

CLASSTECH N2 GAS Balance Model CNB

2018 产品手册
CNB 系列 氮气自动平衡系统

Automatic N2 Balance System

Introducing the all Assembly Configuration



北京悦品科技有限公司

www.classtech.com.cn

版本信息：CT2010-V0565

公司简介

技术领先的创新型氮气平衡系统制造商

技术领先的创新型氮气平衡系统设计和制造商，CLASSTECH 悦品一直坚守技术领先的思想，同时在产品性能及设计上加以创新，从而使我们客户的设备可以发挥更大的潜力，在精密度和速度要求较高的机床行业屈居优势地位。

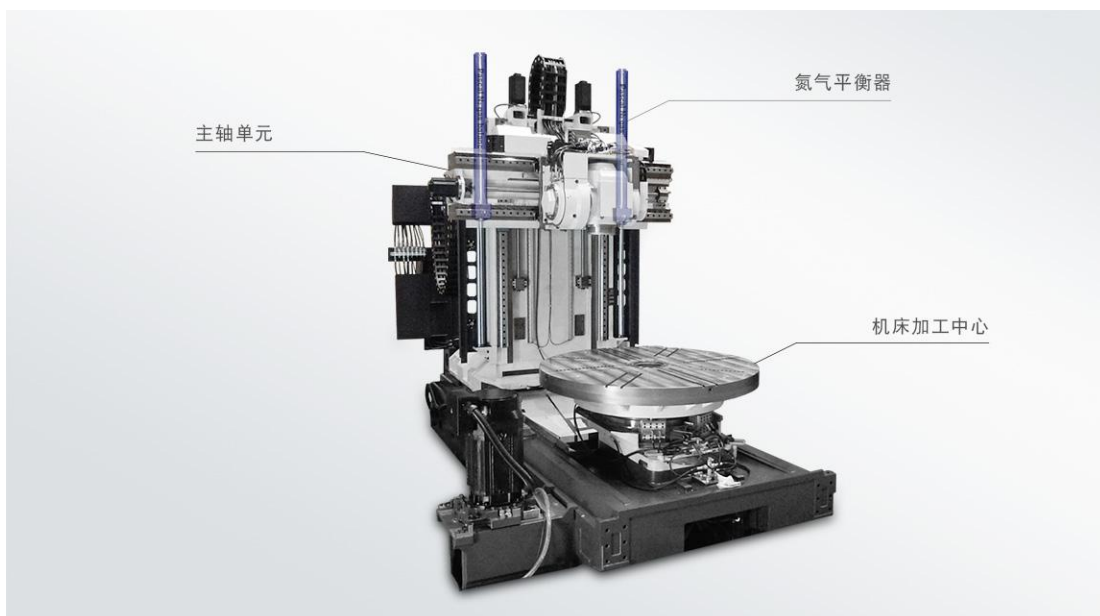
CLASSTECH 悦品是专注于氮气平衡系统的设计生产企业，其推出的 CNB 系列氮气平衡系统，依靠其领先的产品开发理念、优秀的产品质量、现代化的生产技术和高效的经营管理方式，使其在机床行业发展迅速。在行业的迅速发展得益于产品精准的加工精度、值得信赖的可靠性和真实的产品寿命，这也是 CLASSTECH 悦品对做产品生产制造的理念，并激励我们做到更好。从 CLASSTECH 悦品品牌创立至今，公司先后推出数款里程碑式的产品进入市场，在机床行业提出了新的标准。

CLASSTECH 悦品依托北京和安徽的工厂，向机床、军工、航天和医疗等领域提供优质的产品和服务。

Leading technology innovative nitrogen balance of the system design and the manufacturer, CLASSTECH product always stick to the thought of leading technology, at the same time on the product performance and design innovation, so that our customers can play a greater potential, the precision and speed in advantage position to demand higher machine tool industry.

CLASSTECH is focus on nitrogen balance system design production enterprises, its CNB series nitrogen balance system, with its leading product development philosophy, excellent product quality, modern production technology and efficient mode of operation and management, in the machine tool industry is developing rapidly. In the rapid development of the industry benefit from the product precision machining accuracy, reliable and real product life, reliability and this is CLASSTECH to do the concept of product manufacturing, and inspired us to do better. Since CLASSTECH product brand, the company has launched several landmark products into the market, puts forward a new standard in the machine tool industry.

CLASSTECH products relying on Beijing and Anhui factory, to the field of machine tool to provide quality products and services.



CNB氮气平衡缸机床主轴配重新提议

利用CNB氮气平衡缸得到主轴重量平衡...

