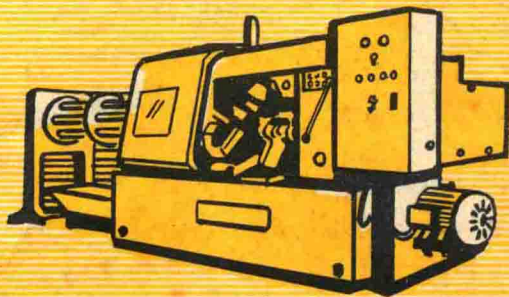


冷加工

机械工人

Jixie Gongren



科 普 期 刊 联 合 广 告

中国生理科学会营养学会
合办
北京市食品研究所

食品科技

是首份专讲“吃”的科普杂志。它是家庭饮食顾问，健康长寿之友。

月刊 每本0.20元
刊号：2-441(国内)M377(国外)

食品科技杂志社编辑出版

中国兵工学会 主办

兵器知识

本刊内容新颖，图文并茂。是我国仅有的一本综合介绍兵器知识的科普期刊。

双月刊 每本0.20元
刊号：2-278(国内)BM380(国外)

国防工业出版社出版

中国仪器仪表学会 主办

仪器与仪表

本刊介绍各种类型仪器仪表，普及它们的原理、使用维修以及特殊工艺、新材料、新技术等方面的知识。

月刊 每本0.20元
刊号：2-197

中国仪器仪表学会出版

上海市航海学会 主办

航海

介绍航海科学知识，以及海战、世界港口游记、海洋文艺等内容，最宜青少年、航海爱好者、海军战士等订阅。

双月刊 每本0.25元
刊号：4-272

上海市航海学会出版

中国轻工学会家用电器工程学会、北京家用电器研究所合办

家用电器

介绍各类家电产品，囊括国内外之精华，其内容与人们生活密切相关，偏重实用性。

双月刊 每本0.32元
刊号：2-125

家用电器杂志社编辑出版

国家城市建设总局 主办

城市建设

城市建设杂志是面向全国城镇建设的综合性刊物。每期48页，另加彩色插页。内容丰富，图文并茂。

月刊 每本0.30元
刊号：2-217

城市建设杂志社出版

中国太阳能学会 主办

太阳能

普及太阳能知识，报道太阳能科技进展，介绍太阳能实用装置，交流太阳能利用经验。

季刊 每本0.22元
刊号：2-164(国内)Q285(国外)

太阳能杂志社出版

中国造船工程学会 主办

舰船知识

本刊是普及舰艇和船舶科学技术的杂志，也是航模爱好者之友，内容丰富，图文并茂。

月刊 每本0.20元
刊号：2-133(国内)M-128(国外)

舰船知识杂志社出版

一机部科学技术情报研究所
主 办

机械工人

《机械工人》(冷加工)
月刊 每本0.16元
刊号：2-126

《机械工人》(热加工)
月刊 每本0.16元
刊号：2-127

机械工业出版社出版

《世界建筑》编辑部 编辑

世界建筑

促进对世界各国建筑的了解和研究，评介各国城市规划和建筑设计的最新实践，以及新理论、新技术。

双月刊 每本0.65元
刊号：2-191

清华大学出版社出版

《科学与文化》编辑部 编辑

科学与文化

《科学与文化》杂志立足本省，面向全国，兼顾港澳台同胞和海外侨胞需要。内容丰富，栏目多样，富有地方特色。

双月刊 每本0.28元
刊号：34-5

福建科学技术出版社出版

建筑工人

《建筑工人》为您提供：建筑知识，居住艺术。操作技能，装修技巧。是建筑工人学技术的良师，是建筑爱好者的生活顾问。

月刊 每本0.16元
刊号：2-514

以上刊物，均由邮局发行。今年十一月份，为收订1982年报刊期间，需订阅以上刊物的读者，请到当地邮局办理订阅手续。均不限额，敞开收订。逾期可以破季订阅。

欢

迎

订

阅

《电世界》

《电世界》月刊决定从1982年起由邮局在国内外公开发售，并扩大篇幅为48页(原32页)，每册定价0.28元。

《电世界》创刊于1946年6月，是一本历史悠久、发行量大、深受广大读者欢迎的综合性电工科技普及月刊。内容主要交流上海和国内外电机、电力工业生产技术和科研成果。读者对象以初、中级水平的工矿企业、农村、部队的广大电工、电气科技人员为主。

