况是否正常？ V型皮带的滑动音有无异常？	绿色灯亮	
运转操作	(20) (21) (22) (23) (24) (25) (26)	检查“寸动”运转时，寸动性能是否良好？ 进行“安一”运转或“一行程”运转时，作动是否正常？ 在继续按压操作按钮的情况下，会不会再起 启动？ 停止位置是否正确？ 停止位置会不会发生偏差？ 检查进行“连动”运转时，按下连动停止按钮后，是否停止于规定位置？ 检查按压紧急停止按钮后，是否立刻停止。	不准再起 上死点位置 ±15° 以内 ±5° 以内 ±15° 以内 ±5° 以内 立即停止确认	80-260 25-60 80-260 25-60
滑块调整	(27) (28) (29)	将滑块调整开关切于“ON”处，指示灯亮？ 电动式的滑块调整上、下限自动停止？ 模高指示器其调整规格	红色灯亮一切 操作禁止 0.1mm	电动式
主电动机启动后	(16) (17) (18) (19)	主电机指示灯点亮？ 检查飞轮的转向是否正确？ 检查飞轮的启动情况，及加速情况是否正常？ V型皮带的滑动音有无异常？	绿色灯亮	

3.1 操作盘示意图

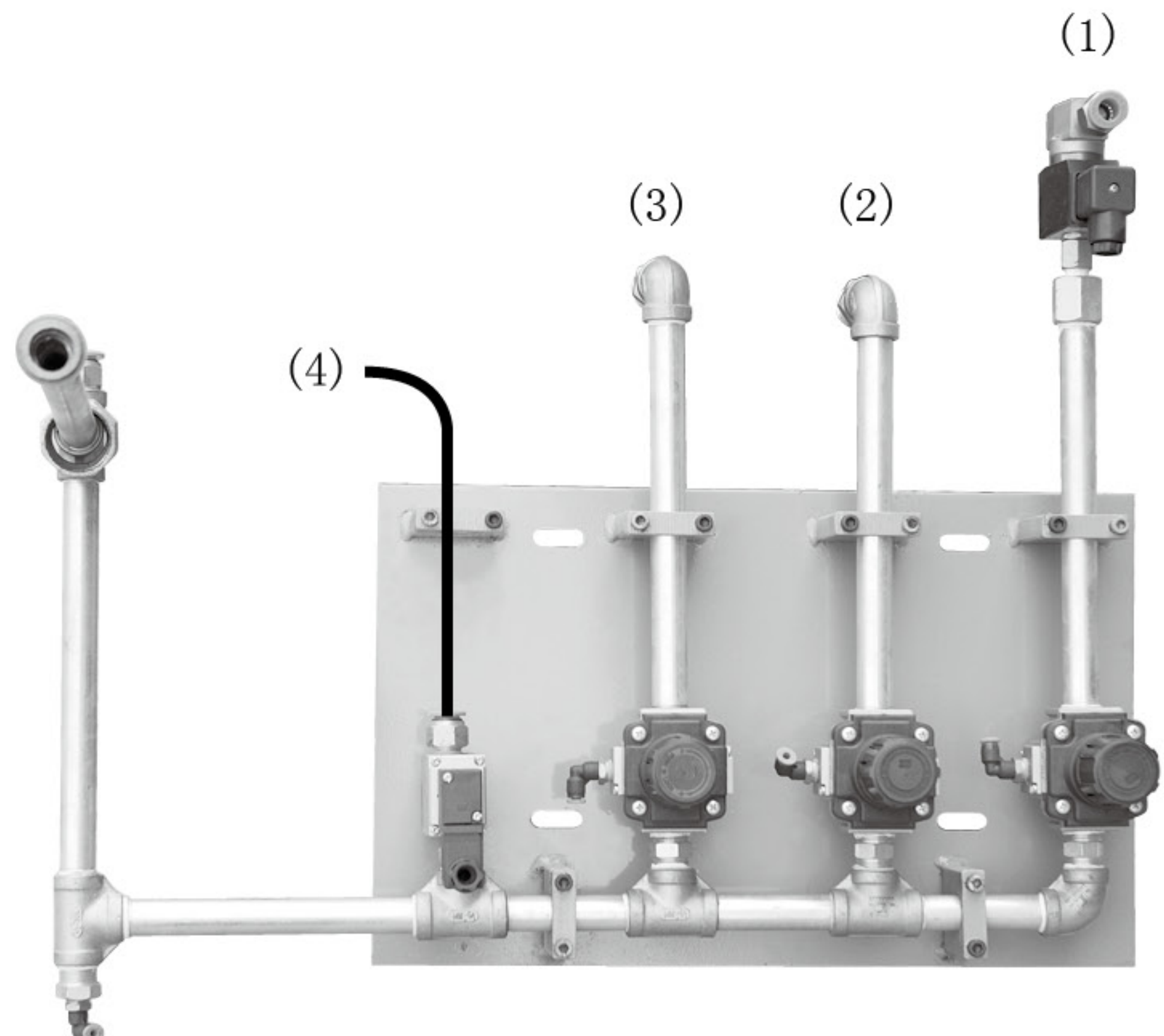


3.2 旋转编码器示意图



3.3 气压装置调整示意图

- (1) 超负载装置
- (2) 平衡器
- (3) 离合器、刹车器
- (4) 喷风装置



4. 操作程序

送电：1. 将主控制箱内之空气开关(NFB1)扳到“ON”位置，同时确认机器有无异常。

2. 将主控制箱门关闭。

警告：冲床操作时，为安全起见，严禁开启主控制箱门。

4.1 操作准备

1. 将操作面盘的操作电源开关转到「入」位置，此时电源指示灯(110V回路)会亮。

2. 确认「紧急停止」按钮有无在松开状态。

3. 确认各指示灯处于正常工作状态即可操作。

4.2 主电动机起动及停止

1. 主电动机的起动

按下主电动运转按钮，主电动机会起动，主电动机运转指示灯亮。

主电动机起动应注意事项：

a. 运转方式选择开关在「OFF」位置时主电动机才能起动「OFF」以外位置时，不能起动。

b. 正逆转切换开关若在「逆转」位置时，只可寸动操作。不可作正式冲压工作，否则冲床机件将会损坏。

2. 主电动机的停止

将主电动机停止按钮按下，主电动机会停止，此时主电动机运转指示灯会灭，但如果发生以下动作时，主电动机会自动停止。

a. 主电动机回路的空气开关跳脱时。

b. 电磁开闭器的保护装置「过载继电器」因过载作动时。

4.3 操作前确认

a. 冲床操作前请详阅主操作盘中各指示灯，切换开关及操作按钮。

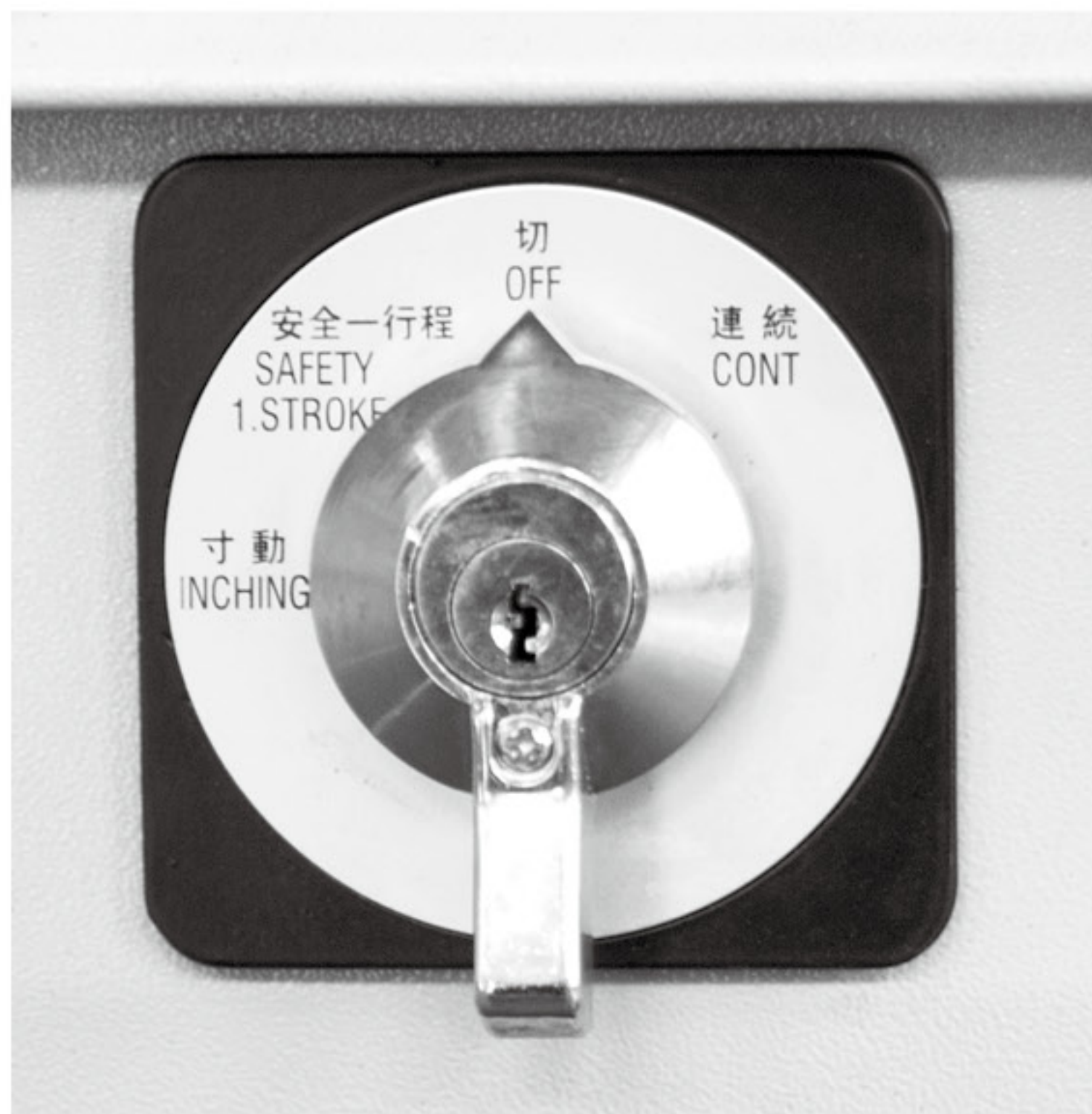
b. 检查寸动。安全一行程。连续等运转操作是否正常。

NO	指示灯名称	灯号状态	复位方法
1	电源	主控电源空气开关开关扳至ON位置，灯亮。	空气开关扳至OFF位置，灯灭。 (P. S.) 保险丝烧损时，灯灭。
2	空气压力	刹车离合器用空气压力达到规定压力时，灯灭。	若黄灯灭时，检查空气压力计，并将空气压力调整到规定压力。
3	主电动机运转	按按主电动机运转按钮时主电动机运转，灯亮。	无法起动时，将主控制箱内无熔丝开关或过载继电器复位，按主电动机按钮即可起动。
4	超负载	当冲床发生超负载时灯亮，紧急停止灯亮。	用寸动操作，将滑块上升至上死点位置，超负载装置会自动复位，灯会自动熄灭。

冲床操作指导：

➡ 1、开机：

将切换开关位置置于“切”的位置，再按下“主电机启动”按钮，否则马达不能启动，如图



➡ 2、再将马达的转速旋扭调到适当速度，如图



➡ 3、将切换开关位置置于“安全一行程”“连续”“寸动”的位置可使冲床发生不同的运动。

➡ 4、当冲床连动时，如你需根冲床马上紧急停止时，可按下红色的“紧急停止”按钮（不建议作为正常使用），一般停止请按“连续停止”

5	二度落	<p>冲床操作时，当滑块未在上死点位置$\pm 30^\circ$停止时紧急停止灯亮 闪亮：表示近接开关失效 全亮：表示RS1定点L.S.开关失效。 急闪亮：表示刹车时间过长，配用VS电机的冲床无此信号。</p>	<p>警告：当二度落灯亮，表示刹车时间过长，近接开关失效或微动开关失效，此时应立即停机检查。</p>
6	紧急停止	<p>按紧急停止按钮，滑块立即停止，灯亮。 〈P.S.〉若装电动黄油润滑，当润滑系统异常，紧急停止灯会闪亮，冲床自动停止运转。</p>	<p>将急停按钮依箭头指示方向轻轻回转并按复位按钮，即可复位，复位后灯灭。 检查润滑系统。</p>
7	误送检知	<p>当送料失误时，黄灯亮，冲床停止，误送指示灯及紧急停止灯亮。</p>	<p>待异状排除后，将误送检知开关切于OFF，再切回ON即可复位，灯灭。</p>
8	转速过低	<p>闪亮：表示电机转速过低，压力不足。</p>	<p>速度调快，灯灭</p>

4.4 操作方式的选择

- a. 依冲床之安全规定，本冲床之操作只能以双手操作，若因加工之需要，客户特别加装脚踏操作时，作业者切勿将手伸入模具范围内。
- b. 冲床前面的两手操作盘有下列操作按钮
 - (1) 紧急停止按钮1个(红色)
 - (2) 运转操作按钮2个(绿色)
 - (3) 滑块调整按钮(电动滑块调整)
 - (4) 滑块调整切换开关(电动滑块调整)
 - (5) 连动停止按钮
- c. 两手操作时，要同时(0.5 秒以内)按操作按钮才可操作，超过0.5秒，操作动作无效。
警告：a. 冲床操作时，无论任何情况下，勿将手或身体任何部份伸入模具之中，以免造成意外伤害。
b. 操作方式选定后，需将多段选择开关锁上，取出钥匙，并由专人保管。

4.5 运转方式的选择

冲床运转方式可由多段选择切换开关作「寸动」、「安全一行程」、「切」、「连续」等运转方式的选择。

- a. 寸动：用手或脚踏操作时，按操作按钮，滑块就会动作，手或脚放开时，滑块立即停止。
注意：寸动操作是为试模、调整、试运转等而设置，正常运转冲压时，应避免使用。
- b. 安全一行程：操作时，滑块起动位置应在上死点(0度)， $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 中间为寸动操作， $180^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 中间按操作按钮时，滑块到上死点停止。
- c. 连续：按操作按钮或脚踏开关时，要持续按按滑块作动5秒以后才松开，未达5秒时松开按钮，连续动作不能达成，要重新操作。要停止时，按两手操作盘上的连续停止按钮，滑块会停止于上死点。

警告：

- a. 为安全起见，滑块的起动位置均由上死点开始，若滑块停止位置不在上死点 $(0^{\circ}) \pm 30^{\circ}$ ，此时按操作按钮，滑块无法作动，须用寸动操作将滑块上升到上死点位置，再继续操作。
- b. 运转方式选定后，必须将多段选择开关锁上，取出钥匙，并由专人保管。
- c. 冲床运转前，应确认运转方式选择在正确位置，例如“寸动”运转，查是否在寸动位置。

4.6 紧急停止按钮

冲床运转中，无论滑块在任何位置，按紧急停止按钮时，滑块立即停止复位时依按钮上标示的箭头方向轻轻回转，再按复位按钮，即可继续操作。

- 警告： a. 当工作暂停或机器检查时，为防止不测的错误动作，必须按紧急停止按钮，并将运转切换开关转在“切”位置，取出钥匙，以确保安全。
- b. 客户自行装配之电气回路或零件，若需搭接本设备之电气回路系统时，基于安全的顾虑，应得到本公司之书面认可。

4.7 起动前检查及准备

a. 了解冲床的操作说明

先阅读使用说明书内之控制资料及滑块周期过程，当然各控制开关所代表之意义更应该了解。

b. 检查所有的操作调整

要了解滑块高低及气压大小之调节指示，不要任意变更调整，如压板的设定、V型皮带的紧度和润滑装置。

c. 辅助装置的检查

辅助装置是用来辅助冲床产生特殊的功能，在未起动前应详细检查是否已按规定装配。

d. 润滑系统检查

起动前别忘了先检查各加油处是否已按规定完全润滑。

e. 空压零件:自动喷雾给油装置(Oiler)加油，并需注意保持一定油量。

f. 螺丝部份注意固定，如飞轮、刹车部、导路等固定螺丝或调整螺丝、控制箱电线接头螺丝及其它各部螺丝等均应确实予以注意固定。

g. 调整后、作业前注意小零件及手工具之放置，切勿放在工作台上或滑块面下以免栓塞，尤其螺丝、螺帽、扳手或起子及钳子等日常工具的放置更应特别注意收入工具箱或一定位置里。

h. 空气源(Air source)待气压达 4-5.5kg/cm²时，注意各部风管接头是否有漏气现象。

i. 开电源电源指示灯即亮。(确认O.L.P指示灯不亮)

j. 以寸动按钮试离合器及刹车器之作动是否正常。

k. 开刹车前检查及准备完成。

4.8 操作方法：

(1) 空气开关置于“ON”。

(2) 附锁开关置于“ON”如气压供给到达设定值。负载指示灯亮。如滑块停止位置在上死点，则数秒后，超负载指示灯熄灭，若滑块停止位置不在上死点，请参照超负载复位方式，将滑块复位至上死点。

(3) 将操作方式选择开关置于“OFF”位置，按下“主电机运转”钮，电机开始运转。若电机为直接起动方式，则电机运转指示灯立刻亮。若为一△起动方式，需等待数秒后，待电机从运转变成△运转后，电机运转指示灯才亮。若欲使电机停止，按下

“主电机停止” 钮即可。

- (4) 测试紧急停止回路是否正常，按下操作箱上之大型红色急停按钮，则紧急停止表示灯亮。复位方法可依大型红色按钮上“RESET” 旋转方向转动，则紧急停止灯熄灭。
- (5) 操作时必须同时(时差不超过0.2秒内)按下操作盘上两个大型绿色按钮，机械方能动作。
- (6) 将操作方式选择开关置于“寸动”，按下操作扭，冲床即开始运转，松放时冲床立刻停止。
- (7) 将操作方式选择开关置于“安全一行程”，按下操作扭，滑块往下运转时与寸动运转相似，但在180° 过后，松放按钮则冲床继续运转至上死点而停止。(人工进料时请采用此操作方式，以确保操作安全)。
- (8) 将操作方式选择开关置于“一行程”，按下操作扭再松放，则滑块完成一上下行程，而停止于上死点。
- (9) 如欲将连续运转停止。按下“连动停止” 钮后滑块停止于上死点。
- (10) 冲床运转中按下“急停” 红色大钮，则滑块立刻停止。
- (11) 冲制产品时预计算产量，可将计数器选择开关置于“ON”，计数器即累积计数，按下计数器归零白色按钮，计数器则归零(注意：归零时切忌在机械运转时进行。这是计数器损坏最大原因。务必待滑块停止于上死点后再归零)。
- (12) 超负载装置之操作方法：请参照O.L.P之运转准备实施。
- (13) 二度落：当旋转凸轮控制开关之传送机构故障，微动开关故障，气压系统或离合器来令片磨耗在一行程或安全一行程运转时，皆可能造成该停不停之误动作。危及人员及机器模具之安全。当运转中“二度落” 红灯亮，冲床急停，请参照后述电气故障排除方法将问题排除后，按下复位黄色钮，红灯熄灭，即可继续作业。

注意：

1. 确认“二度落” 装置是否正常，每天在开机前必须加以检查，以确保其功能正常。
检查方法：滑块停于上死点，操作选择置于安全一行程或一行程，一人将旋转凸轮RS1按住，另一人按下操作扭，若冲床连续运转，则“二度落” 保护装置失灵。请参照后述故障排除方法检修或连络本公司，代理商派员检修。若二度落装置正常，则冲床通过上死点后，“二度落” 红灯亮，冲床急停。
2. 当置于“安全一行程” 操作时，若冲床一行程运转完成，停于上死点于0.2秒内再次按下操作扭，可能会导致二度落“红” 灯点亮，这是正常的，只是按下复位钮复位即可。

注：200SPM以上的冲床则无该项装置

(14) 特殊配件:

喷出装置—当冲床运转时,将此选择开关置于“ON”处,则能于冲床运转中之某一角度喷出空气,作为成品或废料排出之用。其喷出角度可调整凸轮箱内之凸轮控制器。

光电装置—若有光电安全开关时,将此开关置于“ON”则可作光电安全保护动作。

- ① 误送检知—通常有两插座,一插座为模具导销检知用,依模具设计而定,置于“ON”时,如送料失误,则误送检知红灯亮,冲床停止运动,将误送故障排除后,把选择开关置于“OFF”再置于“ON”,则红灯熄灭复位完成。
- ② 电动滑块调整—将滑块调整选择开关置于“ON”则急停,红灯亮。按下滑块上升或下降钮,则滑块在设定范围内作上下调整之运转。(注意:调整时必须注意,打料装置之高度。)
- ④ “预调调速器”设定方法为:一手压下白色手柄,另一手打开保护盖,将指拨开关置于所设定之数字,关上保护盖即可。

4.9 操作选择

- a. 连动操作:适宜自动送料或能连续作业之情况使用。
- b. 寸动操作:适宜试车、试模使用。
- c. 安全一行程操作:适宜于第一次试冲(试模后)时,当滑块以寸动方式断续下降,如发现意外问题时,可使滑块立即停止于下死点前任何位置,待排除意外后,滑块超过下死点时手离开按钮开关,滑块可自动上升停止于上死点。
- d. 每次开动电机前,应先试离合器及刹车器的作用确实正常,检查工具、滑块下和台盘上是否清除干净,始可开动正式操作。
- e. 特别注意做好开车前检查及每日保养检查,始可正式操作。

注:200SPM以上的冲床则无“安全一行程”装置

4.10 停刹车顺序

- a. 滑块停止于上死点。
- b. 各开关位置停止于正常位置,切换开关切入(OFF)的位置。
- c. 切电动机开关。
- d. 切电源开关。
- e. 切总电源开关。
- f. 待停车后于工作台上及滑块底面与模具等,拭干净并上少许机油。

- g. 空气压缩机(独立使用时)闭电源。
- f. 储气桶排气。
- i. OK。

4.11 注意事项

为使本机器能够顺利的为贵厂不断生产，务请特别注意下列各点：

- a. 每日开动机器时，请先注意开车检查。
- b. 请注意各部位润滑系统是否畅通。
- c. 请把气压保持在5.5kg/cm² 之间使用。
- d. 每次调整(减压阀及各部止阀)后，应特别注意关紧。
- e. 电气配线的结线不会异动，如有不正常情况时切勿私自拆装线路，请依电气配线图检查使用。
- f. 气压装置油喷雾器(oiler)经常保持油量，以免电磁阀或其他故障。
- g. 检查刹车、离合器作动是否正常。
- h. 检查各部螺丝、螺帽是否确实固定。
- i. 冲床是锻压机械之一，其作用力甚速、甚猛，操作人员切勿浮躁或以疲惫的身心操作。如在枯燥的单纯作业下工作一段时间后，动作易于习惯性而心神难集中，请您稍停，作个深呼吸再继续操作。
- j. 实施滑块调整时，特别注意将打料装置之打料杆调整置于最高点，防止滑块运转撞及打料装置，导致机器的伤害。
- k. 当滑块上下运转时严禁按下计数器之归零按钮，以免计数器损坏。

注意：

1. 确认“二度落”装置是否正常，每天在开机前必须加以检查以确保其功能正常。
检查方法：滑块停于上死点，操作选择置于安全一行程或一行程，一人将旋转凸轮RS1按住，令一人按下操作钮，若冲床连续运转，则“二度落”保护装置失灵，请参照后述故障排除方法检修或联络本公司，代理商派员检修。若“二度落”装置正常，则冲床通过上死点后，二度落红灯亮冲床急停。
2. 当置于“安全一行程”操作时，若冲床一行程运转完成，停于上死点0.2秒内再次按下操作钮，可能会导致二度落“红”灯点亮，这是正常的，只要按下复位钮复位即可。

注：200SPM以上则无该项装置。

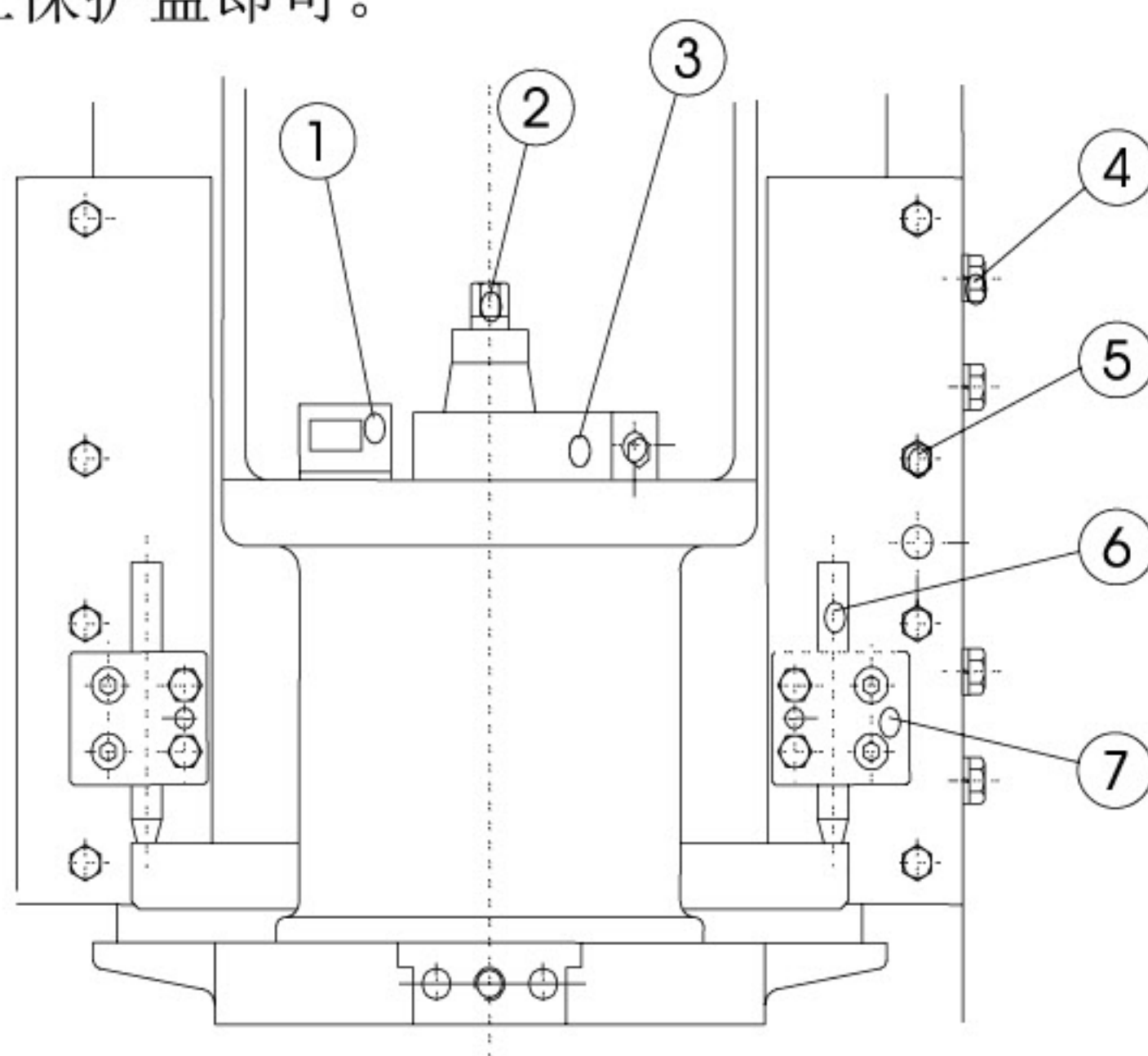
5. 选用配件调整操作：

- 喷出装置当冲床运转时，将此设定开关置于“ON”处，则能于冲床转运中某一角度喷出空气，作为成品排出之用，其喷出角度可调整凸轮参数之设定。

- 光电装置如有光电安全开关时，将此开关设定置于“ON”处，则可作光电安全保护动作。
- 误送检知通常有两插座，一插座为模具导销检知用，依模具设定而定，置于“ON”时，如送料失误，则误送检知红灯亮，冲床停止运动，将模具误送原因排除后，把选择开关置于“OFF”再置于“ON”则红灯熄灭复位完成。
- 电动滑块调整将滑块调整选择开关，置于“N”则显示滑块调整。按下滑块上升或下降钮，则滑块在设定范围内作上下调整之运动。

(注意：调整时必须注意，打料装置之高度。)

- ‘预调计数器’设定方法为-手压下白色手柄-，另一手打开保护盖，将指拨开关置于所设定之数字，关上保护盖即可。



5.1 手动式程序

滑块调整 (AC1-15~60)

1. 模高指示器
2. 齿轮轴
3. 固定盖
4. 调整螺丝
5. 压板螺丝
6. 打料杆
7. 打料支座

1. 手动式滑块调整

- a. 首先将固定螺丝松开
- b. 拿起棘轮手把套于滑块调整杆处如欲上升滑块，则顺时针方向旋转，若想下降滑块则逆时针方向旋转。
- c. 由模高指示器中可看出滑块正确的高度(最小单位0.1mm)。
- d. 依照上述步骤，即可完成调整之程序。

特别注意事项:

滑块调整时, 请先查明模高之上限及下限, 切莫超过所规定之上限及下限。

5.2 电动式滑块调整 (AC1-80-260)

(1) 滑块调整 电机

(2) 模高指示器

(3) 打料板

1. 电动式滑块调整步骤

- a. 将操作盘上之切换开关切至“ON”之位置。
- b. 若欲上升可按下操作盘上之上升, 若欲下降可按下操作盘之下降, 放开按扣开关调整立即停止。
- c. 滑块调整时可由滑块前面之模高指示器得知高度之多寡, 指示器之单位为0.1mm。
- d. 当滑块调整至上限或下限时, 指示器内之微动开关作动, 调整立即自动停止。
- e. 调整终了后切换开关调至切之位置。

2. 注意事项

- a. 滑块高度调整前请将打料杆调到最高, 以防模高调整时撞击它部。
- b. 为使滑块调整力减轻, 调整前请先将平衡器内之气压适度调整降低。
- c. 调整作业时, 按下紧急调整按钮, 将切换开关转至“切”位置, 以确保调整时不幸事故的发生。

5.3 旋转凸轮注意事项:

1. 为确保安全, “运转选择”开关应先置入“切”处, 然后按下“紧急停止”按钮之后, 才能做调整工作。
2. 调整完毕时, 以“寸动”方式进行运转, 使之徐缓作动, 以确保凸轮位置是正确。
3. 时常检查与旋转凸轮驱动有关部份, 看看驱动轴、链条有无松动, 链条有无松弛, 如发现异常, 应即矫正或更换。

5.4 平衡汽缸的压力调整

上模装上滑块后, 应对照机架左侧之“平衡器能力表”, 相应调整平衡气缸压力。

压力调整法:

1. 将调压阀上之锁紧钮旋松。
2. 对照“平衡器能力表”所得的压力值与压力计的示值, 以决定 应提高或降低压力值。
 - a. 提高压力值时, 可顺时针方向, 徐徐转动阀盖。
 - b. 降低压力值时, 可反时钟方向, 徐徐转动阀盖。压力降至低于所须之压力时, 在将平衡器空汽桶泄压后, 依a. 之方式将平衡器压力调至所须之压力。
3. 观察“平衡器能力表”所示压力表与压力表显示一致时, 则将调压阀锁紧钮旋紧。若显示不一致时, 则依前述之方法将压力调至正确之压力。

