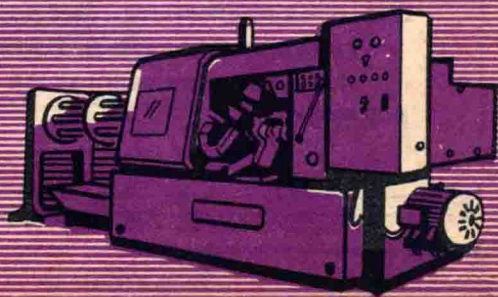


冷加工

机械工人

Jixie gong ren



机械制造

曾改名《上海机械》

扩大发行
欢迎订阅

欢迎订阅《机械制造》

《机械制造》创刊于1950年,是一本历史悠久、综合性、中级水平的机械科技月刊,由上海市机械工程学会和上海市第一机电工业局共同主办,国内外公开发行,适合于全国各工矿企业、科研设计单位及大专院校的机械工程技术人员、管理干部和具有一定理论水平的技术工人阅读。为了贯彻全国工交工作会议精神,积极把上海的经验移植到内地,加强科技交流,本刊决定扩大发行。

《机械制造》杂志刊登有机械工业具有共性的新工艺、新技术、新设计、新材料、新理论和技术管理方面的新经验;国内科研和技术革命、技术革新的新成果;调整时期机械工业“挖潜、革新、改造”方面的经验;国外先进技术和交流在学习、运用先进技术方面的经验;新学科在机械工业上应用的知识等等。设有“设计与计算”、“设备维修与改装”、“工场经验”、“国外书刊摘要”、“国外机械简讯”、“新学科基础知识讲座”“机械英语”等专栏。

《机械制造》为16开本,48页,定价0.35元,每月20日出版,欢迎至附近邮局订阅。期刊代号为4—18。

《机械制造》承接广告业务,欢迎来函联系。

本刊地址:上海市四川中路110号《机械制造》
杂志编辑部



新型电磁吸盘

普通电磁吸盘

我厂系五机部定点电磁吸盘生产供应厂。十多年来,生产HDX P(560×200)、HDX P (750×300)两种普通电磁吸盘,为平面磨床配件。产品性能良好,质量稳定。1979年我厂与北京分析仪器厂协作,制成了新型多功能强力电磁吸盘。1980年9月由一机部组织在北京召开的新型多功能强力电磁吸盘技术鉴定会上,我厂产品获得好评。新型多功能强力电磁吸盘从根本上改变了普通电磁吸盘传统的结构及定位方法,具有种种独特的定位加工能力,能大幅度地提高效率与加工精度,同时可用于铣、刨的粗精加工。该项目获得北京市1980年科研成果奖。

下面将我厂原产的普通磁盘(HDX P型)和与北京分析仪器厂签定长期技术协议,制造出的七种新型磁盘(NEM和NEX型)介绍给用户选用。

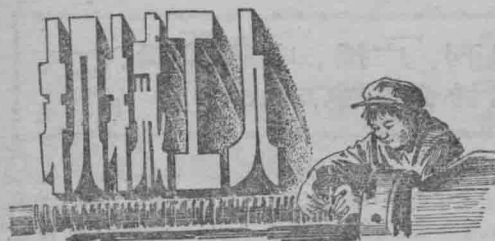
磁盘型号	配套机床	磁盘类别	轮廓尺寸	价格
HDX P-200	M7120	普通磁盘	560×200×116	800元
HDX P-300	M7130	普通磁盘	750×300×113	990元
NEM-200	M7120	标准新型	600×210×130	2000元
NEM-250	M7125	精密新型	630×210×134	2100元
NEM-300	M7130	标准新型	800×300×136	2300元
NEM-320	M7132	精密新型	850×290×143	2595元
NEM-82	M9030	成型磨磁盘	135×82×54	350元
NEX-160	X51、X52、B650	铣刨磁盘	440×160×145	1360元
NEX-230	X52、X53、B665	铣刨磁盘	650×230×154	1650元

以上产品质量稳定,性能可靠,实行三包。
在北京分析仪器厂设有销售点。

国营江麓机械厂

厂址: 湖南湘潭市 电话: 2268

电报挂号: 5913



一九八一年

第十期

大搞技术革新	夺取优质高产
车多头螺纹自动分头拨盘	卡头..... (11)
..... (1)	导向丝锥和导向板牙套
车方装置..... (4)	 (12)
车床刀架套丝工具..... (6)	加工有色金属的圆板牙
圆弧划线尺..... (7)	 (13)
万能划线工作台..... (9)	简便齿距控制仪..... (14)
旧三爪卡盘改制万能弹簧	
一种大型高精度垂直度检查仪	具..... (39)
..... (16)	青工之窗：机械制图入门知识
螺旋拉刀..... (20)	怎样读部件装配图..... (41)
可调机夹三面刃铣刀..... (23)	老师傅谈经验：铣床回转部位
精密调整镗孔刀夹..... (24)	“0”位误差的弊病分析(二)
通用滚刀刀磨夹具..... (26)	 (46)
带警报装置的靠模杆..... (27)	国外经验(四则)..... (51~53)
用双角铣刀开齿的计算..... (29)	机械原理知识讲座：第六讲
复电极电火花加工多孔网板	行星轮系..... (56)
..... (31)	小经验(九项)
磨出油阀锥面夹具..... (34)	 (10、30、32、33、
多功能强力磁盘的电器装置	35、38、40、45、61)
..... (36)	想想看(十四题)..... (62)
装夹方形工件的三爪卡盘附	