欢迎广大读者尽快向附近邮局订阅。代号4-17。

欢迎全国各地工厂、企业单位刊登电工产品广告。本刊备有“征收广告办法”，函索即寄。

《工具技术》

《工具技术》报道国内外有关金属切削刀具；机械制造中测量用量具、量仪专业的科研、设计、工艺、生产等方面的成就与经验以及发展动向。可供工具专业科研、生产方面技术人员、高等院校师生和工人阅读参考。

《工具技术》系月刊，每期八万余字、定价0.35元，本刊代号62-32，欢迎到当地邮局订阅。

《机械工程学报》

《机械工程学报》是中国机械工程学会主编的机械科学技术刊物。主要报道机械工业基础性、普遍性、发展性的技术科学和应用技术问题，科学研究、设计、制造工艺、科学管理等方面的重大成果和先进经验，重要的技术革新措施和合理化建议。

机械工程学报为季刊。每年出版四期，每期定价0.80元，全年3.20元，欢迎各工厂、科研、设计、管理等单位订阅。

订阅办法：专区以上单位向当地邮局订阅；专区以下单位或个人可将款邮汇北京阜外百万庄南街一号一机部情报所发行科订阅。

《设备维修》(双月刊)

(中国机械工程学会设备维修学会会刊)

《设备维修》是设备行业综合性的专业刊物。读者对象包括从事设备维修工作的广大科技人员、管理干部和技术工人，以及有关院校的师生。

1982年起由邮局公开发售。

《设备维修》为16开本，48页，定价每册0.35元，全年6期共2.10元，逢双月上旬出版，邮局收订代号：2-395。本刊承接广告业务，欢迎来函联系。

机械工人



第十一期

管、孔加工经验交流

- 小型手工配管工具.....(2) 内孔珩磨工具.....(13)
气控切管装置.....(6) 挠性磨孔器.....(16)
半自动套扣机.....(8) 珩磨气缸套的偏心凸轮夹具.....(17)
依靠工艺孔镗斜孔.....(10)

- 内球体的铣削.....(19)
锥孔大端直径的测量.....(21)
多刃可调式精镗刀.....(23)
XC 624 万能铣头的改进.....(25)
双速行星减速器.....(26)
气动提升机.....(27)
简易可调镗刀.....(28)
齿轮泵体精加工组合刀具.....(30)
高效扩孔铰刀.....(32)
机夹深切刨刀.....(33)
可转位铣刀片刃磨夹具.....(35)
铣柴油机主轴承盖两端面夹具.....(37)
全活动支点夹具.....(40)
车偏心卡盘.....(41)
车床上绕节圆螺旋弹性棒夹具.....(42)
机床夹具快速夹紧与松开机构.....(43)
锅炉管孔里端倒角工具.....(44)
自动定心钻具.....(45)
老师傅谈经验: 铣床回转部位“0”位误差的弊病分析(三).....(46)
国外经验(三则).....(5, 50, 51)
小经验(13项).....(7, 9, 18, 29, 31, 39, 52~54, 59)
机械原理知识讲座
第七讲 一齿差行星传动与谐波传动.....(55)
膏工之窗: 浅谈螺纹联接(上).....(60)
想想看.....(封四)

机械工人(冷加工)

北京市期刊登记证第 266 号

每月二十四日出版

编辑者 一机部科学技术情报研究所
机械工人编辑部

总发行处 北京报刊发行局

出版者 机械工业出版社

订购处 全国各邮电局

北京百万庄南街一号 邮政编码: 100037

印刷者 北京印刷厂

本刊代号: 2-126

定价: 每期 0.16 元

机械工人



第十一期

管、孔加工经验交流

- | | | | |
|---------------|------|-------------------|------|
| 小型手工配管工具..... | (2) | 内孔珩磨工具..... | (13) |
| 气控切管装置..... | (6) | 挠性磨孔器..... | (16) |
| 半自动套扣机..... | (8) | 珩磨气缸套的偏心凸轮夹具..... | (17) |
| 依靠工艺孔镗斜孔..... | (10) | | |