1.减轻伺服电机负荷，降低电量消耗和发热。

在无平衡的情况下，只靠伺服电机对主轴单元进行升降及位置保持，电机负荷过大，电力消耗增加。另外，由于电机发热，滚动丝杠变长，影响位置精度。

利用氮气平衡缸平衡其重量，可减轻伺服电机负荷，降低电量消耗和发热。

2.减轻丝杠的负荷，抑制发热

在没有平衡缸的情况下，丝杠受到很大的负荷，且发热，造成丝杠变长，位置精度很难保证。特别是高速切削（快速进刀）时，发热量大，造成加工精度降低。

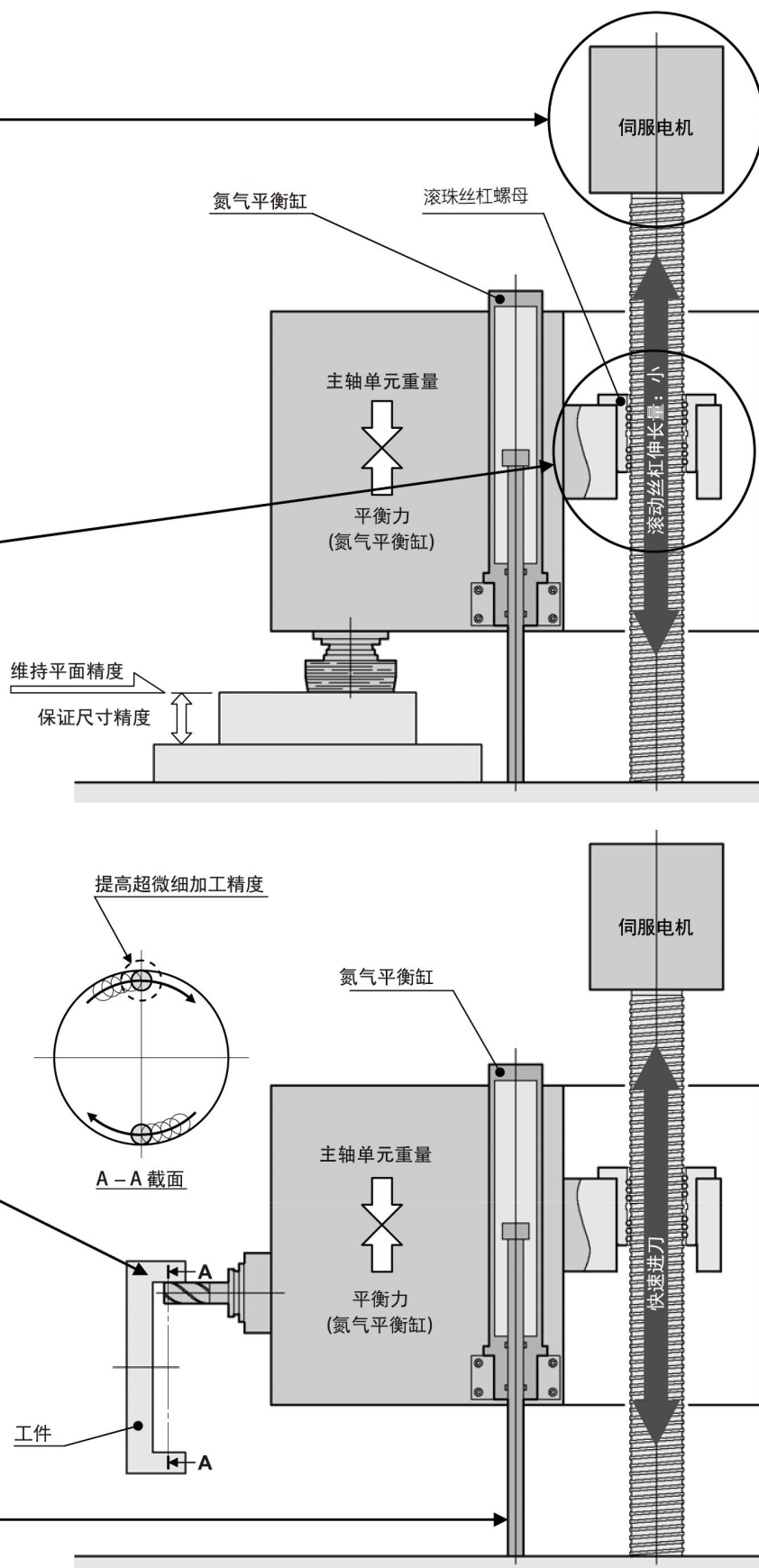
利用氮气平衡缸平衡其重量，可减轻伺服电机负荷，降低电量消耗和发热。

3.提高高速加工精度

利用氮气平衡缸平衡其重量，提高了高速切削时主轴单元的追踪性，同时也提高超微细加工精度。

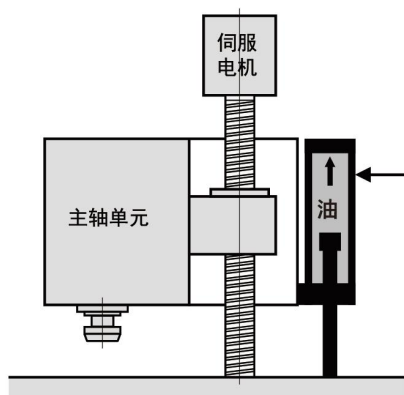
4.减轻丝杠及主轴单元导向部的负荷

