

通用调整夹具图册

魏自光 王海圃 张荣 编



国防工业出版社

通用调整夹具图册

黎自芳 王海丽 张宏 编

国防工业出版社

(京) 新登字 106 号

本图册所列夹具是从工厂提供的八百多套夹具资料中挑选出来、经编辑性修改整理和标准化后汇集而成的。全书共选通用调整夹具103套,其中有车床夹具、双盘分度台、液压虎钳、铣床夹具、通用钻模、塑料磨床夹具、镗床夹具、拉床夹具等。图册中的夹具具有先进性和典型性,并配有被加工零件示意图。每套夹具都经过生产实践的考验,证明安全可靠,操作方便。

本图册可供机械设计人员和工艺人员和工人参考,也可供高等院校、中等技术学校有关师生参考。

通用调整夹具图册

廖自芳 王海丽 张宏 编
责任编辑 张仁杰

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号)

(邮政编码 100044)

新华书店经销

国防工业出版社印刷厂印装

787×1092毫米 16开本 印张10 228千字

1993年8月第一版 1993年8月第一次印刷 印数: 0001—6000册

ISBN 7-118-00772-2/TH·55 定价: 8.60 元

前言

成组技术是提高生产多品种、中小批量产品的企业经济效益的有效途径之一。成组夹具的设计与应用又是实施成组技术的重要条件之一。积多年生产实践证明，生产准备周期中，工艺装备的准备工作量相比较大，而夹具的准备工作量，又是工艺装备准备工作量中最大的，约占工艺装备工作总量的百分之三十左右。夹具的设计与制造常常成为生产准备的关键，严重地影响新产品的试制进度。

广泛采用通用调整夹具(在采用成组技术条件下，又称为成组夹具)，可以大量减少专用夹具的使用，从而可以大量减少夹具的设计与制造工时，减少夹具的材料消耗，减小夹具的库存面积，缩短生产准备周期，加快新品研制，增强企业的竞争能力。

我部一一六厂，推广使用成组夹具十几年来，仅粗略统计就获经济效益五十五万多元。在1980年，经全国同行业的专家教授鉴定，认为该厂处于国内领先地位，获得部级新技术推广科技成果二等奖；四二〇厂，仅压气机盘棒槽拉制夹具一项，采用通用调整夹具后，就节约经费四万七千多元，使生产准备周期提前一年半，获

得部级新技术推广科技成果二等奖；沈阳第三机床厂，按成组技术设计了一个生产单元，投产一年就获经济效益四十一万多元。实例还有很多。

本图册共收集了车、铣、钻、镗、磨和拉削用夹具103副。这些夹具是从八百多副中筛选出来的，都是已经生产实践考验，证明结构合理，操作方便灵活，安全可靠，能保证产品质量。这些夹具都是按成组技术原理设计制造的，并经过有关专家和教授的审查。

本图册在编制过程中，曾得到王英骏、鲁俊才、田德祥、徐大方、胡家琪等许多同志的热情支持，仅在此向他们表示深切的谢意。

由于编者的学识水平所限，在技术和内容编排上可能有错误或不当之处，恳请读者指正。

编者

一九九〇年五月

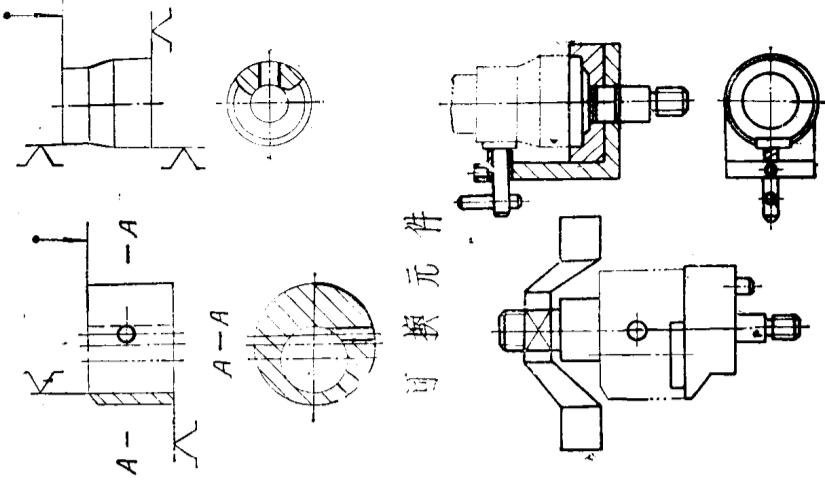
目 录

车侧管嘴用夹具	1	通用铣平面夹具	27
螺旋心轴	2	万向分度夹具	28
螺旋心轴	3	铣摇臂槽用夹具	29
弯管头车床夹具	4	卧轴式分度铣床夹具	30
两孔定位车床夹具	5	铣槽夹具	31
带配重块的车床夹具	6	带顶尖的分度铣床夹具	33
车床万能角铁	7	多位铣槽夹具	35
车床夹具	8	螺旋铣床用可调夹具	37
通用角铁式车床夹具	9	万能转台	38
双锥体胀开轴	10	双向转动工作台	39
内端面定位胀开轴	10	角度工作台	40
胀开轴	11	立轴分度台	41
车削多通管嘴用车床夹具	12	通用钻模座	42
车管嘴用双动车床夹具	13	多件弹性夹紧铣床夹具	43
键孔夹具	14	靠模夹具底座	44
车削管嘴用单动车床夹具	15	移动式顶尖座	45
双动两爪拨盘	16	铣削用安装座	46
动力夹头	17	通用底座	47
快速夹头	18	靠模铣床夹具	48
轮缘通用夹具	19	铣螺旋夹具	49
车铣夹具	20	立式分度铣床夹具	50
铣深槽夹具	21	可调式铣床夹具	51
铣四方六方的气动夹具	22	铣床夹具	52
铣螺母槽夹具	23	通用铣槽夹具	53
立式分度夹具	24	铣沟槽夹具	55
立卧式分度铣床夹具	25	通用钻模架	56