5.5 维护保养检查记录

维护保养检查记录表

检查日期： 年 月 日

产品名称				制造日期				
规格/型号				制造号码				
检查部位	内容、基准	方法	判定	检查部位	内容、基准	方法	判定	
机身体	基础 螺丝	松脱、损坏、生锈	扳手	操作 系统	压力表 压力表 整体	指示值是否损伤	目视	
		移位、崩陷	目视			作动调整	作动	
	工作台	固定螺丝松脱	目视			离合器、 刹车器、 平衡气缸、模垫装置	目视	
		T型槽、销孔变形、破损	目视		压力 开关	是否损伤	目视	
	表面损伤、变形	目视	作动压力IN OUT			作动		
	机身	裂痕	颜色		模高指 示器	模高指示值与实测值是 否相同	铜尺	
		损伤	目视			链条、链轮、齿轮轴链 机构是否良好	目视	
	防震 装置	机能是否不良	目视			链条之张力	目视	
		损伤	目视		切换开 关、脚 踏开关	开关是否损伤	目视	
	润滑油、 脂	油箱、油脂筒内之 油量是否足够	目视		驱 动 机 构	各种动作是否正常， 操作性是否良好	作动	
		润滑油、脂是否有 杂物混入	目视			操作 开关	操作台电缆线接头、护 盖是否正常	目视
		各润滑部份是否有 漏油情形	目视			主齿轮	齿面和齿根、轮谷部份 磨损及裂痕	目视
	盖类	电气零、组件护盖 脱落或损伤	目视				固定链松脱	榔头
		齿轮箱盖脱落或损伤	目视				运转时表面之起伏	百分表
		飞轮盖脱落或损伤	目视			飞轮	异音、发热	触觉
		固定螺丝松脱或断裂	扳手				运转时表面之起伏	百分表
	回转角度 指示器	下死点位置之指示	百分表			曲柄轴	是否弯曲， 弯曲情形	百分表
		链轮、链条、链、固定销 是否损伤	目视				异常磨损、表面受损	目视
一行程停 止		上死点停止是否良好 角度是否偏差	目视	曲轴 瓦座		固定螺丝、螺帽 、松脱	扳手	
紧急停止 无效角		安一 <input type="checkbox"/> 光线 <input type="checkbox"/>	目视 角度计			磨损及异常磨损	目视	
		紧急停止 装置	$T_L+T_S=$ _____ ms	角度计		中间 齿轮	齿磨损、损伤、裂痕	目视
滑块 保养	全行程_____mm	作动	中间轴	固定螺丝松脱			目视	
	上限_____mm 下限_____mm	限制 开关		弯曲、咬伤 及异常磨损		目视		
				横向移动(1mm以内)		目视		
			链松脱	榔头				

维护保养检查记录表

检查日期： 年 月 日

检查部位		内容、基准	方法	判定	检查部位		内容、基准	方法	判定			
驱动机构	齿轮轴	变形、咬伤及异常磨耗	目视		滑块	滑块	裂痕损伤、螺丝松动、脱落	目视				
		链松脱	榔头				折动面是否刮伤、裂痕	目视				
	小齿轮	裂痕及磨耗	目视				T型槽及模孔变形、损伤	目视				
离合器、 刹车器	离合器	作动行程	光标尺		滑块部份	滑块导路间隙	固定螺丝、螺帽松脱	目视				
		来令片之磨耗量是否污染	目视				压板	松脱、损伤	目视			
		环齿轮、离合小齿轮之磨耗及键是否松脱	目视				磨孔仁仔	损伤、螺丝松脱	扳手			
		离合活塞之作动及空气之流通	触觉				T型槽、螺孔	变形、异常磨耗、裂痕	目视			
		离合器弹簧变形、损伤	目视				平衡汽缸	平衡汽缸	漏气、损伤、固定螺丝松动	扳手		
		作动行程	光标尺						滑块打料固定座	损伤、固定螺丝松动	扳手	
	固定螺丝、螺帽松脱	目视		滑块打料杆	损伤、固定螺丝松动	扳手						
	刹车器	刹车器	来令片之磨耗量是否污染	目视		滑块打料棒	损伤或变形	目视				
			刹车小齿轮及滑动齿位之磨耗及键是否松脱	目视		电气系统	主电动机	异音、发热、接线盒、固定螺丝	扳手			
			刹车活塞之作动及空气之流通	触觉				电动机座	松动、损伤	目视		
			轴瓦盖	裂痕、损坏、固定螺丝松动	榔头				电磁阀	作动情况、漏气	目视	
			曲柄铜套	刮伤、磨耗	目视				指示灯	灯泡损坏	目视	
	曲柄连杆	龟裂、损坏、异常磨耗	目视		继电器			接点、线圈不良	目视			
		螺孔、螺丝、松动、损坏	目视		旋转凸轮开关	接点不良、磨耗、破损	目视					
	球头连杆	螺纹及球部之磨耗、变形	颜色		操作箱控制箱	内部污秽异物、损伤、接头松动	测试棒					
裂痕、螺纹损伤		目视		绝缘抵抗	电机回路操作回路	实测						
螺帽	螺丝松脱、龟裂	目视		接地线	防震橡皮损伤	目视						
按盖	龟裂、破损	目视		润滑油帮浦	油量、吐出量	目视						
球头座	异常磨耗及变形	目视			帮浦外观、损伤	扳手						
				分配阀	作动、损伤、漏油	扳手						



维护保养检查记录表

检查日期: 年 月 日

检查部位		内容、基准	方法	判定	检查部位		内容、基准	方法	判定
润滑系统	给油器	外观、损伤、滴油量、油污	目视		模垫	模垫	上下运动平滑、空气流通、污秽	作动	
	管路	损伤、漏油	目视			螺丝	是否松动、断裂、损伤	目视	
	自动异常保护	吐出油压、油量异常之保护功能是否良好	实测			折动面	间隙值、损伤、润滑条件	目视	
空气系统	旋转轴封	漏气、损伤、磨耗	目视		给油	帮浦、油管、损伤	目视		
	滤清器	水份、杂物滤除效果、损伤、污秽	目视		平衡度	四角精度测定	百分表		
	储气筒	是否积水、漏气	目视		各阀之动作	排气、固锁机构、行程调整	作动		
	阀管路	外观损伤、漏气	目视		V皮带	皮带之磨耗、张力、型式	目视		
精度	垂直度	基准值_____mm 实测值_____mm	百分表		其它	安全装置	损伤、破损 作动性能、型式	目视	
	平行度	基准值_____mm 实测值_____mm	百分表			各部份之固定	松动、脱落	扳手	
	平面度	基准值_____mm 实测值_____mm	百分表			作业场所	场所的危险程度	目视	
	综合间隙	基准值_____mm 实测值_____mm	百分表						

综合判定	<input type="checkbox"/> 1. 可以使用	判定	▽	无异状	/	此项未检查
	<input type="checkbox"/> 2. 使用应注意(部份缺点应修理)		△	良好	×	急需修理
	<input type="checkbox"/> 3. 禁止使用(部份缺点有安全顾虑)	检修代表: _____				

保养修理记录		
月/日	检修部位	检修方法、内容

6 安全部份

6.1 确保操作者的安全及维护机器的运转，请遵守下列注意事项：

本机、动力机械构造规格及线路上的控制，皆参照欧、美、日等先进国家之冲床安全法令及规格，精心设计而成，以确保作业者之简便与安全，不得随意变更机械上的操作回路。如有随意变更的话，本公司概不负责。

以下的装置及线路的保护及检测，为安全上的装置：

- (1). 紧急停止之装置。
- (2). 电机超负载装置。
- (3). 连动禁止之回路配置。
- (4). 双手操作安全回路配置。
- (5). 转速过低保护装置。
- (6). 凸轮失效检测。
- (7). 二度落系统连锁保护。
- (8). 超负载检测装置。
- (9). 误送检测侦测装置。(选用配件)
- (10). 光电安全装置。(选用配件)

- 后面所提到的日常检查，起动时检查及定期检查项目，务必切实遵行。
- 作业负责人务必切实进行下述的各项开工检查。
 - (1). 以寸动运转，试离合器和刹车器的机能是否正常。
 - (2). 曲轴、飞轮、滑块、曲柄连杆及螺杆等部份的螺栓有无松弛。
 - (3). 以一行程运转时，按下操作按钮(RUN)，滑块是否亦将在规定位置停止？运转中，一旦急停连锁装置作用了或是按下紧急停止按钮之后，滑块是否能立即停止。
- 完工后，离开工作岗位时或是对各部进行检查、调整维护时，务必关掉电源，并拔出电源开关的钥匙，与此同时，各种切换开关的钥匙，也应该一律交由单位主管或其指定的负责人妥善保管。
- 冲床的自主日常保养需由专业人员进行，并将检查记录妥加保存，以供下一次检查时参考。
- 检查或拆解气压装置时，应先关掉电源和气源，将剩余压力完全释放后才可以动手，空气供应源的连接，务必先关掉闭气阀门。
- 在电气方面的维护，应按照规定由审查合格的技术人员进行检查、调整、维修等工作。
- 在操作本机运转之前，请先参阅本机主要规格及工作能力界限，不得超越能力曲线。
- 在冲床运转之前，请操作者切实详阅本机操作程序及有关开关、按钮的位置之确认

- 冲床上的驱动机构、安全装置之控制回路发生故障时，使冲床无法正确运转，可参照(8. 故障原因及排除)来解决，不然，请通知本公司派员检修，请勿私自改造。

6.1.1 紧急停止装置

寸动、连动都有紧急停止路线，对于操作而言，是一项重要保护措施。紧急停止按钮为红色按钮，附加RESET旋钮，在紧急状态下或在维护状况，都可以按下急停按钮，冲床滑块迅速停止。复位方法，压下急停按钮往RESET 方向旋转，即可将紧急状况解决。

6.1.2 电机超负载装置

在使用本机之前，务请将工作负载限制在本机的公称能力以下，以保持冲床正常作业。如超负载时，过载保护继电器动作，将电机运转迅速停止，此继电器可作为保护电机之装置。过载继电器之选用，一般均以负载于满载时之额定电流之1.25倍至1.5 倍使用。

6.1.3 连动停止之回路配置

当滑块正在连续运转时，押下连动停止、或改变连动选择开关、或转速突然过低(600rpm)时，冲床运转迅速停止于规定位置(上死点位置)，以保护机器寿命及人为上的安全之装置。

6.1.4 双手操作安全回路配置

为了操作者的安全起见，选择双手操作时，左、右手必须0.2 秒内同时按下，冲床即可动作，否则必须双手放开，重新操作，而左手操作、右手操作及脚踏操作，不在此限制。

6.1.5 转速过低保护装置

当滑块正在运转时，因转速调整器调整不当或超负载发生而使冲床速度降低时，为了避免滑块粘模，而在线路上增加转速过低保护。转速在600rpm以下，连动停止，指示灯以1S脉波闪烁。转速在600-450rpm之间一行程还可以作动，转速在450rpm以下紧急停止，一切动作禁止。

6.1.6 凸轮失效检测

冲床定点停止位置，是依凸轮RSI 所产生的触发讯号传到PC控制器，经PC控制器判断后，将滑块停止于上死点。如凸轮前缘未产生讯号时，由近接开关后缘产生讯号，则检测凸轮失效，指示灯L5以1S脉波闪烁。冲床运转一周后，滑块即停止于上死点位置，而发生凸轮失效的原因可能是微动开关损坏或接触不良，此线路是保护操作者的安全所设置的。

6.1.7 二度落系统连锁保护

近接开关是用来检测二度落动作讯号，如近接开关损坏，而操作不知道的话，便无

法侦测到二度落动作，所以为了操作者的安全，本电路以凸轮的微动开关与近接开关互相检测来判断近接开关好与坏，这是线路上的连锁反应，也是为了操作者的安全，精心设计而成的。

6.1.8 超负载检测装置

此装置为多功能的油压超负载装置，能在超负载状态下瞬间作紧急停止（1/100秒），复位时使滑块自动回复上死点，此保护装置是确保模具及冲床的安全。

6.1.9 误送检测装置(选用配件)

误送检测通常有两插座，一插座为模具导销检测用，另一为切角使用，依模具之设计而定。此安全装置，是保护冲床作业情况，当冲床与送料机配合时，如果送料失误，则误送检测指示灯亮，冲床紧急停止。将模具误送原因排除后，把选择开关切于“OFF”再切于“ON”，则红灯熄灭，复位完成。

6.1.10 光电安全装置(选用配件)

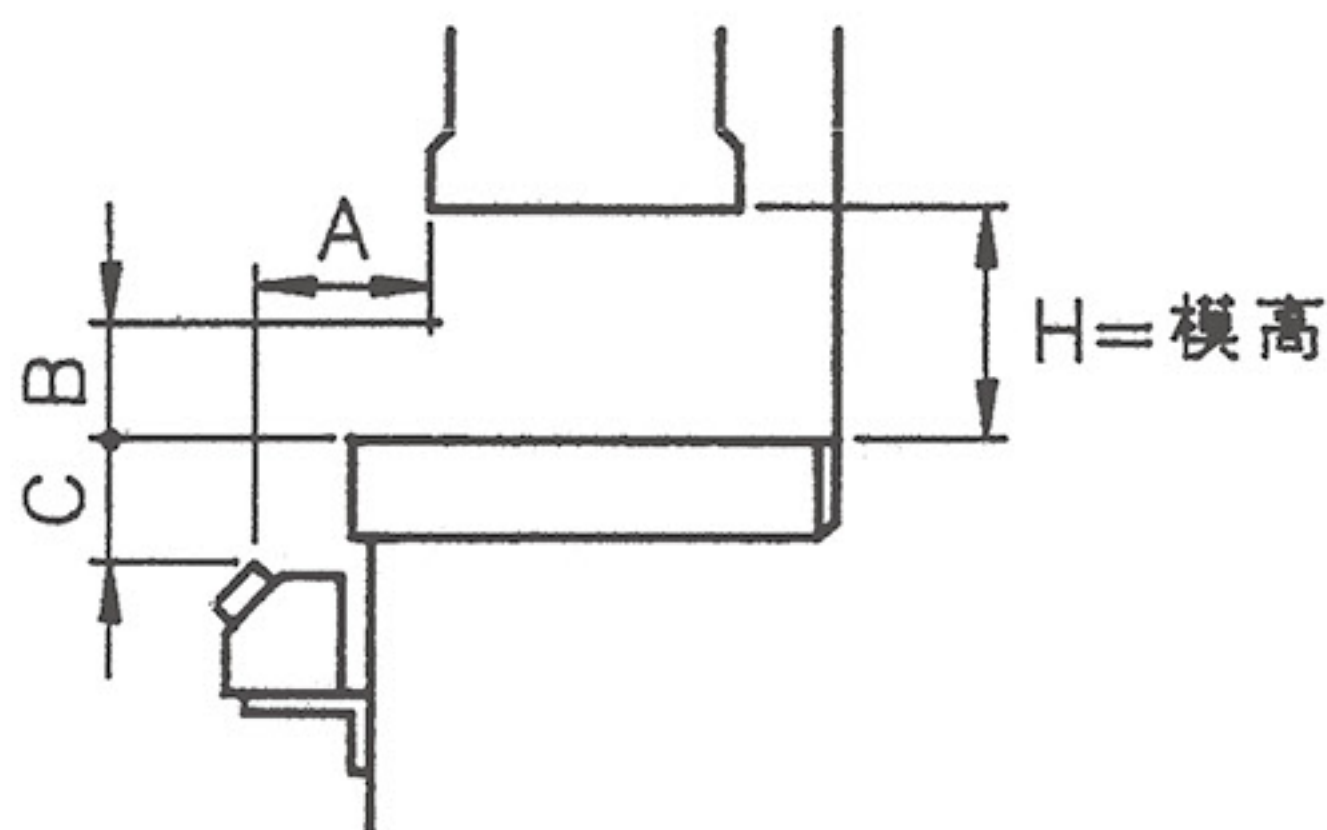
请参阅光电安全装置说明书。

6.2 安全距离(D)

● 双手操作方式安全装置之位置

滑块往下运动时，双手放松开关。双手还在滑块下或在模具之危险区域时，冲床尚未停止，易发生意外，所以操作开关之安装位置如下：

C型冲床



$$A+B+C>D$$

$$B=1/3H \quad (\text{mm})$$

$$D=1.6x(Tl+Ts) \quad (\text{mm})$$

$$Tl=15$$

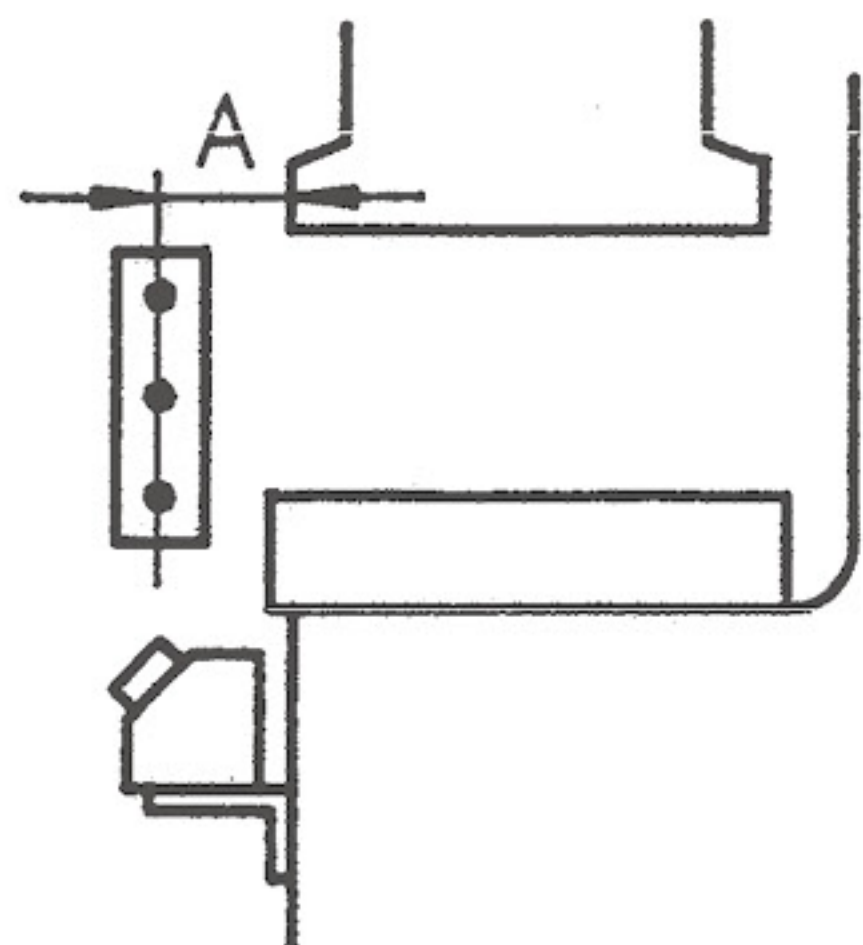
注意事项：

1. 本机为双手操作方式，其安装之位置须满足 $A+B+C>D$ 不得意改变其安装位置。
2. 每年须量测 TS 之值，且比较 D 与 $A+B+C$ 之值，以确保其安装位置。

● 光电式安全装置之位置

光电式安全装置之位置，安装位置如下：

C型冲床



$$A > D$$

$$D = 1.6 \times (T_l + T_s) \text{ (mm)}$$

$$T_l = 20 \text{ ms (以PD型為準)}$$

注意事项:

- (1). 光电式安全装置之安装位置必须正确，且需满足 $A > D$ 之条件，不得任意改变其安装位置。
- (2). 每年须量测 ($T_l + T_s$) 之数值，且比较 A 与 D 之数值，以确保光电装置之安装位置。

7. 维护保养

7.1 维护保养项目介绍

7.1.1 气压:

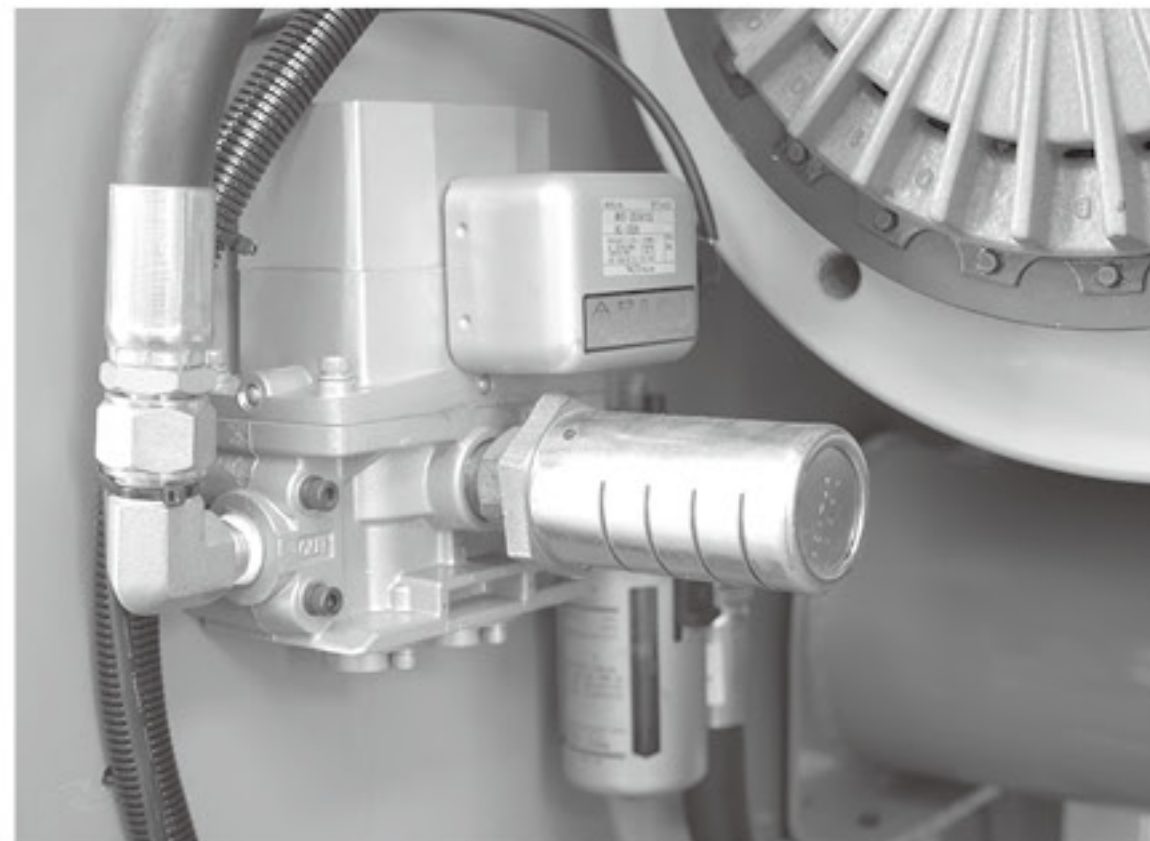
- a 空气配管:核对各管路是否有漏气情形发生。
- b 空气阀与电磁阀:适当的操作下核对空气阀与电磁阀之控制是否正常。
- c 平衡汽缸:核对空气是否泄漏, 核对是否有适当的润滑。
- d 模垫:核对空气是否泄漏, 核对是否有适当的润滑。核对模垫的固定螺丝是否松动。
- e 压力表:核对压力表之摆针是否正常。

7.1.2 电气:

- a 电器控制:核对控制器及操作反应的状况, 有问题的控制器予以更换, 松脱的部份旋紧。核对保险丝是否尺寸适当, 核对电线的绝缘部份是否损害, 更换不良之电线。
- b 电机:核对电机及托架的固定螺丝是否旋紧。
- c 按钮及脚踏开关:小心检验这些开关, 若有不良立即更换。
- d 继电器 (Relay):核对接点的摩耗、结线的松动断线等请细心实行保养。

7.1.3 润滑:

- a 离合器的空气润滑组件:消除所有的积水, 核对单件(Unit)的状况, 填加润滑油至正确位置。



用于自动润滑双联电磁阀及离合器

- b 润滑系统:请参照本册润滑篇内所介绍的润滑部位来执行润滑系统的维护。核对各润滑线是否破裂、磨损, 核对配件是否有漏洞、破裂或损坏, 核对各油面计视察各油面高度是否合乎标准。在正常操作情况下浸油齿轮槽每三个月换油一次, 每六个月(约1500hr)清理油槽一次。

7.1.4 机械部份:

- a 工作台:确认没有异物放置在工作台与机架间, 确认工作台固锁螺丝没有任何脱松现象, 确认工作台的平面度在公差范围内。
- b 离合器:核对是否有漏气的情形, 核对摩擦片的磨损情况等。
- c 驱动齿轮:核对齿轮及键是否紧密, 核对齿轮是否有适当的润滑。
- d 滑块调整零件(电动式): 核对滑块调整电机是否锁紧, 确认自动刹车是否没有问题。核对滑块调整之蜗杆及蜗轮有否适当润滑。核对模高指示器是否准确。
- e 滑块调整零件(手动式): 核对滑块调整之齿轮是否有正当之润滑。核对固定器是否有失效情形。核对模高指示器是否准确。

f 电机传动：核对电机轴与皮带轮有无松脱现象。皮带及皮带轮是否有裂缝磨损和变形。

g 清洁：清洁冲床之内外侧，清除任何累积异物。

7.2 操作保养注意事项：

7.2.1 每日检查保养要点：

主要在每日作业前与作业后进行，每日以10小时为准，超过10小时应暂停作业再行检查。

检 查 项 目	保 养 要 点
作业前的检查 A 主电动机起动前 1. 各部位给油是否充份 2. 气压是否符合规定压力 3. 压力调整阀有无异常 4. 离合器、制动器用电磁阀的动作有无异常 5. 气压有无泄漏 6. 压力容器(含平衡器汽缸)积水排放 B 主电动机起动后 1. 飞轮回转状况之检查 2. 全运转操作之检查	<p>机械活动前须先充填润滑系统油路内之油量，用手拉上手动钮几下即可充填，同时检查油管有无破裂或切断，人工加油部位请注意加油。</p> <p>离合器空气压力(4.0-5.5kg/cm²)是否足够 应注意气压有无变动须再确认。</p> <p>引入气压时或变换所定压力时须再确认二次压力是否符合所选定压力 偶有失灵无法控制所选定压力(一次会上升)时，即调整阀阀座有夹尘埃须解体洗净。</p> <p>以寸动操作驱动离合器并以电磁阀的排气音来作鉴定动作之良否。</p> <p>配管接续部(接头等)或离合器汽缸，平衡器汽缸等有无泄漏空气请确认。</p> <p>特别注意始动状况、加速状况、振动及声音(空转5秒以上)回转抵抗增大时V皮带会有振动。</p> <p>作业前以寸动、安全一行程、连续运转、非常停止、脚踏运转等进行全操作确认有无异常。</p>

7.2.2 每周检查保养要点:

作业转动时间每60小时实施一次保养，除前记每日检查保养要项实行外，须实施下列检查保养。

检 查 项 目	保 养 要 点
1. 空气滤清器的清扫 2. 电装品关系之检查 3. 确认电气配线有无异常 4. 各部位之清扫	<p>解体清扫滤清器内金属网(但厂内配管系统如无严重积水时可二周实施一次)滤清器积塞时，气压无法上升须注意。</p> <p>各端子接头之松动，油、尘埃等之附着，接点之接触状况以及其它绝缘之良否等须检查保养。</p> <p>有无被覆之破损、断线、结线之松动等请注意检查保养。</p> <p>漏油、尘埃、碎片等之清除，同时检查有无龟裂损伤。</p>



空气过滤器，用于过滤空气中的水份，每天排放一次

7.2.3 每月检查保养要点:

即每月使用时间每260小时实施检查保养, 除每日、每周保养要项实行外, 须实施下列检查保养。

检 查 项 目	保 养 要 点
1. 离合器、制动器的行程测定 2. 主电动机用之 V 型皮带张度检查 3. 平衡器汽缸内壁的状况检查	离合器、制动器的行程是否保持在0.5mm-1.0mm以内请测定调整之。 V型皮带用手押检查张度, 以下陷约1/2"深之弧度状态最为理想。 拆开检查有无啮伤及润滑状态等。
4. 上死点停止位置之确认 作业中的检查 A. 注意各部位给油状态 B. 注意空气压力之变动 作业后的检查 各部位之清扫、收拾、以及冲床的全面检查	上死点停止位置不稳定有下列原因请依状况调整: 1. 停止位置虽一定, 但不合上死点时应调整微动开关位置。 2. 停止位置虽不一定, 但误差范围不多时请调整制动器行程。 3. 停止位置不一定且误差范围太多时请调凸轮固定螺丝或相关接续部位。 作业中请随时注意给油状态, 使用手压帮浦须随时拉押几下切勿断油致使轴承轴瓦及滑块导板发热烧损, 发热容许在室温+30° C 以下, 超热时须停止运转, 电机发热以外壳温度60° C 以下为限。 作业中须经常注意压力表, 避免规定压力外之使用以防来令片之损伤(特别注意气压下降时)。 空气上阀应锁紧, 排出污积水及放出空气筒气压, 同时清扫各部位并须检查有无龟裂或损伤。

7.2.4 每年检查保养要点:

每年保养即以使用时间每3000小时实施检查保养，除前记各项检查保养项目外须实行下列检查保养，因作业条件之不同，谅必于各部位有相当之摩耗、损伤，为此必须要有熟练保养人员或请专业经验之服务人员协助实施周密的检查保养。

检 查 项 目	保 养 要 点
1. 精度检查	滑块导板间隙(0.03m/m-0.04m/m) 垂直度 $0.01+0.01/100 \times L3$ (50 TONS以下) $0.02+0.01/100 \times L3$ 平行度 $0.02+0.06/1000 \times L2$ (50 TONS以下) $0.03+0.08/1000 \times L2$ (50-250 TONS) 综合间隙(0.7m/m)以下(50-250 TONS) 注: L2: 滑块(前后、左右)宽度(m/m) L3: 行程长度(m/m)
2. 离合器、控制器的分解检查	摩擦片的摩耗量、摩耗状况的检查、测定、摩耗板的受押两面的状态，Housing内外齿面的摩耗程度，“P” Ring、弹簧、汽缸内面的摩耗程度的检查，不良时须修理或换新。
3. 电磁阀的检查	作动状况的良否，线圈有无烧损，弹簧有无异常必须检查，不良时请换新。
4. 基础螺丝有否松动的检查	请锁紧基础螺丝。
5. 电装品的检查	继电器(Relay)接点的摩耗，结线的松动、断线等请细心实行保养。

7.3 电气部品保养:

7.3.1 每日保养事项

- A 冲床运转停止位置是否正常。
- B 定点停止用近接开关及凸轮之固定及间隙是否正常。
- C 旋转凸轮开关，各部传送机构是否有磨耗或松脱情形。
- D 紧急停止按钮，动作是否正常。

7.3.2 每月保养事项

- 定点停止检测用近接开关及凸轮。
- A 固定螺丝是否有松脱现象。
- B 凸轮及近接开关检出面之距离是否适当。
- C 凸轮及近接开关上，是否有水、油或尘埃等杂物附着。