氮气平衡缸因结构紧凑而容易安装在主轴单元的重心位置附近。通过良好的平衡来支持主轴单元的重量，能减轻丝杠及主轴单元导向部的负荷。



CNB氮气平衡缸机床主轴配重新提议

CNB氮气平衡缸与传统的平衡设备相比具有良好的特点

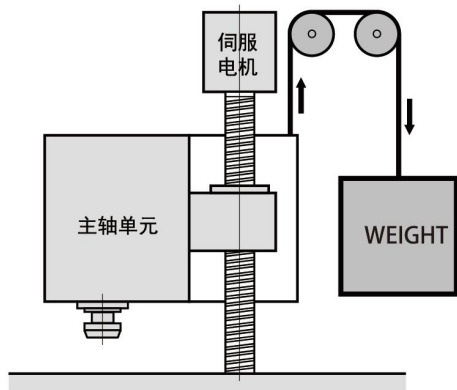


CNB氮气平衡缸

- 具有高应答特性, 可配合高速切削。
- 自带动力源及配管。
- 紧凑设计特性。
- 压力变化小, 具有稳定的平衡力。

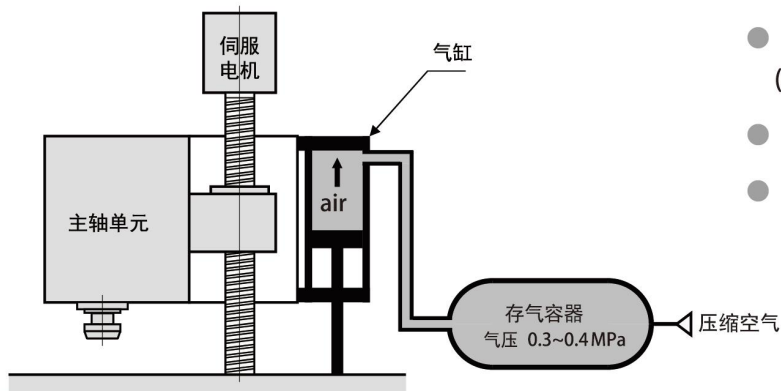
传统平衡设备 . . .

1. 配重



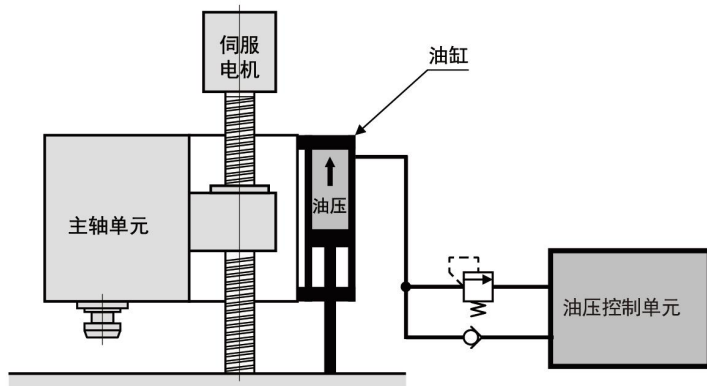
- 应答特性差, 不适合高速切削。
- 占用空间大。

2. 气缸



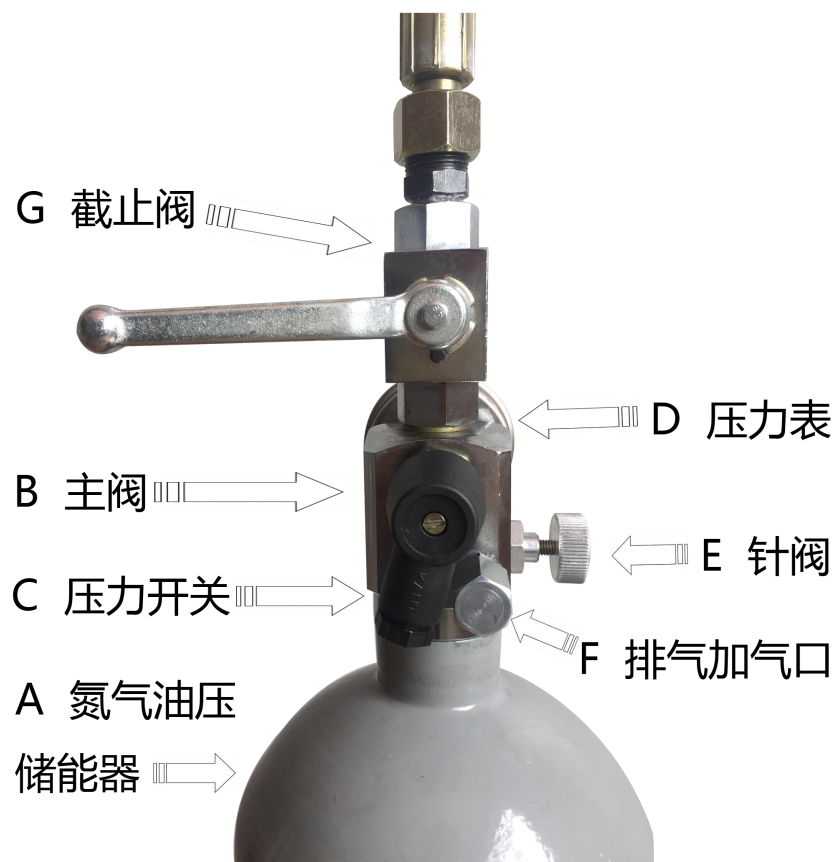
- 需要大缸径气缸。
(容易引起打滑)
- 需要大容量存气容器。
- 需要大直径气压配管。