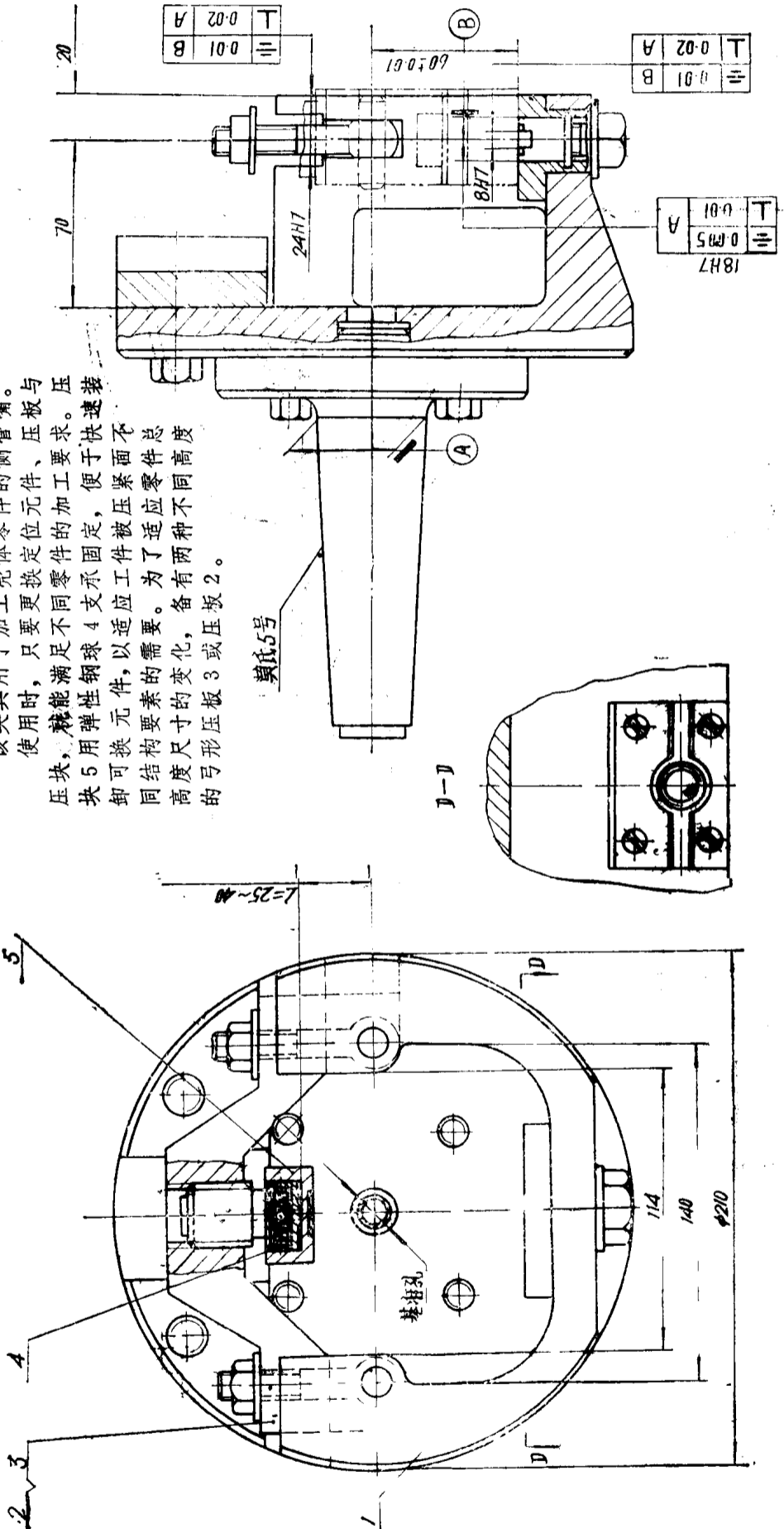
方箱钻模	57	滑动式钻模	92
钻模	59	双导柱通用钻模	93
圆形零件钻孔用钻模	61	可转动钻模座	94
钻斜孔用钻模	63	钻销孔用钻模	95
钻孔导具	64	钻铰模	96
通用钻模	65	可调钻模	97
偏心夹紧钻模	66	半轮缘钻孔铰槽夹具	98
保险丝孔钻模	67	轮缘钻孔铰槽夹具	99
滑轨钻模	68	回转虎钳	101
单双耳钻模	69	液压虎钳	103
坐标钻模	71	可分度的正弦台夹具	104
棒料钻模	73	正弦规工作台	105
耳叉钻模	74	可倾斜回转分度台	107
方形钻模	75	双盘分度台	108
卧轴式分度钻模	77	磨圆弧面夹具	109
曲轴式弹性夹紧钻模	79	磨圆弧夹具	111
加工双耳接头用钻模	80	外圆磨床夹具	112
带双分度盘的钻模	81	弹性缩紧夹具	113
用 V 形块定中心的钻模	82	电磁无心磨内孔夹具	114
加工小摇臂用钻模	83	塑料磨床夹具	115
加工螺拴销孔用钻模	84	加工花键孔用推夹具	116
移动式钻模	85	加工螺旋桨毂用夹具	117
偏心轮夹紧式钻模	87	加工多线螺纹夹具	118
钻模底座	89	镗床夹具	119
滑移式钻模	90	拉床夹具	120
导柱钻模	91		

车侧管嘴用夹具

被加工零件示意图



使用说明:
 该夹具用于加工壳体零件的侧管嘴。与压板
 使用时，只要能满足定位元件的要求。压
 块5用弹性钢球4支承工件，便于快速不
 卸结构要素的变化。为了适应零件总
 高度尺寸的需要。备有两种不同高度
 的弓形压板3或压板2。