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 北京印刷一厂

本刊代号：2-126

定价：每期 0.16 元

车多头螺纹自动

四川省宜宾县豆坝发电

车削多头螺纹或多头蜗杆，是车床加工中经常性的工作。选择合适的分头方法，是减少螺距（周节）误差，提高加工精度和工作效率的关键环节。为此，我们自己设计制作了车多头螺纹自动分头拨盘装置，实现了车削大导程多头螺纹或多头蜗杆的分头自动化。经过几年来的生产实践，证明效果良好。现在简介如下：

车制多头螺纹自动分头拨盘装置分为自动分头拨盘和换向辅助器两个部分。

一、自动分头拨盘

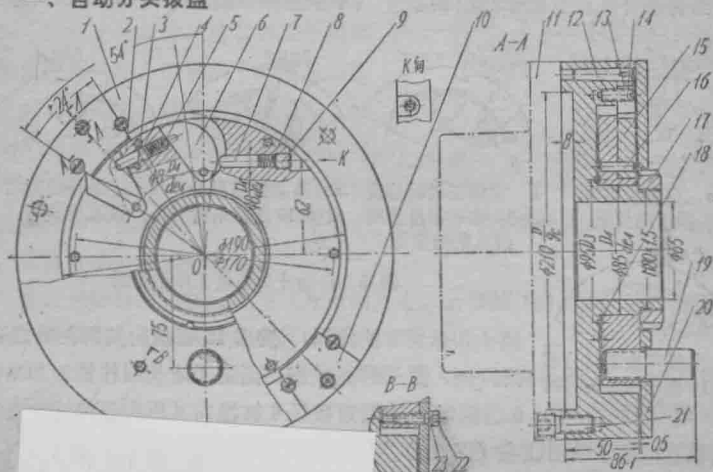


图1 自动分头拨盘

- 1—球头圆柱销；2—弹簧；3—球头圆柱销；4—螺钉；5—分度块；6—拨爪；7—球头圆柱销；8—弹簧；9—螺钉；10—分度块；11—法兰盘；12—内螺纹销；13—分度块；14—紧定螺钉；15—拨爪；16—圆柱销；17—锁紧螺母；18—钢球；19—拨杆；20—防尘罩；21—内六角螺钉；22—螺钉；23—垫圈

自动分头拨盘（图1）由分度盘1和拨盘2两部分组成。分度盘象普通

卡盘一样，与车床的主轴法兰盘 11 配装，用螺钉 21 连接。分度盘上开有两个分度槽，槽内分别装有分度块 10 和 13。拨爪 6 和 15 分别安装在拨盘上的两个分度槽内。拨杆 19 用螺纹紧固在拨盘上，它通过带有 U 形槽的鸡心夹带动工件旋转。锁紧螺母 17 用以调整分度盘与拨盘之间滚动钢珠 18 的间隙。防尘罩 20 紧固在拨盘上，它的作用是防止切屑进入分头拨盘内部。

分度盘上分度槽的数量是根据螺纹工件的螺旋线头数而定的。如工件的头数为 3，就开 3 个槽，安 3 个分度块；工件的头数为 4，就开 4 个槽，安 4 个分度块。

工作时，分度盘随主轴转动，分度块推动拨爪使拨盘带动工件随主轴旋转。

工作原理和分头过程(图 2)

当自动分头拨盘处于自由状态时（车床主轴未旋转时），由于球头圆柱

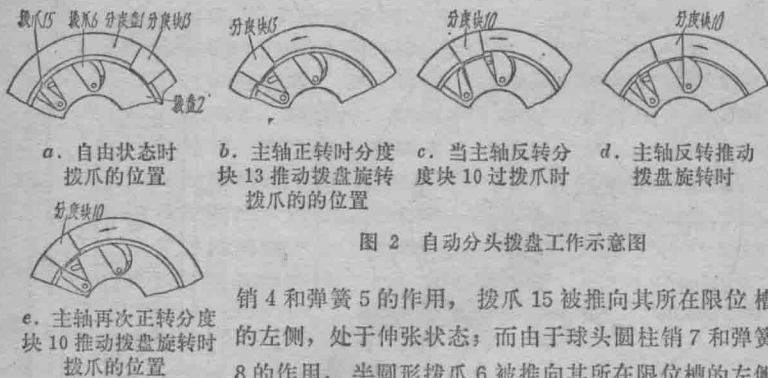


图 2 自动分头拨盘工作示意图

销 4 和弹簧 5 的作用，拨爪 15 被推向其所在限位槽的左侧，处于伸张状态；而由于球头圆柱销 7 和弹簧 8 的作用，半圆形拨爪 6 被推向其所在限位槽的左侧极限位置，处于常闭状态（图 2 a）。