3. 油缸



- 需要油压控制单元及配管。
- 必须处理油压回路的油温上升。

功能说明



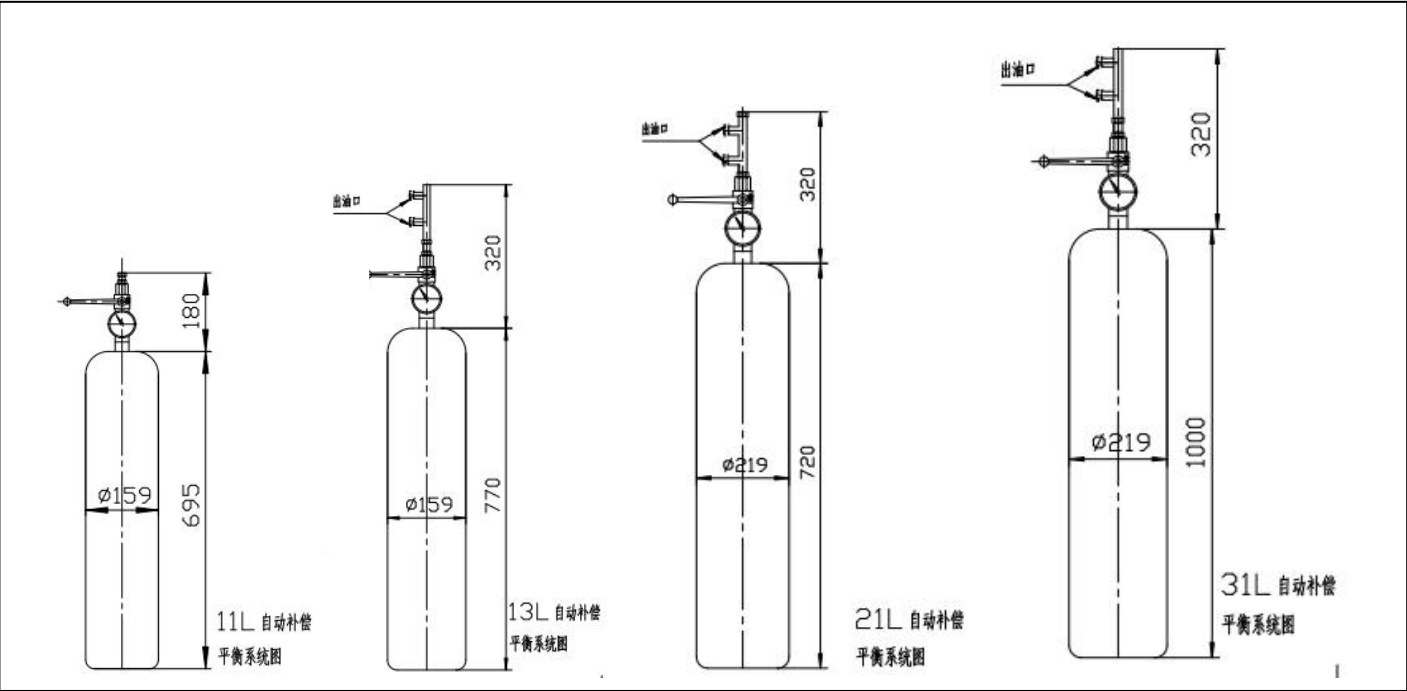
CNB 氮气平衡系统各个功能部件说明

- A、氮气油压储能器：储存液压油及氮气供给专用油压缸液压油及压力；
- B、主阀：用于工作状态液压油双向流动，连接压力表、压力开关及充气 and 泄压；
- C、压力开关：当“工作压力”低于“设定压力”时，输出信号提醒检查；
- D、压力表：可清楚显示工作压力；
- E、针阀：供 N2 进气、泄压用；顺时针为关此时无法进气及泄压，逆时针为开，可补气及泄压。
- F、排气加气口：用于泄压及补充压力的接口；
- G、截止阀：液压油开关，逆时针为开，A 和 I 油可互通；顺时针方向转动为关，A 及 I 油不能互通；
- H、高压油管：连通氮气瓶与配重缸；
- I、平衡专用油压缸：累积业界高端油压缸技术于一体，轴心及钢管皆经电镀及镜面抛光加工，不会有漏油的情形产生，油压缸出油压力等于平衡机头及电机附件自身重力；