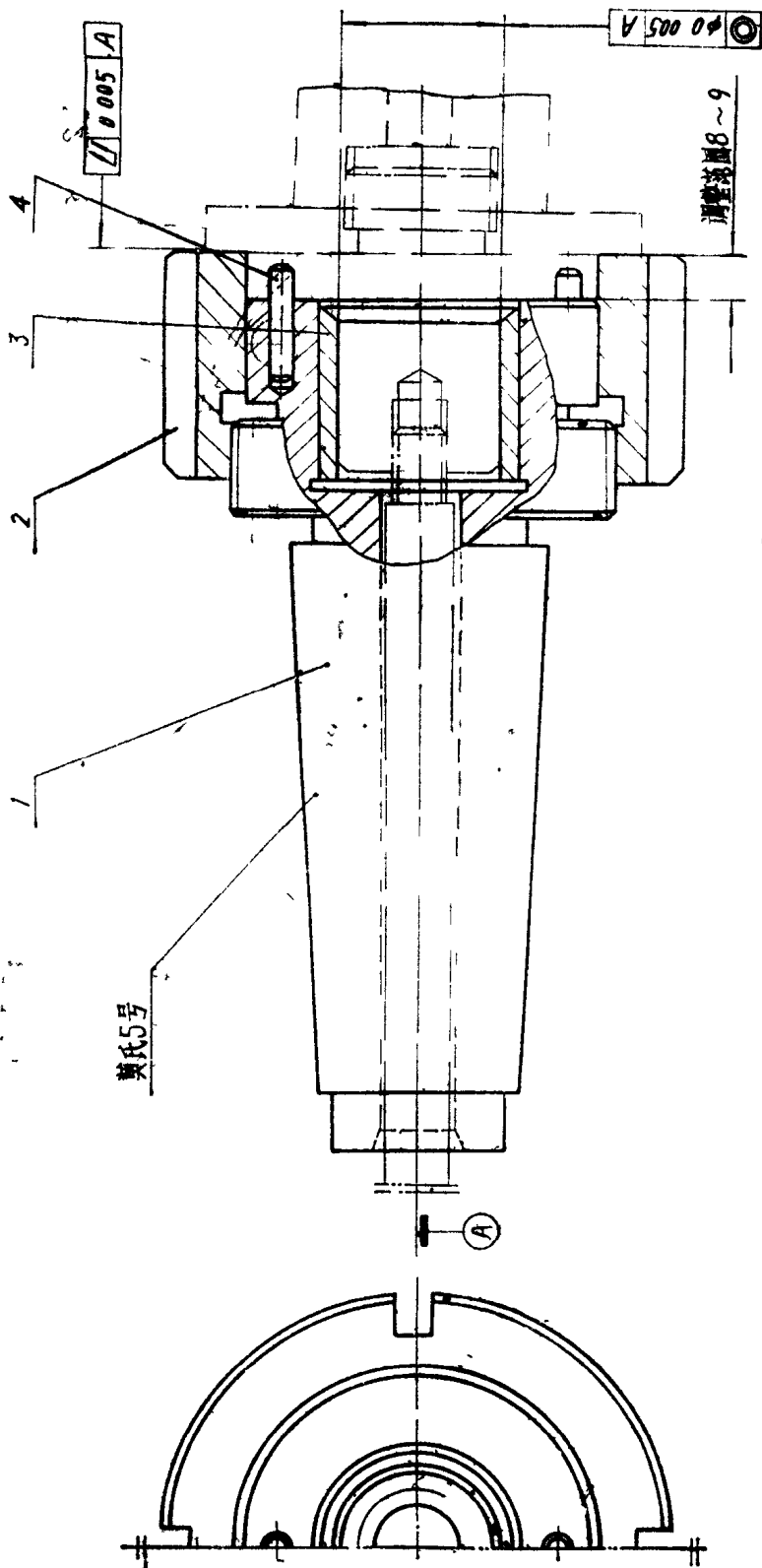


D-D

第5号

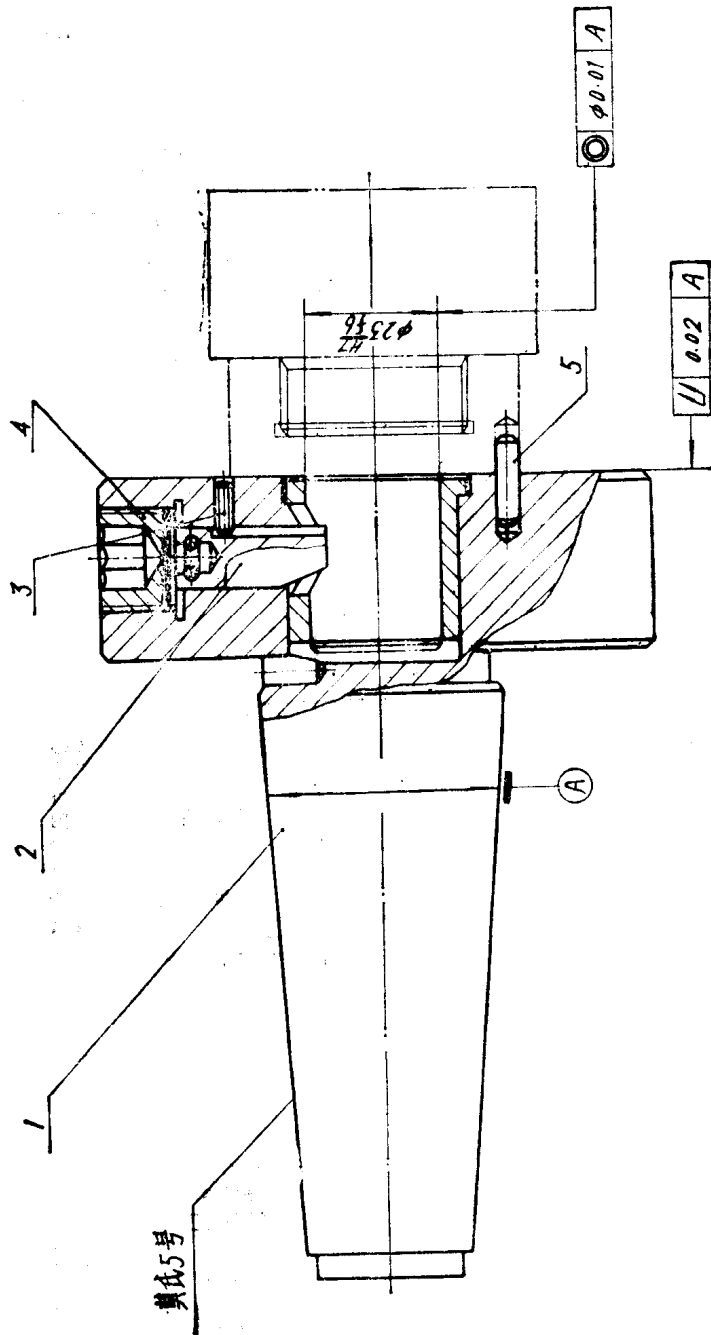
螺柱孔

螺纹心轴



使用说明:

该夹具由基体1、螺母2、衬套3及圆柱销4组成通用夹具体。更换螺纹心轴和端面定位垫片可满足以端面定位的轴类零件的加工。使用时，将基体1与机床主轴相配，先按被加工零件的要求选配可换螺纹心轴和可换端面定位垫片，然后将零件装于螺纹心轴，依靠螺纹拉杆即可将零件固定。

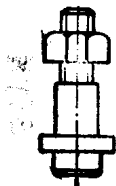


使用说明:

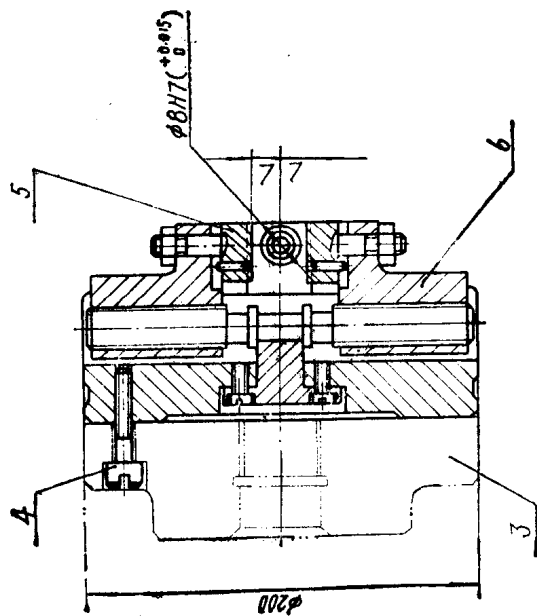
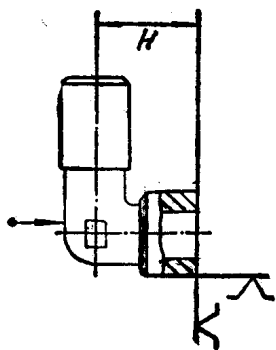
该夹具主要由基体 1、挡块 2、螺钉 3、螺纹销 4 及定位销 5 组成。通过更换螺纹心轴能满足以螺纹内孔定位的轴类零件的加工。使用时，将基体 1 与机床主轴相配，按被加工零件的要求选配可换螺纹心轴即可。