当车床主轴带动分度盘逆时针方向旋转时（主轴正转），由于分度块 13 对拨爪 15 的推动而带动拨盘（连同工件）旋转（图 2 b），此时，车床大拖板（车刀）作纵向进刀运动。

当主轴反转时，带动分度盘顺时针方向旋转，拨盘由于失去分度盘对其的作用而停止，分度块 13 掠过拨爪 6。而当分度盘反转约半周时，另一分度块 10 压迫拨爪 15，并推动球头圆柱销 4，使拨爪 6 升起（图 2 c）。分度块

10 掠过拨爪 15 后, 随即推动拨爪 6 带动拨盘 (连同工件) 反转 (图 2 d), 此时, 车床大拖板 (车刀) 作纵向退回。

分度块 10 带动拨盘反转时, 因弹簧 5 和球头圆柱销 4 的作用, 已将拨爪 15 推向限位槽的左侧。因此, 当主轴带动分度盘再次正转时, 分度块 10 随即推动拨爪 15, 带动拨盘 (连同工件) 旋转 (图 2 e)。此时, 车床大拖板 (车刀) 作第二次纵向进刀运动。至此, 分度盘与拨盘之间已相对地旋转了半周, 完成了一次分头过程。

这个分头拨盘是利用车床主轴在车削螺纹过程中的正转与反转, 使上述分头过程反复地循环下去, 实现自动分头。

二、换向辅助器(图 3)的作用

使用自动分头拨盘时, 在必要时可同时使用换向辅助器。这是因为, 当工件较小和转速较低时, 拨盘与工件所具有的惯性力较小, 而且由于分度盘与拨盘之间的摩擦力, 以及前后顶尖与工件之间的摩擦力, 在主轴换向的瞬间, 可能产生工件与主轴同转的现象。因此, 通过换向辅助器给工件附加一个摩擦力, 以防止在主轴换向时工件与主轴同转, 保证自动分头的可靠性。

换向辅助器安装在后顶尖 (死顶尖) 上。若螺纹工件较长, 需安装中心架时, 可以用中心架代替换向辅助器。

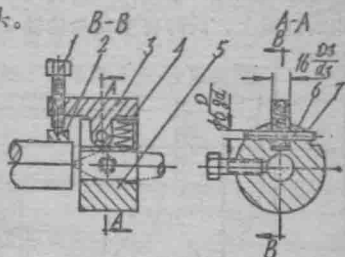


图 3 换向辅助器

1、7—螺钉; 2—摩擦块; 3—杠杆;
4—弹簧; 5—顶尖套; 6—销

三、工件的安装(图 4)与注意事项

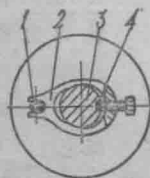


图 4 工件安装的方法

1—拨杆; 2—带 U 形槽的鸡心夹; 3—工件; 4—防滑浅孔

1. 工件安装于前后顶尖之间, 不能顶得很紧, 以用手可以轻轻转动工件为宜。然后再压紧换向辅助器的摩擦块 2, 压紧力以车床开低速时, 主轴换向的瞬间工件不能随转就可以。

2. 为适应强力切削, 防止工件在鸡心夹内旋转, 提高分头效率, 应使用图 4 中所示的带 U 形槽口的鸡心夹, 并应在毛坯的一端钻一个防滑浅孔, 将紧固螺钉压紧于防滑浅孔处。

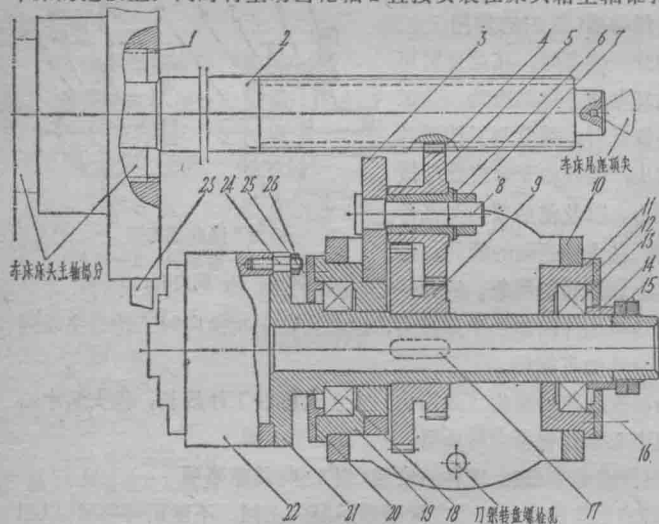
车 方 装 置

中国人民解放军基本建设工程兵北京指挥部 周福荣

我部修理区队在汽车、工程机械修理工作中，经常要制配一些带扁方、三方、四方、六方等的非标准件。为了适应修理工作的需要，该区队参考有关资料，自制了一件车方装置，可以直接用普通车床加工各种多边形工件。