规格参数

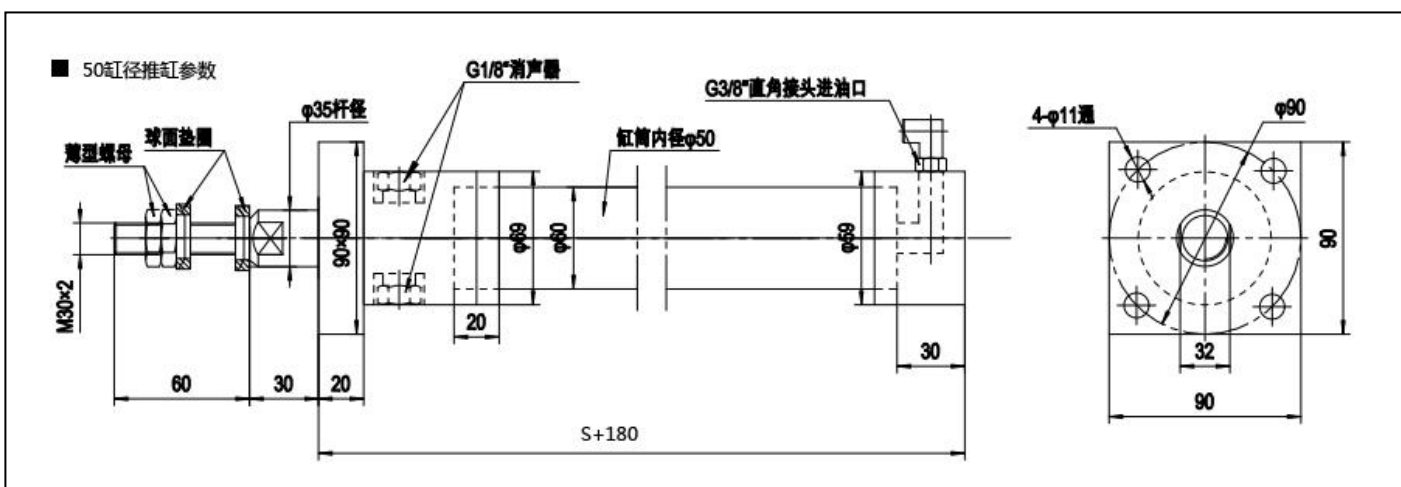
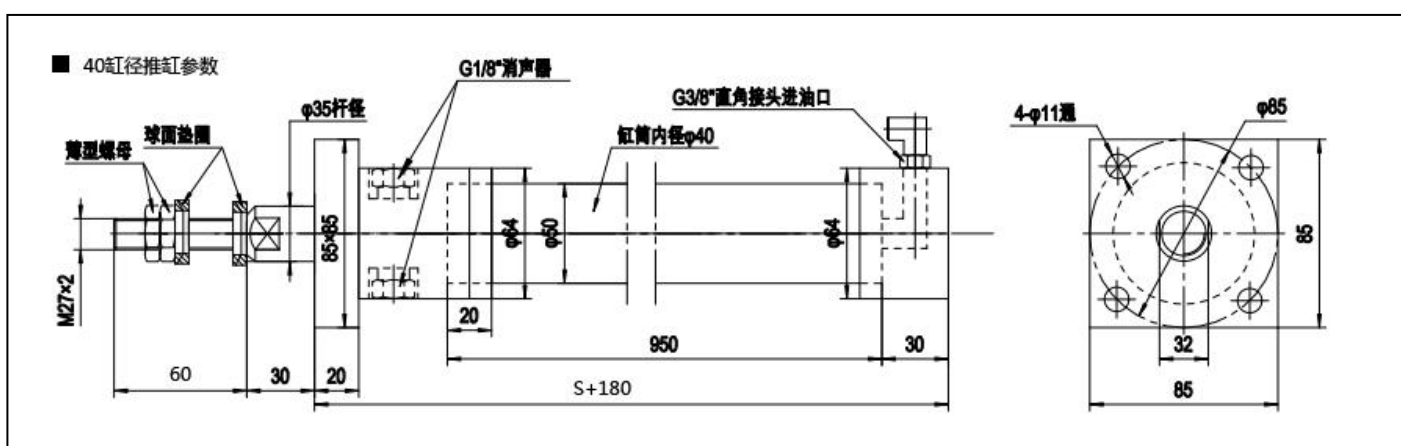
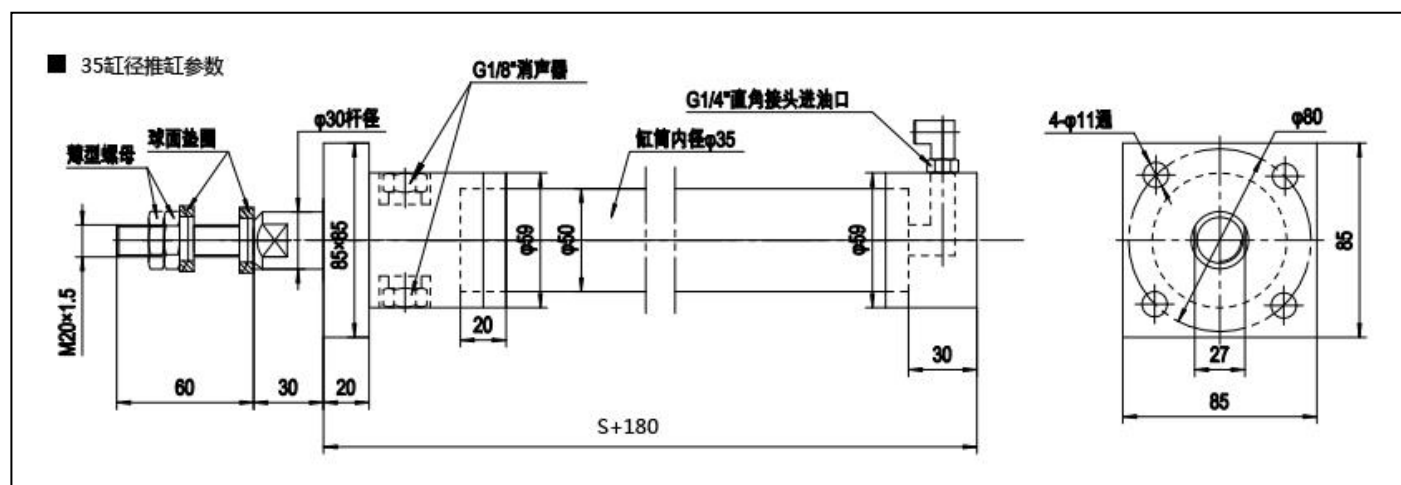
CNB 氮气平衡系统蓄能器参数