螺 纹 胎

可换元件



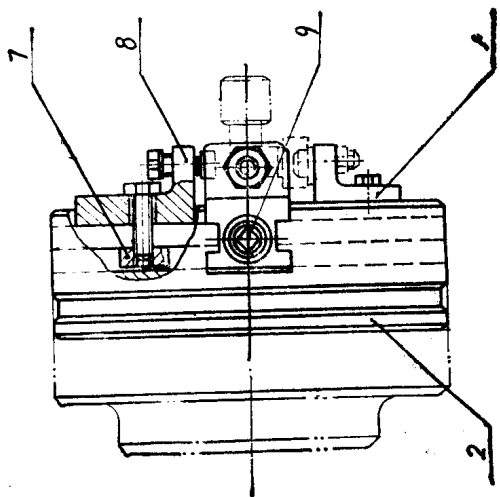
被加工零件示意图



使用说明:

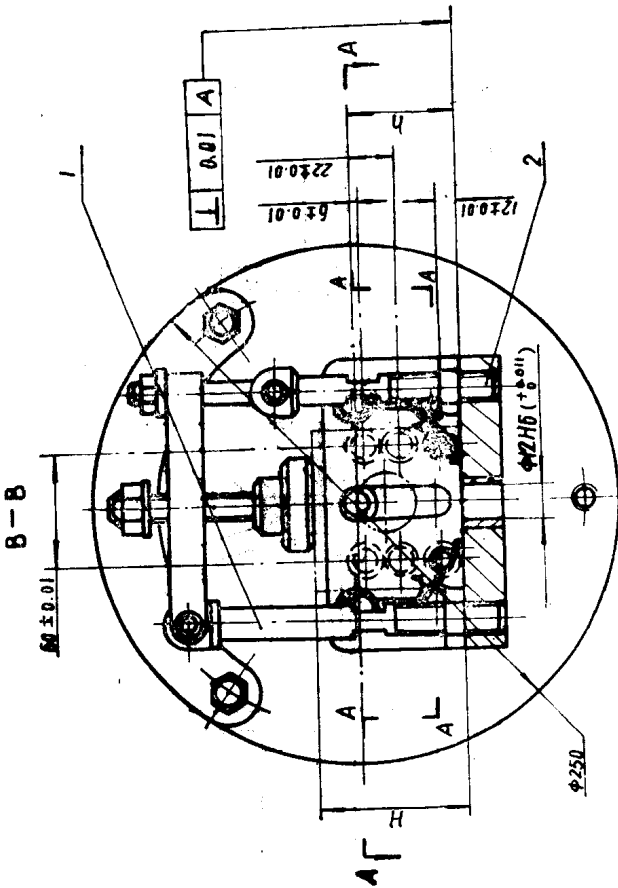
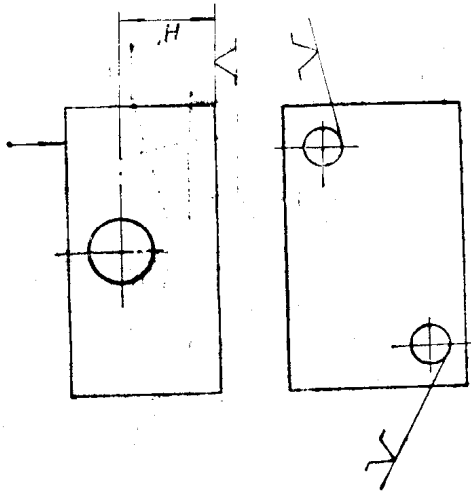
该夹具主要由定位座 1、圆盘 2、法兰盘 3、螺钉 4、卡块 5、卡爪 6、方螺母 7、夹紧座 8 及丝杆 9 组成。可根据被加工零件的要求设计不同的定位件, 通过调整保证零件的中心高度 H 及尺寸 L 之偏差 不大于 0.1mm 。

使用时, 首先调整定位座 1 和夹紧座 8, 然后转动丝杆 9 调整卡爪 6 和卡块 5 夹紧零件。



弯管头车床夹具

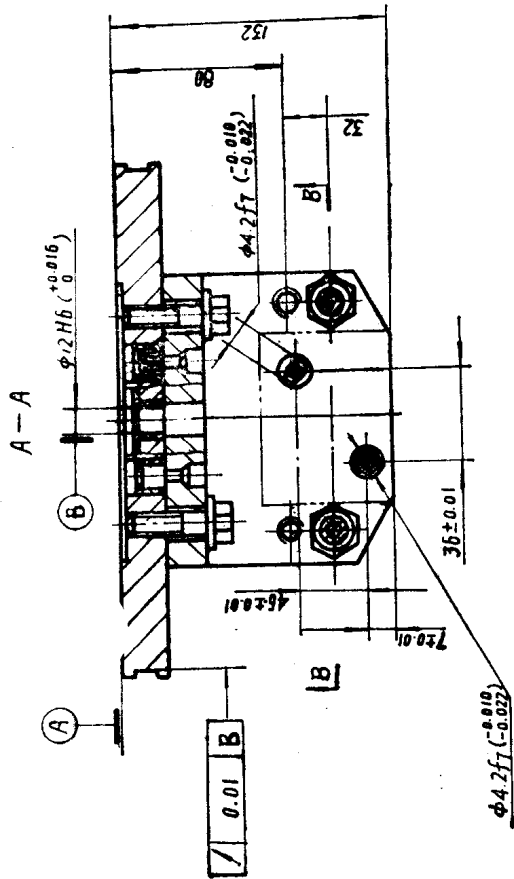
被加工零件示意图



使用说明:

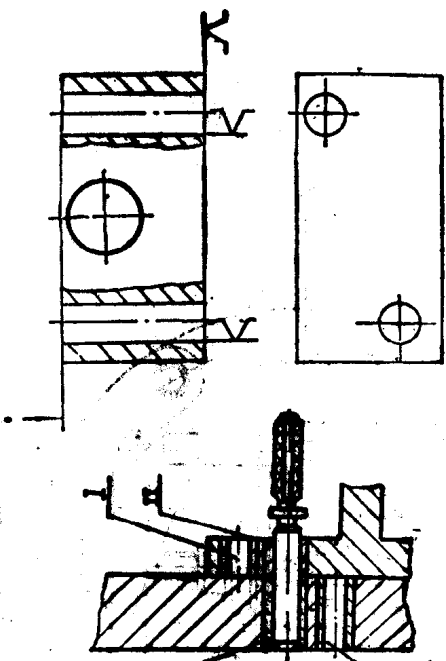
该夹具适用于 C620、C616、1K62 等车床加工一面两孔定位的零件。根据不同零件设计不同厚度的过渡板 ($\delta = h + H'$, δ 为挂板厚度)。