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 内球体的铣削..... | (19) |
| 锥孔大端直径的测量..... | (21) |
| 多刃可调式精镗刀..... | (23) |
| XC 624 万能铣头的改进..... | (25) |
| 双速行星减速器..... | (26) |
| 气动提升机..... | (27) |
| 简易可调镗刀..... | (28) |
| 齿轮泵体精加工组合刀具..... | (30) |
| 高效扩孔铰刀..... | (32) |
| 机夹深切刨刀..... | (33) |
| 可转位铣刀片刃磨夹具..... | (35) |
| 铣柴油机主轴承盖两端面夹具..... | (37) |
| 全活动支点夹具..... | (40) |
| 车偏心卡盘..... | (41) |
| 车床上绕节圆螺旋弹性棒夹具..... | (42) |
| 机床夹具快速夹紧与松开机构..... | (43) |
| 锅炉管孔里端倒角工具..... | (44) |
| 自动定心钻具..... | (45) |
| 老师傅谈经验：铣床回转部位“0”位误差的弊病分析(三)..... | (46) |
| 国外经验(三则)..... | (5, 50, 51) |
| 小经验(13项)..... | (7, 9, 18, 29, 31, 39, 52~54, 59) |
| 机械原理知识讲座 | |
| 第七讲 一齿差行星传动与谐波传动..... | (55) |
| 膏工之窗：浅谈螺纹联接(上)..... | (60) |
| 想想看..... | (封四) |

机械工人 (冷加工)

北京市期刊登记证第266号

每月二十四日出版

编辑者 一机部科学技术情报研究所
机械工人编辑部
出版者 机械工业出版社
北京百万庄南街一号 邮政编码：100037

总发行处 北京报刊发行局
订购处 全国各邮电局
印刷者 北京印刷一厂

本刊代号：2-126

定价：每期0.16元

小型手工配管工具

北京重型电机厂辅机车间 陈勇行

我们参照美国的展品，设计了一套小型手工配管工具。

这种工具适于液压、气动或润滑系统的紫铜管路配置及扩口管接头密封的制作（图1）。它小巧玲珑、携带方便、性能优于一些常用的同类工具。

小型手工配管工具由弯管器、切管器及管子扩口器三件组成。

一、弯管器：管路的配置需要有许多不同角度及走向的弯曲来实现，弯管器是达此目的优良手工具。

弯管器由管胎5、能卡紧管子的钩爪3及用连接板9和小轴6穿在管胎，并能通过扳动手柄1，而围绕管胎转动的靠胎8等件组成（图2）。

使用时，可选择管径及弯曲半径都合适的弯管器，将管子紧贴在管胎直线部分，拨动钩爪使其卡紧管子，然后，扳动手柄，使靠胎紧贴管子外侧，此时手柄上的柱销正好顶住连接板。再扳动手柄时，靠胎就通过连接板围绕小轴，按定长（弯曲半径）转动。当管子弯到所需角度时，停止扳动手柄并使其退回原位，打开钩爪取出弯管即可。

此弯管器不但结构简单、布局合理，并且操作省力、方便。用它弯出的管件截面椭圆度小，形状准确；表面圆滑，特别适用于明线配管，给人以整齐的感觉。

二、切管器：配管过程中要按一定的长度切断管子。切管器能使其获得高质量的切头。此切管器能切割 $\phi 20 \times 2$ 以下的各种紫铜管。

切管器由轮架8，滚轮5，刀架1，刀片2，调整螺栓9及小轴3、6等部组成（图3）。

切管时用调整螺栓将刀架移出，将管子放入滚轮与刀片间，并使刀片对准切口，然后，拧动调整螺栓，使刀架向管子靠近，当刀片切入管壁时，围绕管子轴线转动切管器，使刀片切割管子圆周。当切割一周后，再拧动调整螺栓，使刀片进一步深切管壁，再转动切管器。这样反复操作，直至管子切断为止。

切割时，由于管子靠在滚轮上，所以，转动时管子外壁与切管器之间没

有滑动摩擦，不至擦伤管壁且操作轻便，并能保证切口与管子轴线垂直。切管刀由工具钢淬火制成，坚硬锋利，因此，切口规矩、光滑、外表无毛刺。

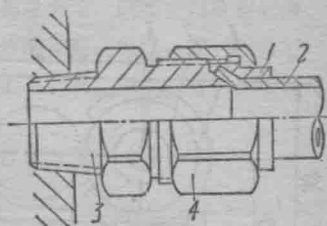


图 1

1—管套；2—管子；3—管接头；
4—螺母

三、管子扩口器：压力在 50 Kg/cm^2 以下的管路系统中，经常采用如图 1 所示的扩口管密封接头。管子扩口器能使 $\phi 20 \times 2$ 以下的紫铜管获得理想的扩口接头，以保证密封的可靠性。