运转用按钮开关

- A 接点是否有油、尘埃附着。
- B 滑动部份，是否有尘埃及油污附着，动作是否圆滑。

电磁阀

- A 线圈及排气部份是否有异物。
- B 线圈部份是否有变色情形。
- C 检查O形环是否破损，动作是否有顺畅。

7.3.3 每六个月保养事项

- A 检查各种安全装置，动作是否确实。
- B 电磁阀开关是否正常。
- C 重要继电器之检查。
- D 金属插座焊接部份之检查。
- E 压力开关部份是否正常动作。
- F 各接线头之检查。

7.3.4 每年保养事项

一年一次之总检查，这个时候下列各项物品，确认是否正常，为防范事故范事故发生，最好能定期更换。

- A 重要的继电器(冲床运转用，再启动防止用)。
- B 定点停止用近接开关(或微动开关)。
- C 动作频率较高的微动开关之类。
- D 操作按钮、急停按钮(常常使用的)。

7.3.5 其它保养注意事项

- A 除了上面所说的一般冲床的电气部品检查要点外，如有选用配件也要定期检查。
- B 电气部品最怕尘埃及油污，绝对不能把门打开或拿掉。
- C 更换部品要注意固定好，以及更换后要先试运转后，没有问题才能作业。
- D 如果机械使用频率很高的时候，上面的检查间隔时间要缩短，尤其调整电机之电磁开关，时常寸动运转，接点容易损耗，应特别注意。
- E 各电气部品其制造厂商有说明它的寿命，在实际应注意使用频度及工作环境的好坏，时常检查更换，以免事故的发生。

项 目	寿 命
电磁开关	电机寿命伍拾万次(或一年)
按钮开关	伍百万次(或一年)
微动开关	贰仟万次(或二年)
计 数 器	伍百万次(或二年)
电 磁 阀	叁百万次(或一年)

F 旋转凸轮开关出车时已调整好，请勿任意调整。

7.3.6 V型皮带的更换：

V 型皮带损坏时，应按下述要点加以更换：

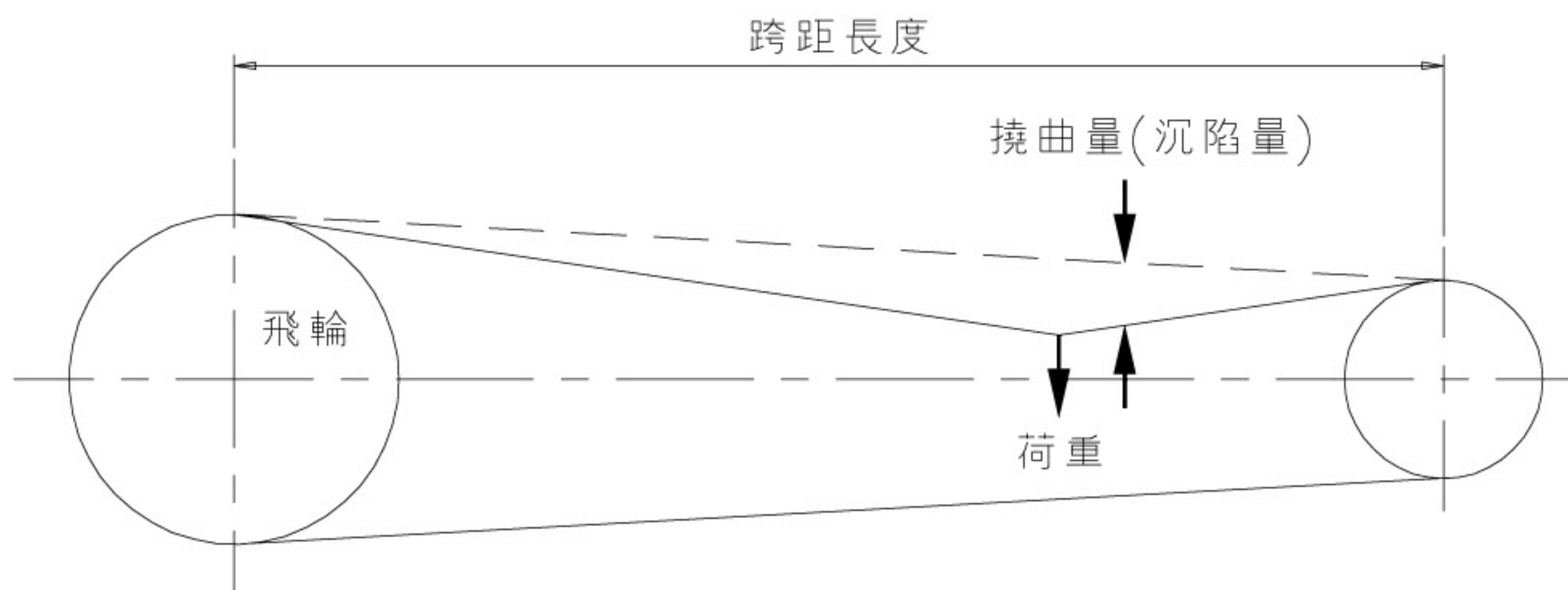
将电动机移靠飞轮的一侧，使皮带松弛，再把它卸下，更换时全数同时换装新件。如有数条旧皮带尚足堪使用，也应该拆下更换，当作备件加以保管。因为，新旧皮带混合使用时，两者的伸长率参差不齐，可能降低耐用性。此外，即使皮带公称长度相同，实际尺寸也可能略有差异。所以必须十分小心选配长度一致的产品。

皮带的标准规格如下表所示，此规格适用于行程数“V”HZ地区使用。（如行程数“H”改变及使用在60HZ地区时，皮带规格也跟着变动）。

冲床规格	15	25	35	45	60	80	110	160	200	260
数 值	B-75"	B-83"	B-92"	B-108"	B-117"	B-130"	B-137"	C-150"	C-171"	C-189"

皮带的张力过强时，轴承的寿命会缩短，更严重时轴也有折断的可能，因此张力的调整，必须使皮带具有适当的松弛程度。在皮带跨距中心点，用手按压，如其沉陷量合乎下表数值，则可认为皮带张力合格，皮带需经过数日时间才能与皮带沟槽磨合适应。可于数日后检查，并根据情况，进行必要的张力调整。

保存皮带时，应选择阳光、热能和湿气均少的地方，并注意防止油脂附着上面。



使V形皮带产生张力的荷重和挠曲量之对应关系如下表所示。

皮带型式	荷重 (约)	对应于跨距长度的挠曲量
A型	0.8公斤	每米：16毫米
B型	2.0公斤	
C型	3.5公斤	

8. 故障原因及排除

故障现象	可能原因	排除方法及检修
寸动 连动 无法运转	1. 可由PC控告输入端1. 2. 3之LED是否亮? 是:继续检查。 否:检查输入讯号。 2. PC控制输入端5, 6之LED(在0.2秒内)是否亮? 是:继续检查。 否:检查输入信号。 3. PC控制输入端19之LED是否亮? 是:检查离合器。 否:继续检查。 4. PC控制输出端13, 14, 15之LED是否亮? 是:检查其原因。 否:PC控制器问题。	1. 检查线路是否有脱落或断线情形, 亦或切换开关故障, 换新即可。 2. 检查按钮开关线路部份是否有脱落或断线情形, 亦或按钮故障, 换新即可。 3. 参照离合器之刹车调整方法调整之。 4. 检查是否超负载, 二度落失效, 凸轮失效, 速度调低或紧急停止等其它异常原因。 请检查PC控制器。
无法紧急停止	1. 按钮开关故障。 2. 线路故障。 3. PC控制器之问题。	1. 更换。 2. 检查有关线路部份是否脱落或断线情形。 3. 请专员检查PC控制器。
二度落红灯一直亮	1. 离合器损坏导致刹车角度与时间延长。 2. 旋转凸轮箱内传送机构发生故障或定点停止, 微动开关损坏及线路松脱。 3. 线路故障。 4. PC控制器之问题。	1. 参照刹车器调整方法调整之。 2. 检查传动旋转凸轮轴伞形齿是否脱落, 微动开关更换或视查线路并上紧。 3. 检查有关线路。 4. 派专员检修。

<p>双手操作 无法工作</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查PC输入端5, 6之LED(同时按下在0.2秒)是否亮? 2. PC控制器问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查左右手开关线路部份或更换开关。 2. 派专员检修。
<p>二度落失效 (快速闪烁)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 近接开关固定位置松脱。 2. 近接开关坏掉。 3. 线路故障。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下方形指针盘, 内有一方形近接开关一铁制环形凸轮, 调整两者之间隙为2MM内。 2. 换新。 3. 视察有关线路部份。
<p>安一作动 失常</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 旋转凸轮角度调整不当。 2. 旋转凸轮微动开关。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适当调整即可。 2. 换新。
<p>定位停止位置 不在上死点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 旋转凸轮角度调整不当。 2. 刹车来令片长期磨耗, 所造成的必然现象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适当调整即可。 2. 换新。
<p>紧急停止无效 或 紧急停止无法复位</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线路有脱落或断线情形。 2. 按钮开关故障。 3. 气压不足。 4. 超负载装置未复位。 5. 滑块调整装置开关置于“ON”处。 6. 二度落发生。 7. 速度约为零。 8. PC控制器之问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查并上紧螺丝。 2. 更换。 3. 检查是否漏气或空压机能量之是否足够。 4. 参照超负载装置复位之。 5. 切于“OFF”处。 6. 参照二度落装置复位之。 7. 查明原因, 设法使速度回升。 8. 派专员检修。
<p>电动滑块 调整失效</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无熔丝开关未置于“ON”处。 2. 电机保护用热继电器跳脱。 3. 到达设定范围之上下限值。 4. 超负载装置未准备完成, 红灯未熄灭。 5. 滑块调整选择开关未置于“ON”处。 6. 平衡器压力调整不当。 7. 电磁接触器故障, 无法投入。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 置于“ON”处。 2. 按下复位手柄再复位。 3. 检查。 4. 依超负载复位方法复位。 5. 置于“ON”处。 6. 检查。 7. 更换。

	<p>8. 线路故障。</p> <p>9. 按钮或切换开关故障。</p>	<p>8. 检查电机线路部份，及有关电气材料，或查看传动齿轮带动情形，或无熔线开关固定螺丝损坏。</p> <p>9. 更换。</p>
冲压时压力较大使滑块停止末点位置	<p>1. 凸轮箱内凸轮与微动开关之问题。</p> <p>2. 微动开关故障。</p>	<p>1. 适当的调整即可。</p> <p>2. 更换。</p>
滑块调整漏电	<p>1. 电机线路部份有破裂情形而接触到金属部份。</p>	<p>1. 将线路用胶带包裹即可。</p>
滑块调整无法停止	<p>1. 电磁开关无法吸收复位。</p> <p>2. 线路故障。</p>	<p>1. 更换。</p> <p>2. 视察有关线路部份。</p>
主电机无法运转或主电机激活后无法运转	<p>1. 电机线路有脱落或断线情形。</p> <p>2. 热继电器跳动或损坏。</p> <p>3. 电机激活按钮或停止钮损坏。</p> <p>4. 接触器损坏。</p> <p>5. 操作选择开关未置于“切”处。</p>	<p>1. 视察并上紧螺丝，连接线路。</p> <p>2. 按下热继电器复位手柄，或更换新热继电器。</p> <p>3. 更换。</p> <p>4. 更换。</p> <p>5. 操作选择开关未置于“切”处。</p>
计数器无法工作	<p>1. 选择开关未置于“ON”处。</p> <p>2. 旋转凸轮开关故障。</p> <p>3. 计数器损坏。</p>	<p>1. 置于“ON”处。</p> <p>2. 微动开关更换。</p> <p>3. 检修更换新。</p>
气压灯不亮	<p>1. 灯泡烧毁。</p> <p>2. 空气压力不够。</p> <p>3. 压力开关设定值过高。</p> <p>4. 压力开关损坏。</p>	<p>1. 更换。</p> <p>2. 检查是否漏气或空气压力能力之检讨。</p> <p>3. 设定压力调降至4-5.5Kg/cm²。</p> <p>4. 更换。</p>
连动无法作动	<p>1. 检查运动切换开关或连动准备按钮，是否脱线或断线，亦或故障。</p>	<p>1. 察看有关线路部份，或将切换及按钮开关更换。</p>

上下模具卡模后解脱：

上下模具卡模后，请依照下列方法脱离。

1. 曲轴之位置是下死点之前或是下死点之后须确实确认。
2. 离合器之空气压力调整至5.5kg/cm²。
3. 滑块过下死点后电机依照原先之正转即可，如滑块没过下死点，使电机逆转。
4. 使电机起动，带动皮带轮空转，稍后全速回转。
5. 将操作切换开关切换于「寸动」然后押放操作押扣开关，经数次的反复操作，使滑块上升至上死点之位置。

以超负载安全保护装置脱离之方法(限油压超负载安全装置)：

1. 将滑块前面超负载安全保护装置油路之螺栓拔开使油流走，里面的压力减小，再将螺栓固定原位。
2. 使电机起动带动皮带轮空转，稍后全速运转。
3. 将操作切换开关切换于寸动然后押放操作押扣开关，如离合器无法带动运转时，将超负载之切换开关切换于复位之位置，再反复押放操作押扣开关，使滑块上升至上死点之位置。
4. 上下模击合脱离后将超负载装置配管中之止阀开启，与超负载安全装置复位操作顺序相同，正常之操作即可进行。

油压式超负载复位：

本机于滑块内部装配油压式超负载安全装置，请将操作盘上之切换开关指示于正常位置。

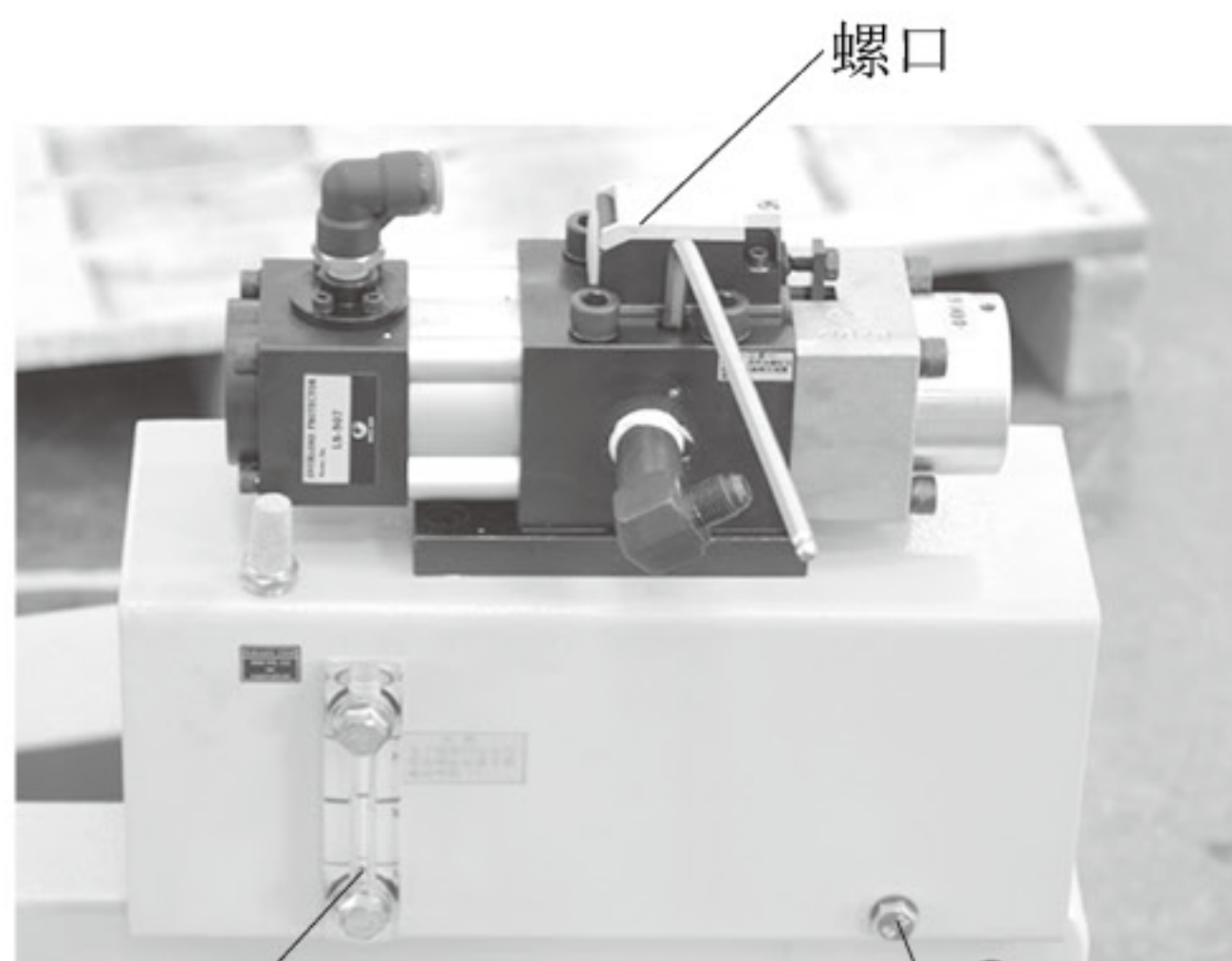
当冲床超负载发生时，油压室之油被挤出超负载安全保护状态消失，同时滑块之作动亦自动紧急停止。

此时请依下列各要点之顺序使其复位。

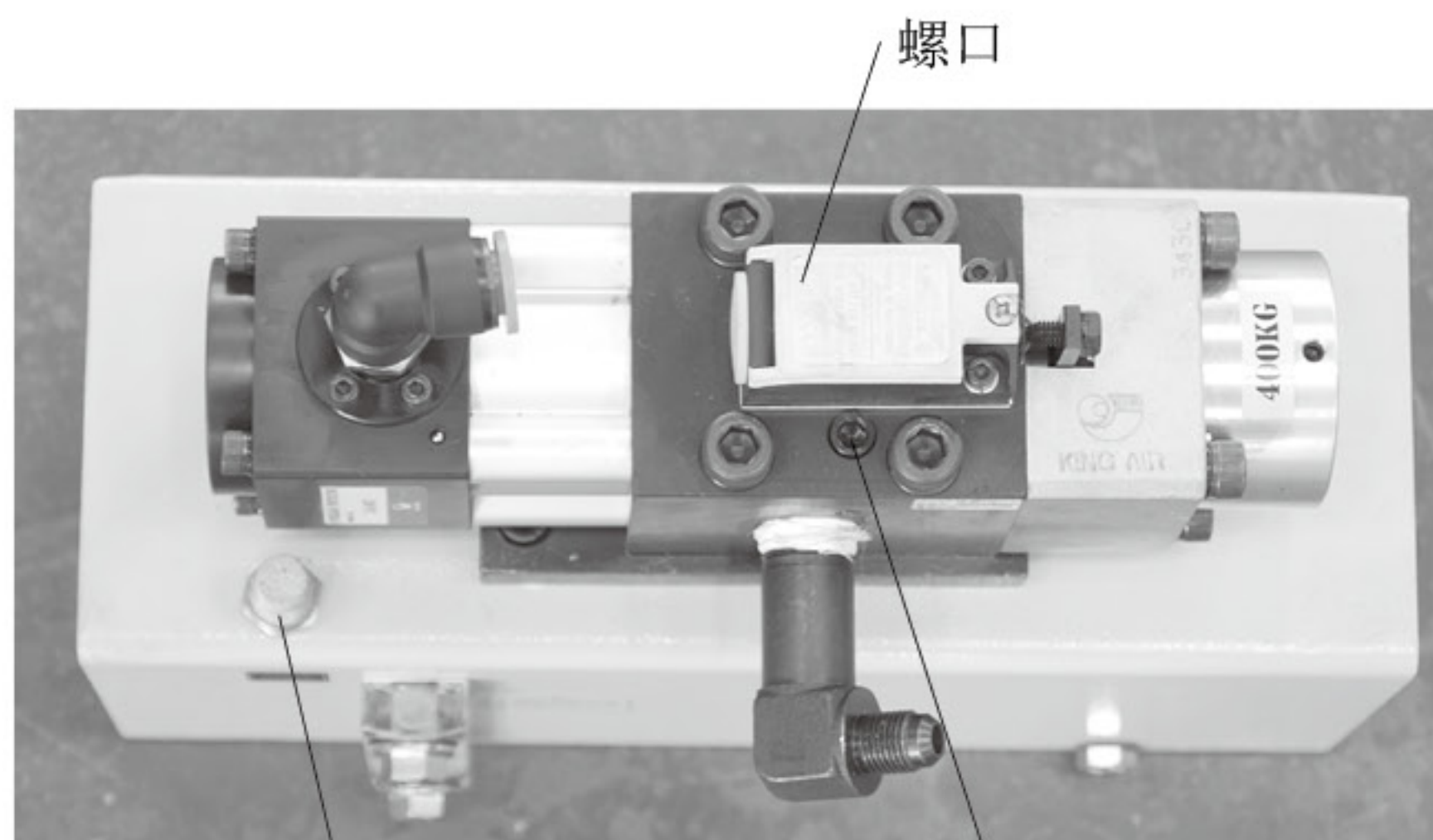
1. 运转切换开关切换于『寸动』位置，操作押扣开关使滑块运转至上死点之位置。
2. 当滑块上升至上死点位置后，大约一分钟后超负载安全保护装置回复，油泵浦即自动停止。
3. 以寸动试转后，正常作业即可进行。

冲床操作指导:

➡ 1、卡摸解脱请将此螺口松开，将滑块打到上死点，听到打油声音将其锁紧。



油箱每半年更换一次，
加油时请加至油标1/2刻度



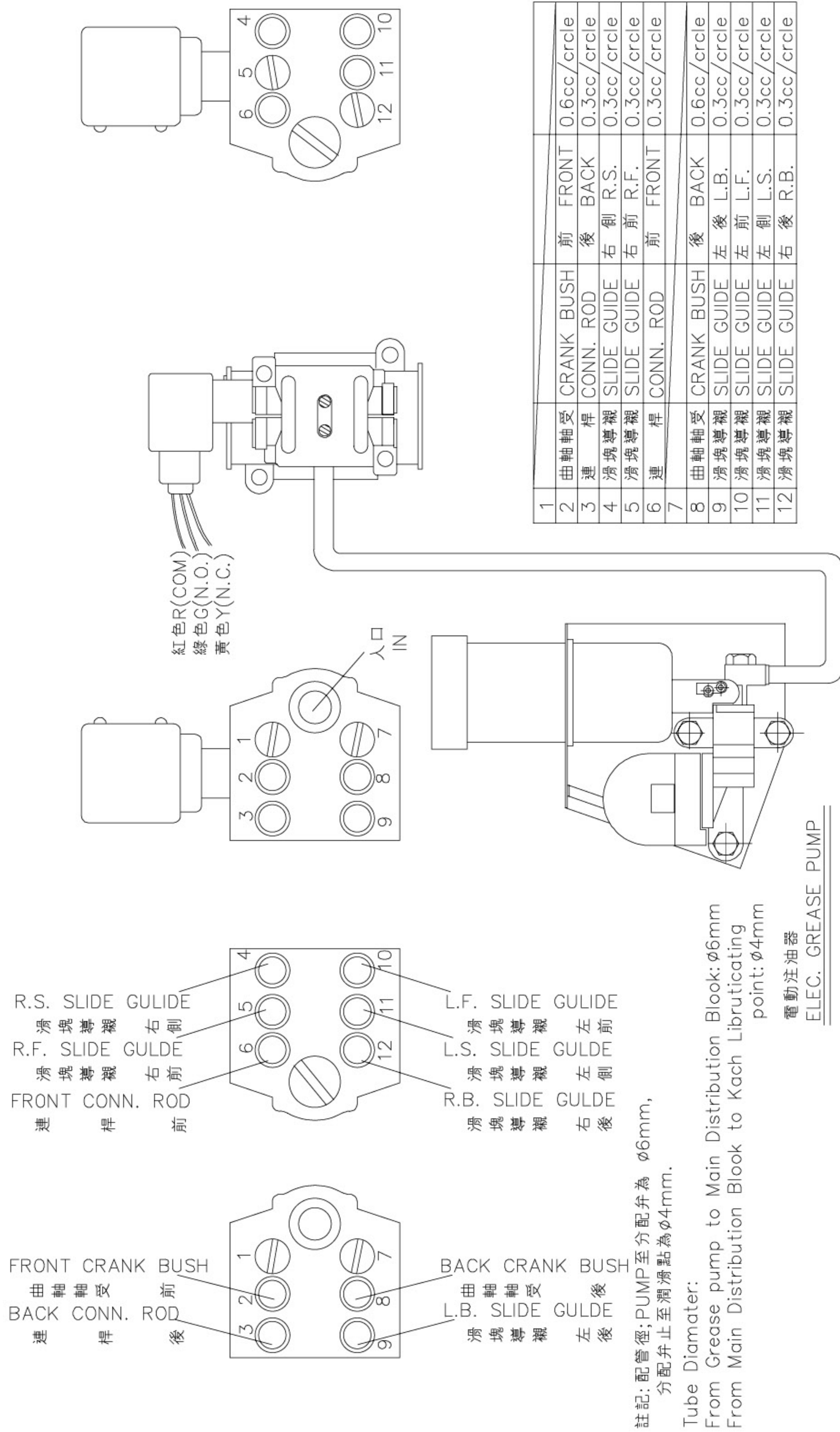
加油孔

此处有一沉底螺丝，请用
6MM内六角扳手松开达到脱
模目的。

超负载安全防护故障原因与对策

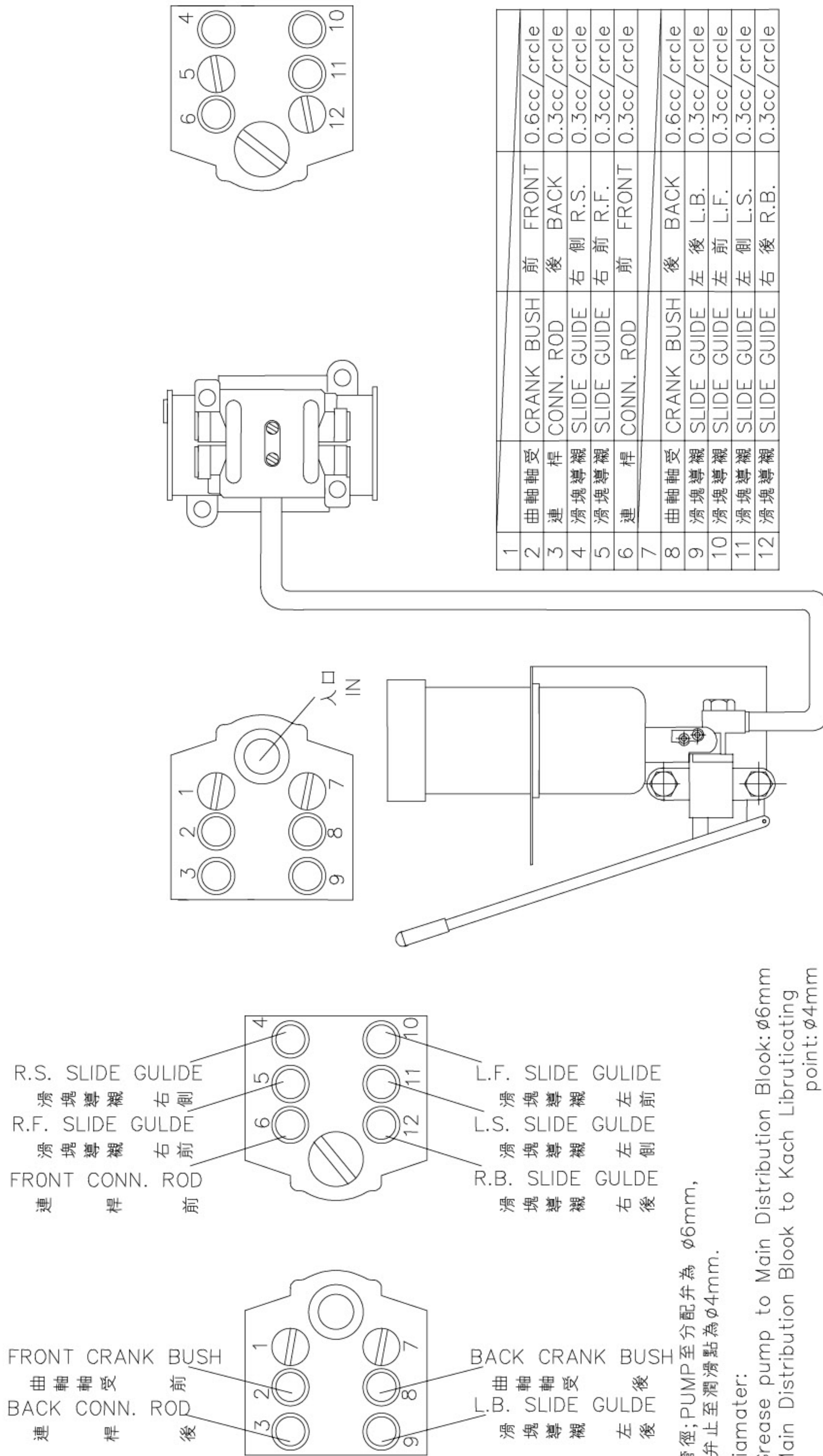
现象	可能原因	检修方法	对策
泵浦 无法 作动	A 泵浦作用微动开关不良 B 电磁阀线圈断路 C 热继电器过热跳脱 D 配线断路 E 配管管路零件故障，接头破损空压外漏。 F 泵浦本身故障	通电试验 通电试验 检查热继电器之设定 通电试验 检查 手动检查	更换 更换 修补或更换 线路连结 配管修正 修补或更换
泵浦 作动 不停	A 油量不足 B 泵浦内混入空气 C 超负载油路板强制回油 D 油压电机转向错误 E 内部O形环损伤 F 弹簧之弹性损伤 G 泵浦内部漏油 H 配管接头漏油	查视油规 空气去除查视 检查	油之补充 空气去除 检查 更换配线 更换 更换 修补更换 加紧固定更换
超负载时超负载保护尚无发生作用	近接开关定位错误	检查近接开关位置	压力调整阀之更换 或调整

润滑系统图(电动润滑系统)



1	分配弁	MEAS. VALVES	1	U-12-10R
2	電動注油器	LUB. PUMP	1	SK-505BM-1
	部品名	NAME OF PART	數量	NO. REQ'D
				型式
				TYPE

润滑系统图(手动润滑系统)



註記: 配管徑; PUMP至分配弁為 $\phi 6\text{mm}$,
 分配弁止至潤滑點為 $\phi 4\text{mm}$.