使用时, 按被加工零件的要求, 调整支承座 1 可获得 $h = 18、34、53$ 的三种尺寸。也可调整支承座 1 和支柱 2, 获得压紧范围 $H = 41 \sim 104 \text{mm}$ 。



两孔定位车床夹具

被加工零件示意图



插销定位时的四种尺寸

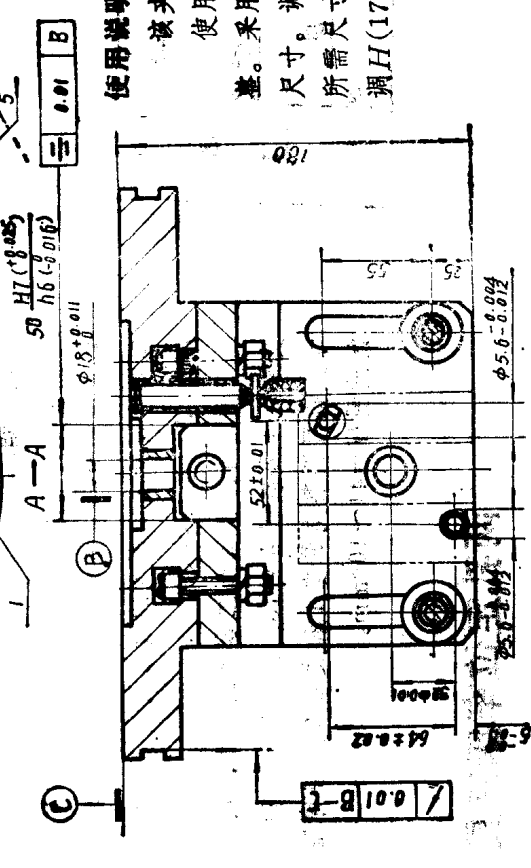
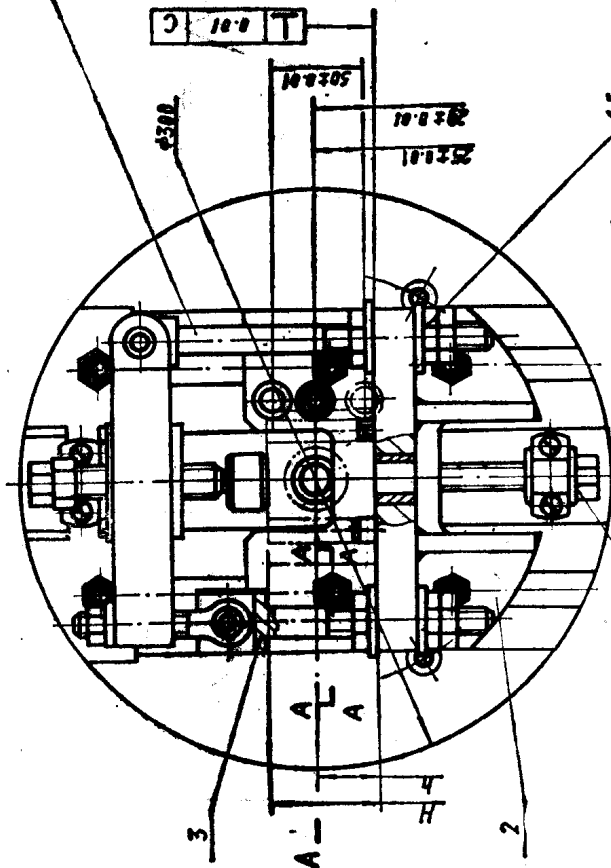
插销位置	I-IV	I-II	I-IV	I-IV
h	29	50	54	75

使用说明:

该夹具适用于C630—1、1K62等车床。

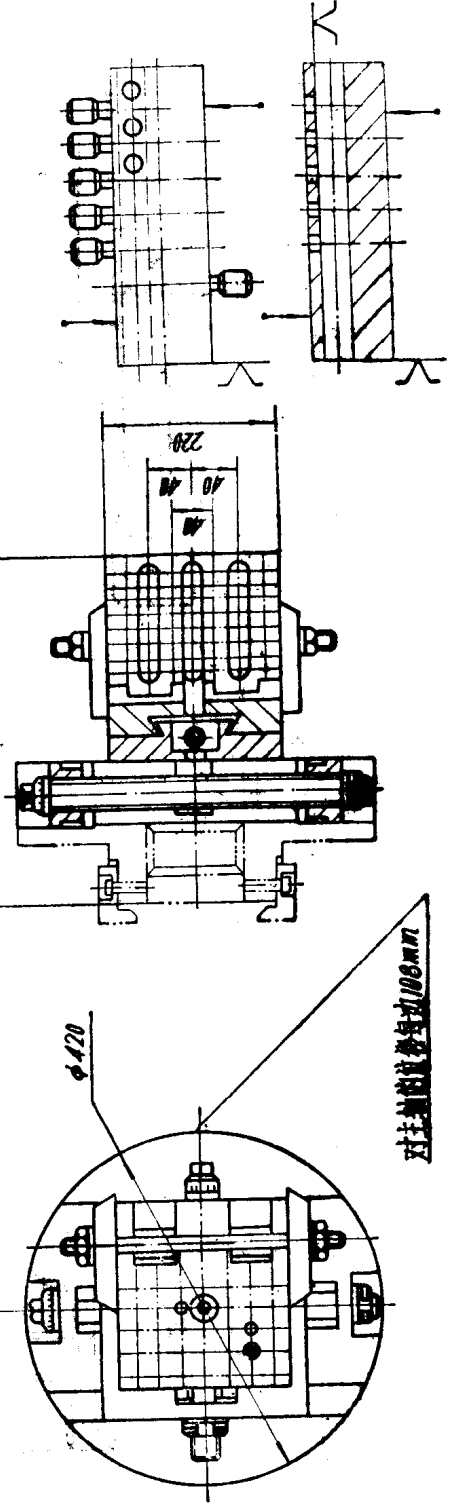
使用时,按被加工零件的要求,调节螺杆1,可获得无级调整。采用插销定位时,可获得有级调整 $h=29、50、54、75$ 四种尺寸。调整 h 尺寸,松开螺母5,拧动螺杆1,将角座2调整至所需尺寸。调整压紧机构:松开螺母5,调整支柱3和支臂4,调 $H(17\sim 102\text{mm})$ 至所需尺寸。

