

高等院校
机械设计制造类专业教材

机床夹具

图册

GN^H

JICHUANG JIAJU TUCE

Jixie Sheji Zhizao Lei Zhuanye Jiaocai

Gaodengzhiye Jishuyuanxiao

中国劳动社会保障出版社



本图册与国家职业教育规划教材《机床夹具》衔接和配套使用。图册涵盖了各种机床常用夹具,主要包括车床夹具、铣床夹具、钻床夹具、镗床夹具等。图例选自国内外实际生产中使用效果显著,在结构上具有中等复杂程度的典型夹具,并以车床夹具、铣床夹具、钻床夹具为主,注重夹具的结构工艺性分析,能举一反三,触类旁通。同时配备了部分立体图,直观性强,便于理解。图册中的成组夹具代表了当代机械制造柔性化技术的发展方向。能够满足学生认识 and 了解机床夹具,以及进行简单夹具设计的需要。本图册可供高等院校、成人高校、本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校教师和学生使用,也可供有关工程技术人员参考。

本图册由侯放主编,王生宁参编,由梁东晓审稿。

图书在版编目(CIP)数据

机床夹具图册/侯放主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2007

ISBN 978 - 7 - 5045 - 6505 - 1

I. 机… II. 侯… III. 机床夹具. 高等学校-教学参考资料 IV. TG75

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第120132号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 4.25印张 86千字

2007年8月第1版 2007年8月第1次印刷

定价:6.00元

读者服务部电话:010-64929211

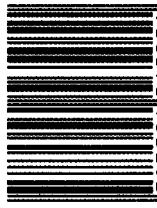
发行部电话:010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64954652