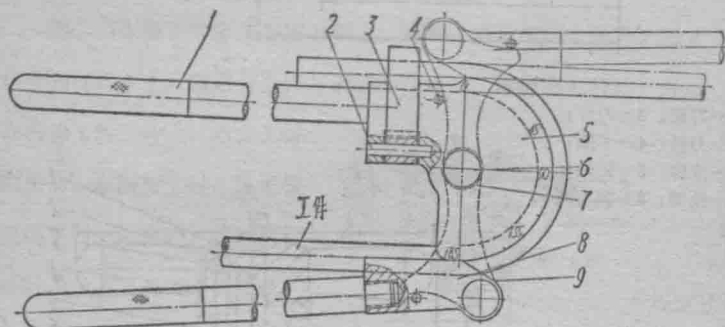


图 2

1—手柄；2、4—圆柱销；3—钩爪；5—管胎；6—小轴；7—弹簧垫片；8—靠胎；9—联接板

管子扩口器由手柄 1、旋丝 5、弹簧 6、壳体 7、顶杆 9、锥头 10 及夹管器 12 等部组成（图 4）。

工作时，将切准长度的管子头夹在夹管器合适的夹头中，用紧定器固定在扩管器下部，并能自动保持管子轴线与顶杆轴线一致。然后，顺时针拧动手柄，顶杆也跟其同时转动，此时按 5° 斜度插在顶杆下端的锥头，也随之沿管子内壁滚动。同时手柄上的拨销 4，拨动旋丝向下旋紧，通过弹簧 6 压紧顶杆向下移动。则顶杆既有旋转运动也有向下移动，通过坚硬的锥头，依次逐渐将管口扩成所需形状。当管壁完全压紧在锥头与管夹之间时，再继续旋动手柄似乎会将管壁挤薄而影响质量，但挤薄管壁的压力要比扩口时使管口变形所需的压力大得多，而弹簧 6 所能承受的压力设计成等于扩口压力，因而

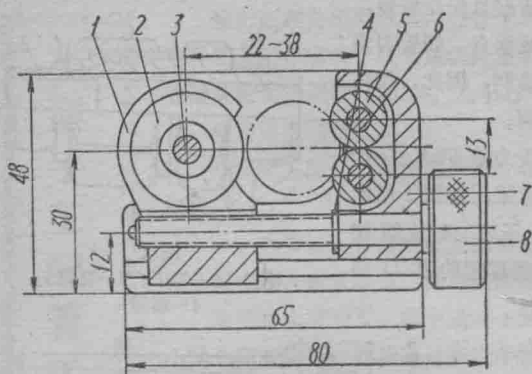


图 3

- 1—刀架；2—刀片；
3—刀轴；4—卡圈；
5—滚轮；6—轮轴；
7—轮架；8—调整螺
栓

- 1—手柄；2—小弹簧；
3—柱销；4—拨销；
5—旋丝；6—大弹簧；
7—壳体；8、11—轴承；
9—顶杆；10—锥头；
12—夹管器；13—紧定
器

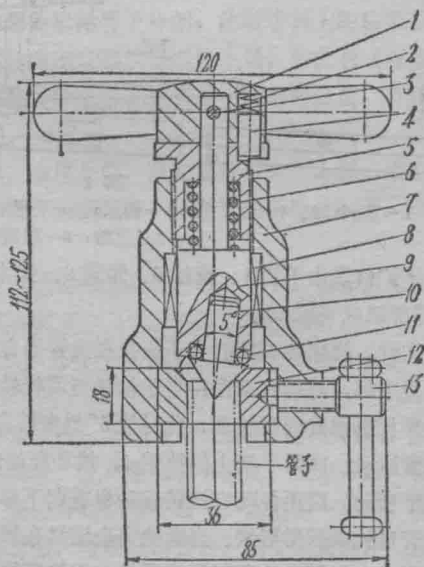


图 4

可以反时针旋动手柄，
拨销拨动旋丝退回，松
开紧定器，一个锥口便
扩成了。

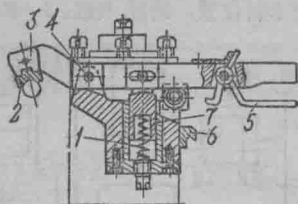
当扩口完毕继续旋转手
柄时，尽管旋丝继续下
旋，也只能压缩弹簧，
不会挤薄管壁。旋丝继
续下旋，而顶杆又不会
继续下压，因此，使手
柄端面与旋丝离开，直
至棘爪状的拨销4打滑
即表示扩口完成。此时

用这种方法扩的管口，锥头与管壁没有相对滑动，因而扩口表面光滑、平整；又因为有弹簧8的作用，因此，不至挤薄管壁，所以，密封质量好。同时扩口时锥头与管壁始终只有一条线接触依次扩成，因此，管口变形幅度小，所需操作力也小。