一、工作原理

车方装置的构造和安装情况见图。使用时可将此装置的底座 10 固定在车床的拖板上，同时将主动齿轮轴 2 直接安装在床头箱主轴锥孔内，另一端



多边形切削装置

1—刀盘；2—齿轮轴；3—挂轮板；4—铜套；5—齿轮；6—垫圈；7、15、26—螺母；8—短轴；9—双联齿轮；10—底座；11、19—轴承座；12、20—轴承盖；13、18—轴承；14—隔套；16—螺栓；17—键；21—从动轴；22—卡盘；23—车刀；24—双头螺栓；25—沉头螺栓

件再由装在从动轴 21 上的卡盘 22 驱动。刀盘 1 安装在床头箱的主轴上，并开有六条装刀槽。

工作时，工件和刀具都作同方向的不等速旋转运动，利用线由点组成的几何原理，在车床上改变原来车刀和工件相对运动的轨迹，车刀不移动，进

用车床后顶尖顶住。动力经床头箱主轴传到主动齿轮轴（渐开线花键轴， $Z=18$ ），再通过中间齿轮 5 带动双联齿轮 9（ $Z=54$ ， $Z=36$ ），由此可分别得到 $i=1/3$ 或 $i=1/2$ 的减速比。工

刀和走刀的动作由车床的拖板通过移动工件来完成，这样，就可以进行各种多边形的切削加工工作。这种加工方法的缺点是工件的表面稍有弧形，但是对紧固件来说，不影响使用。

二、操作方法

1. 车方装置的安装：使用时，将车床刀架卸下，利用车床刀架回转盘的紧固螺栓，将此装置固定在拖板上，工作完后即可拆除。安装刀盘($\phi 200$ 毫米左右，自制)时，可先拆下原车床的卡盘，然后将刀盘装在床头箱主轴上。

2. 刀具的选用和安装：刀头选用 YT₁₅ 硬质合金，刀杆材料为 45 钢。同时使用两把以上的刀具时，每把刀具的几何形状均需相同。装刀数量可根据多边形边数和所选用的减速比来确定，计算方法如下式：

装刀数 = 多边形边数 $\times$ 减速比

项 目 \ 工件形状	扁 方	三 方	四 方	六 方
减 速 比	1/2	1/3	1/2	1/2、1/3
刀 数	1	1	2	3、2

安装两把以上刀具时，每把刀伸出刀盘的长度要相等，刀尖要在同一圆周内，刀具之间的夹角也要相等，否则就加工不出规则的正多边形。

3. 调整速比：速比的改变是通过调整挂轮来实现的。调整时，只要改变中间齿轮轴与主、从动轴之间的相对位置，使中间齿轮分别与双联齿轮的大、小齿轮相结合，便可得到两种不同的速比。

4. 改变工件加工尺寸：这可以通过调整从动轴和主动轴的相对位置(中心距)来实现。方法是先松开挂轮板，摇动中拖板，改变两轴中心距，并使加工面与车刀保持适应位置，这样，就可加工不同尺寸的工件。

三、特点

1. 一机多用，对于设备不齐全的修配单位或施工现场，可提高修制能力。
2. 结构简单，操纵容易，对操作人员的技术水平要求不高，便于推广。
3. 生产效率高。此装置可加工 M 36 以下的各种螺丝和螺母的六方针(对角长 63.5 毫米，对边长 55 毫米)，或加工对边为 30 毫米的扁方和四方等。

当车床上使用此装置加工 M 12 的六角螺栓和螺母的方头时，比铣床加工可提高工效 4~5 倍。加工解放牌汽车轮胎螺丝的四方时(对边为 24 毫米)，比铣床加工可提高工效 5~6 倍。

车床刀架套丝工具

南京汽车制造厂设备修造分厂 吴德明

工具体5的尾方(附图)压置在方刀架上。与尾方侧面垂直的孔和滑套4的外圆滑配合。在单列向心球轴承6内穿入销轴7,垫上定位套8,以螺纹紧固在滑套4上。这样单列向心球轴承以滚动摩擦方式,在工具体5的T型槽中与滑套4同时轴向移动,并控制了滑套4的转动。板牙1装在支承套3的孔中,用顶丝2紧固。支承套3装在滑套4的孔中,用顶丝紧固。支承套3的孔是根据不同规格板牙具体尺寸制造的。