容积	最大平衡重量	D	H
11L	700kg	Φ 159	690
13L	1000kg	Φ 159	770
21L	1500kg	Φ 219	720
31L	2100kg	Φ 219	1000



规格参数

CNB 氮气平衡系统常用推缸参数



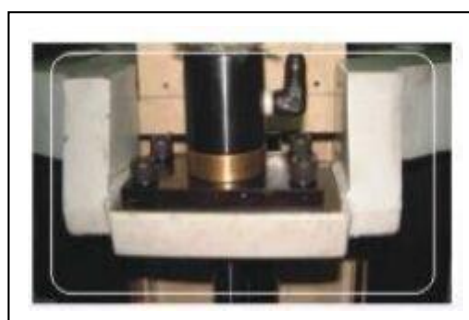


安装方法

- 1、将氮气油压储能器直立牢固固定在机床适当位置。（图一）
- 2、固定油缸（图二）。油缸活塞杆和主轴头连接孔校正中心，主轴头在上持点和下持点都要和活塞杆同心，已确保主轴头和油缸活塞杆在同一直线上运动（图三）。活塞杆和主轴头之间用浮动接头或者球面垫圈连接（图四）。
- 3、球阀上面有 PT3/8 内螺纹，拧紧直通液压接头（图五）；平衡缸出力端拧紧 L 型液压接头。
- 4、将油管连接球阀上的接头和平衡缸接头（图六）。
- 5、球阀扳手按逆时针缓慢旋转 45 度暂停，感觉有液压油从油管注入油缸，当液压油注入油缸完成，再完全开始球阀，使氮气平衡系统出力与主轴头达到平衡。（图七）



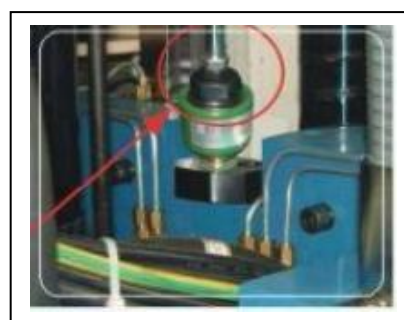
图一



图二



图三



图四



图五



图六



图七

CNB 氮气平衡缸机床主轴配重新提议

CNB 氮气平衡缸泄压、补压及补液的方法

(一) 压力过高时泄压方法：

- 1、松开 F 螺帽（必须使用两只扳手）17mm 扳手套在排气口的六角头上，17mm 的扳手套在螺帽上，逆时针松开螺帽；
- 2、E 泄压针阀逆时针回转，泄压至所需压力（见压力参数表）；
- 3、E 泄压针阀顺时针旋紧，排、加气口不漏气。
- 4、用肥皂水涂抹 F 口处，不冒泡即可。
- 5、F 螺帽顺时针旋紧；