带配重块的车床夹具

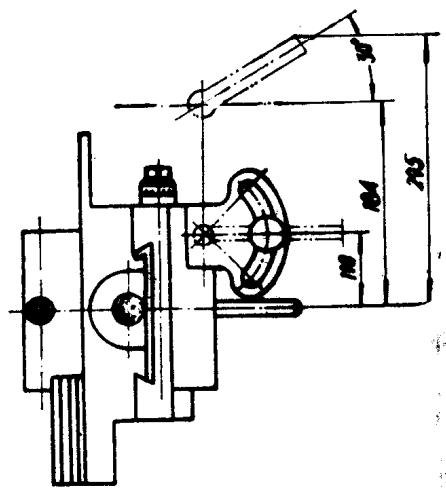


对主轴的位移一边是100mm另一边是185mm

被加工零件示意图



对主轴的位移量为100mm



使用说明:

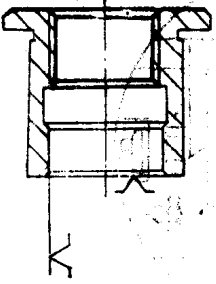
该夹具装在C630车床上, 适用于加工液压附件壳体零件上的内孔及外形。夹具可纵横两个方向移动, 角铁可在±45°范围内转动。游标每转一格, 导板移动0.05mm, 并可调整零件偏心量调整配重。本夹具适用范围广, 但结构复杂尺寸较大。

车床万能角铁

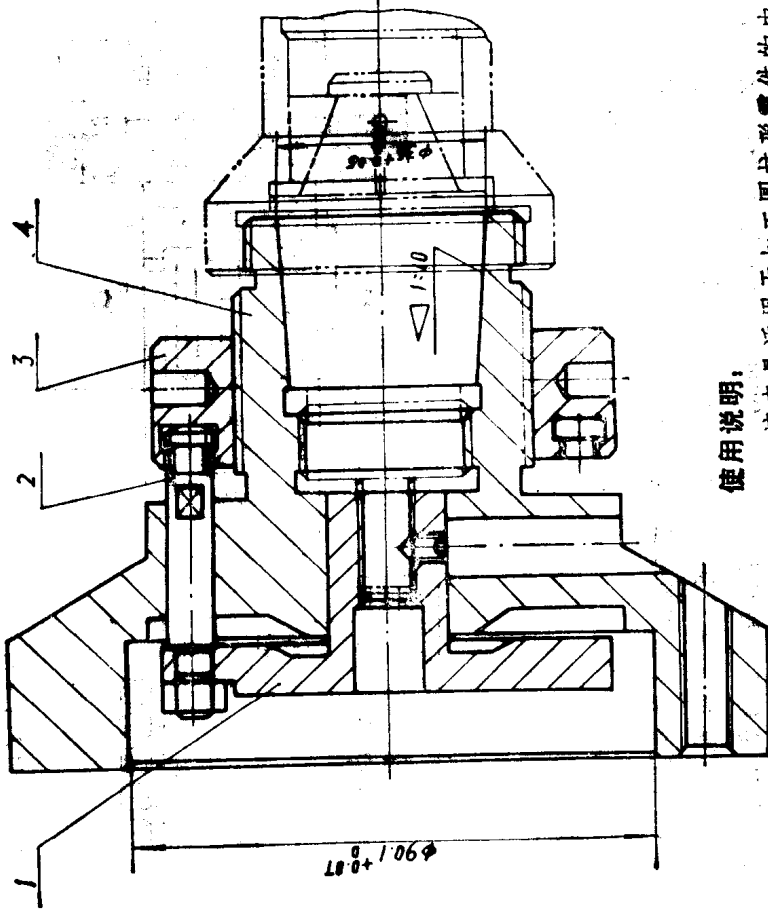
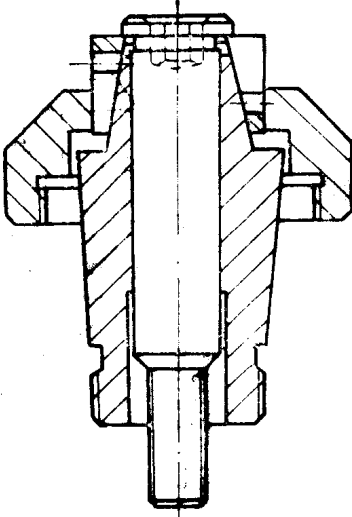
车床夹具