三种小工具配套使用，将会给配管工作带来方便。

车削长棒料用的消振装置

这个消振装置固定在车床刀架上。弹簧1通过滑洞7顶在绕轴4摆动的杠杆3上。硬质合金刀片制成的垫块2，镶嵌在杠杆内，并压在被加工的工件上，承受工件的振动。车削加工时，该装置随同车刀一起移动。当按压杠杆时，卡子5进入卡爪6中，垫块即脱离开工件。



车削长棒料用的消振装置

1—弹簧；2—垫块；3—杠杆；4—轴；5—卡子；6—卡爪

江苏省南通农业药械厂技术科 卢良 瞿译自《Машиностроитель》1981. NO 1

云南省科普美术摄影创作协会主办

《奥秘》画刊

图文并茂

雅俗共赏

广采博引

内容丰富

开阔眼界

增长知识

情趣盎然

引人入胜

双月刊

每本0.30元

刊号：64-23

云南省科协《奥秘》画刊编辑部编

全国各地邮局均可订阅

气控切管装置

合肥探矿机械厂 李成轸

生产中有不少产品是用管材制成的。为了使管材下料效率高、质量好，我们设计制成了一套比较适用的气控切管装置，具体介绍如下：

一、结构：如图 1，整个装置由八个气缸和一个刀盘组成，全部安装在一个落地底座上，被切管材放置在运送小车上。

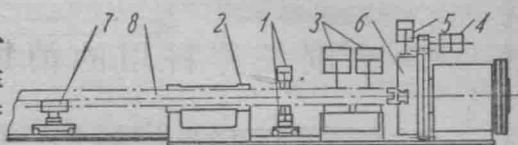


图 1 结构示意图

二、工作程序：管材由 1—卡料气缸；2—送料气缸；3—压紧气缸；4—进退刀送料车送至卡料位置，通过 气缸；5—制动气缸；6—刀盘；7—送料车；8—管料

上下两只气缸将管材卡紧。送料部分由一对平行的气缸构成，两个气缸的活塞杆与卡料装置联接、推动卡料装置进行送料。当料送

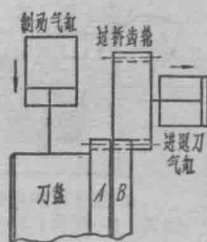
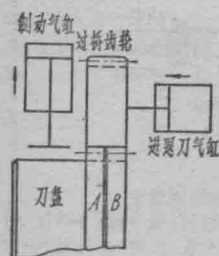


图 2 进刀传动示意图 图 3 退刀传动示意图

到位后，由一对直立的气缸组成的压紧装置将管材压紧固定。进退刀气缸推动过桥齿轮与刀盘上的A、B两齿轮啮合，制动气缸复位，刀盘旋转进刀切料（图 2）。同时，卡料装置、送料装置复位。管料切断后，进退刀气缸带动过桥齿轮复位，过桥齿轮只与齿轮 B 啮合（图 3），制动气缸工作，刀盘制动。压紧装置复位。

整个程序均采用气控，由手动换向阀来实现。

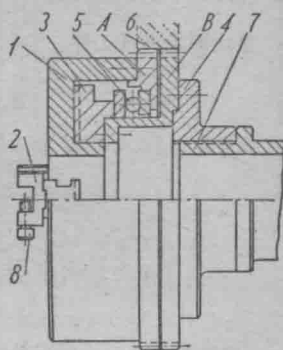


图 4 切料刀盘

1—刀盘体；2—刀架；3—平面螺纹盘；4—法兰盘；5—轴承；6—过桥齿轮；7—主轴；8—压刀螺栓

三、切料刀盘 (图4)

刀盘体1后端装有齿圈A,前端面有刀架导轨槽,刀架2装在导轨槽上,在刀架的背面有平面螺纹与平面螺纹盘3配合,平面螺纹盘与齿轮B、法兰盘4和主轴联接在一起。

齿轮A、B齿数差为1,模数、外径相等。当A、B齿轮与过桥齿轮同时啮合时,由于A、B齿数差1,刀盘每转一周,A、B齿轮相对运动的圆心角为一个齿的度数,这时平面螺纹盘推动刀架沿刀盘体的导轨槽移动,实现进刀。当过桥齿轮与齿轮B单一啮合时,刀盘体同时被制动,则齿轮A、B的相对运动速度加大、方向改变,实现快速退刀。在刀盘体上装有刀架限位挡铁,用以控制退刀距离。