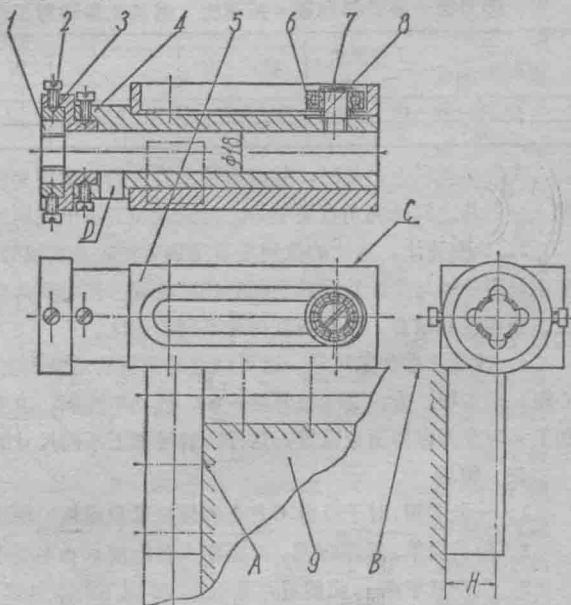
安装要求:

制造工具体5时,与滑套4外圆配合的孔要留出一定的余量,其它部分加工成。这样,在使用工具的车床上,放在方刀架上,使A面或者B面靠在方刀架侧面上,再夹置牢固。这时,再将工具体5的孔镗成。在每次使用时,以A面或者B面为基准装夹,就是正确位置。

另一种方法是在制造工具体5

时,使C面与孔平行,在使用时以C面找正。

优缺点:



1—板牙; 2—顶丝; 3—支承套; 4—滑套; 5—工具体;
6—单列向心球轴承; 7—销轴; 8—定位套; 9—方刀架

(圓) (弧) (划) (线) (尺)

国营华东电子管厂工具车间 韩岩弟

此圆弧划线尺适用于座标镗床及立铣(工具铣)上,其特点是此尺可直接读数,位移精度在 0.05 毫米以内,如垫块规,位移精度在 0.015 毫米以内。

一、技术要求

1. 划针 12 (图 1) 要与机床主轴同心,圆弧度在 0.01 毫米以内。
2. 主尺 2 上的刻线间距误差在 0.01 毫米以内。

二、制造工艺

1. 主滑尺 4 上装划针 12 的孔是事先预制好的,留 0.5~0.8 毫米精镗余量。将装配后的圆弧划线尺装在本机床主轴上,镗刀由工作台上的三爪卡盘夹紧,进行镗孔。

2. 在座标镗床上对主尺 2 刻线,如用刻线机

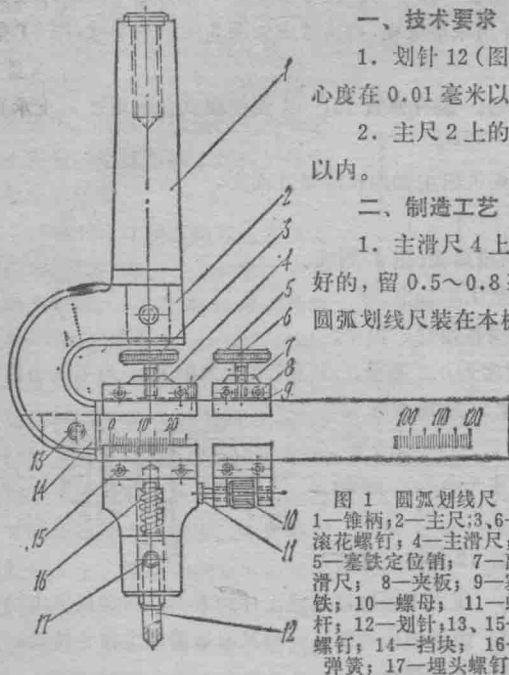


图 1 圆弧划线尺

1—锥柄;2—主尺;3、6—滚花螺钉;4—主滑尺;5—塞铁定位销;7—副滑尺;8—夹板;9—塞铁;10—螺母;11—螺杆;12—划针;13、15—螺钉;14—挡块;16—弹簧;17—埋头螺钉



图 2

1. 可套较长的螺纹;套长螺纹时,溜板可以手动或机动跟随移动。
2. 可更换不同规格的板牙和支承套 3,套 M16 以下各种规格的螺纹。
3. 以单列向心球轴承代替滑键,摩擦力小,对保证小规格螺纹的质量,更能显示其优越性。
4. 具有出屑孔 D,避免铁屑堵塞。缺点是占了一个压刀位置。
5. 用刀架套丝工具,方便、省力,避免拖尾架。