夹具设计

被加工零件示意图

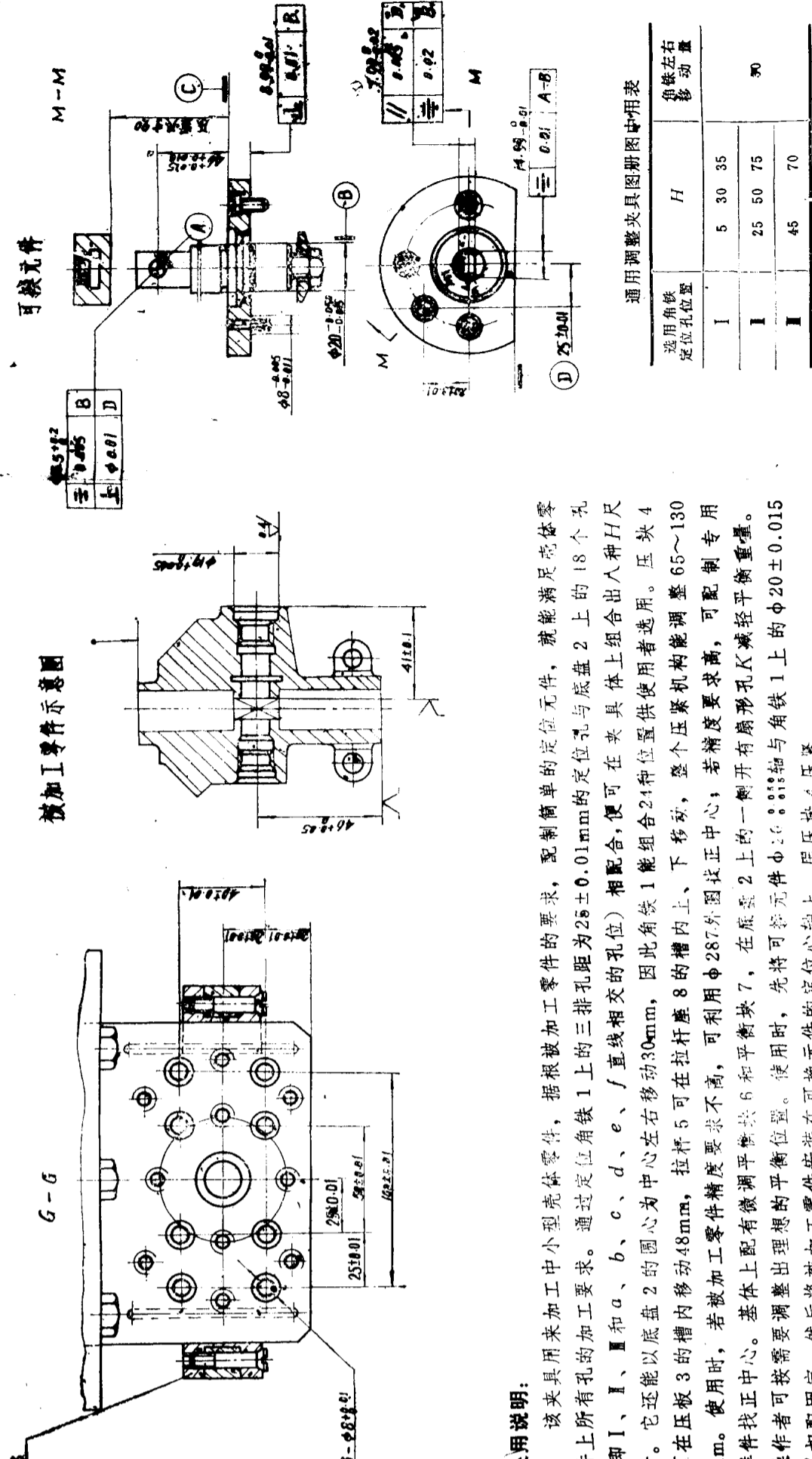


可换元件



使用说明

该夹具适用于加工圆柱形零件的内孔、外圆和端面。
 使用时，可换元件装在基体 4 和拉盘 1 上；零件在可换元件上进
 行定位，转动螺母 3，推动拉杆 2、拉盘 1，拉动专用可换元件，从
 而把零件夹紧。



被加工零件示意图

可换元件

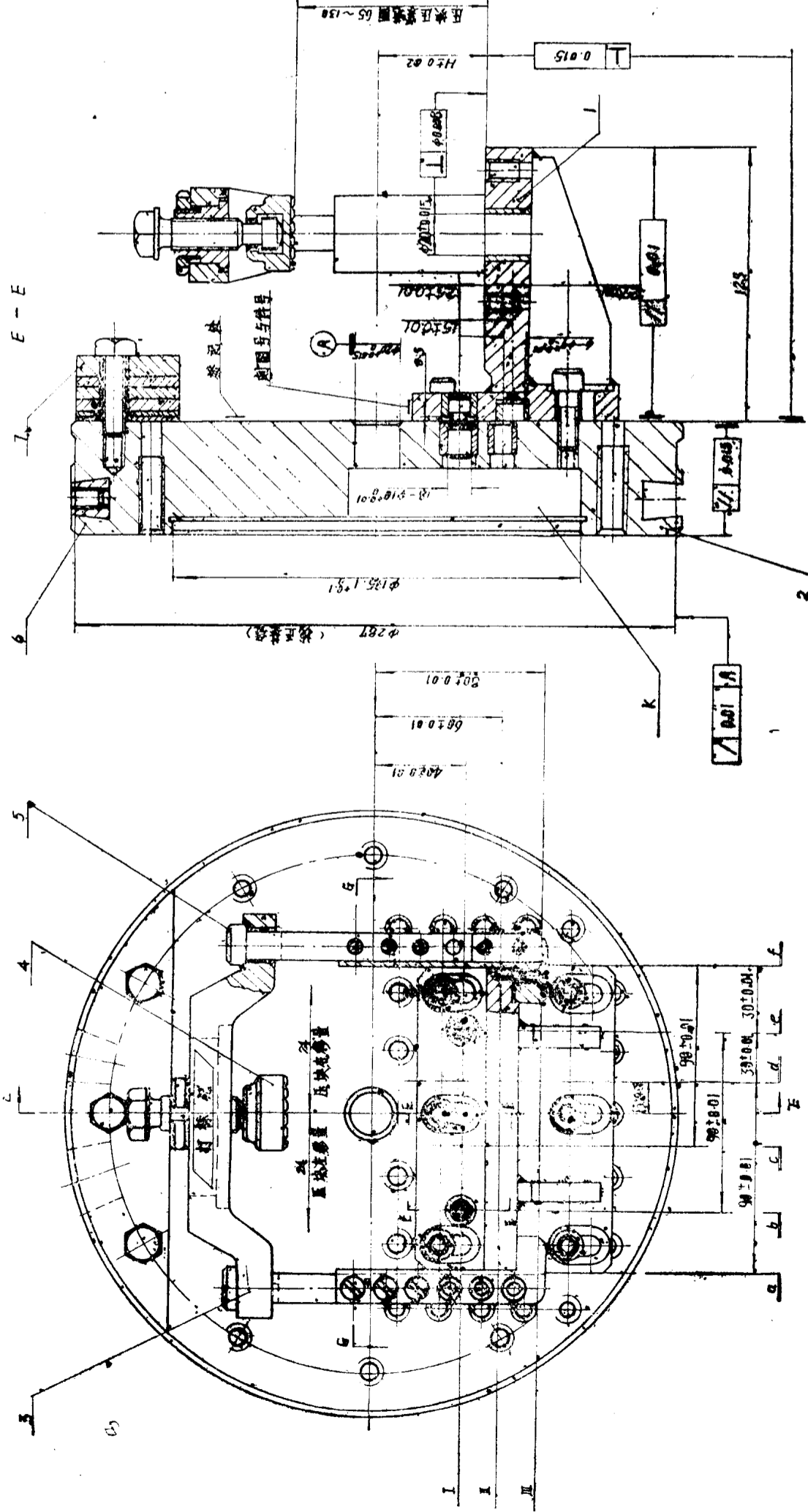
通用调整夹具图册中附表

选用角铁定位孔位置	H	角铁左右移动量
I	5 30 35	90
II	25 50 75	
III	45 70	

通用角铁式车床夹具

使用说明:

该夹具用来加工中小型壳体零件, 根据被加工零件的要求, 配制简单的定位元件, 就能满足壳体零件上所有孔的加工要求。通过定位角铁 1 上的三排孔距为 $25 \pm 0.01 \text{mm}$ 的定位孔与底盘 2 上的 18 个孔 (即 I、II、III 和 a、b、c、d、e、f 直线相交的孔位) 相配合, 便可在夹具体上组合出入种 H 尺寸。它还能以底盘 2 的圆心为中心左右移动 30mm, 因此角铁 1 能组合 24 种位置供使用者选用。压块 4 可在压板 3 的槽内移动 48mm, 拉杆 5 可在拉杆座 8 的槽内上、下移动, 整个压紧机构能调整 65~130mm。使用时, 若被加工零件精度要求不高, 可利用 $\phi 28.7$ 外圆找正中心; 若精度要求高, 可配制专用样件找正中心。基体上配有微调平衡块 6 和平衡块 7, 在底盘 2 上的一侧开有扇形孔以减轻平衡重量。操作者可按需要调整出理想的平衡位置。使用时, 先将可换元件 $\phi 26 \pm 0.015$ 轴与角铁 1 上的 $\phi 20 \pm 0.015$ 孔相配固定, 然后将被加工零件安装在可换元件的定位心轴上, 用压块 4 压紧。