Tube Diameter:
 From Grease pump to Main Distribution Block: $\phi 6\text{mm}$
 From Main Distribution Block to Each Lubricating point: $\phi 4\text{mm}$

手動注油器
 MANU. GREASE PUMP

1	分配弁	MEAS. VALVES	1	U-12-10R
2	手動注油器	LUB. PUMP	1	CLHA-20
	部品名	NAME OF PART	數量	NO. REQ'D
				型式
				TYPE

9. 润滑

9.1 润滑须知

a 作业中请随时注意给冲床加润滑黄油，每三小时打黄油若干下，切勿断油致使轴承轴瓦及滑块导板发热烧损。发热容许在室温 +30° C 以下，超热时须停止运转，电机发热以外壳温度60° C以下为限。

b 浸油齿轮槽之维护：每三个月换油一次，每六个月(约1500小时)清理油槽一次。

c 飞轮及齿轮轴之轴承通常每二个月加注润滑脂一次，并于每隔半年检查一次。

d 平衡汽缸系采手动式给油装置，每隔一周应巡视一次。并于每隔半年检查一次。

9.2 加换油周期

本机以油脂(Grease)与机油(oil)为润滑油。

a 齿轮箱内之润滑油更换：机械开始使用时三个月换油一次，以后每隔六个月更换一次即可。



每星期打油1次（不可过多）

按照润滑标牌设置油量

b 平衡器给油：每星期检查补充一次即可。

c 飞轮、轴承：此为封闭式，于装配前也封入油脂，每二个月加注润滑脂一次，每隔半年检查一次。

d 电动集中给油装置：给油设置集成与电器系统内，给油量根据润滑标牌设置

9.3 注意事项：

润滑及换油方法，应参阅前面的” 润滑一览表” 进行，有关润滑系统。

(1) 开工时的润滑动作：

a 通过手动泵进行润滑操作，然后才可投入运转操作。

b 休止24小时再开工时，使用手动泵进行两倍于通常情况的润滑操作，然后可投入生产。

(2) 润滑油油箱：

油量应每日检查，并根据需要加以补充。

特别在安装初期，因需满足机内的贮油要求所以箱内油量可能大为减少，应予以注意。

(3) 手工注油：

a 用手工进行油量补充或油脂涂布时，务必先关断电源。

b 链条涂敷油脂时，应同时检查链条的松紧情况，并根据需要，通过链轮重新调整妥当。

(4) 齿轮箱内之润滑油的更换：

机械接纳后，齿轮箱内之润滑油在新车运转后三个月(750小时)更换一次，以后每隔六个月(1500小时)更换一次，并清洗油槽。

油种及油量的多少，请参阅〈AC1系列润滑油使用表〉。

10. 冲床组件功能说明

10.1 标准配置

10.1.1 机架：

本机结构采用计算机辅助设计，机架之强度及负载应力之分布做最合理的设计。

10.1.2 滑块部份：

a 手动调整装置：

采用手动调整装置。(AC1-15-60)

b 电动调整装置：(AC1-80-260)

采用盘式刹车电机，以按钮操作，机构安定，定位精确，可迅速完成调整工作。

c 模高指示器：配合电动调整装置作动，其读数可达0.1mm。

d 装有平衡汽缸：

承受滑块与模具之重量，使冲床运转均匀，确保制品之精度。

e 超负载装置(兼卡模解脱装置)：

多功能的油压超负载装置，能在超负载的状态下瞬间紧急停止(1/1000秒)，复位时使滑块自动回复上死点，确保模具及冲床的安全。

10.1.3 传动部份：

a 复合气压摩擦式离合器与离合刹车器：

采用复合气压摩擦式离合器与离合刹车器，减低被动部份惯性损失，调整检查容易。

b 刹车摩擦片：

使用超级模制刹车摩擦片，耐磨性良好，可在任何位置瞬间刹车停止，安全性高。

c 内藏式传动机构:

传动部份完全内藏于机体内, 提高安全性, 传动齿轮浸于油箱内, 增加机器寿命, 消除噪音。

10.1.4 旋转凸轮控制箱:

置于冲床右侧调整容易安全确实为自动化控制之组件。

10.1.5 空气配管控制箱:

置于机架下方附有空气调压阀、润滑器、空气滤清器和空气压力开关等空压零件。

10.1.6 电气控制箱:

置于机架右侧, 备有紧急停止空气压力之确认及各式安全回路。

10.1.7 操作控制面板:

位于机架前方, 备有各式指示器、控制按钮随时提供控制信号。

10.2 选用配件:

10.2.1 光电安全装置:

必要时亦可加装光电安全装置, 确保操作者安全。

10.2.2 快速换模装置:

本机种可加装快速举模、换模装置, 减少您举模、换模的时间, 增加生产效率。

10.2.3 自动送料轴端:

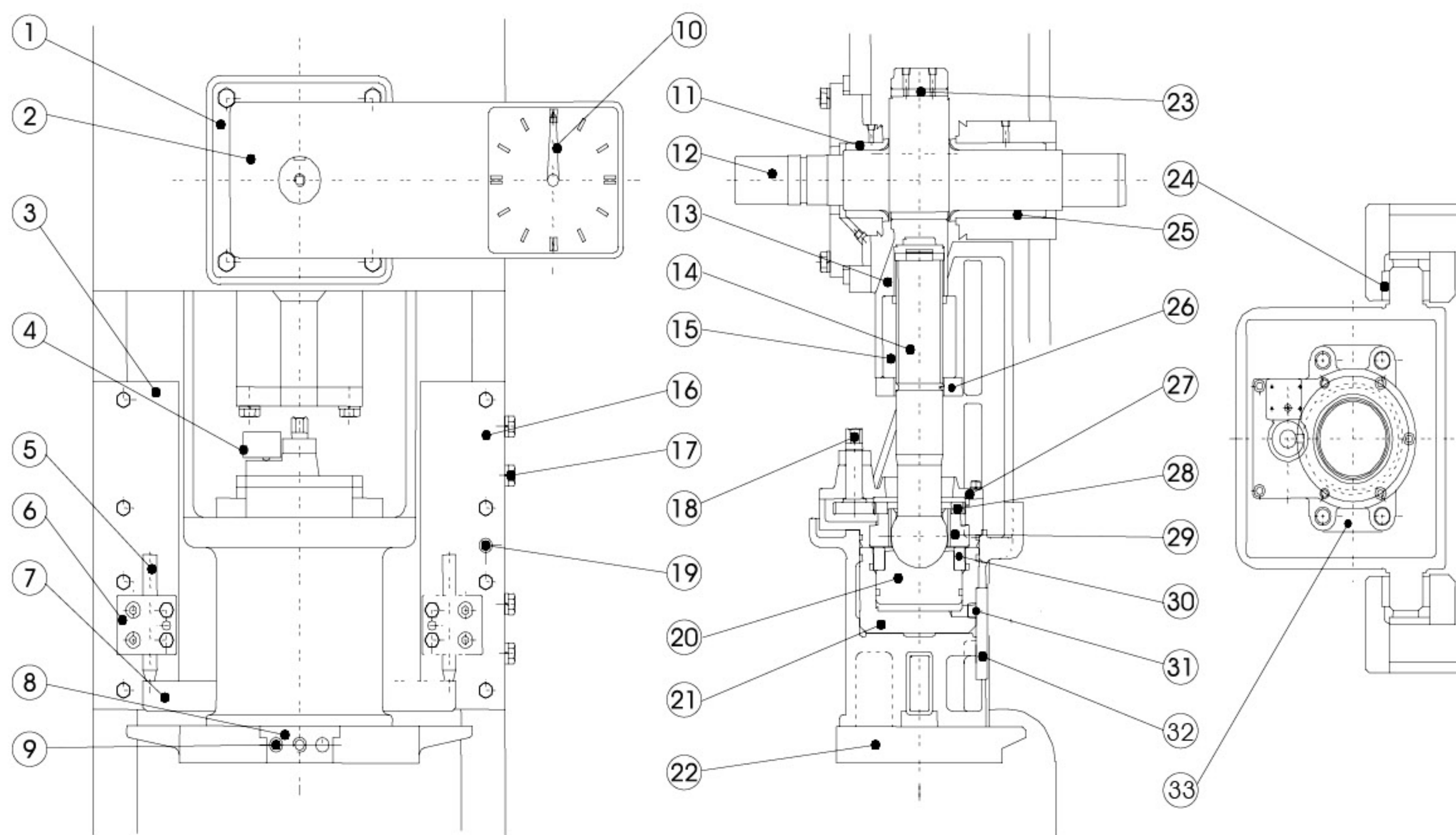
应客户需要于机架左侧备有自动化操作之齿轮轴, 以利客户装配自动送料装置。

10.2.4 模垫装置:

必要时可加装模垫装置, 适合引伸加工, 提高冲床作业的效率。

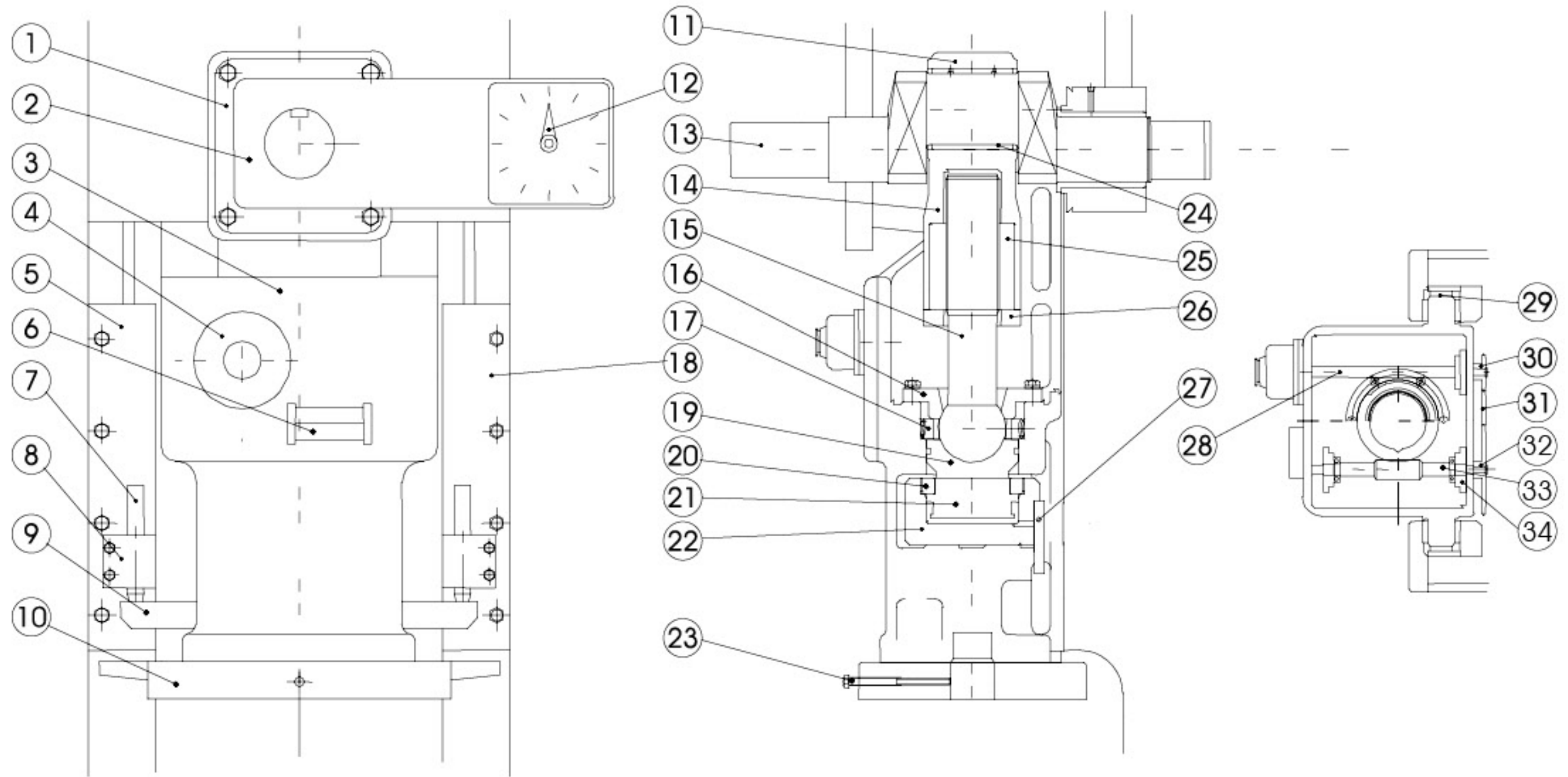
10.3 滑块构造

10.3.1 滑块装配构造图(AC1-15-60)



1. 曲轴瓦座	12. 曲轴	23. 曲柄铜套
2. 护盖	13. 曲柄连杆	24. 铜板
3. 左压板	14. 连杆	25. 后轴轴瓦
4. 模高指示器	15. 调整螺母	26. 压板
5. 打料杆	16. 右压板	27. 压盖
6. 打料支座	17. 调整螺丝	28. 模高齿轮
7. 打料板	18. 齿轮轴	29. 球头压盖
8. 工作台夹板	19. 定位销	30. 油压缸螺母
9. 双头螺栓	20. 球头座	31. 接头
10. 指针	21. 油压缸	32. 固定板
11. 前曲轴瓦	22. 上工作台	33. 固定盖

10.3.2 滑块装配构造图(AC1-80-260)



1. 曲轴瓦座	13. 曲轴	25. 调整螺母.
2. 护盖	14. 曲柄连杆	26. 压板
3. 电机座	15. 连杆	27. 固定板
4. 刹车电机	16. 球头压盖	28. 电机轴
5. 左压板	17. 蜗轮	29. 铜板
6. 模高指示器	18. 右压板	30. 电机链轮
7. 打料杆	19. 球头座	31. 链条
8. 打料支座	20. 油缸螺母	32. 蜗杆链轮
9. 打料板	21. 活塞	33. 蜗杆
10. 上工作台	22. 油压缸	34. 蜗杆压盖
11. 连杆上盖	23. 夹板顶杆	
12. 指针	24. 曲柄铜套	

10.4 特殊装置

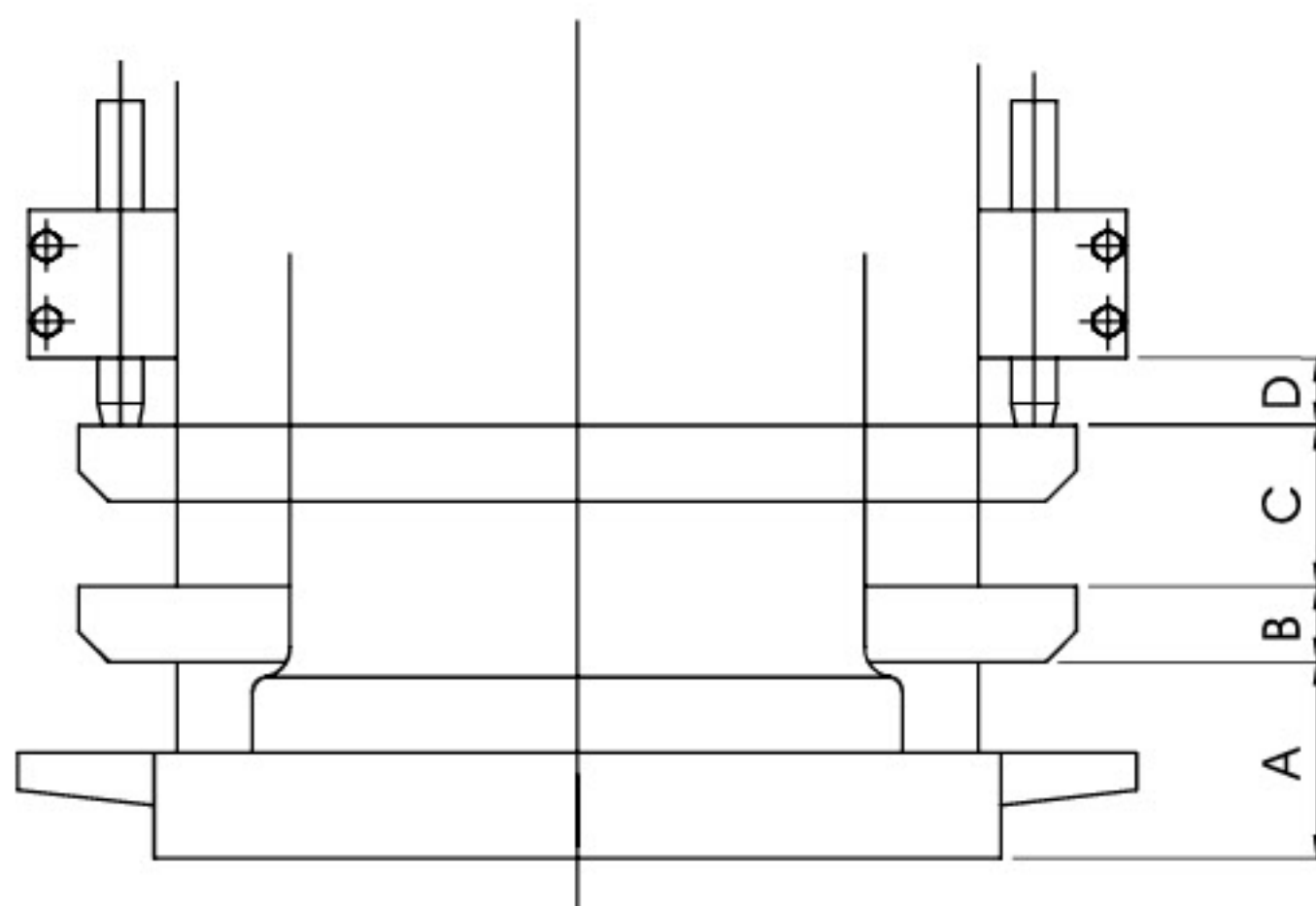
10.4.1 型式:机械式打料装置

规格:打料能力以冲压能力5%为基准。

构造:1. 由打料杆、固定座及打料板构成。

2. 打料板装设于滑块中心线上。

3. 滑块上升时, 打料板与打料杆接触将制品顶出。



冲床规格	15	25	35	45	60	80	110	160	200	260
A	75	75	70	90	105	130	140	160	165	175
B	30	30	35	40	45	50	55	60	80	80
C	25	25	30	35	35	50	75	85	95	125
D	20	20	25	25	25	30	30	45	45	45

上表尺寸系表示标准规格时滑块在下死点, 滑块调整在上限之数值。

一. 操作、调整:

1. 打料杆固定螺丝拧松, 将打料杆至于希望之位置, 并注意左右两侧之打料杆调整至同一尺寸。
2. 调整后必须拧紧固定螺丝。
3. 打料装置使用时, 打料板与滑块由于接触的影响会多少产生一些噪音。

二. 注意事项:

换装模具时, 特别注意滑块高度调整前, 请先将打料杆调到最高位置, 以防模高调整时撞击它部。

2. 计数器(COUNTER)

计数器可计算并显示出滑块行程数之累积数, 当滑块上下往复一周, 便自动计算一次, 有复位按钮, 共有六位数, 本计数器可作为冲制产品时计算生产量。

构成:

操作方法: 选择开关

1. 切于” OFF” 位置，计数器不动。
2. 切于” ON” 位置，计数器就进入工作状态。

注意事项:

进行复位操作时，务必待滑块停止于上死点位置，如果机器还在运转，而进行复位工作，可能导致计数器损坏最大原因。

10.4.2 脚踏开关装置

为了安全起见，必须与光电式安全装置或安全导栅一并使用。在不必要之情况下，尽可能不用脚踏开关，以策安全。

操作方法:

1. 将操作方式开关切于” 脚踏” 位置。
2. 当踏板用脚踏上时，冲床即可动作。
3. 在使用上应特别注意脚踏开关操作方法，协调脚和手之间的动作，以确保操作者人生安全

10.4.3 油压超负载保护装置

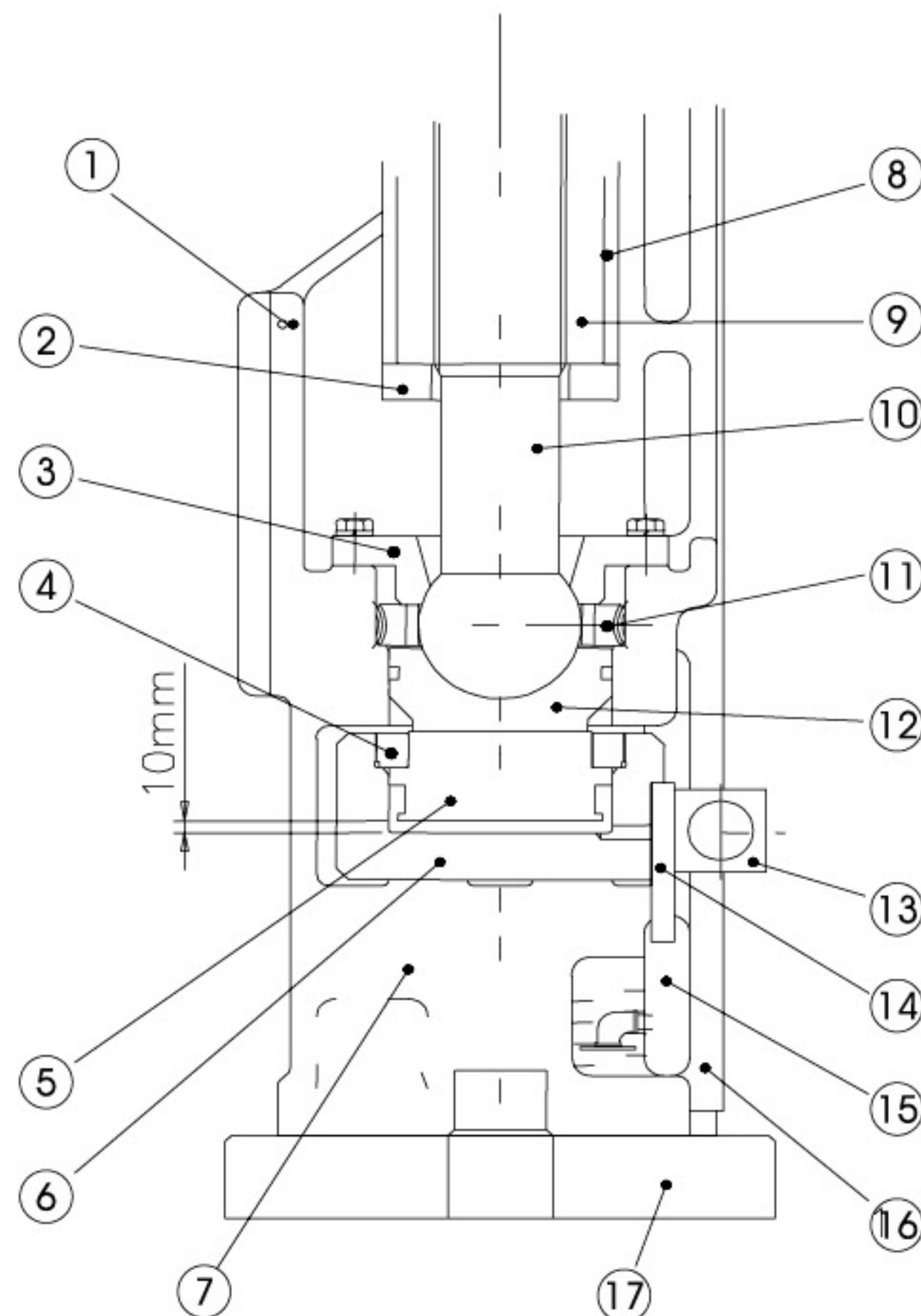
冲床本身如超负载使用，会造成机械及模具的损坏。为了防止这种事故，AC1机种在滑块内部装置油压超负载保护装置。

(1) 型式:油压式

(2) 规格:超负荷油泵油压负载的作动行程，最大为10mm。

(3) 构造:

1. 固定座
2. 压板
3. 球头压盖
4. 油缸螺母
5. 活塞
6. 油压缸
7. 滑块
8. 曲柄连杆
9. 调整螺母
10. 连杆
11. 蜗轮
12. 球头座



- 13. 超负载泵浦
- 14. 固定板
- 15. 超负载固定座
- 16. 油室
- 17. 上工作台

(4) 超负荷油泵之运转准备

- a. 检查油量，确认油量是否在H.L之间，如油量不足，则请打开注油口之螺丝装填。
- b. 确认空气压力表之压力是否正常。
- c. 电气操作盘之电源OFF切至ON位置，超负载之指示灯亮。
- d. 如滑块停于上死点附近，则油压油泵开始作动，1分钟内到达设定压力时，油泵则停止，同时“超负载”指示灯熄灭。
- e. 滑块若不是停止于上死点附近时，请依照下列方法复位之。
 - 1) 运转方式选择开关至于“寸动”位置
 - 2) 按下运转操作按钮，寸动运转，使滑块停止于上死点位置。(如以装上模具，请注意模具之工作高度，以确保安全)
 - 3) 滑块到达死点附近时，超负荷油泵即开始作动，1分钟内，设定压力到达后，油泵即自动停止。

(5) 超负荷油泵空气排除

油泵如有空气混入，超负荷保护功能即无法充分发挥，甚至于会造成油泵运转不停。

排除空气之方法：

- a. 将滑块停于上死点附近。
- b. 为了安全起见，将主电机等飞轮完全静止后，将滑块后方油泵装置之排油孔螺丝用内六角扳手逆转半圈，此时会有油流出来。
- c. 查看所流出来之油，若是断断续续，或混杂泡沫，则表示有空气混入，请等到所流出来的油不再是断断续续，或杂有泡沫时，将排油孔螺丝上紧。

(6) 油压式超负载保护装置的复位:

本机于滑块内部装配油压式过负载安全装置, 请将操作盘上之切换开关指示于正常位置。当冲床超负载发生时, 滑块过载油室内高压油回流至超负荷油泵内, 同时滑块之动作亦自动紧急停止。

此时请依下列各要点之顺序使其复位:

- (1) 运转切换开关切换于『寸动』位置, 操作押扣开关使滑块运转至上死点之位置。
- (2) 当滑块上升至上死点位置后, 大约一分钟后超负载安全保护装置回复, 油泵浦即自动停止打油。

11. 离合器

11.1 OMPI-KB系列气动离合制动器介绍

OMPI KB系列气动离合制动器是用压缩空气为动力来传递离合力矩, 以弹簧实现制动的一种功能部件。广泛应用于锻压机械、石油机械、印刷机械、造纸机械和工程机械等各个领域。

OMPI KB系列气动离合器的摩擦片采用优质无石棉成分的摩擦材料, 具有使用寿命长、耐高温、无污染 和安全可靠等特点。KB系列气动离合制动器 - 适用于一般的机械压力机, 具有结构简单、维修保养方便等特点。

OMPI KB系列气动系列气动离合制动器的正常工作气压范围在 $5.5\text{kg}/\text{cm}^2 - 6\text{kg}/\text{cm}^2$ 。工作压力低于 $5.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 时, 离合器可能无法正常使用, 离合力矩达不到要求, 严重时会导致摩擦片磨损严重。工作压力若高于 $6\text{kg}/\text{cm}^2$ 时, 离合器的气缸有破裂和变形的危险。使用正常的工作气压和保证摩擦片在使用过程中灵活移动, 是安全使用OMPI气动离合制动器的基本保证。OMPI同时生产各类旋转接头, 配备OMPI 的R系列旋转接头, 能够保证OMPI气动离合制动器的正常工作。