四、主要技术参数

风压:5公斤/厘米²;电机功率:7千瓦;主轴转速:300转/分;进刀量:0.08毫米/转。

铣床跟刀架

北京重型电机厂工艺科

陈才茂

为了铣削图1所示的长半圆销,我们在铣床上做了一套跟刀架(图2),实践效果很好,提高效率4~6倍。

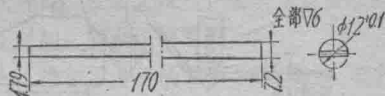


图1 长半圆销

工件12装夹在钳口1内,要轻微的夹紧,以防止工件弯曲变形,工件12主要靠两个顶柱9在弹簧10的作用下,压紧在斜铁2上,两个顶柱距离铣刀越近越好。跟刀架装在铣床横梁6上,始终跟着铣刀移动,并保持一定的压力。由于工件(细长)刚性差,因此,既要靠顶柱压紧,还要靠铣刀径向力使工件不致于向上弹起,铣削时采用顺铣比逆铣好。

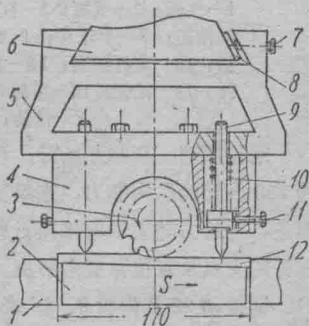


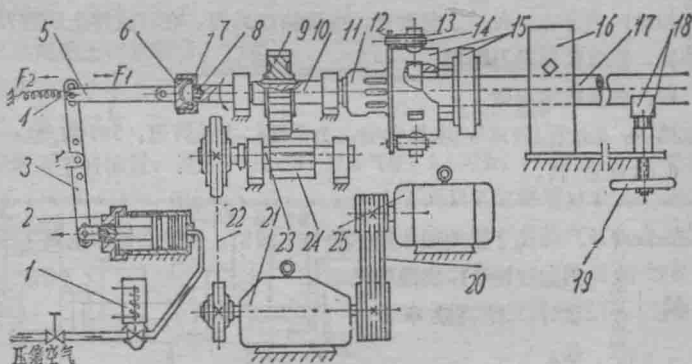
图2 铣床跟刀架

- 1—钳口; 2—斜铁; 3—铣刀; 4—支架; 5—燕尾槽; 6—横梁; 7—螺钉; 8—垫板; 9—顶柱; 10—弹簧; 11—定位螺钉; 12—零件

半自动套管扣机

沈阳电气传动研究所 谭尚毅

目前，对2英寸以下的钢管套扣(攻制管螺纹)，大都靠人扳动手用套扣工具——带丝套扣，或者用车床车制。前者劳动强度很大且效率低，管扣的质量也不高，后者需要专人操作且不利于较长的管子套扣。此套管扣机采用带丝，只需要加工少量零件就可以解决上述问题。



- 1—气阀；2—气缸；3—杠杆；4—弹簧；5—连杆；6—半球座；7—活接盖；8—半球头；9、24—齿轮；10—主轴；11—托杯；12—托盘；13—支杆活套；14—支杆；15—带丝；16—三爪卡盘；17—工件；18—托架；19—手轮；20—皮带传动；21—减速箱；22—链条传动；23—副轴；25—电机

动作原理：套扣开始时，利用压缩空气推动气缸活塞2，经杠杆3产生约200公斤的纵向推力，克服复位弹簧4的拉力，使主轴10得到轴向进给。但是，进给力随主轴的轴向行程加大而线性减小。进给力的大小可通过调整杠杆的支点及复位弹簧来解决。回转运动由电机25经皮带传动20、减速箱21、链传动22及齿轮9、24来实现。转速为6转/分。

件6~8组成活接头部分，能完成纵向进给或退回的力的传递，又可实现转动与轴向移动的特殊联结。半球头8与主轴10是左螺旋连接，半球座6和活接盖7的上部有加油孔，使活接头的摩擦部分得以充分润滑。副轴23上的

小齿轮 24 宽 80 毫米，以保证主轴 10 轴向移动时齿轮的啮合。三爪卡盘 16 焊在床身上，其中心线在主轴的轴线上，要严格对准，对长管套扣时要通过托架 18、手轮 19 调节高度，给予辅助支承。