(二) 补充压力（平衡系统压力不足时需补充氮气）

- 1、先将氮气瓶内压力完全释放（如泄压步骤 1）
- 2、再将氮气瓶 G 截止阀顺时针旋至 OFF 处；
- 3、安装冲氮装置，一端连接氮气罐，另一端连接 F，先打开氮气瓶阀门，再逆时针慢慢松开针法开关，（注意补充氮气压力时不得超过 9MPa）
- 4、再按泄压步骤顺序完成组装

(三) 补充液压油（一般无漏油则不需加油）：

- 1、将氮气瓶内氮气完全释放（压力表指针在 0Kg/cm 处）
- 2、拆 G 截止阀上面油管接头（1）由球阀口注入 R-32#液压油，油量是氮气瓶容积 1/4，完成后锁紧 G 截止阀的油管接头；
- 3、再按照补充压力的方法顺序补充氮气。

调试方法

- 1、安装完成后，查看系统 Z 轴电机电流负载数值：如果机床 Z 轴往上移动电流负载大，往下移动电流负载小，如果两者电流负载数值之间的差值大于 25%，说明为氮气瓶压力过小，需补充压力；如果机床 Z 轴往上移动电流负载小，往下移动电流负载大，两者电流负载数值之间的差值大于 25%，则说明为氮气瓶压力过大，需泄压。从而保证机床良好的平衡状态。
- 2、压力开关的报警设定：在系统内输出 220V 或 24V，拆除压力开关保护帽，接入压力开关两接线柱。机床开机后再来调节压力开关，顺时针愈大，逆时针愈小，在调到机床出现报警后再回调一点使机床不报警，调节好后装上压力开关保护帽。

拆卸与维护

拆卸

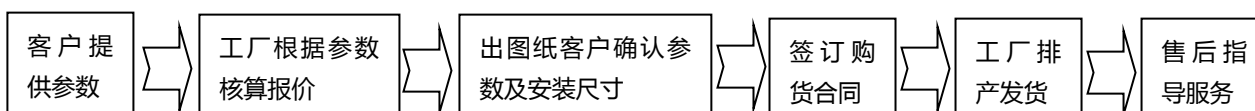
- 1、将机床进入手轮模式，将机头下移，直至限位报警（即配重缸最大行程）目的可以将配重缸内压力油完全推入氮气瓶。
- 2、关闭氮气瓶上总阀。准备一个回收溢出液压油的敞口瓶，用于回收溢出的液压油。
- 3、用扳手松动配重缸与油管连接接头，缓慢松动，待有泡沫溢出，观察溢出泡沫压力大小，待溢出泡沫压力减小后，再继续松动接头，反复多次直至液压油压力殆尽，最后将油管拆下。

警告：当机器运转中禁止关闭球阀，维修完成后一定要将球阀打开，以免压力过高造成油管破裂或 Z 轴负载过大，造成电源跳闸；调试完成后务必将截止阀上扳手下放置于工具箱，以免其他人员碰触到开关造成意外或机床异常。

维护

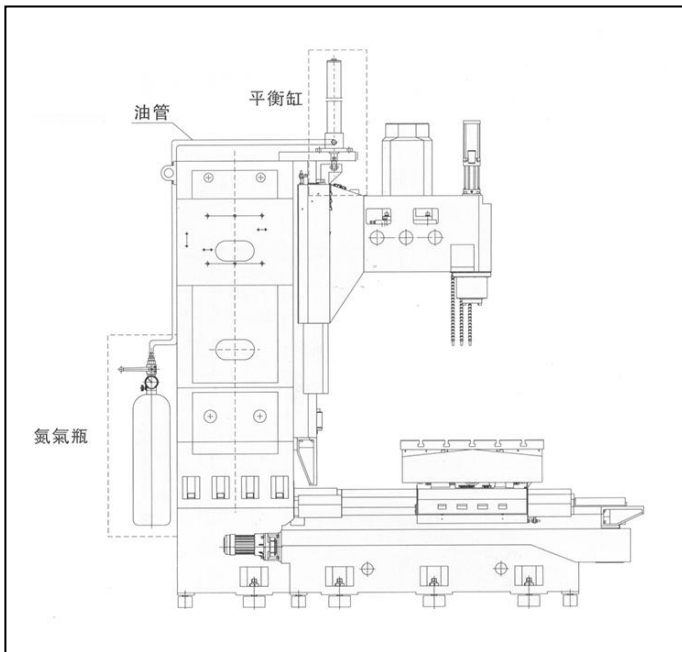
- 1、定期检查 Z 轴负载，当机头向上时电机负载大于向下时负载，且差值超过 25%,则需要补充氮气；
 - 2、定期检查气缸压力，确保氮气充足；
 - 3、在排加气口涂抹肥皂水，检查是否有漏气；
 - 4、检查平衡杠及各油管接口有无漏油现象。
- 一般检查周期为（出厂一年内半年检查一次,一年后每隔二个月检查一次）