使用OMPI气动离合制动器前请仔细阅读本说明书, 以便您安全、正确和合理使用OMPI离合制动器。

11.2 OMPI气动摩擦离合制动器典型安装形式

KB-BB、HT-BB和AS-BB型离合器板和制动器板均通过12孔连接在飞轮和机身上

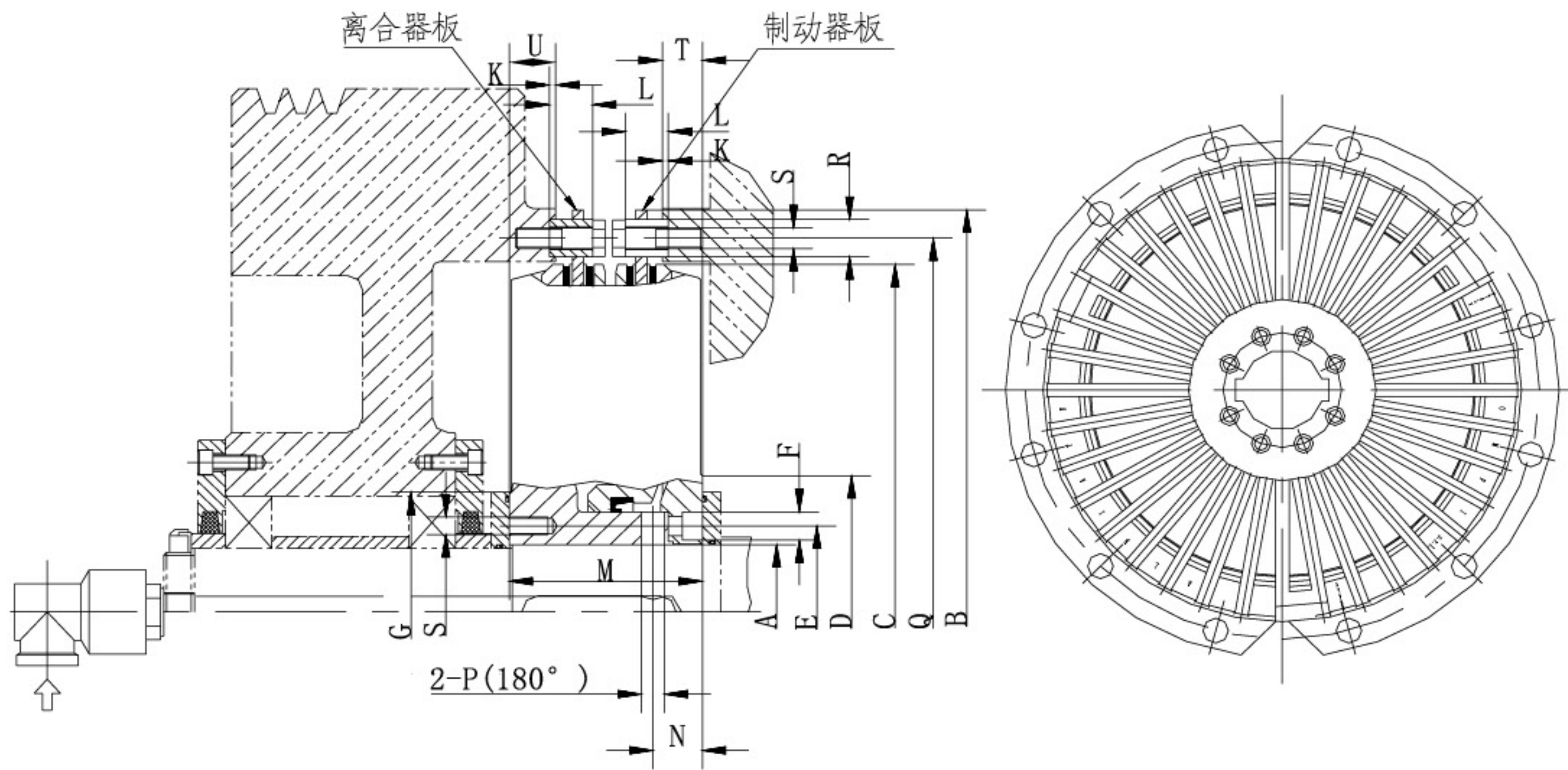


图2-1

KB-BC、HT-BC和AS-BC型 离合器板通过12孔连接在飞轮上，制动器板通过短耳板连接在机身上

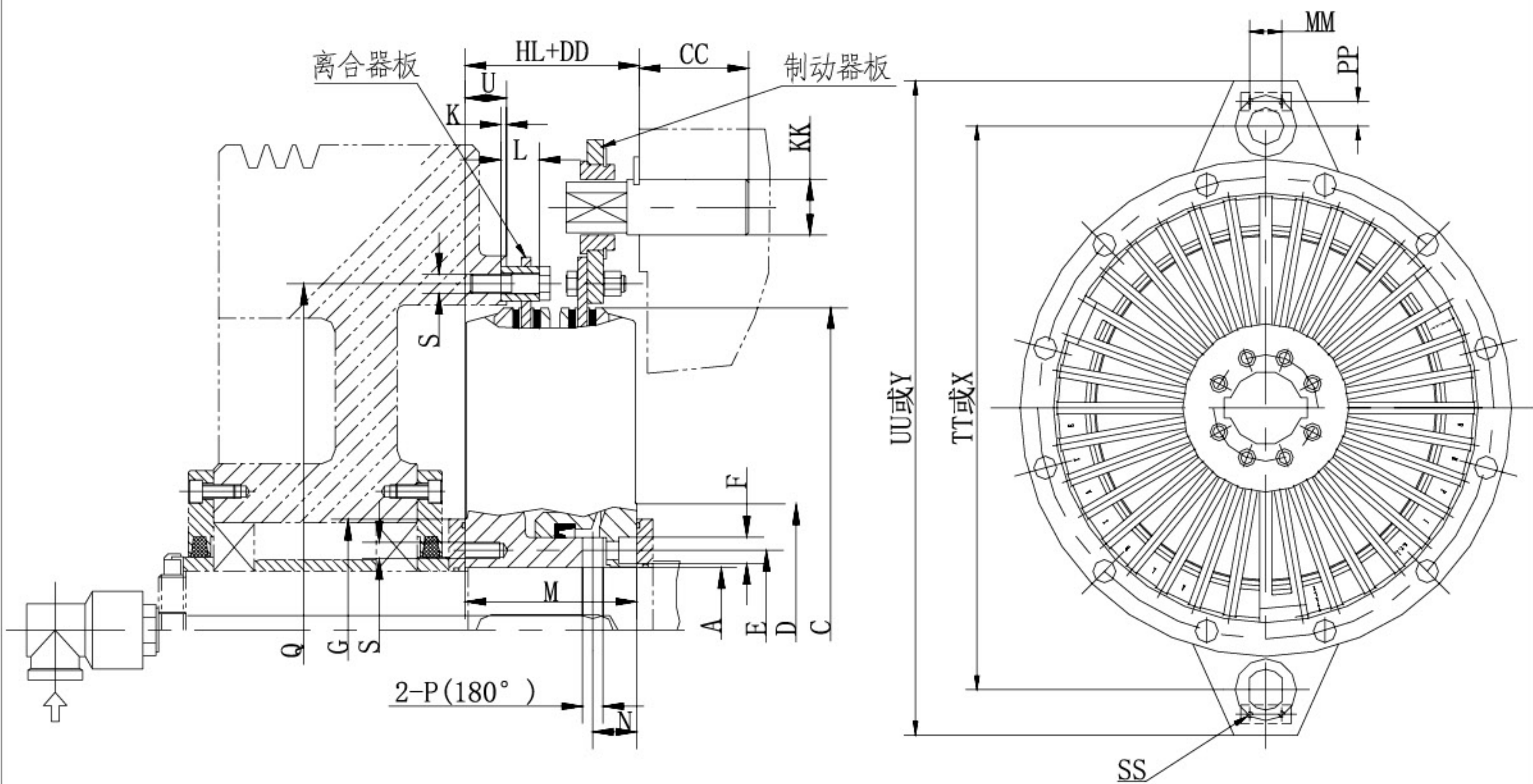


图2-2

KB-CB、HT-CB和AS-CB型 离合器板通过两耳板连接在飞轮上，制动器板通过12孔连接在机身上

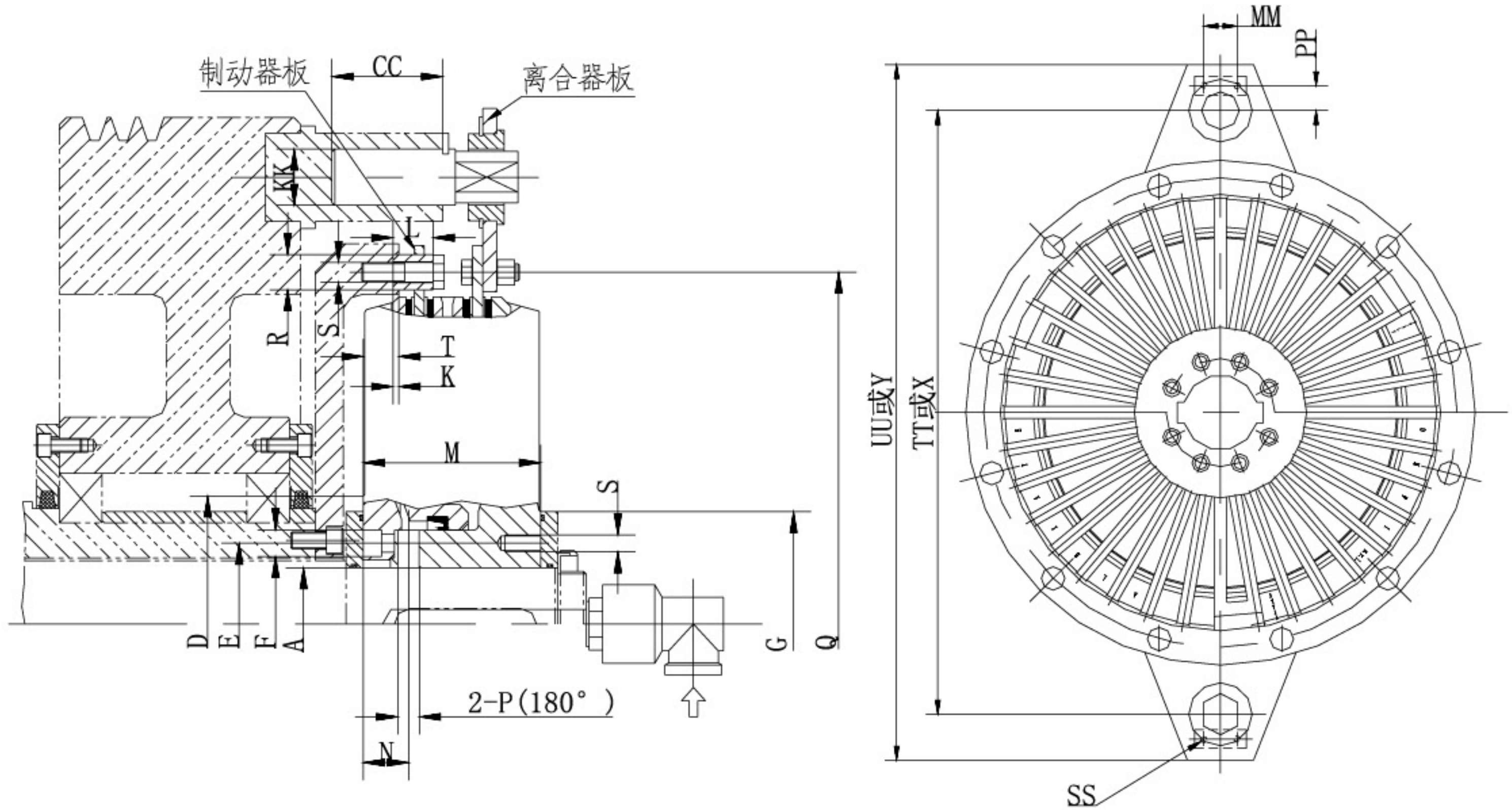


图2-3

KB-CC、HT-CC和AS-CC型 离合器板和制动器板均通过短耳板连接在飞轮和机身上

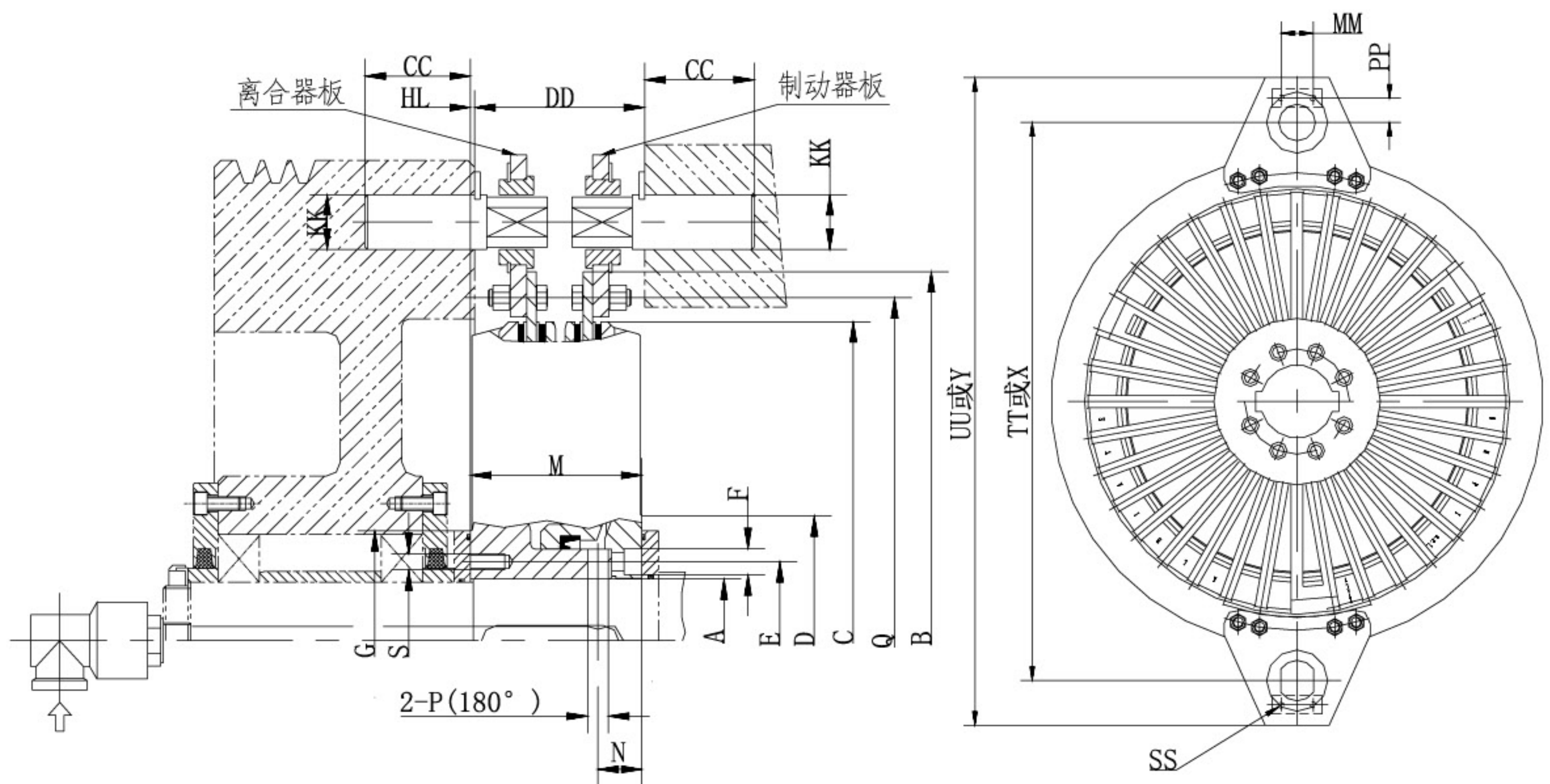


图2-4

KB-BSF、HT-BSF和AS-BSF型 离合器板通过12孔连接在飞轮上，制动器板通过长耳板连接在机身上，端面进气形式

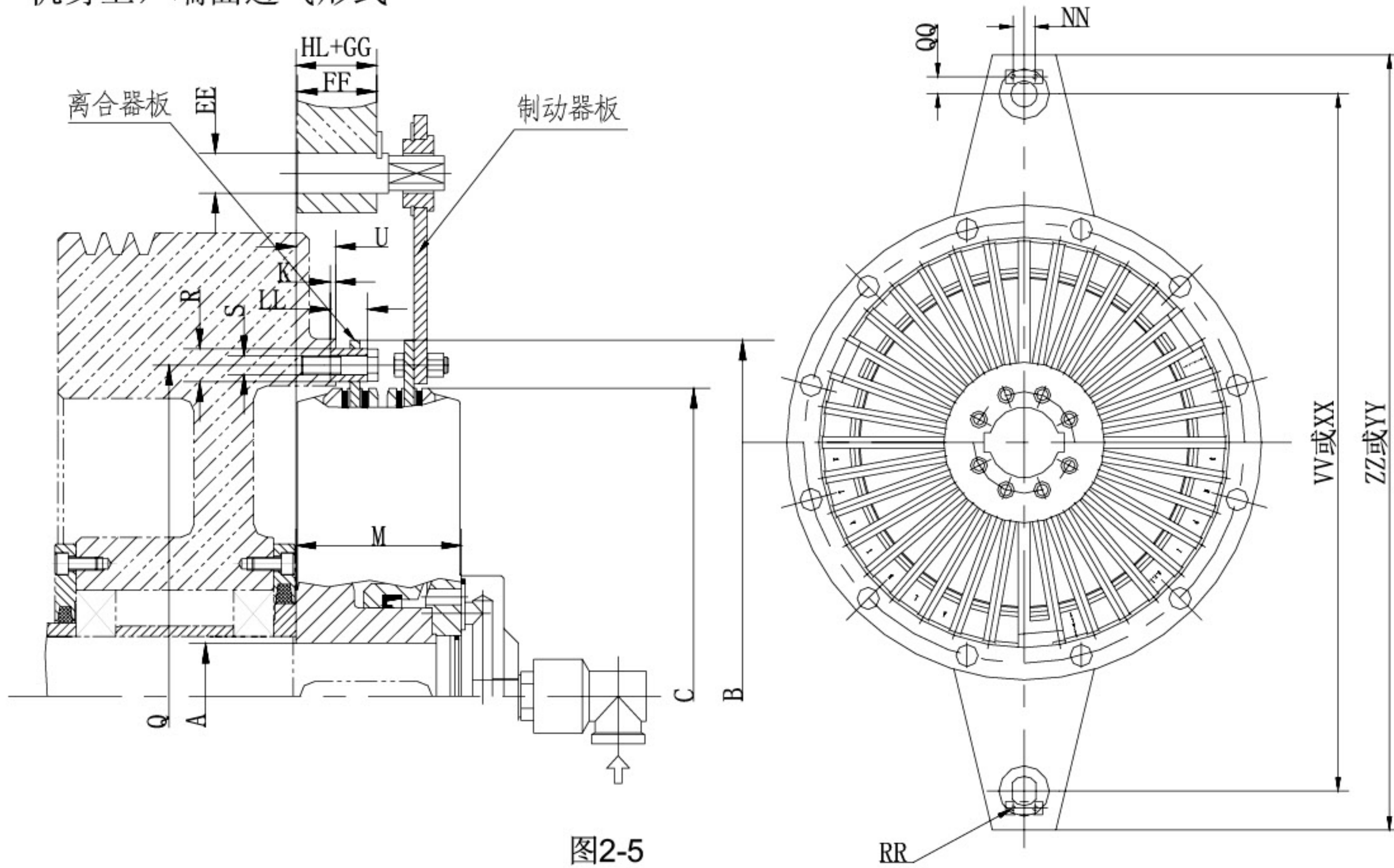


图2-5

KB-CSF、HT-CSF和AS-CSF型 离合器板通过短耳板连接在飞轮上，制动器板通过长耳板连接在机身上，端面进气形式

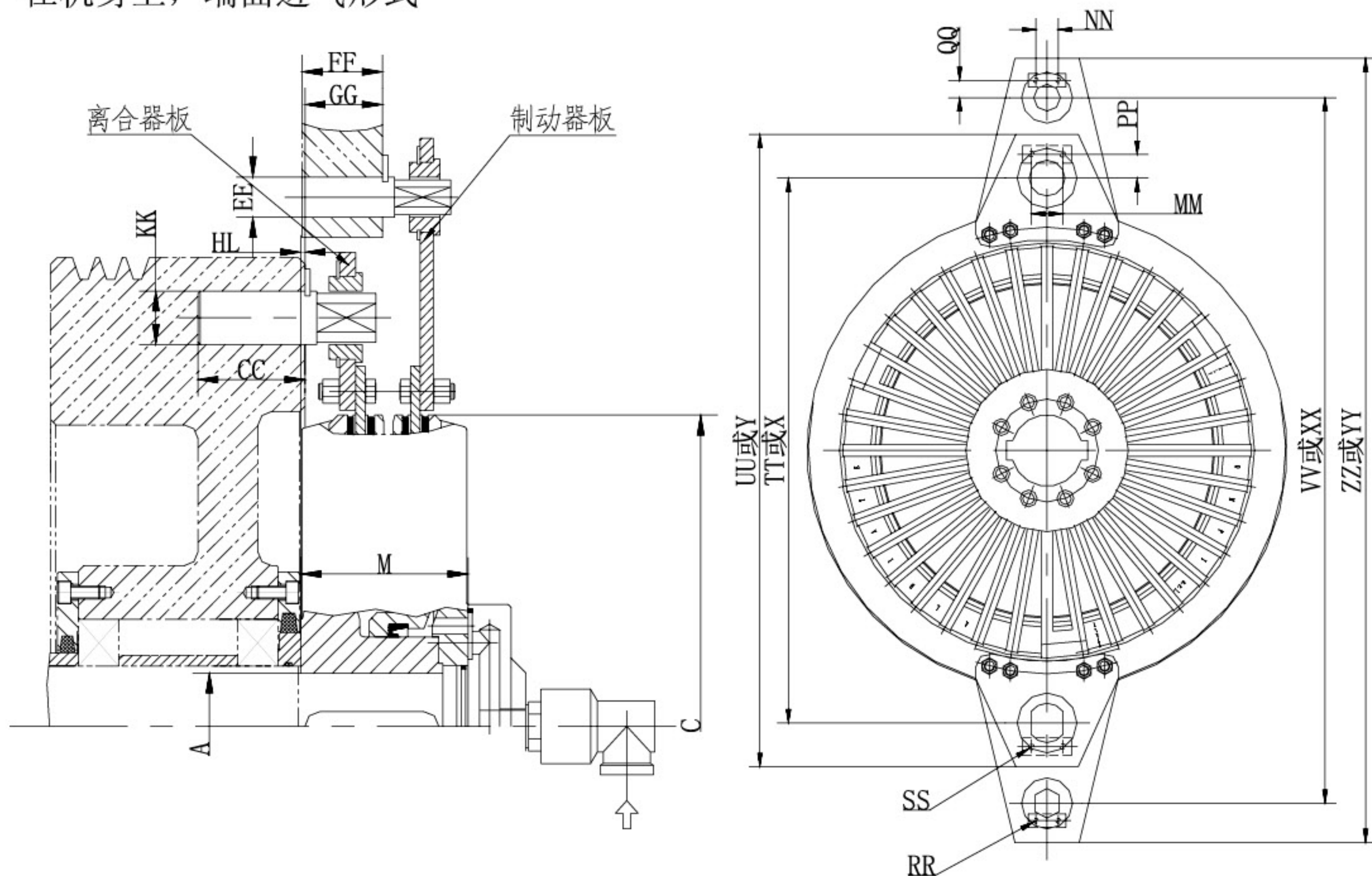


图2-6

11.3 OMPI气动摩擦离合制动器结构和动作原理

气动摩擦离合制动器由离合器主体、离合器耳板、制动器耳板、摩擦片、离合器销、制动器销及锁片等组合而成。用于在运动状态下传递扭矩作用。离合器主体安装于设备的主轴上，其中心孔尺寸可根据客户要求加工（尺寸范围参看本公司样本），离合器耳板及制动器耳板通过四个销分别与设备的飞轮及机身连接。为防止销轴向窜动，销子槽内须嵌入锁片，并将锁片用螺钉固定。

使用过程中，利用外部的压缩空气进入离合器气缸，推动活塞移动，实现离合器接合。通过摩擦片、离合器主体、平键带动从动件转动。制动时关掉压缩空气，活塞则在弹簧的作用下反向移动，通过摩擦片使从动件迅速制动。

11.4 气动离合制动器安装要求

- 1、安装离合器板圆销和方销、制动器板圆销和方销的孔公差要求为H7，孔中心应与主轴中心平行。
- 2、离合制动器的中心孔及键槽形位公差、粗糙度严格按国家标准出厂。用户主轴形位公差、光洁度也应达到相应要求。以提高装配效率。
- 3、客户可根据不同情况选择安装顺序。一般先安装离合器和制动器板销及锁片，然后安装离合制动器主体。如果使用轴向进气注意安装两端安装密封盖。
- 4、客户在机器上安装离合和制动销时，一定要注意销子的垂直与轴的对称和对称，避免离合器的基板装偏。
- 5、离合器安装完成后，要注意检查离合器耳板的套与销轴能自由活动，保证一定的间隙。
- 6、离合器和制动器板方销是为了消除两销尺寸误差及离合器发热而造成的板热变形。安装时务必注意方销两扁平面应平行于耳板径向如图：

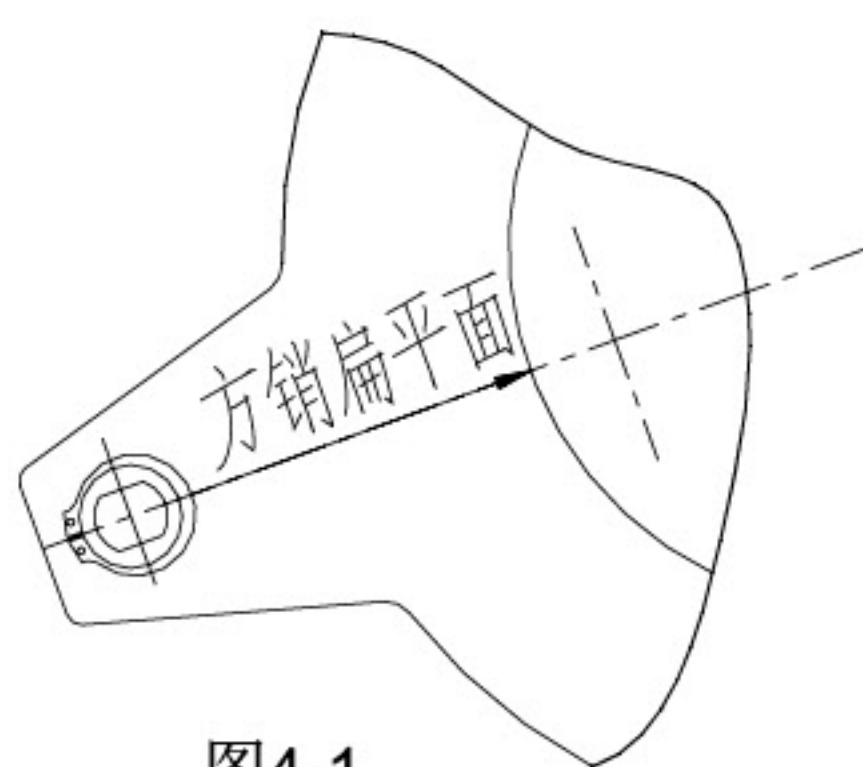
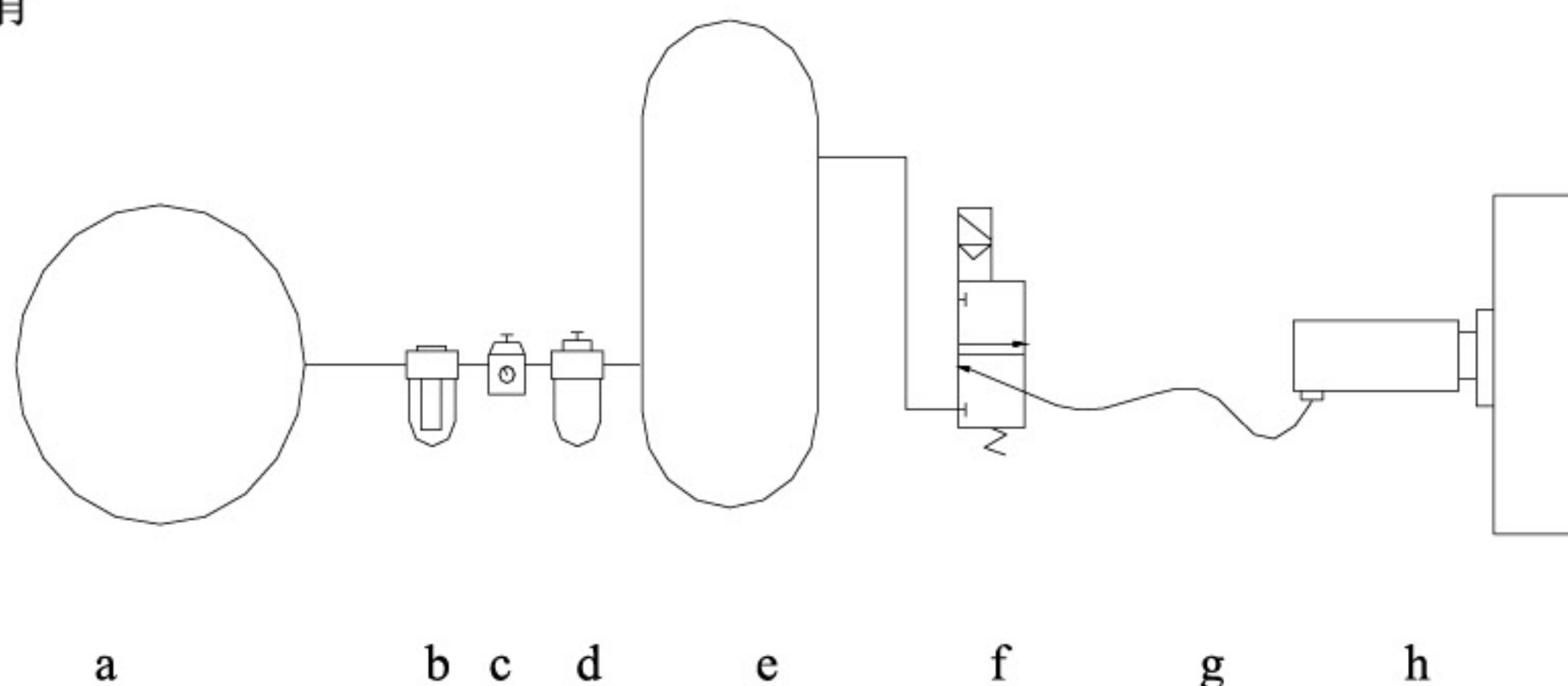


图4-1

- 7、对采用HT-BB安装形式的离合制动器，请注意飞轮或机身上12个沉孔的位置尺寸，确保12个垫套安装于沉孔内，并拧紧固定螺钉。
- 8、装配完成后离合器板和制动器板应能够移动灵活。在给离合器通气前，要用手搬动安装在飞轮处的离合板运动是否能灵活移动。在给离合器通气后，要用手搬动安装在机身处的制动板运动是否能灵活移动。这对离合器能否正常使用非常重要！
- 9、离合器安装时，螺栓部分一定要锁紧，并涂上螺纹防松胶水。

11.5 供气和润滑



- a) 空气压缩机 b) 滤清器 c) 调压阀 d) 油雾器
 e) 储气罐 f) 电磁阀 g) 进气软管 h) 旋转接头

图6-1

选用合适的空气压缩机和储气罐可以确保单次接合次数和工作气压。为了减少接合和制动的响应时间，建议将电磁阀设置在靠近旋转接头的位置。

必须安装油雾器，润滑油粘度为40mm/s。设置油雾器出油量1~3滴/立方米。

11.6 操作注意事项和预防措施

- 1、如果离合器旋转速度较高，应对其进行平衡测试，并定期检查摩擦片的磨损情况。
- 2、确保摩擦片不被水和油污染。
- 3、确保良好的通风防止离合器过热，离合器发热与旋转速度、从动件质量、接合次数和通风条件有关。不要超负荷使用离合器以免摩擦材料发热而过快磨损。

11.7 故障原因和补救措施

故障显现	产生原因	解决措施
离合器过热	离合器选型不对	由OMPI提供正确的离合器选型。
	摩擦片间隙过小。	调整摩擦片间隙。
	单次接合频率过高，或飞轮转速过高	降低单次接合频率或降低飞轮速度
制动时打滑	摩擦片严重磨损	更换摩擦片
	摩擦块浸油或浸水	更换摩擦片或排除污染
	双联气阀有异物，排气不顺畅。	清洗双联气阀，或更换新的气阀。
离合时打滑	摩擦片严重磨损	更换摩擦片
	摩擦块浸油或浸水	更换摩擦片或排除污染
	气压不足，达不到规定的要求	检查气路压力，增大气压接近6bar
	供气系统故障	检查压缩空气系统
	密封件损坏漏气	更换新的密封圈

11.8 气动离合制动器的维护和保养

1、警告：在任何检查前，必须确保：1) 飞轮完全停止；2) 电源被切断；3) 离合器温度不致引起燃烧。

在释放制动前，最好将压力机滑块置于下死点。

2、所有卸下螺钉必须重新装回并用扳手按下表所示扭矩拧紧。螺钉上涂上防松的螺纹胶。（不要将密封胶应用于带尼龙的螺母上）

3、重要提示：由于在机器工作期间产生振动和冲击，连接基板（81或8L）和耳板（16和21）的螺栓螺母（17）可能松动，这可能使螺栓崩断和两半圆基板分离。进而造成基板和耳板变形并损坏摩擦片，甚至离合器主体。我们建议定期（3到4个月）检查紧固情况，参照下表中的扭矩值进行拧紧。

离合器型号	耳板(17号和22号零件)		套(12号零件)		活塞(3号零件)	
	螺栓规格	拧紧力矩(Nm)	螺栓规格	拧紧力矩(Nm)	螺栓规格	拧紧力矩(Nm)
KB0008	-	-	M5	6.4	M5	6.4
KB0012	-	-	M5	6.4	M5	6.4
KB0025	-	-	M5	6.4	M5	6.4
KB0050	-	-	M6	11.1	M6	11.1
KB0100	M8	27	M8	27	M8	27
KB0200	M10	53	M10	53	M10	53
KB0400	M12	92	M14	140	M12	92
KB0500	M12	92	M14	140	M12	92
KB0600	M12	92	M14	140	M12	92
KB0800	M16	232	M16	232	M14	140
KB1200	M16	232	M20	471	M16	232
KB1700	M20	471	M24	809	M16	232

11.9 易损件更换

1、摩擦片磨损将导致离合器接合延迟和制动扭矩减少，也即响应时间增加。因而应及时检查摩擦片厚度以及摩擦片与活塞间隙。（注意在飞轮停止离合器制动状态下进行）。一般来说，当离合器的接合时间超过0.02秒，或达不到额定离合和制动能力时，应及时检查摩擦片，如摩擦片厚度（小于A尺寸）或间隙（大于B尺寸）超出表10-1所示数据，应予以更换或调整。