操作时，预先将装好板牙的带丝 15，放在托盘 12 和四根支杆活套 13 之间，带丝应不松不紧，且可轴向移动。工件(管子)在三爪卡盘上卡紧，同时调整手轮 19 使管子与主轴 10 同轴，且头部顶在带丝板牙的前刃上。套丝时应浇些润滑油，并逐步收紧板牙，到预定长度后，再逐步松开板牙。对 1.2~2 英寸的管子可两次进给。

磨头轴承间隙调整结构改进

上海汽车发动机厂 李 衍 芳

过去，调整多块瓦磨头轴承间隙时，很不方便。要先拆卸件 8，再拆件 7、件 6，调整件 4 到一定间隙，装上件 6，此时必须使端面碰到件 4 端面后再倒转 2 至 3 牙，再装上件 7 吊紧。此时，由于件 7 吊紧的影响，间隙会过大或过小。再要重新调整，又要依次拆卸、安装。这样，要调整到要求的间隙，往往需要反复好几次，既浪费了时间，操作又很繁琐。

现在，我们在原有零件的基础上，增加了件 5 两个销子(附图)，在件 6 端面中心线上钻两个小孔，配上两个紧配销子。在件 4 的端面槽要加深加宽，宽度与件 5 销子滑配。装配时，件 6 通过件 5 连接件 4 成一体，随后装上件 7。要求：件 6 与件 4 中间离开 2~3 毫米，件 5 销子与件 4 槽底离开 2 毫米，随后一起旋入件 2 内进行调整，此时一手握件 9 扳手调整间隙，另一手用起子锁紧件 7，通过扳手 9 控制件 4 转动，以达到一次性调整。实践效果良好，达到省时、省力又正确。



依靠工艺孔镗斜孔

合肥汽车油泵厂技术科 刘德新

在模具制造中，常遇到要求位置精度很高的斜孔，如图1所示。由于这一类斜孔的角度精度为4~5级，距离精度在 ± 0.01 毫米以内，所以必须在精密坐标镗床上加工。为了便于确定斜孔的正确位置和保证精度要求，可采用依靠工艺孔的方法镗斜孔。

依靠工艺孔镗斜孔，就是在加工斜孔之前，通过选择、计算，在工件上先加工出工艺孔，作为镗斜孔时确定主轴坐标位置的过渡基准。然后，用校正工艺孔的方法再去镗斜孔。

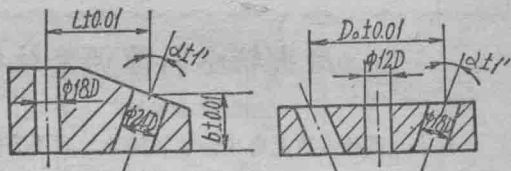


图1

工艺孔位置选择得正确与否，直接影响斜孔的加工精度和加工效率。工艺孔一定要选择在工件装夹后仍易校正的位置上，工艺孔轴线最好与斜孔轴线垂直相交。

工艺孔的直径可根据工件大小而定，一般可选用6、8、10、12……等整数值值的二级精度基准孔。下面举例说明。

例1 需要在图2所示模座上镗 $\phi 24D$ 斜孔，斜孔与基面V的角度精度为 $\pm 1'$ ，斜孔的轴线和斜面W的交点B与 $\phi 18D$ 孔的距离精度为 ± 0.01 毫米，交点B与基面V的距离精度为 ± 0.01 毫米。镗斜孔工艺如下：

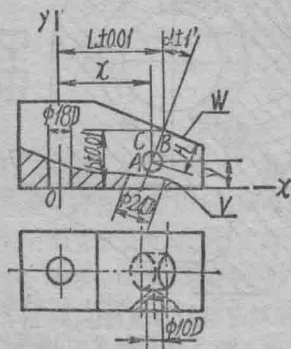


图2

工艺孔的选择：工艺孔可选 $\phi 10D$ 孔，其轴线可选在图2所示的A点，A点是工艺孔轴线与 $\phi 24D$ 斜孔轴线垂直相交的交点。

A点坐标的计算：选以 $\phi 18D$ 孔轴线与基面 V 的交点 O 为坐标原点。设A点距斜面 W 的距离为 H ，过A点作 X 轴和 Y 轴的平行线，按图2几何关系可求得A点的坐标为：