更好。

3. 主尺 2 用 45 钢板料割成, 如图 2 所示。进行调质处理, 然后, 进行机械加工。

三、主要结构

1. 采用游标卡尺结构原理, 为了达到位移精度在 0.015 毫米以内, 在主尺 2 左后面装有一个挡块 14 用来垫块规, 挡块做成如图 3 所示的形状, 图 3 中长圆孔是供调整零位的。

2. 为了使划线粗细均匀, 装有弹簧 16, 以便使硬质合金划针 12 能在一定压力下浮动。

3. 锥柄 1 的锥度应根据机床主轴内孔的锥度而定。

四、使用实例

用圆弧划线尺对打弯凹模形面(图 4)划线。

1. 将圆弧划线尺装在机床主轴上。

2. 松开圆弧划线尺的滚花螺钉 3 和 6。

3. 移动主滑尺 4, 位移为 0.3 毫米, 划 $R0.3$ 毫米的弧。为了使读数正确, 先将滚花螺钉 6 拧紧, 转动螺母 10 进行微调, 达到要求。

4. 将机床工作台以 O 点为中心, 座标分别移至 B 、 C 和 A 、 D 。

5. 降低机床主轴使划针 12 在有一定的

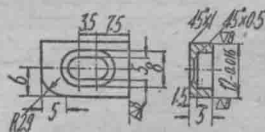


图 3

压力下接触被划线工件的表面, 转动机床主轴或用手扶着圆弧划线尺左边圆弧支撑处转动, 进行划线。

6. 用同上述一样的方法, 使主滑尺的位移为 4 毫米, 移动工作台, 座标为 O 点, 划 R 为 4 毫米的圆弧。

7. 三个圆弧 R 划好后, 用直线连接圆弧。

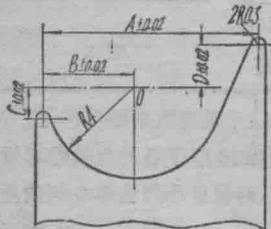


图 4 打弯凹模形面

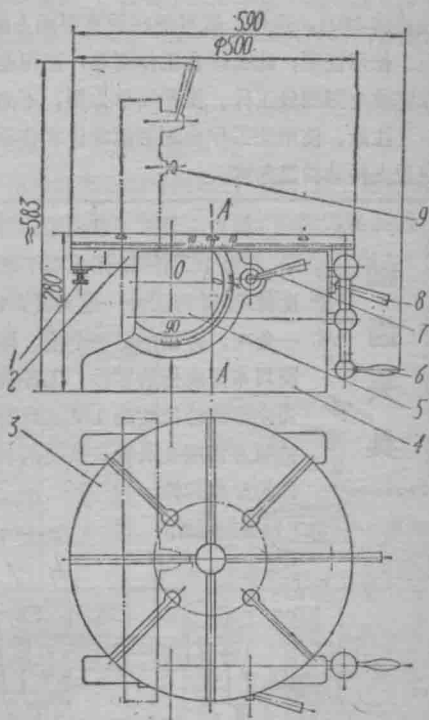
万 能 划 线 工 作 台

重庆空气压缩机厂 罗兴治

角度尺寸计算和零件基面校正是划线工作中比较困难、比较繁锁的两件事。尤其是小基面、非连续基面零件或细长零件，在某一方向或某一角度上，要将零件基面摆放比较正确就要难办了。对中等复杂零件，这两件事所花的时间往往要比划线所用的时间还多。传统的顶垫校正划线又不安全。这就影响了划线工作的效率和质量。

我们设计制造的万能划线工作台(附图)转盘3上有米字分布的T形槽，用以夹压被划线零件。圆柱面上有 $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ 刻度。转盘轴连接在支架2上，可绕支架上的A—A轴线旋转 360° 。工作时可用手柄8锁紧在任意角度位置。支架2与刻度盘5刚性连接为一整体，一起装在机座4上。摇动手柄6可使支架2连同转盘绕机座4上的O点旋转 90° 。手柄7可将支架2锁紧在 90° 内的任意角度上等待工作。螺钉9保证转盘平面的水平位置。螺钉1保证转盘平面的 90° 位置。

操作方法是：选择适当的平面作为零件的第一基面，夹持在转盘平面的水平位置上。划所有



万能划线工作台

1、9—螺钉；2—支架；3—转盘；4—机座；5—刻度盘；6、7、8—手柄

的水平线。松开手柄 7，转动手柄 6，让转盘旋转 90° （即双点划线位置），锁紧手柄 7，再松开手柄 8，将零件旋转到第二基面位置，锁紧手柄 8，记下转盘 3 的刻度，划所有平行线。再松开手柄 8，旋转零件到第三基面（即让零件由第二基面旋转 90° ），锁紧手柄 8，划所有平行线。此后再根据图纸资料转动支架或转盘到需要的角度位置（可由记录角度加上或减去需要角度得到），再划角度线及位置、距离线等。

由于支架 2 上的轴线 $A-A$ 可绕 O 点旋转 90° ，而转盘 3 又绕 $A-A$ 轴线旋转 360° ，这样，就可把在转盘平面上的零件转动到任意空间位置。