2、更换摩擦片的方法

(1) 离合器侧更换

- a) 确认离合器和皮带轮完全停止。
- b) 拆下锁紧螺母和螺钉（图10-1中件3和4）

- c) 换上新的摩擦片（图10-1中件2）。
- 注意：确保在摩擦片底面无垃圾和污物。
- d) 重新拧紧螺钉螺母即可。

(2) 制动器侧更换

- a) 确认离合器和皮带轮完全停止
- b) 在机器停止状态下，通气至离合器。制动部分摩擦片松开
- c) 重复上述b、d 步骤

注意：更换摩擦片后，建议机床进行2~3小时的单次工作，以便摩擦片有效跑合。

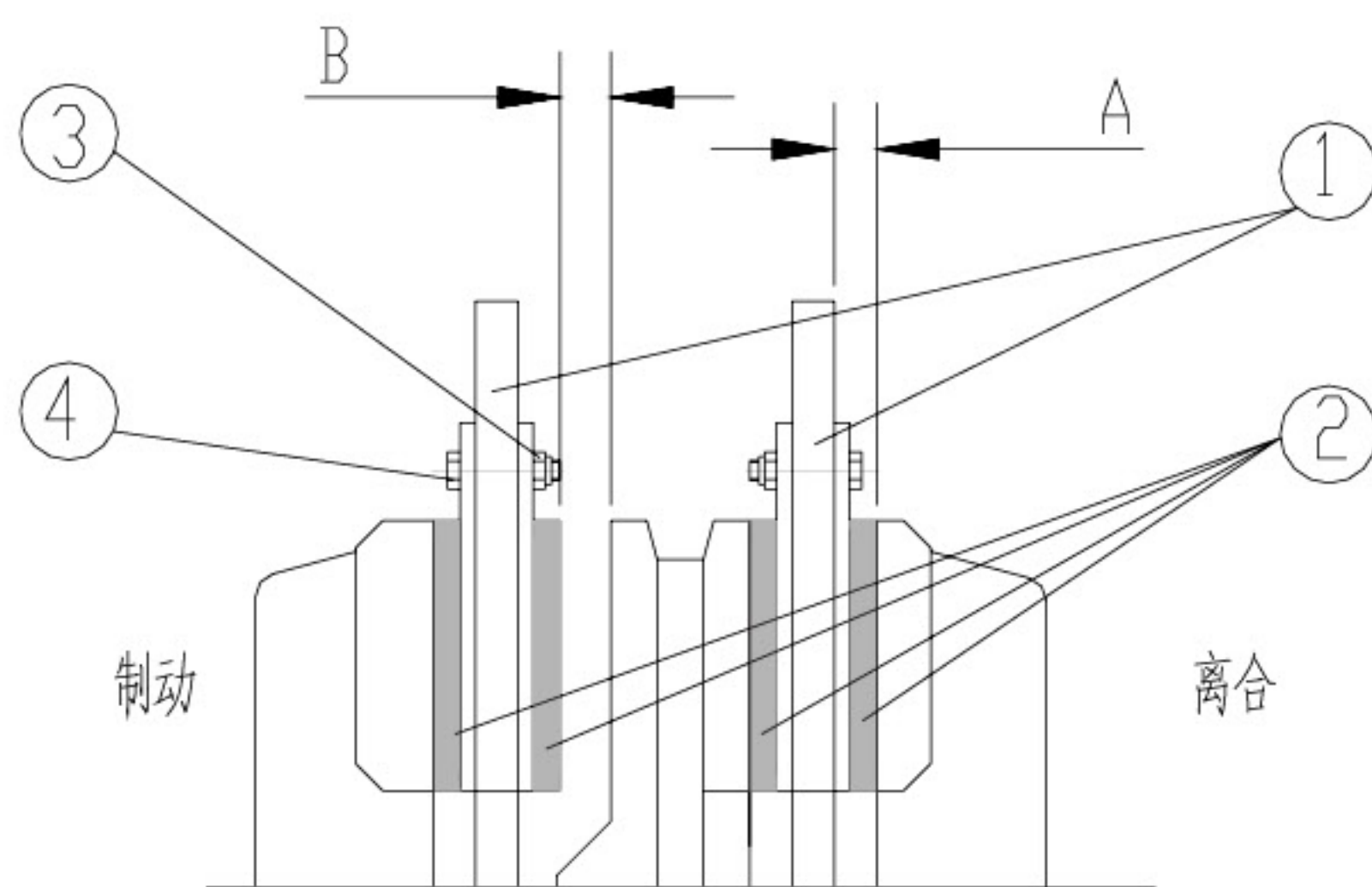


图10-1

离合器型号	摩擦片厚度		摩擦片磨损间隙	
	A (全新时)	A (最小允许量)	B (全新时)	B (最大间隙允许量)
KB0025	2.9 mm	1.9 mm	0.8 +/-0.40 mm	2.50 mm
KB0050	3.6 mm	1.9 mm	0.9 +/-0.50 mm	2.50 mm
KB0100	4.3 mm	2.3 mm	1.50 +/-0.70 mm	3.50 mm
KB0200	5.8 mm	3.1 mm	1.50 +/-0.70 mm	3.50 mm
KB0400	6.0 mm	3.5 mm	1.60 +/-0.80 mm	4.00 mm
KB0500	7.0 mm	3.5 mm	1.60 +/-0.80 mm	4.00 mm
KB0600	7.0 mm	3.5 mm	1.70 +/-0.90 mm	5.00 mm
KB0800	8.0 mm	4.5 mm	1.70 +/-0.90 mm	5.00 mm
KB1200	8.5 mm	4.5 mm	2.00 +/-1.00 mm	6.00 mm
KB1700	9.0 mm	5.0 mm	2.00 +/-1.00 mm	6.00 mm

3、摩擦片间隙调整方法

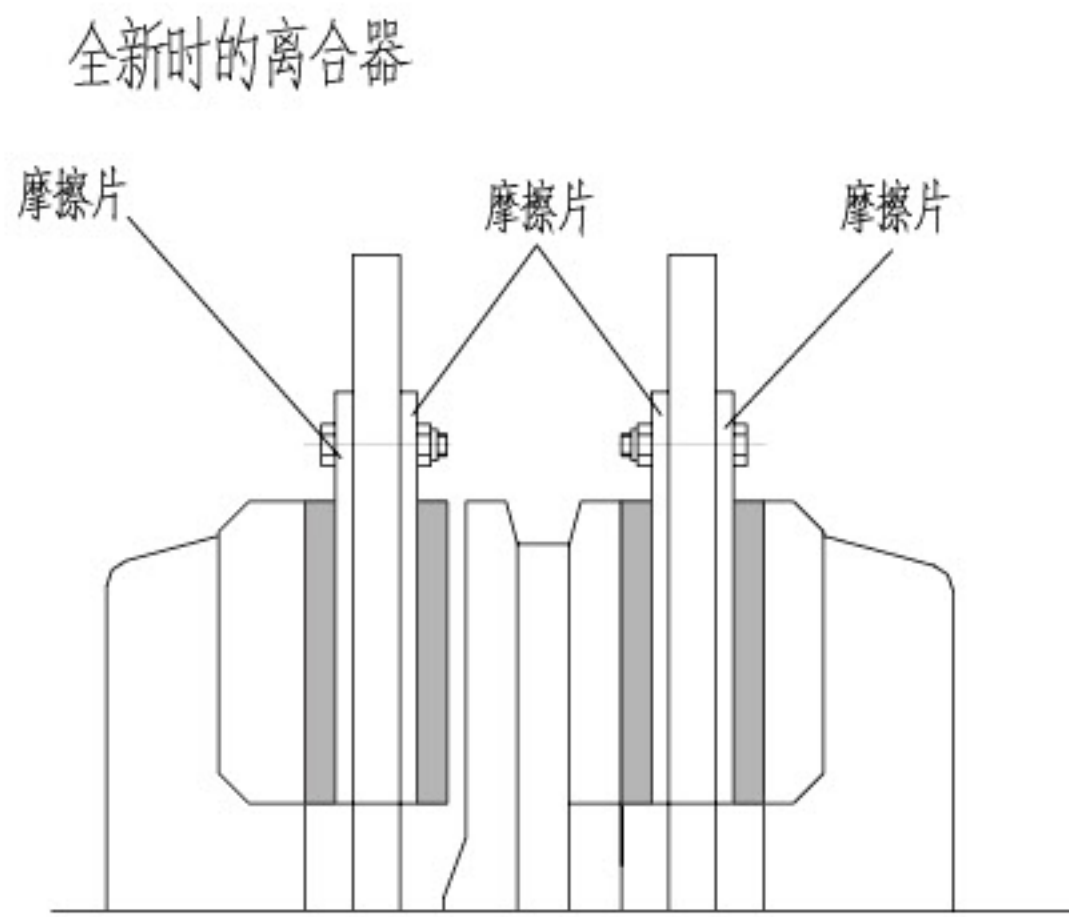


图10-2

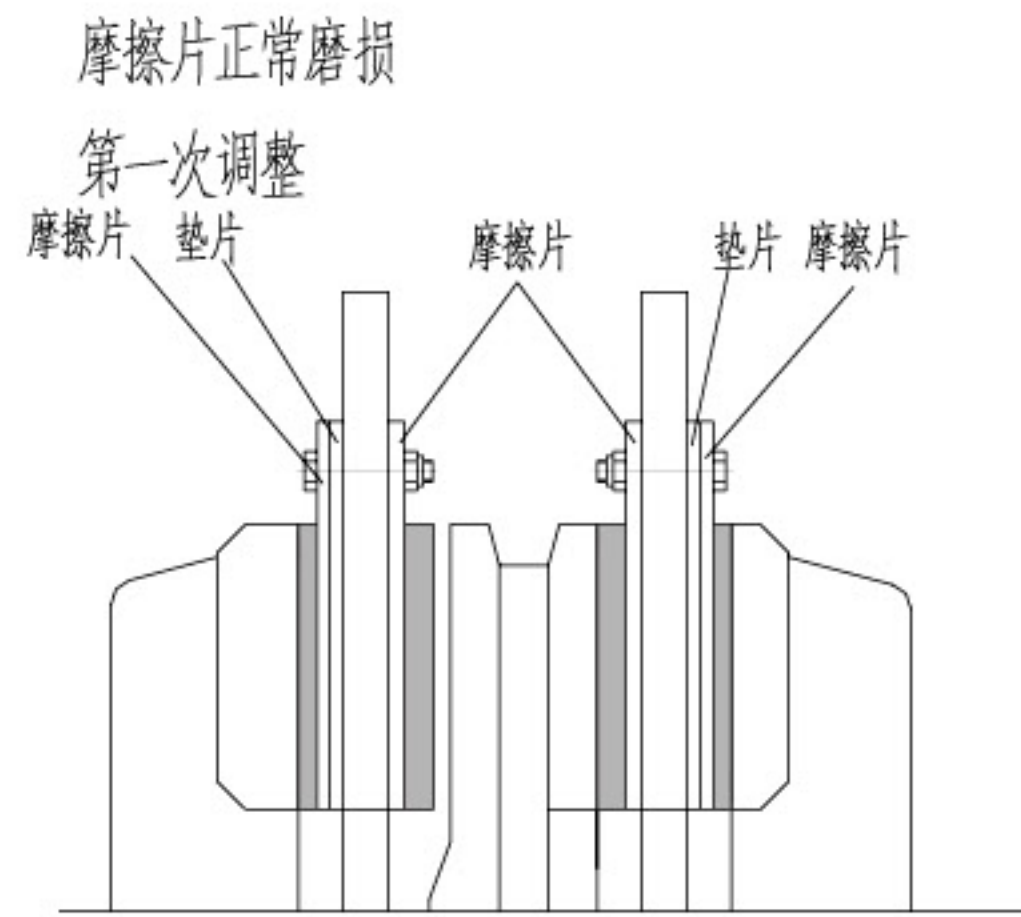


图10-3

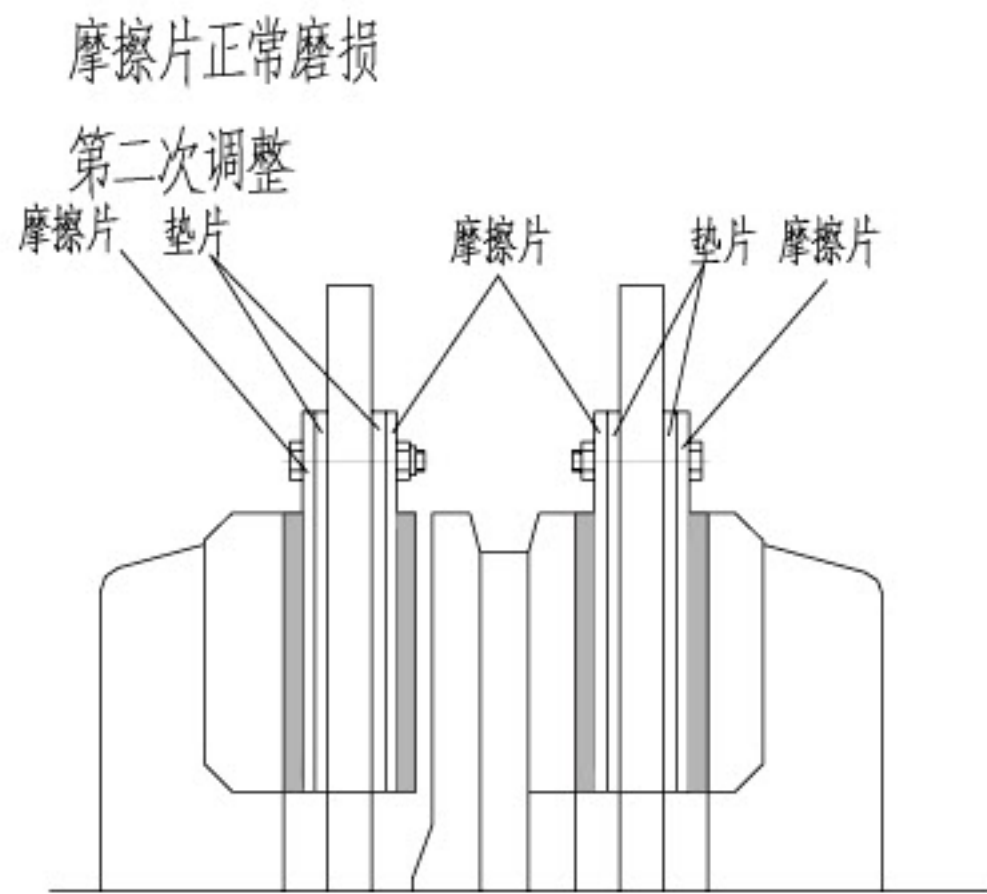


图10-4

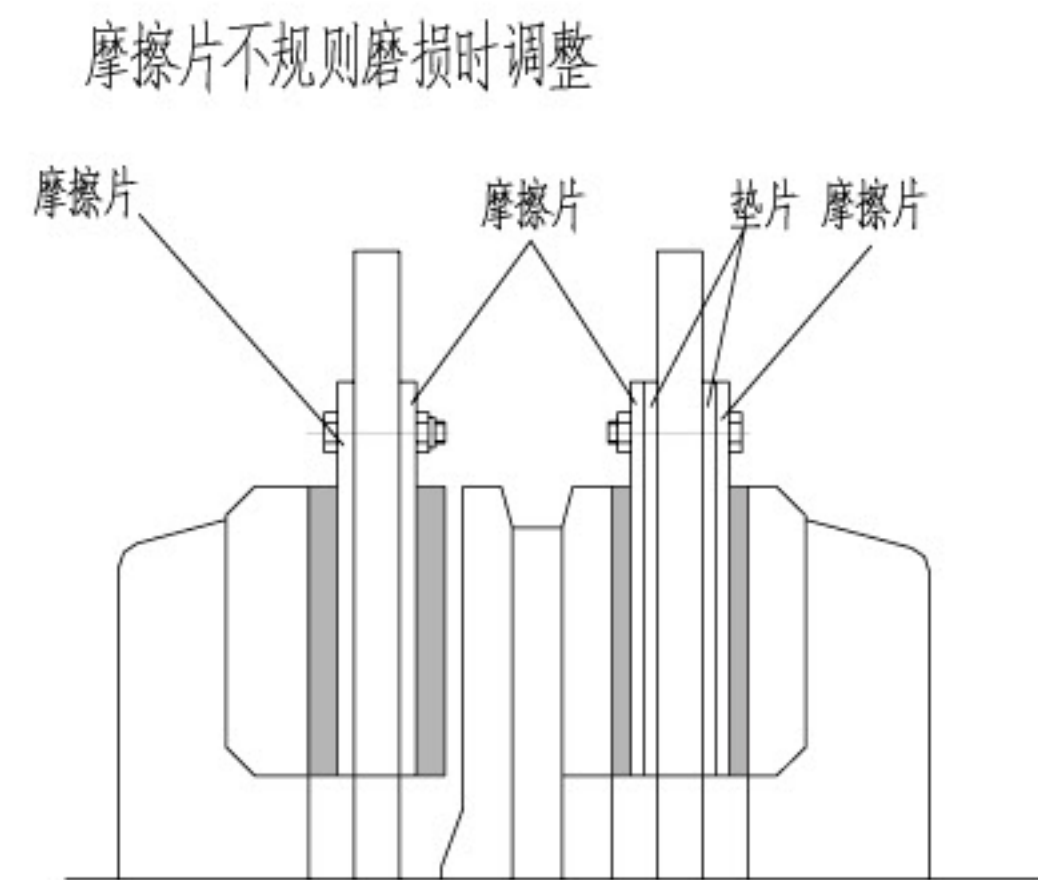


图10-5

图10-2~图10-5提供了几种常见的调整方法。

4、摩擦片间隙调整步骤：

(1) 离合器侧调整

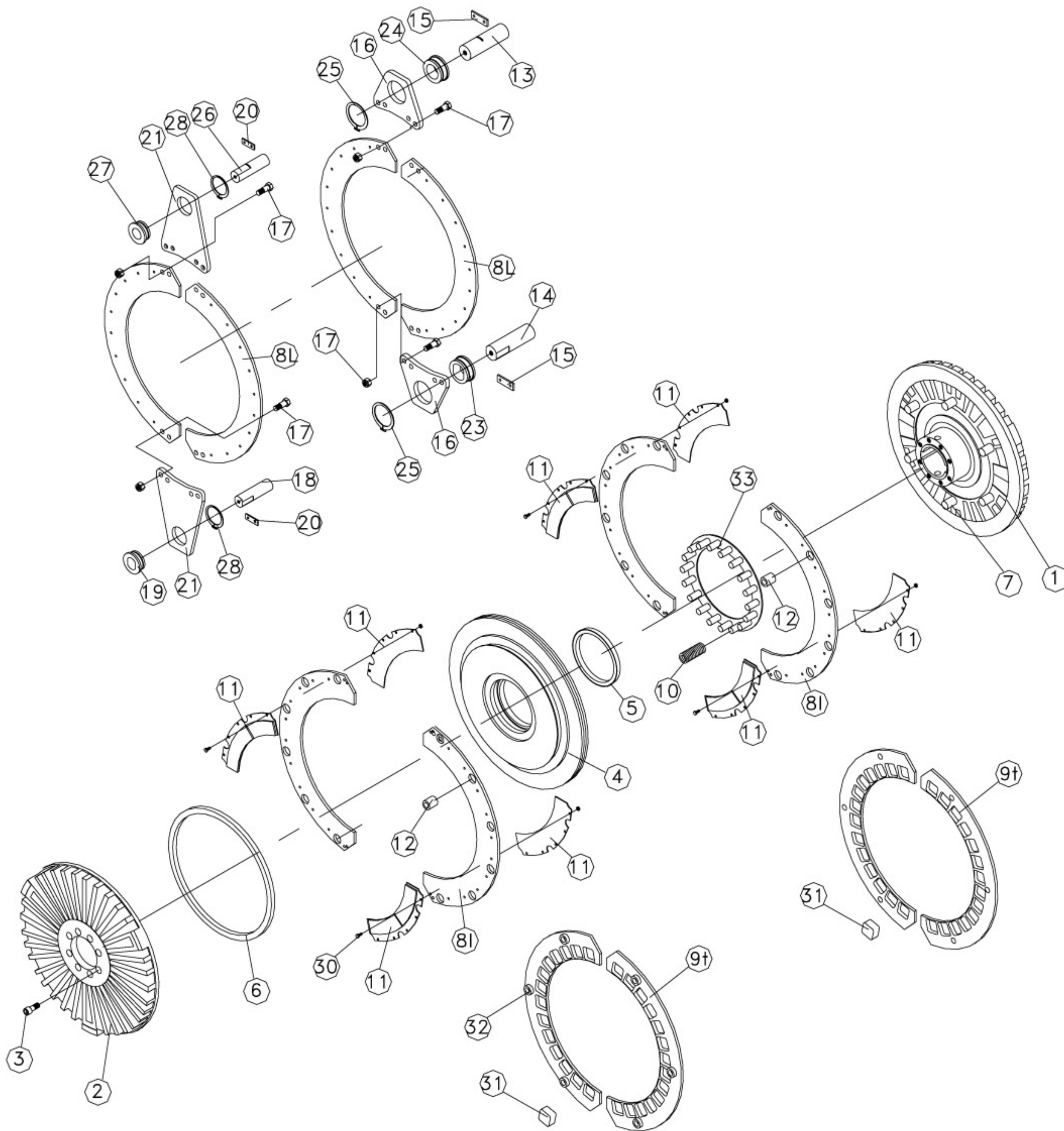
- a) 确认离合器和皮带轮完全停止
- b) 拆下锁紧螺母和螺钉（图10-1中件3和4）
- c) 在摩擦片2和基板1之间插入相应的垫片
注意：确保在摩擦片底面和垫片表面无垃圾和污物
- d) 重新紧固螺母和螺钉。

(2) 制动器侧调整

- a) 确认离合器和皮带轮完全停止
- b) 在机器停止状态下，通气至离合器，制动部分摩擦片松开
- c) 重复上述b、d 步骤。

注意：间隙调整后，必须重新测量摩擦片间隙使之符合表10-1所示要求。如果间隙小于B所示最小 间隙，可能会损坏离合制动器。

11.10 KB系列离合制动器的三维零件图和零件清单



1	离合器座	16	离合器耳板
2	缸盖	17	耳板固定螺钉螺母
3	固定螺钉	18	制动器方销
4	活塞	19	制动器方套
5	内密封圈	20	锁片
6	外密封圈	21	制动器耳板
7	导向销	23	离合器方套
8i	带摩擦片12孔基板	24	离合器圆套
8L	带摩擦片的基板	25	挡圈
9f	用于摩擦块的基板	26	制动器圆销
10	弹簧	27	制动器圆套
11	摩擦片	28	挡圈
12	套	30	固定摩擦片的螺栓螺母
13	离合器圆销	31	摩擦块
14	离合器方销	32	套
15	锁片		

图11-1

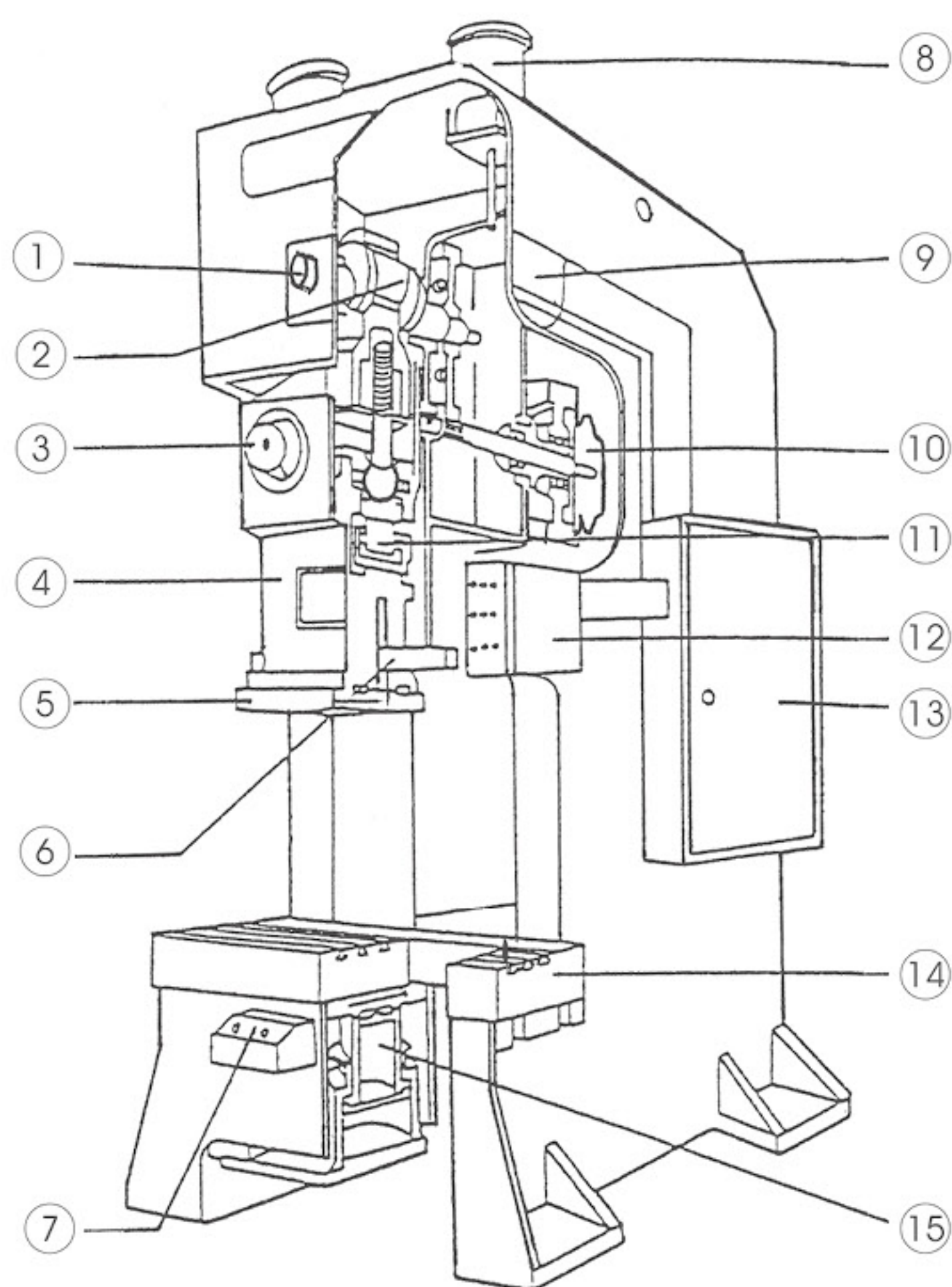
KB系列离合制动器三维立体示意图和零件清单

12. 机器使用范围及寿命:

- 本机仅适用于金属之冲剪、弯曲、引伸以及压缩成形等加工。严禁使用于本机规定适用范围以外之其它用途。
- 本机不适用于铸铁、木材、玻璃以及陶瓷等易脆材料或镁合金等易燃料之加工。
- 如欲使用上述适用范围以外之材料，请与本公司销售或服务单位联系。
- 预估使用寿命

$$8 \text{ hrs} \times 6 \text{ Days} \times 50 \text{ Weeks} \times 10 \text{ Y} = 24000 \text{ hrs}$$

13. 冲床装配示意图



项目	名称	项目	名称
1	送料轴端	9	凸轮控制箱
2	曲轴	10	离合刹车器
3	滑块调整装置 (80-260)	11	油压超负载安全保护装置
4	滑块	12	主操作盘
5	上工作台	13	电气控制箱
6	打料板	14	工作台
7	双手操作盘	15	模垫 (选用配件)
8	平衡器		

14. 冲床规格及参数
● MODEL : AC1-25 冲床

AC1-25		型式V	型式H
压力能力	TON	25	
压力发生点	mm	3.2	1.6
行程数	S.P.M	60-140	130-200
行程	mm	70	30
最大闭合高度	mm	195	215
滑块调整量	mm	50	
工作台面积(LR×FB)	mm	680×300	
滑块面积(LR×FB)	mm	300×220	
模 孔	mm	∅38.1	
工作台孔	mm	240×120	
主电动机	HP×P	VS 3.7×4	
滑块调整机构		手动式	
机器重量	Kg	2100	

● MODEL : AC1-35 冲床

AC1-35		型式V	型式H
压力能力	TON	35	
压力发生点	mm	3.2	1.6
行程数	S.P.M	40-120	110-180
行程	mm	70	40
最大闭合高度	mm	220	235
滑块调整量	mm	55	
工作台面积(LR×FB)	mm	800×400	
滑块面积(LR×FB)	mm	360×250	
模 孔	mm	∅38.1	
工作台孔	mm	280×140	
主电动机	HP×P	VS 3.7×4	
滑块调整机构		手动式	
机器重量	Kg	3000	



● MODEL : AC1-45 冲床

AC1-45		型式V	型式H
压力能力	TON	45	
能力发生点	mm	3.2	1.6
行程数	S.P.M	40-100	100-150
行程	mm	80	50
最大闭合高度	mm	250	265
滑块调整量	mm	60	
工作台面积(LR×FB)	mm	850×440	
滑块面积(LR×FB)	mm	400×300	
模孔	mm	∅38.1	
工作台孔	mm	300×150	
主电动机	HP×P	VS 5.5×4	
滑块调整机构		手动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	3800	

● MODEL : AC1-60 冲床

AC1-60		型式V	型式H
压力能力	TON	60	
压力发生点	mm	4	2
行程数	S.P.M	35-90	80-120
行程	mm	120	60
最大闭合高度	mm	310	340
滑块调整量	mm	75	
工作台面积(LR×FB)	mm	900×500	
滑块面积(LR×FB)	mm	500×360	
模孔	mm	∅50	
工作台孔	mm	320×160	
主电动机	HP×P	VS 5.5×4	
滑块调整机构		手动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	5600	



● MODEL : AC1-80 冲床

AC1-80		型式V	型式H
压力能力	TON	80	
压力发生点	mm	4	2
行程数	S.P.M	35-80	80-120
行程	mm	150	70
最大闭合高度	mm	340	380
滑块调整量	mm	80	
工作台面积(LR×FB)	mm	1000×550	
滑块面积(LR×FB)	mm	560×420	
模孔	mm	∅50	
工作台孔	mm	360×180	
主电动机	HP×P	VS 7.5×4	
滑块调整机构		电动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	6500	

● MODEL : AC1-110 冲床

AC1-110		型式V	型式H
压力能力	TON	110	
压力发生点	mm	6	3
行程数	S.P.M	30-60	60-90
行程	mm	180	80
最大闭合高度	mm	360	410
滑块调整量	mm	80	
工作台面积(LR×FB)	mm	1150×600	
滑块面积(LR×FB)	mm	650×470	
模孔	mm	∅50	
工作台孔	mm	400×200	
主电动机	HP×P	VS 11×4	
滑块调整机构		电动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	9600	



● MODEL : AC1-160 冲床

AC1-160		型式V	型式H
压力能力	TON	160	
压力发生点	mm	6	3
行程数	S.P.M	20-50	40-70
行程	mm	200	90
最大闭合高度	mm	460	510
滑块调整量	mm	100	
工作台面积(LR×FB)	mm	1250×800	
滑块面积(LR×FB)	mm	700×550	
模孔	mm	∅65	
工作台孔	mm	440×220	
主电动机	HP×P	VS 15×4	
滑块调整机构		电动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	16000	