ISBN 978-7-5045-6505-1



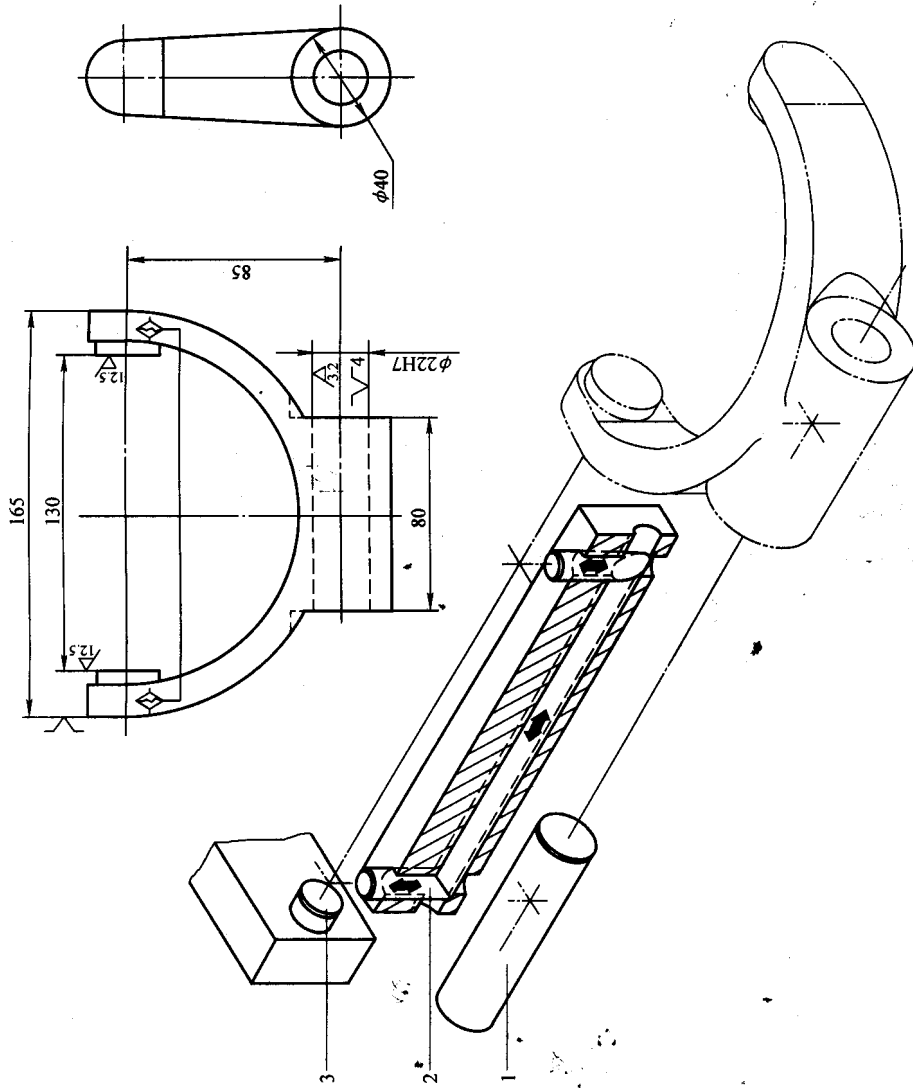
9 787504 650501 >

目 录

一、定位装置	1	三、车床夹具	12
定位—1 铰叉口带自位支承的定位装置	1	车—1 角铁式车床夹具	12
定位—2 铰活塞销孔带摇板的定位装置	2	车—2a) 四爪定心车床夹具	13
定位—3 三棱棒带测量头的定位装置	3	车—2b) 四爪定心车床夹具 (立体图)	14
定位—4 车弯套带活动 V 形架的定位装置	4	车—3a) 偏摆分度车床夹具 (立体图)	14
定位—5 以研磨孔本身定位的定位装置	5	车—3b) 偏摆分度车床夹具 (1)	15
定位—6 车半轴带定心夹紧的定位装置	6	车—3b) 偏摆分度车床夹具 (2)	16
二、夹紧装置	7	车—4 液性塑料定心夹紧车床夹具	17
夹紧—1 带快退装置的斜楔夹紧机构	7	车—5 管接头成组车床夹具	18
夹紧—2 气动斜楔夹紧机构	8	车—6 拨叉成组车床夹具	19
夹紧—3 双向作用的偏心夹紧机构	9	车—7 离心力夹紧车床夹具	20
夹紧—4 偏心轴夹紧机构	9	车—8 盘套类零件成组车床夹具	21
夹紧—5 双臂双作用铰链夹紧机构	10	车—9 拨叉叉口成组车床夹具	22
夹紧—6 双臂单作用铰链夹紧机构	10	车—10 液压夹紧车床夹具	23
夹紧—7 四点联动夹紧机构	11	车—11 回转变度车床夹具	24
夹紧—8 双臂单作用铰链夹紧机构	11	车—12 多件装车床夹具	25
		四、铣床夹具	26
		铣—1a) 多件平行联动夹紧铣床夹具	26