使用证明，此工作台工作可靠，适用范围广，多数零件只需一次夹压就能完成全部划线工作。操作简单方便，不必进行计算。

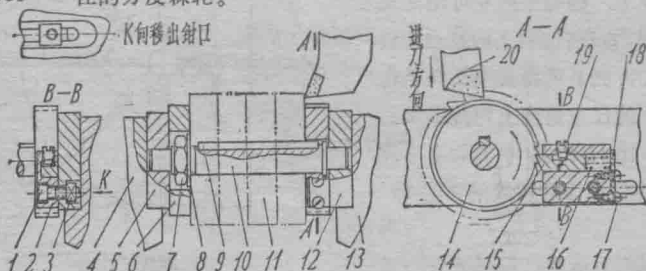
注意：使用此工作台划毛坯零件和非平面零件时，一般要让支架在 90° 位置上转动转盘角度。

创齿夹具

四川
安岳
县
少伯

少伯

将牛头刨床平口虎钳的钳口铁改制成为图中件 5 和件 12 所示。将数个工件 11 用螺母 7 紧固于分度棘轮轴 10 上。虎钳将分度棘轮 14 与工件一起夹紧，刨完一个槽后，松开虎钳，工件转一角度，再刨削另一个槽，即可简易、高效地加工棘轮之类沿圆周布齿或槽的零件，工件齿数可与分度棘轮齿数相同，也可分为分度棘轮齿数的 $1/2$ ，此时分度棘轮转过两齿刨一个齿。方销随方销座 2 沿钳口铁上的长槽调整移动，可适应调换不同直径的分度棘轮。



- 1—内六角螺钉；2—方销座；3—方螺母；4—虎钳活动钳身；5—新作钳口铁（前）；6—垫板；7—薄螺母；8—垫圈；9—平键；10—轴；11—工件；12—新作钳口铁（后）；13—虎钳固定钳身；14—分度棘轮；15—方销；16—弹簧；17—螺钉；18—弹簧盖板；19—方销限位螺钉；20—刨刀

旧三爪卡盘改制万能弹簧卡头

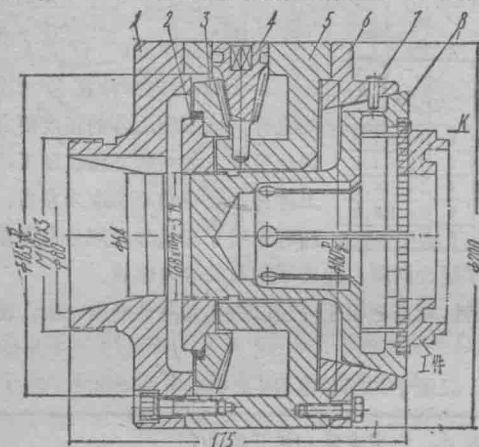
徐州矿务局第二机电修配厂 薛维亮

我厂成批生产一吨标准矿用金属密封圈。其毛坯直径在 $\phi 116 \sim 120$ 毫米范围内变动，致使三爪卡盘平面螺纹部分在此直径范围内损伤严重。大量三爪卡盘因此报废而不能使用。为了解决这一问题，我们利用 $\phi 200$ 毫米废旧三爪卡盘，改制成万能弹簧卡头(见图)，代替了三爪卡盘。这种弹簧卡头操作简便、省力，动作迅速，且夹紧力大，安全可靠，受到工人同志的欢迎。

现将改制过程介绍如下：

1. 在原卡盘壳体 5 的平面上，车一个深 5 毫米的止口，尺寸为 $\phi 160 \frac{D}{gc}$ ，并以圆柱面和平面定位，装上锥角为 30° 的夹头座圈 6。

2. 取出大伞齿轮 3，将其平面螺纹部分的内圆车去一些，焊上螺母 2，其螺纹升角为 $2^\circ 41'$ ，完全可以自锁。采用双头螺纹是为了动作迅速；反扣是为了适应工人操作时的习惯夹紧动作。焊接时要用压板，将螺母和大伞齿轮压紧在一块平板上，并采用对角间断焊，以减少焊接变形。焊后，将其反



万能弹簧卡头

- 1—卡盘法兰盘；2—螺母；
- 3—大伞齿轮；4—小伞齿轮；
- 5—卡盘壳体；6—卡头座圈；
- 7—稳销；8—弹簧卡头

装在小伞齿轮 4 的左面。

3. 配上卡头法兰盘 1，旋入锥角为 30° 、材料为 TBA 的碳素工具钢淬硬弹簧卡头 8，并利用稳销 7 防止弹簧卡头 8 转动。这样，旋转原来的卡盘扳手，带动大伞齿轮转动，通过其螺纹部分，使弹簧卡头往复轴向移动，