● MODEL : AC1-200 冲床

AC1-200		型式V	型式H
压力能力	TON	200	
压力发生点	mm	6	3
行程数	S.P.M	20-50	50-70
行程	mm	200	100
最大闭合高度	mm	460	510
滑块调整量	mm	110	
工作台面积(LR×FB)	mm	1400×820	
滑块面积(LR×FB)	mm	850×630	
模孔	mm	∅65	
工作台孔	mm	480×240	
主电动机	HP×P	VS 18.5×4	
滑块调整机构		电动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	23000	



● MODEL : AC1-260 冲床

AC1-260		型式V	型式H
压力能力	TON	260	
压力发生点	mm	7	3.5
行程数	S.P.M	20-40	40-50
行程	mm	250	150
最大闭合高度	mm	500	550
滑块调整量	mm	120	
工作台面积(LR×FB)	mm	1500×840	
滑块面积(LR×FB)	mm	950×700	
模孔	mm	∅65	
工作台孔	mm	520×260	
主电动机	HP×P	VS 22X4	
滑块调整机构		电动式	
使用空气压力	kg/cm ²	6	
机器重量	Kg	32000	

16. 冲床能力的三因素

使用冲床进行作业时，加压能力，扭矩和做功能力绝不可能超过规格值。万一超过规格值进行作业，那么不仅冲床将因而损伤，更有致人身事故的危险，必须十分注意。

16.1 加压能力

所谓“加压能力”，指的是：在冲床结构上可安全承受负载的能力发生位置以下之最大容许加压能力。但考虑材料厚度、抗张力(硬度)的差异，冲模润滑状态或磨耗的变化等因素，加压能力必须赋予一定的宽裕性。

尤其所进行的冲压作业包括因贯穿而可能发生冲击负载的冲加工时，冲剪加工的冲压力必须作如下的限制。

冲剪能力的限制

AC1 (V) 型式 加压能力的70%以下

AC1 (H) 型式 加压能力的60%以下

倘若超过了限值，滑块的连结部以及机械便有发生损伤的可能。

此外，加压能力是以模座中央部60%面积的均布负载计算的，故请避免在小面积加载大负载的集中负载，或是负载合力偏离中心的偏心负载(1)。如果不得已必须在极端严重的集中负载或偏心负载的条件下作业，请咨询技术部。

16.2 扭矩能力

冲床之加压能力，依滑块位置而变化。表示此变化的是”行程压力曲线”。使用本机时工作负载需小于曲线所示之加压力以下才行。

扭矩能力并没有安全装置，上面所载之超负载安全装置或连锁机构，是对应于负载能力之设备，与本项所述”扭矩能力”并并没有直接关系。

16.3 做功能力

所谓“做功能力”，是“作业能量”，也就是每次加压的做功量。飞轮拥有的能量，与主电动机输出当中能够用于一次作业的能量是有限的，倘若在超过做功能力范围的条件上使用冲床，转速便降低而最后可使主电动机因发热而停止下来。

16.4 卡模

卡模一般在超过扭矩容量的作业情况下发生，当离合器还未完全结合即施加负载时，也可能产生这种现象。这种现象对于离合器将产生不良作用，所以一旦发现即应在作业前或作业途中立刻停机，并采取必要措施以防止再度发生。

16.5 容许偏心能力

基本上应避免偏心负载，偏心负载的发生会引起滑块与工作台面之倾斜，请限制负载使用，以保机器的安全。

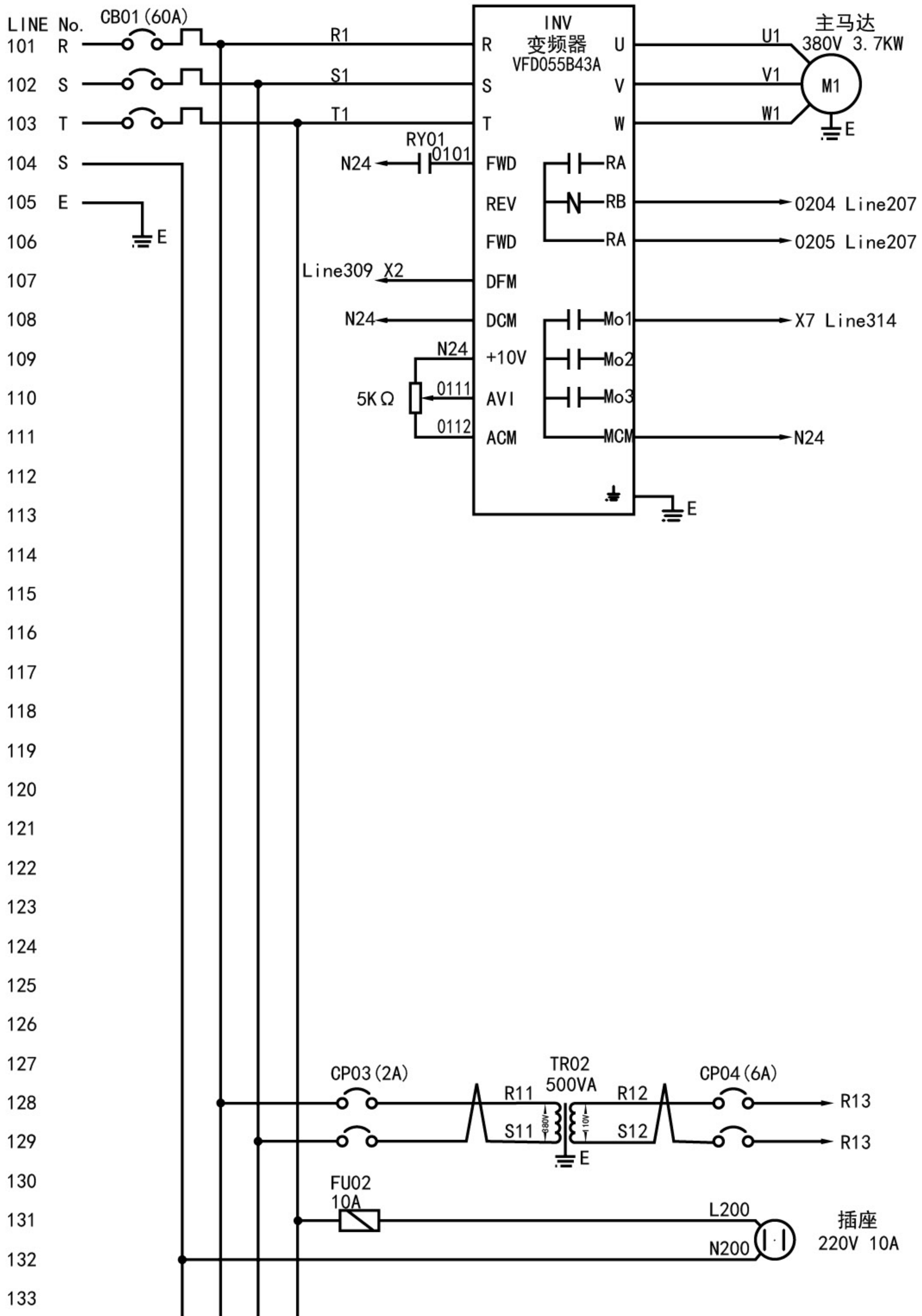
16.6 断续行程数

为使本机在最佳状态下使用，确保离合刹车器的使用寿命，请依规定所列断续行程 (SPM) 以下使用。如果超出规程以上之断续行程数，会造成离合刹车器之摩擦片异常摩耗，易发生故障。

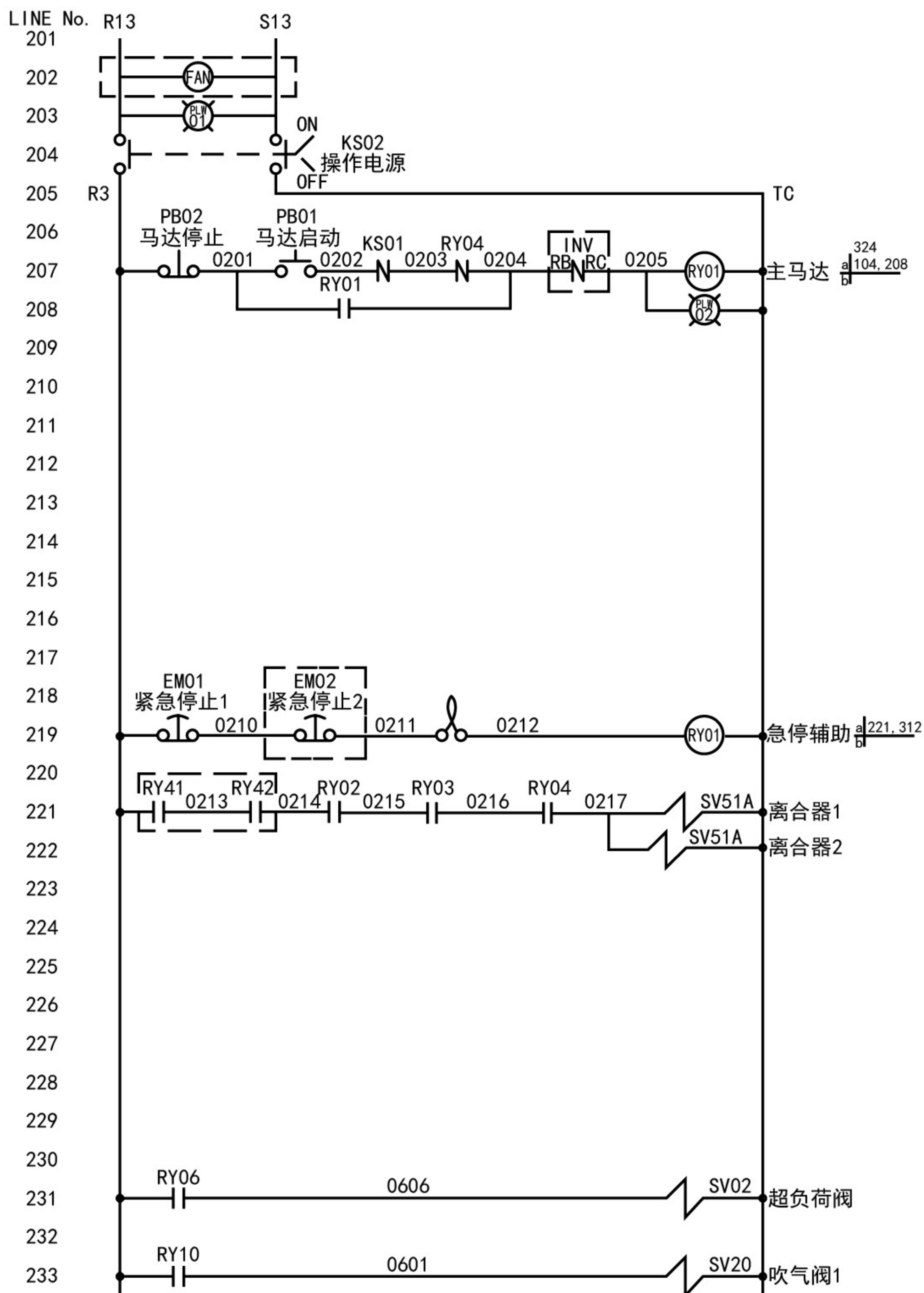
附1 AC1-15~260冲床附属工具表

品名	规格	单位	15	25	35	45	60	80	110	160	200	260
工具箱	大	只	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
快速接头		2个	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
黄油枪	300L	只	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
十字起子	4”	支	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
一字起子	4”	支	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
活动扳手	12”	支	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
双开口扳手	8x10	支	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
梅花扳手	B-24	支	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—
	B-30	支	—	—	—	—	○	○	○	—	—	—
L型 内六角	1.5~10	组	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	B-14	支	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
	B-17	支	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—
	B-19	支	—	—	—	—	—	○	○	○	—	—
	B-22	支	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○
棘轮手把	22	支	○	○	○	○	○	—	—	—	—	

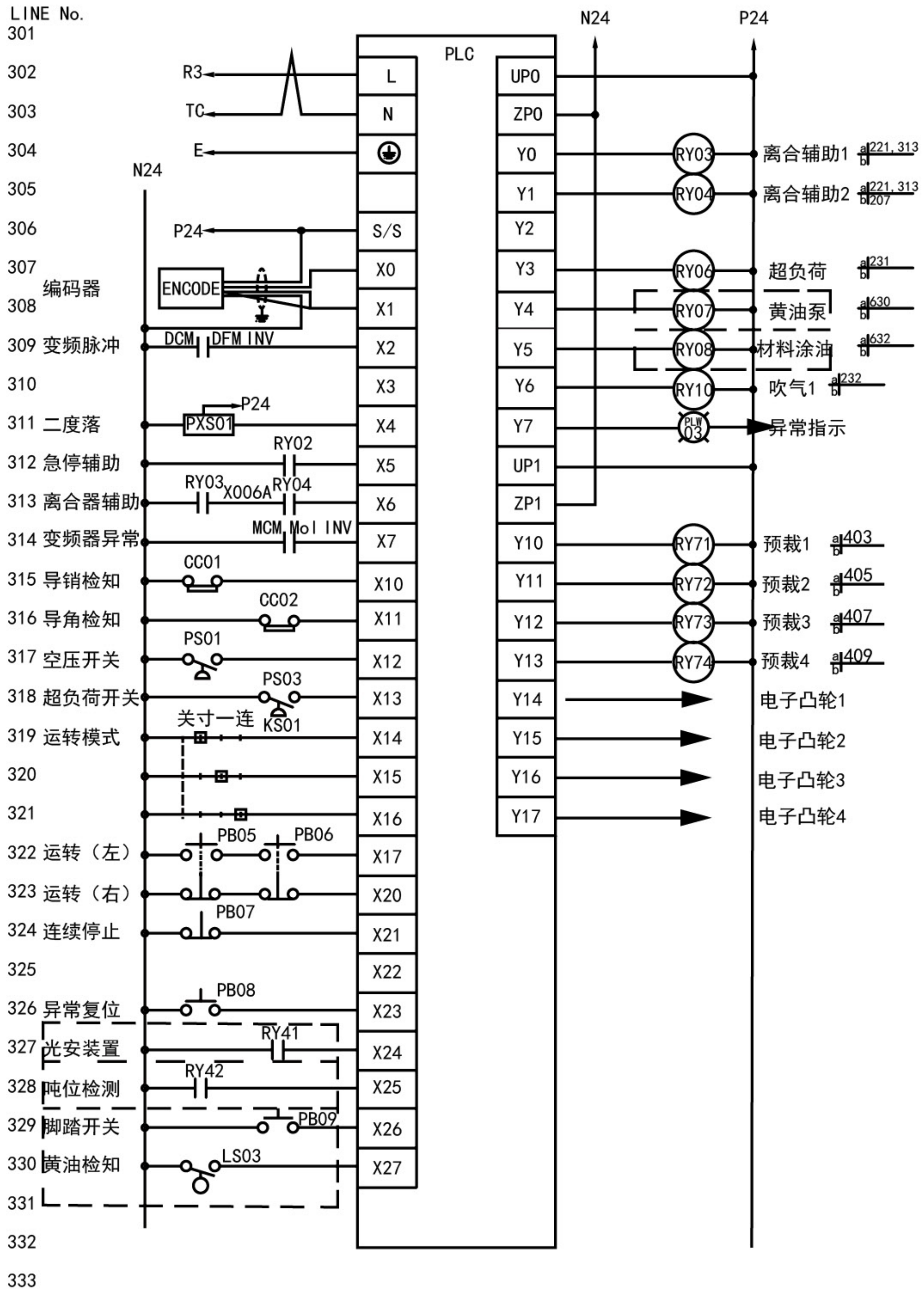
AC1-25~60 电气接线图



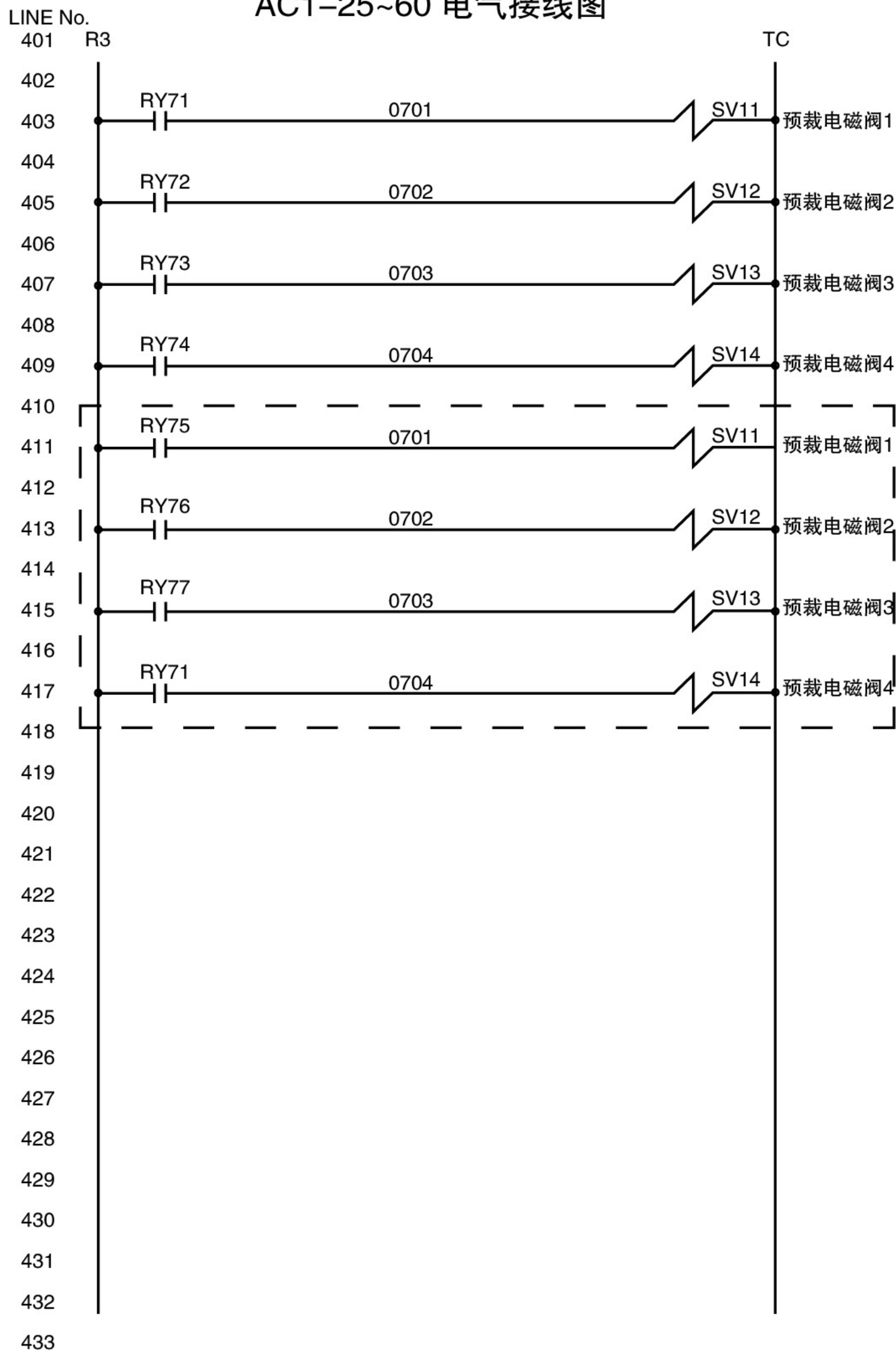
AC1-25~60 电气接线图



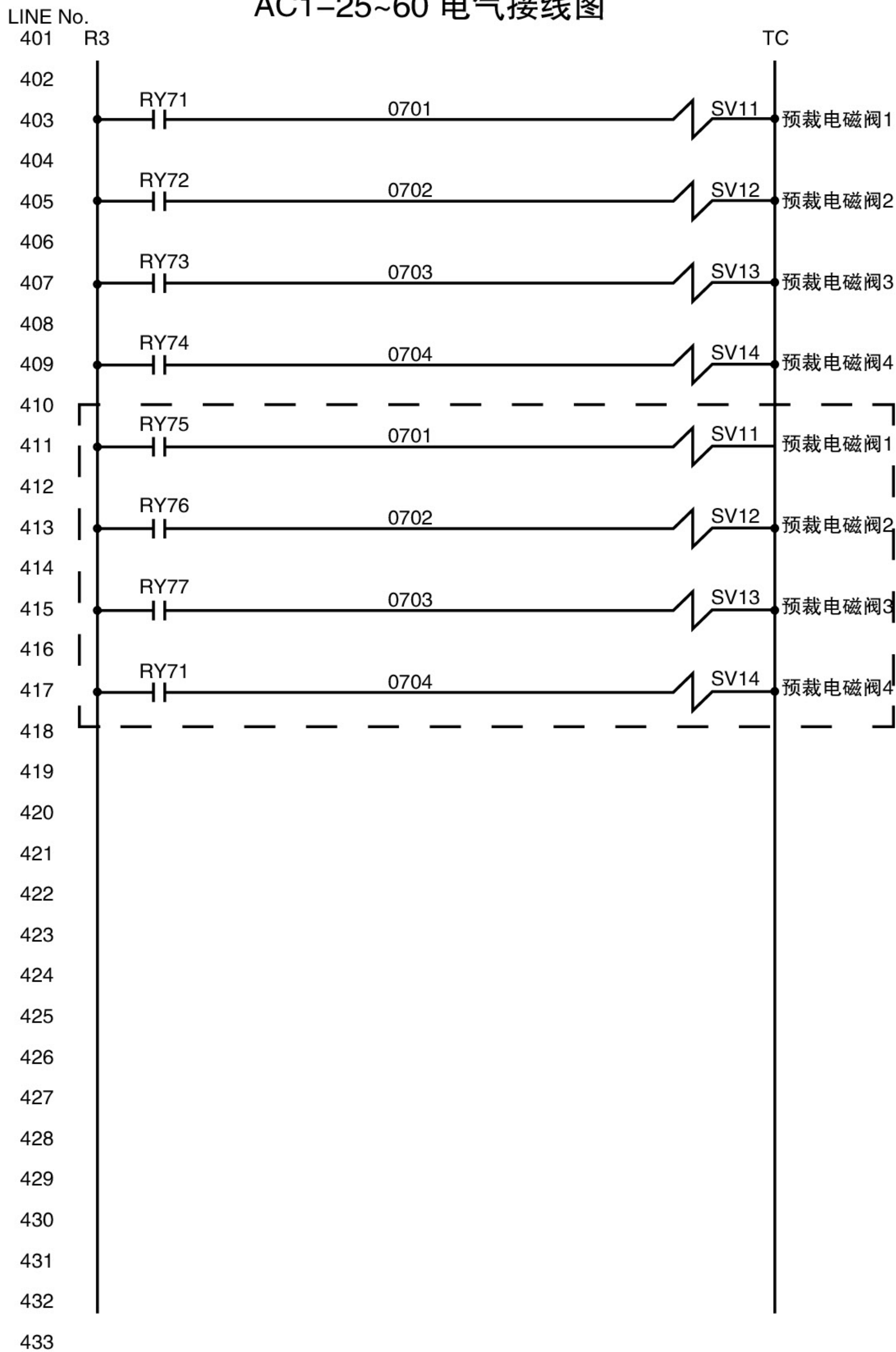
AC1-25~60 电气接线图



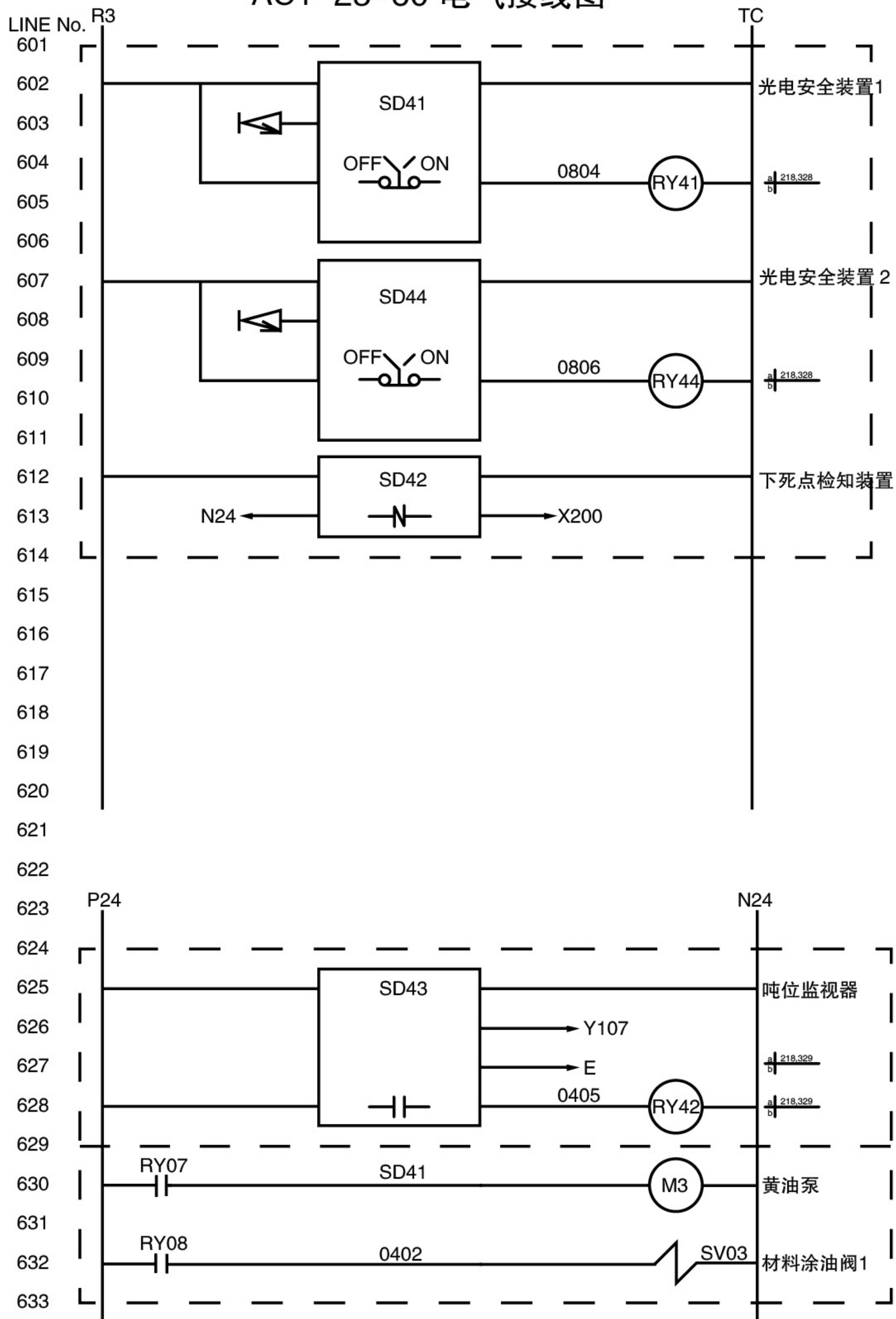
AC1-25~60 电气接线图



AC1-25~60 电气接线图



AC1-25~60 电气接线图



AC1-25~60 电气接线图

变频器设定表

参数代号		出厂设定值	甬锻设定值
00-03	开机预设显示画面	00	03
01-00	最高操作频率设定	60. 00	(60. 00)
01-01	电机额定频率设定	60. 00	(60. 00)
01-02	电机额定电压设定	*	380
01-07	输出频率上限设定	100%	100%
01-09	第一加速时间设定	10. 0	(60. 0)
01-10	第一减速时间设定	10. 0	(90. 0)
01-23	加减速时间单位设定	0 1	00
02-00	第一频率指令来源设定	00	0 1
02-01	第一运转指令来源设定	00	0 1
03-00	多功能输出(Relay接点)	*	08
03-01	多功能输出k~Mol	*	08
03-07	数字输出频率倍数设定	0 1	03

AC1-25 ~ 60 电气接线图

LINE No.