E-E

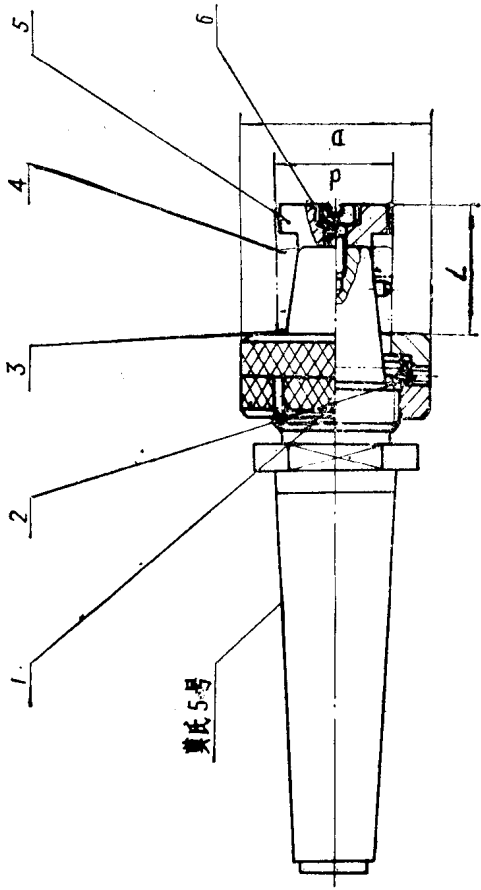
G-G

通用调整夹具图册中附表

选用角铁定位孔位置	H	角铁左右移动量
I	5 30 35	90
II	25 50 75	
III	45 70	

通用角铁式车床夹具

被加工零件示意图



使用说明:

该夹具用在C620车床上加工以内端面定位的摇臂类零件的端面。

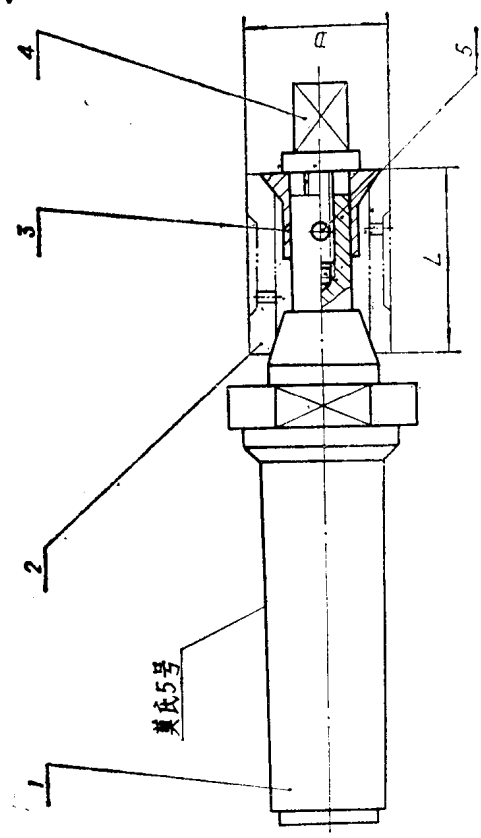
使用时,可按被加工零件的要求更换弹性胀套3,带动弹性胀套3胀紧零件。块5调整弹性胀套3。拧动组合螺母1,带动弹性胀套3胀紧零件。

内端面定位胀开心轴尺寸系列表

d	L	D
23~27	31	48
>27~31	32	52
>31~35	34	55
>35~39	36	62

内端面定位胀开心轴

被加工零件示意图



使用说明:

该夹具用在C620车床上加工以内孔定位的回转类零件。

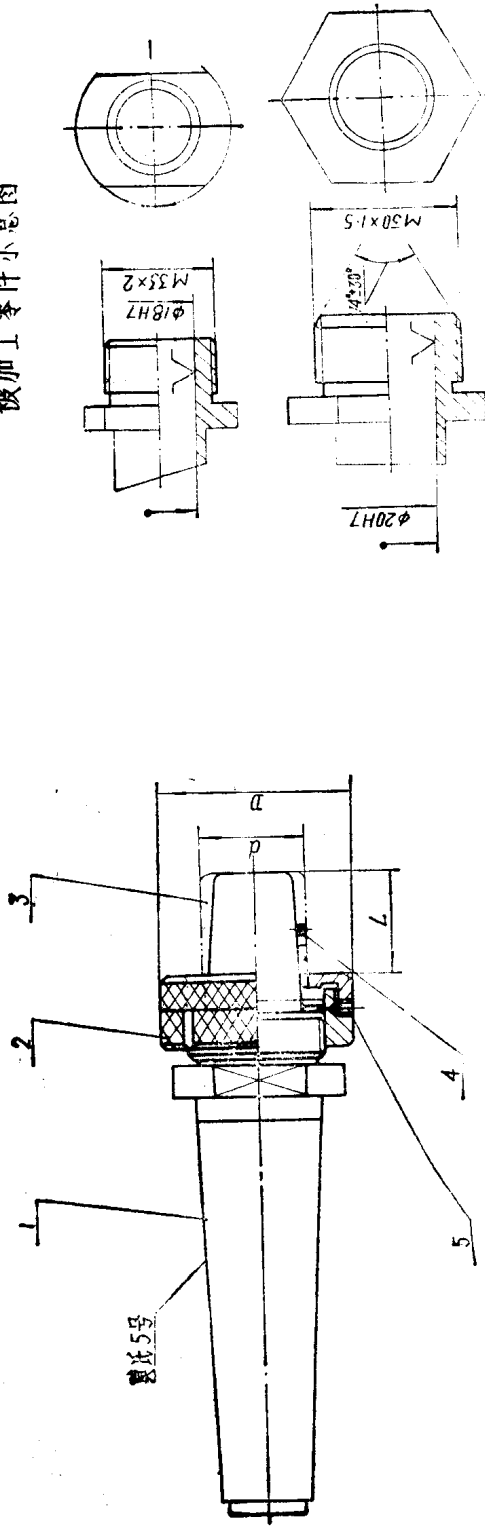
使用时,根据被加工零件的要求更换弹性胀套2,利用螺母4推动锥套3移动,使基体1和锥套3上的锥体胀开弹性胀套2胀紧零件。

双锥体胀开心轴尺寸系列表

D	L
40~45	60
>45~50	70

双锥体胀开心轴

被加工零件示意图



胀开心轴尺寸系列表

d	L	l
23~27	21	18
>27~31	22	52
>31~35	23	55

使用说明:

该夹具用在C620车床上加工以内孔定位的轴类零件。
 使用时, 按被加工零件的要求更换弹性胀套3。利用组合螺母2
 带动弹性胀套3移动, 使基体1前端的锥体弹性胀套3胀开胀紧零
 件。

胀开心轴