导向丝锥和导向板牙套

西安国营庆华电器制造厂工具科 李正明

用丝锥攻丝或用板牙套丝,要保证螺纹中心相对于螺杆或螺纹孔的中心一致是较困难的。为此,我们设计制造了导向丝锥(图1)和导向板牙套(图2),经实践应用,效果良好。导向板牙套尺寸见表。导向丝锥的应用如图3,导向板牙套的应用见图4。

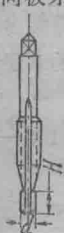


图 1 导向
丝锥
 d —导向直
径; H —导
向长度

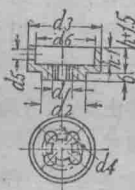


图 2 导向板牙架

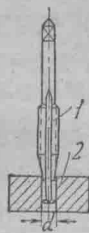


图 3 导向丝锥的应用
1—导向丝锥；2—工件

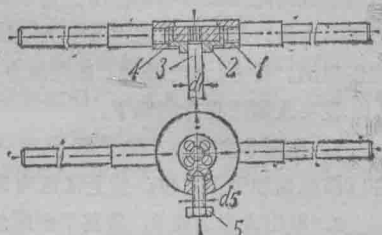


图 4 导向板牙套的应用
1—板牙套; 2—导向板牙
套; 3—工件; 4—板牙;
5—紧固螺钉

螺纹直径	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	h
M4	4	15	24.5	3孔5.5	6	19.8	4.9
M5	5	15	24.5	3孔6	6	19.8	4.9
M6	6	16	24.5	4孔6	6	19.8	6.8
M8	8	17	30	4孔6	6	24.8	8.8
M10	10	20	38	4孔8	6	30	10.8

应减小 0.1 毫米, 这就减少了配合间隙, 提高了加工的导向性能。

2. 为了保证工具的通用性,最好把板牙外径以内孔为基准磨削一次,使尺寸保持一致。

使用此工具应加润滑剂，以便于切削和排屑。

靠锥角改变夹紧部位的径向尺寸,完成夹紧和松开的动作。

只要更换不同尺寸的弹簧卡头及卡头座圈, 就可以完成对各类零件的夹紧和放松, 达到广泛使用的目的。

制造时应注意:

1. 工具导向部分直径大小的选择, 应根据工件的精度要求灵活掌握, 如一般外螺纹加工, 工件外径要减小 0.1 毫米左右, 而导向板牙套的导向部分也要相

加工有色金属的圆板牙

无锡湖光仪器厂 李小海 戚永泰

我厂在 C 1325 单轴六角自动车床上加工如图 1 所示的薄壁有色金属零件，用 M 11×0.5 的普通板牙套丝时，经常产生螺纹外径拉小，螺纹中径不稳定或工件前端开裂、扭断等现象，造成大量零件报废。

我们经过多次切削试验证明，普通板牙存在前角小，切削刃瓣太宽，校正齿多，而且在板牙退出工件时有可能再次参加切削拉毛工件，这些缺点对在自动车床上加工薄

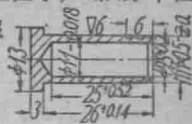


图 1

材料：HPb 59-1

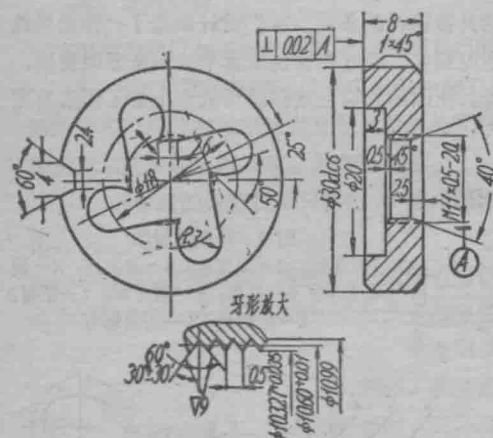


图 2

壁有色金属零件是不适宜的，而一般板牙如要求刃瓣宽度小和前角大都受到板牙外径的制约。为此，我们设计了如图 2 所示的新型板牙，经过使用，这种板牙具有以下特点：

1. 前角可以加大到 40° 以上，图中为 50°；
2. 板牙螺纹面光洁度可比一般板牙容易提高（为 V_8 以上）；
3. 刃瓣宽度减小了，约为原来的 85%；
4. 切削齿及校正齿

的总数减少了（共为 4 牙）；5. 板牙螺纹外径可以比一般板牙大；6. 消除了板牙因淬火引起的变形而对加工精度的影响；7. 板牙退出工件时不会再次参加切削；8. 减小了螺纹轴线与板牙端面的跳动。

此板牙的制造工艺如下：车内外圆及端面——攻丝——淬火——研磨螺纹——上螺纹心轴磨端面 A——线切割排屑孔——磨前角——铲磨后角。

这种板牙使用效果良好，其中有的板牙能加工合格零件六千多件。