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

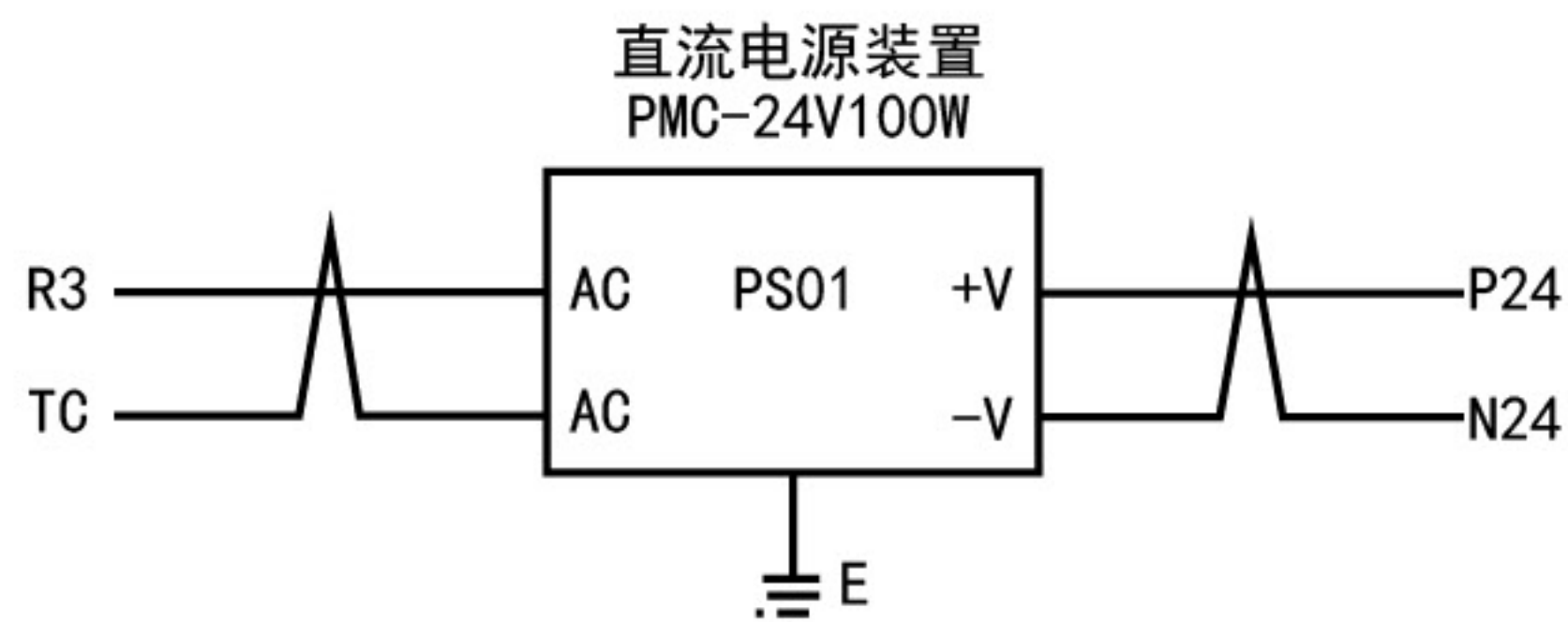
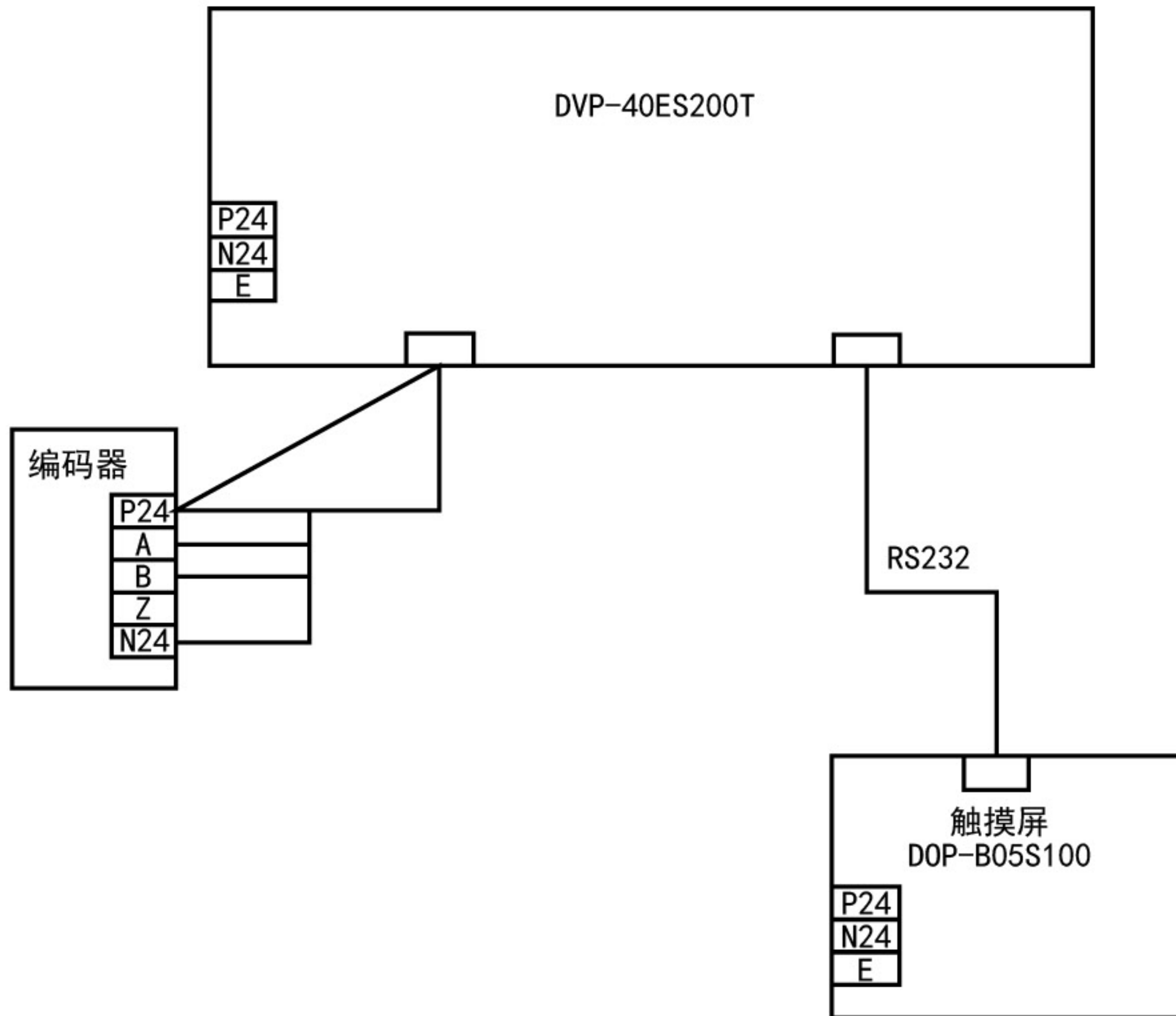
529

530

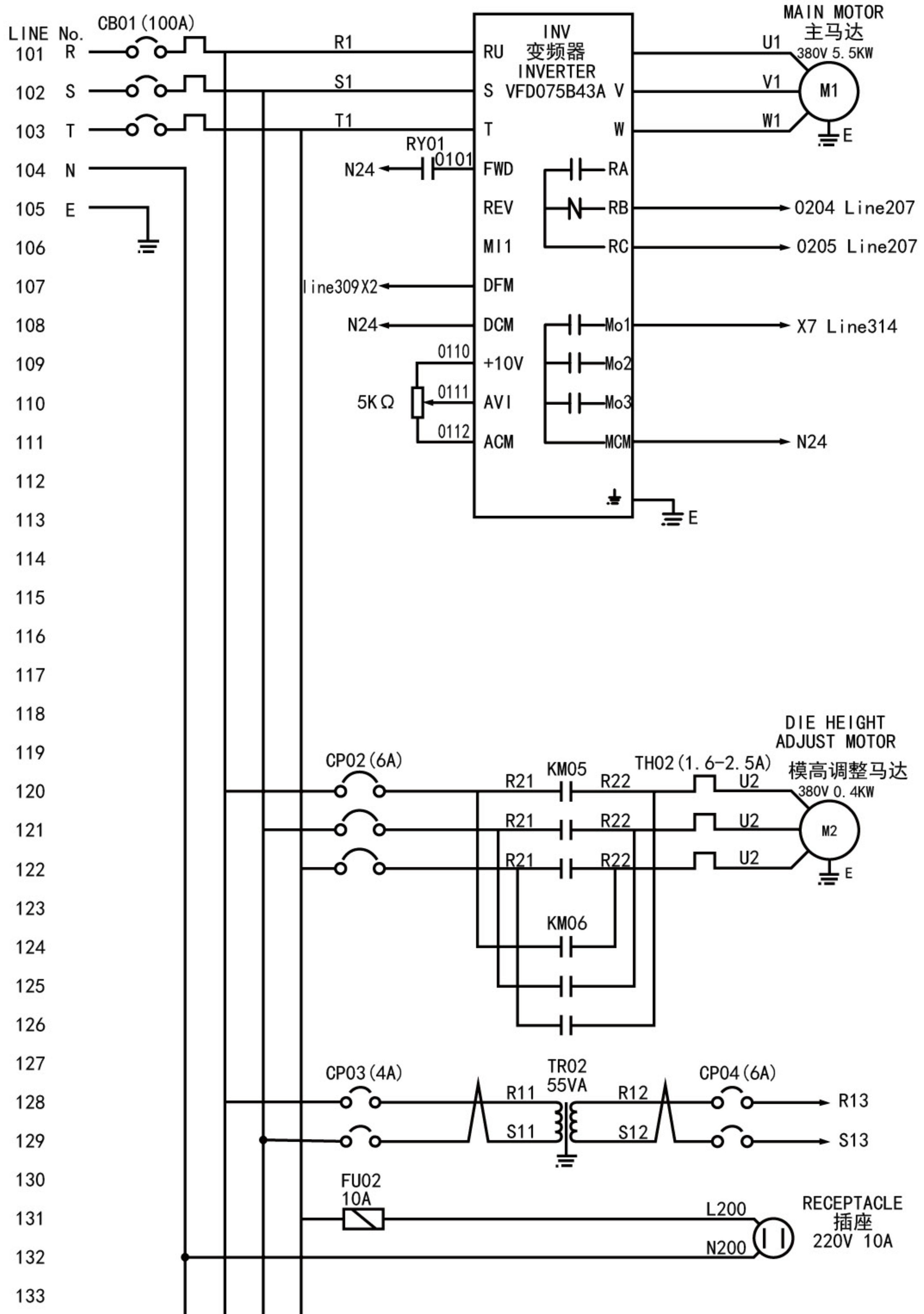
531

532

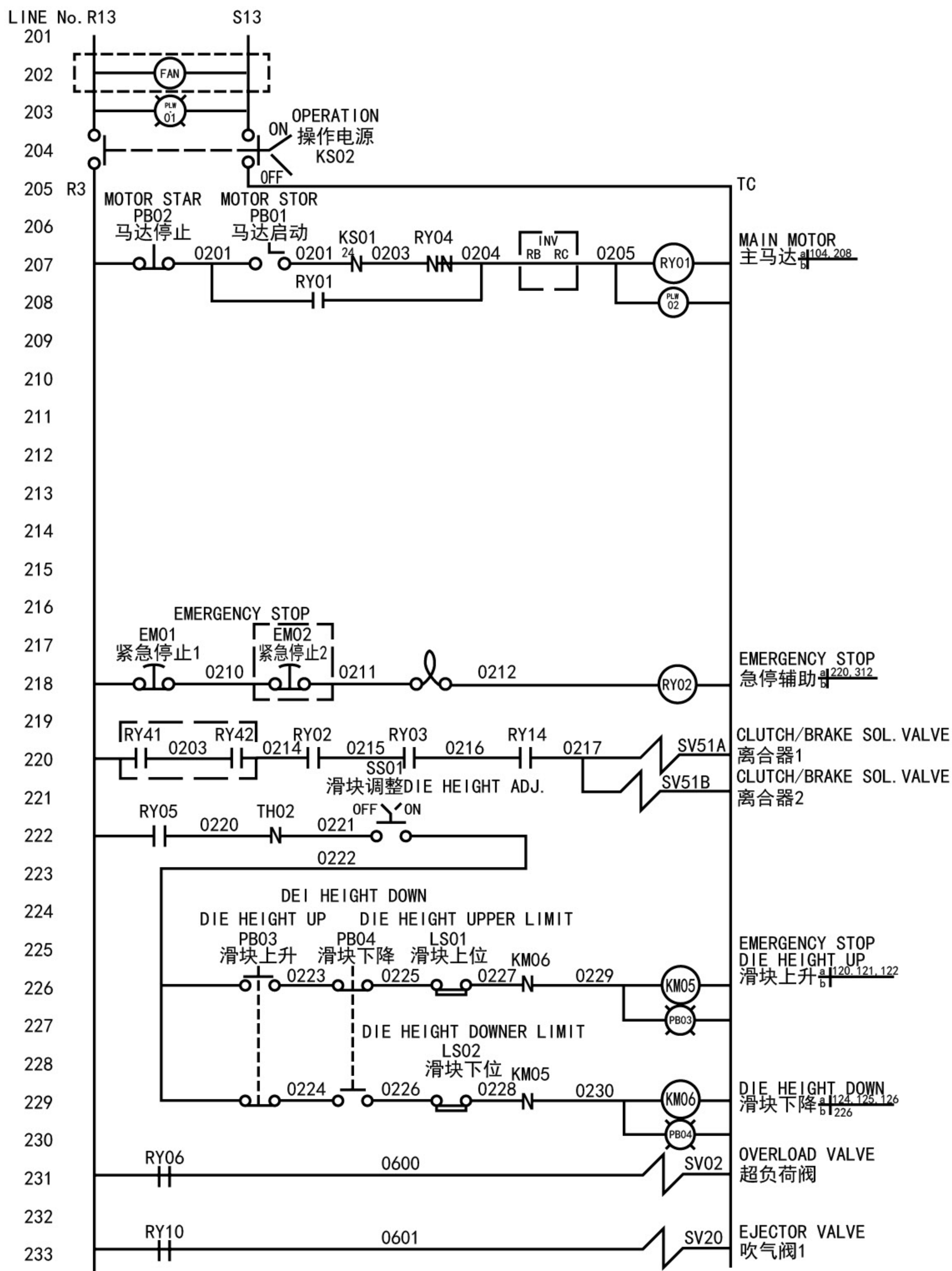
533



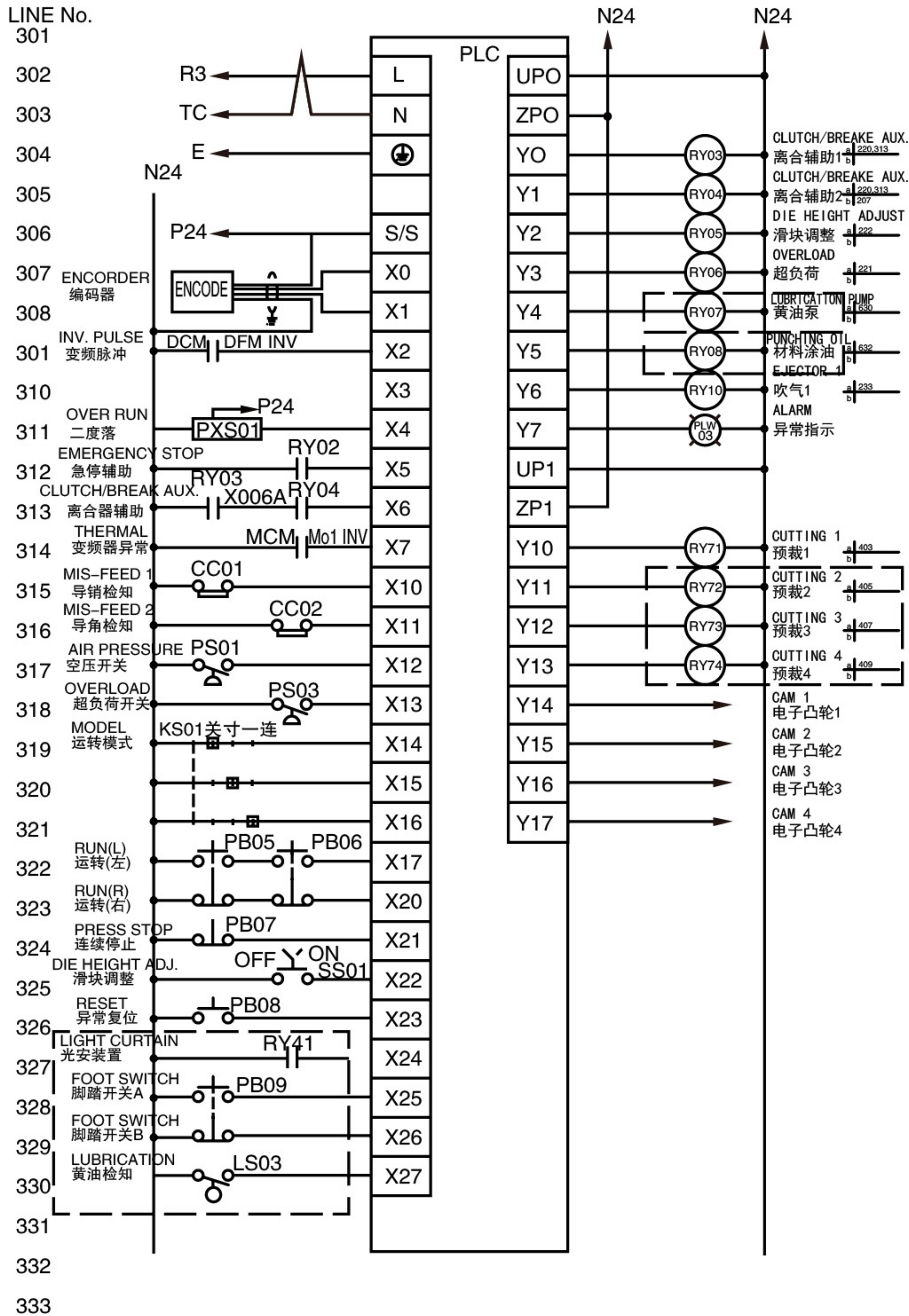
AC1-80~315 电气接线图



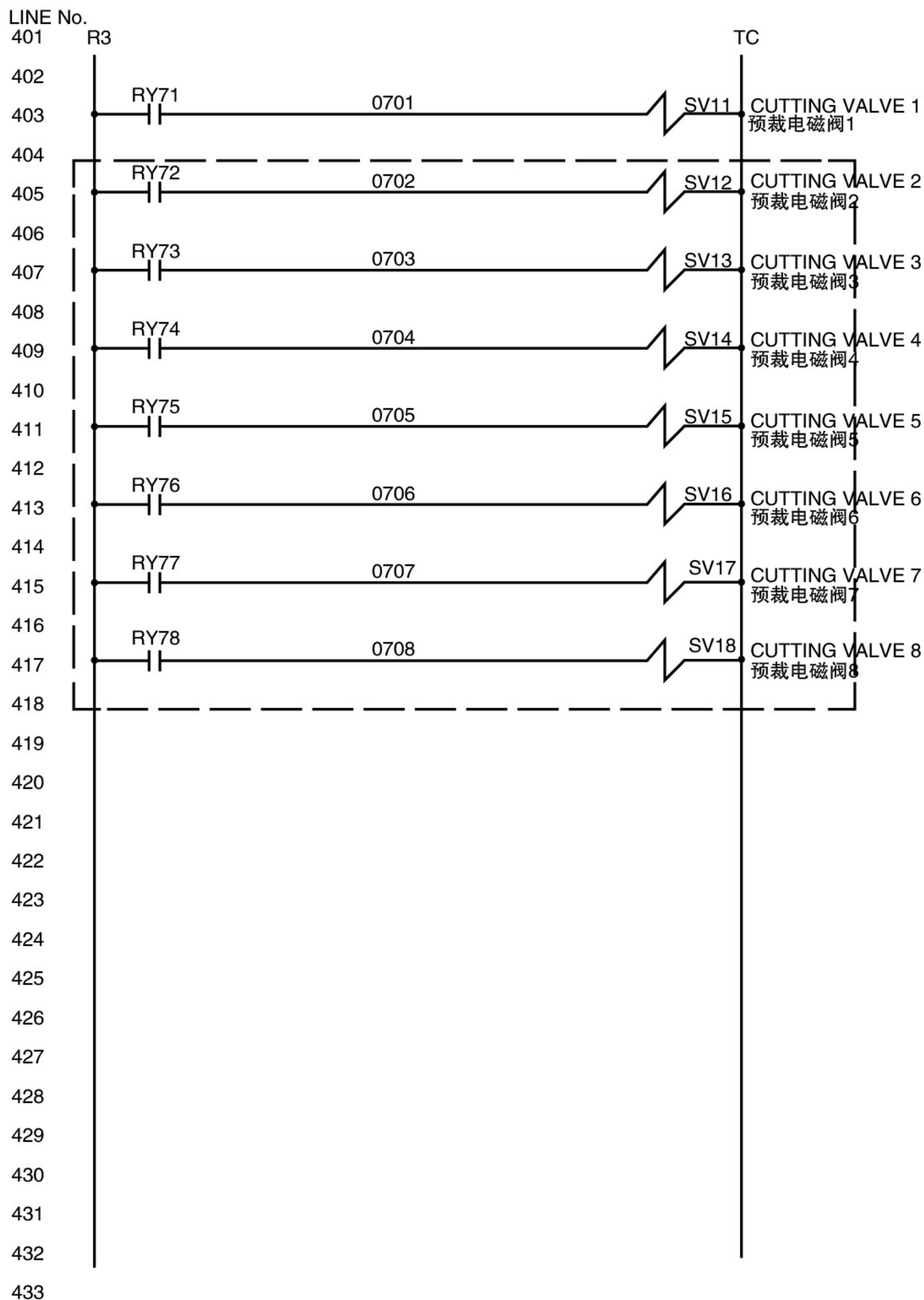
AC1-80~315 电气接线图



AC1-80~315 电气接线图



AC1-80~315 电气接线图



AC1-80~315 电气接线图

LINE No.

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

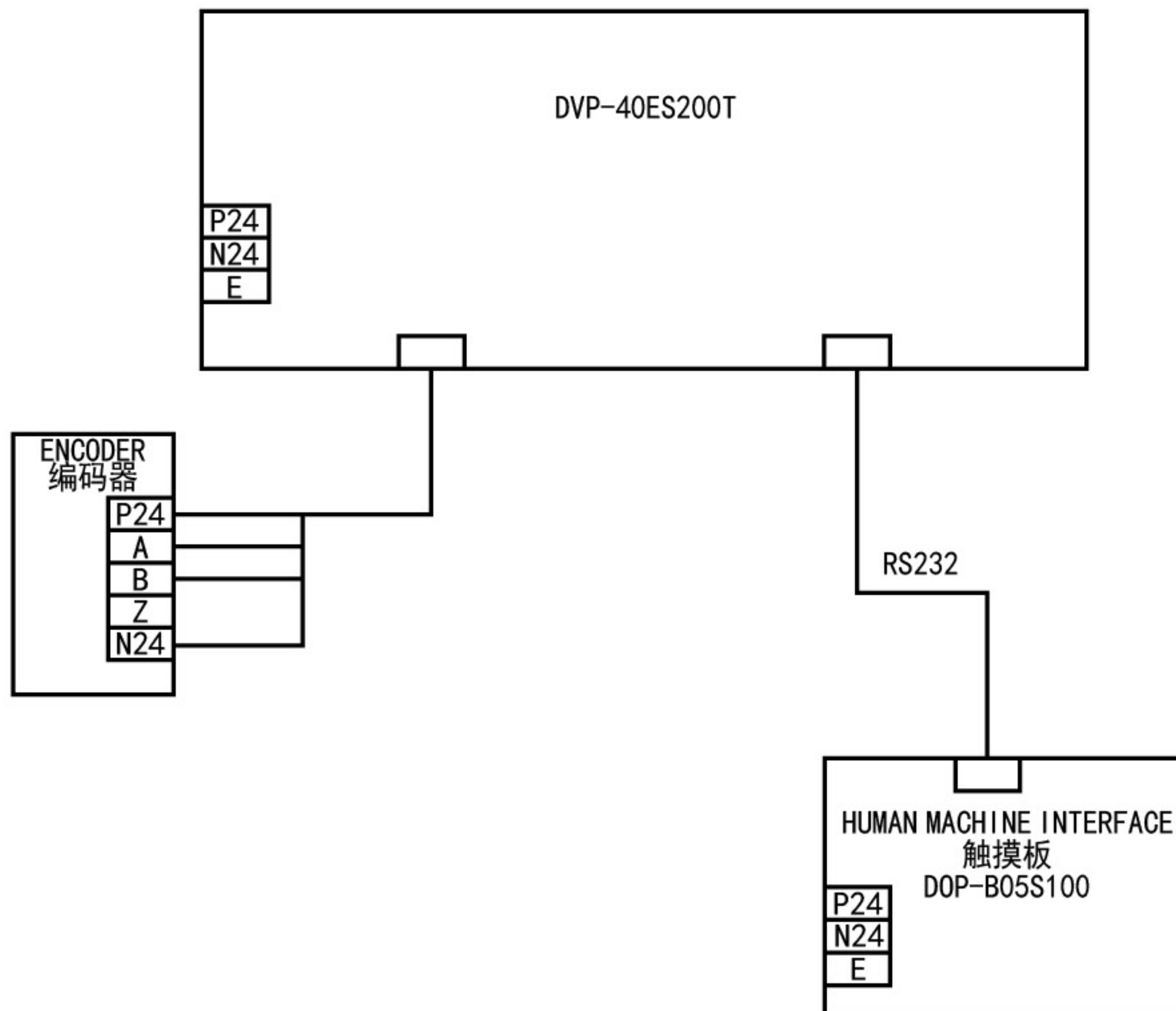
529

530

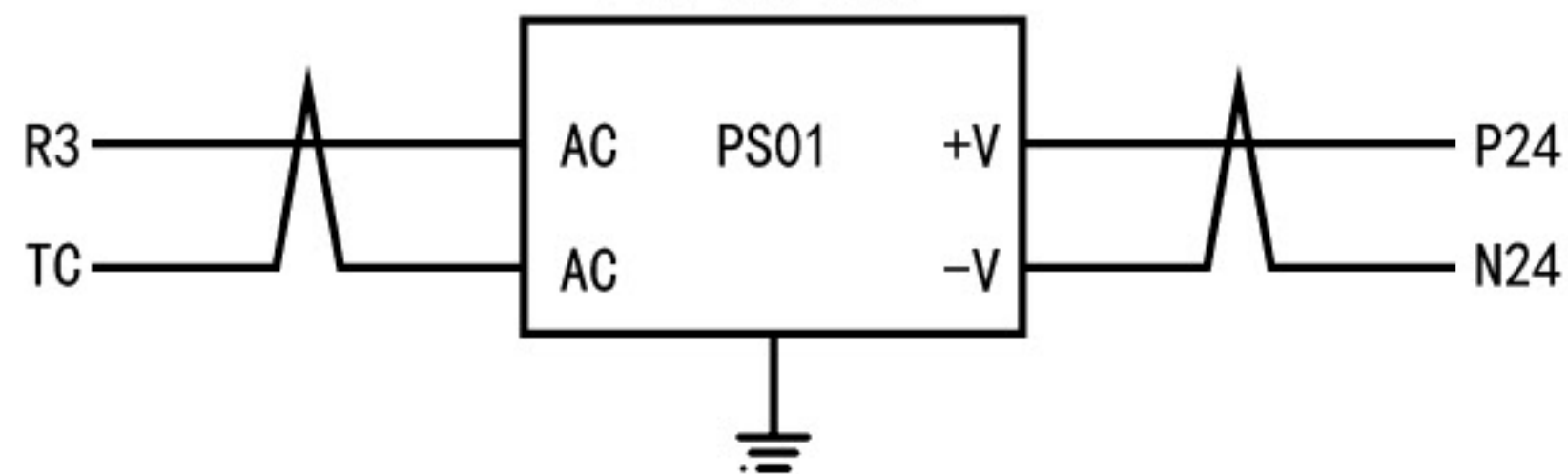
531

532

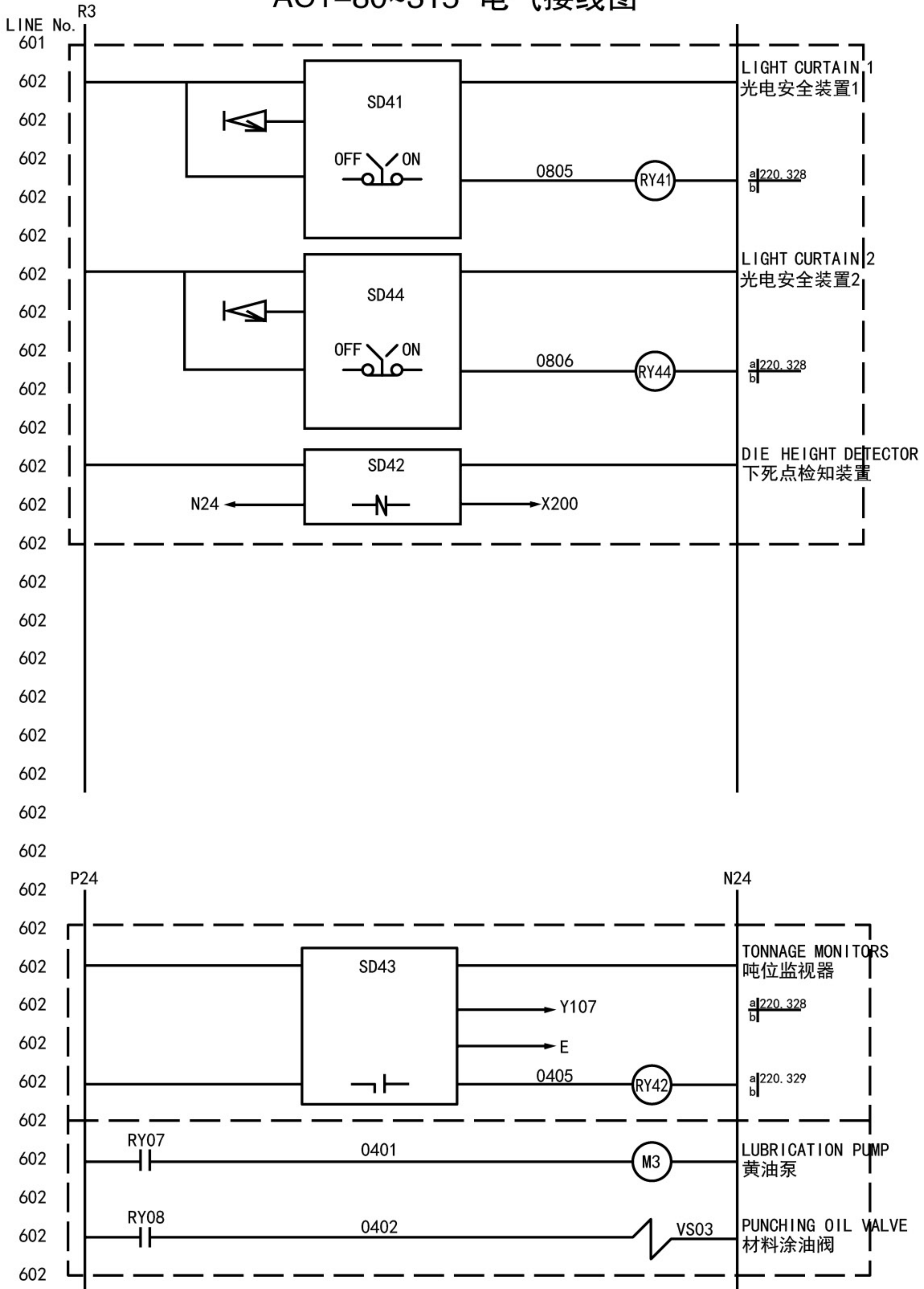
533



ENCLOSED SWITCHING POWER SUPPLY
直流电源装置
PMC-24V100W



AC1-80~315 电气接线图



AC1-80~315 电气接线图

PARAMETER SETTINGS(AT00)
变频器设定表

NUMBER 参数代号	名称 NAME	INITIAL VALUE 出厂设定值	YONGDUAN VALUE 甬锻设定值
00-02	参数重置设定 PARAMETER RESET	00	00 *1
00-03	开机预设显示画面 START-UP DISPLAY SELECTION	00	03
01-00	最高操作频率设定 MAXIMUM OUTPUT FREQUENCY	60.00	(50.00)
01-01	电机额定频率,--M MAXIMUM VOLTAGE FREQUENCY	60.00	(50.00)
01-02	电机额定电压设定 MAXIMUM OUTPUT VOLTAGE		380
01-03	中间频率设定 MID-POINT FREQUENCY	0.50	25.0
01-04	中间电压设定 MID-POINT VOTAGE	3.4	200
01-07	输出频率上限设定 OUTPUT FREQUENCY UPPER LIMIT	100%	(100%) *2
01-08	输出频率下限设定 OUTPUT FREQUENCY LOWER LIMIT	1%	*2
01-09	第一加速时间设定 ACCEL TIME 1	10.0	*2
01-10	第一减速时间设定 DECEL TIME 1	10.0	*2
01-23	加减速时间单位设定 ACCEL / DECEL TIME UNIT	01	00
02-00	第一频率指令来源设定 SOURCE OF FIRST MASTER FREQUENCY COMMAND	00	01
02-01	第一运转指令来源设定 SOURCE OF FIRST OPERATION COMMAND	00	01
03-00	多功能输出(Relay接点) MULTI-FUNCTION OUTPUT RELAY	08	08
03-01	多功能输出MoI MULTI-FUNCTION OUTPUT TERMINAL	01	08
03-07	数字输出频率倍数设定 DIGITAL OUTPUT MULTIPLYING FACTOR	01	03
06-18	保留 RESERVED		01 *1

注意:

*1. 协变频器上电后, 先将“00-02”设定为“02”后, 将“06-18”设定为“01”, 再将“00-02”改回为“00”; 完成后设定其它参数:

*2. “01-07”、“01-08”、“01-09”、“01-10”根据实际工作状态变更;