$$X=L-H \cdot \sin\alpha \quad (1) \quad Y=b-H \cdot \cos\alpha \quad (2)$$

L 、 b 、 α 为已知， H 是假设值。

镗斜孔操作步骤：

1. 工件的装夹：将工件装夹在万能转台上，中间用方形垫铁支承基面 V 。可加工 $\phi 18D$ 直孔(图3a)。

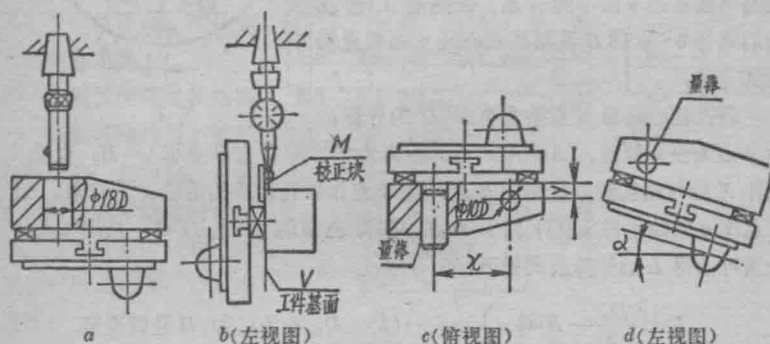


图 3

2. 工件的校正：转台抬起 90° 后，工件基面 V 处于垂直镗床工作台台面的位置。此时，可校正基面 V 的平面中心(图3b)，即校正主轴的轴心线正好通过基面 V 。

校正基面 V 的平面中心步骤：将千分表夹于钻夹头上，装入主轴孔内，使表的触头靠上工件基面 V ，并压进0.1毫米左右，转动表盘，使指针指向0位；将主轴转动 180° ，使表的触头靠上校正块 M 面，轻轻转动主轴，使指针仍指向0位，即校正完毕。

3. 工艺孔的加工：当工件基面 V 校好后，工作台相对主轴移动 Y 距离，纵坐标定位；将配合紧密的量棒插入 $\phi 18D$ 直孔校其轴心后，主轴再移动 X 距离，横坐标定位(图3c)，便可加工工艺孔。

4. 镗 $\phi 24D$ 斜孔：转台由垂直位置按 $\phi 24D$ 斜孔要求角度倾斜 α ，转

内 孔 珩 磨 工 具

本溪重型汽车制造厂 傅殿德、刘乃恕

我厂生产68吨矿用载重汽车上的各种缸筒，表面光洁度均在 $\nabla 10$ 以上。我们根据缸筒尺寸不同，设计了三种形式的内孔珩磨工具。实践证明，使用这套内孔珩磨工具进行磨削与其它磨削方法相比，不仅效率高，而且加工质量稳定。

磨削原理及工具结构：

使缸筒轴线与珩磨轮轴线成 30° 倾斜角，弹簧使珩磨轮在摩擦力的作用下，与工件瞬时接触点产生相对滑动速度，即珩磨速度。

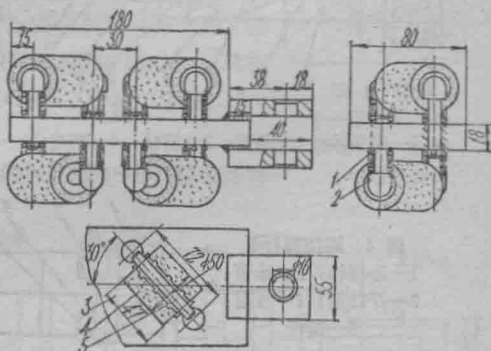


图 1

1—弹簧；2—接头；3—磨头体；4—珩磨轮；
5—心轴

图1所示内孔珩磨工具，由弹簧1、接头2、磨头体3、珩磨轮4等组成，用于珩磨 $\phi 100 \sim 105$ 毫米的内孔。使用时，将磨头体通过轴销与图2所示镗杆连接，并将镗杆插入机床主轴孔内，即可磨削。

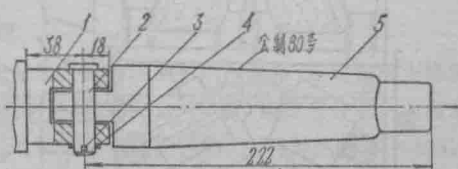


图 2 连接镗杆 I

1—磨头体；2—轴销；3—开口销；4—垫圈；5—镗杆

图3所示内孔珩磨工具，由磨头体1、珩磨轮4、螺钉

6、连接轴7等件组成。用于珩磨 $\phi 185 \sim 190$ 毫米的内孔。使用时，将连接轴通过轴销与图4所示镗杆连接，并将镗杆插入机床主轴孔内，即可磨削。

图5所示内孔珩磨工具结构和使用方法同上，用于珩磨 $\phi 215 \sim 220$ 毫