CNB 系列氮气平行系统订购指南

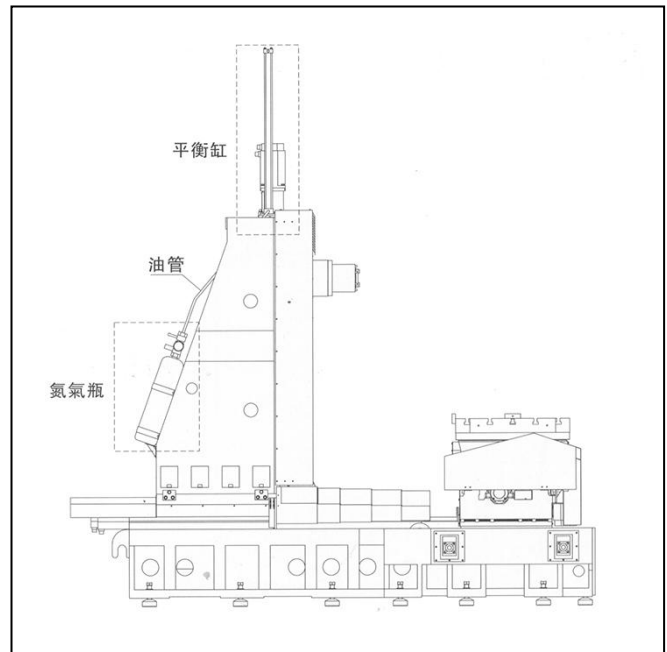


CNB 系列氮气平行系统订购需提供参数包括

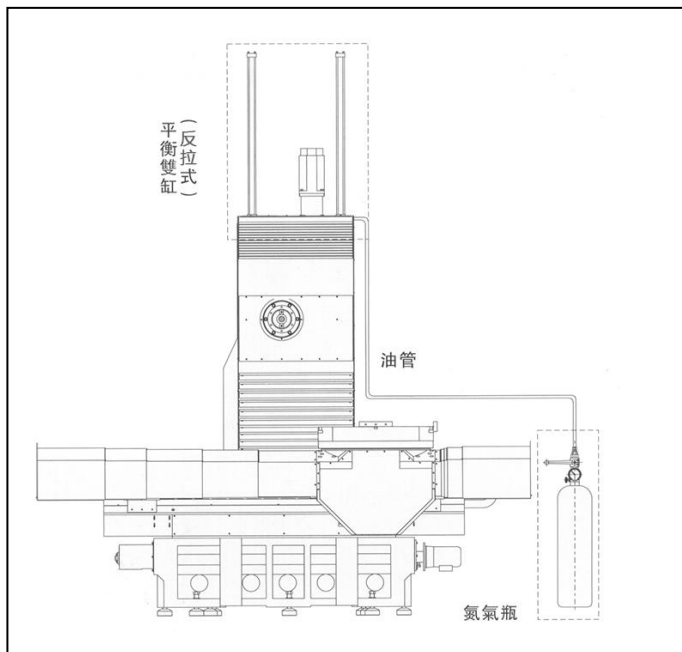
- 1、主轴头及电机重量？
- 2、实际行程？
- 3、最快位移速度？
- 4、单缸？双缸？拉缸？推缸？
- 5、使用机型？



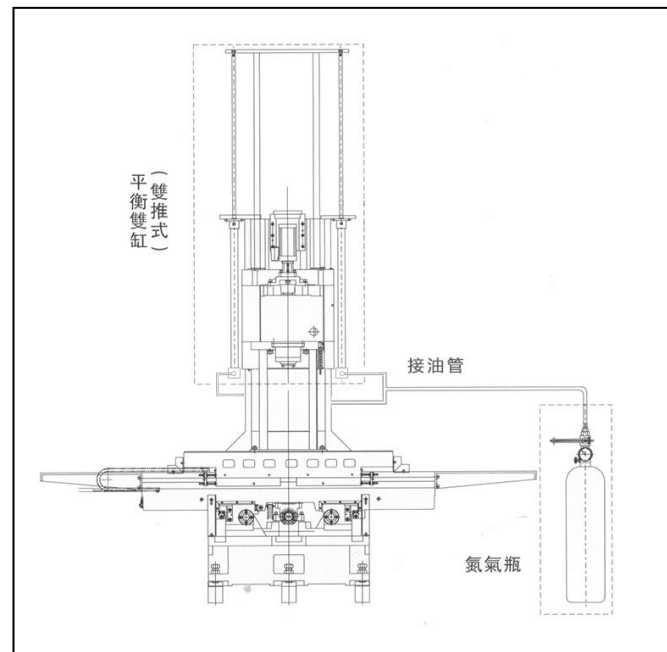
立式加工中心应用



卧式加工中心应用



龙门双拉缸应用



龙门双推缸应用

北京悦品科技有限公司

办公地址：北京市西城区德外六铺炕二区 30 号楼 24 号

工厂地址：北京市延庆区八达岭经济技术开发区康西路 901 号

电话：010-6016 1128

24 小时销售服务热线：15652992595

网址：www.classtech.com.cn

邮箱：classtech@126.com