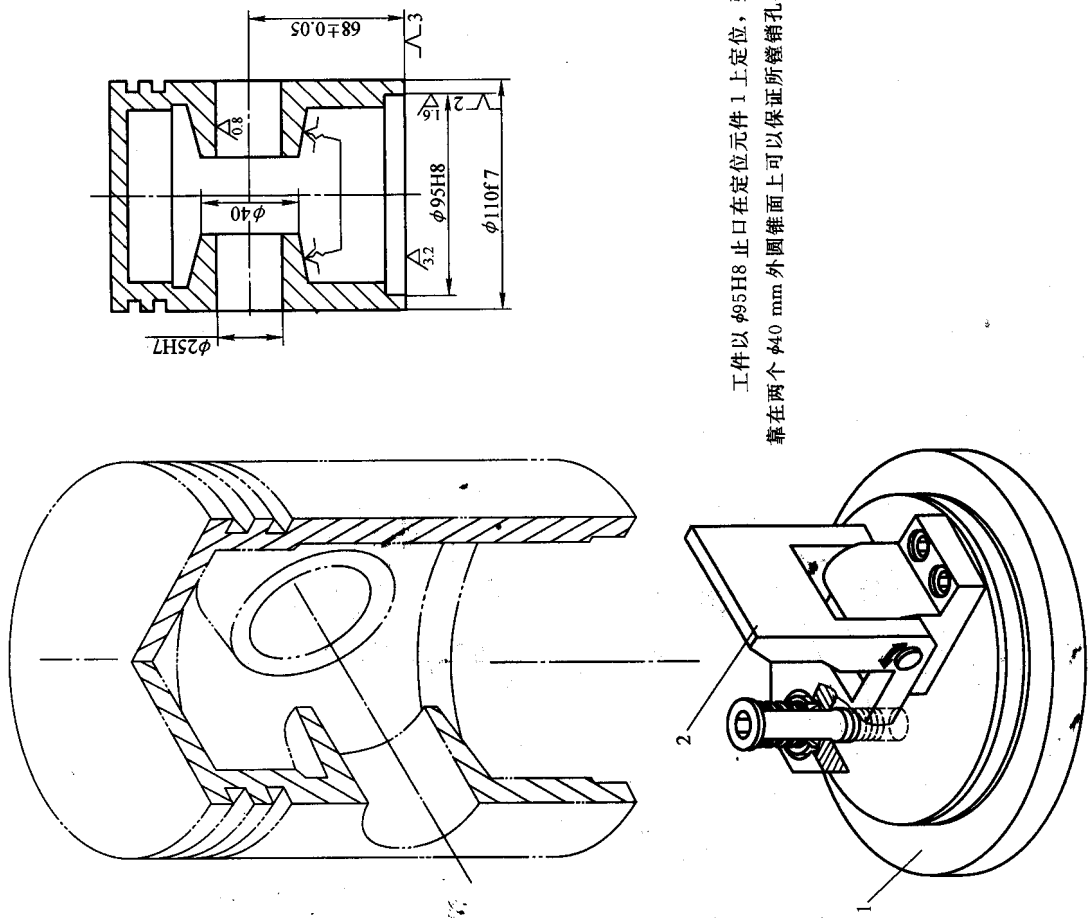
铤—1b) 多件平行联动夹紧铤床夹具 (立体图)	27	钻—3 盖板式钻床夹具	46
铤—2a) 立轴分度铤床夹具	28	钻—4 滑柱式钻床夹具	47
铤—2b) 立轴分度铤床夹具 (立体图)	29	钻—5 滑柱式钻床夹具	48
铤—3 多件联动铤床夹具	30	钻—6a) 铰链式钻模板钻床夹具	49
铤—4 气动夹紧铤床夹具 (1)	31	钻—6b) 铰链式钻模板钻床夹具 (立体图)	50
铤—4 气动夹紧铤床夹具 (2)	32	钻—7a) 卧、斜轴回转分度钻床夹具	51
铤—5 多用途铤床夹具 (1)	33	钻—7b) 卧、斜轴回转分度钻床夹具 (立体图)	52
铤—5 多用途铤床夹具 (2)	34	钻—8 悬挂式钻模板钻床夹具	53
铤—6 靠模铤床夹具	35	钻—9 多面翻转式钻床夹具	54
铤—7 偏心夹紧铤床夹具	36	钻—10 翻转式钻床夹具	55
铤—8 拨叉口成组铤床夹具	37	六、镗床夹具	56
铤—9 斜楔联动夹紧铤床夹具	38	镗—1a) 立式镗床夹具	56
铤—10 螺旋定心夹紧铤床夹具	39	镗—1b) 立式镗床夹具 (立体图)	57
铤—11 铤半圆键槽铤床夹具	40	镗—2 前后双支承镗床夹具 (1)	58
铤—12 带辅助支承的铤床夹具	41	镗—2 前后双支承镗床夹具 (2)	59
铤—13 液压夹紧铤床夹具	42	镗—3a) 双支撑镗床夹具	60
五、钻床夹具	43	镗—3b) 双支撑镗床夹具 (工件图)	61
钻—1a) 气动夹紧钻床夹具	43	镗—4 液压紧镗床夹具	62
钻—1b) 气动夹紧钻床夹具 (立体图)	44	镗—5a) 镗副轨用镗床夹具 (工件图)	63
钻—2a) 立轴回转分度钻床夹具 (立体图)	44	镗—5b) 镗副轨用镗床夹具	64
钻—2b) 立轴回转分度钻床夹具	45		

一、定位装置



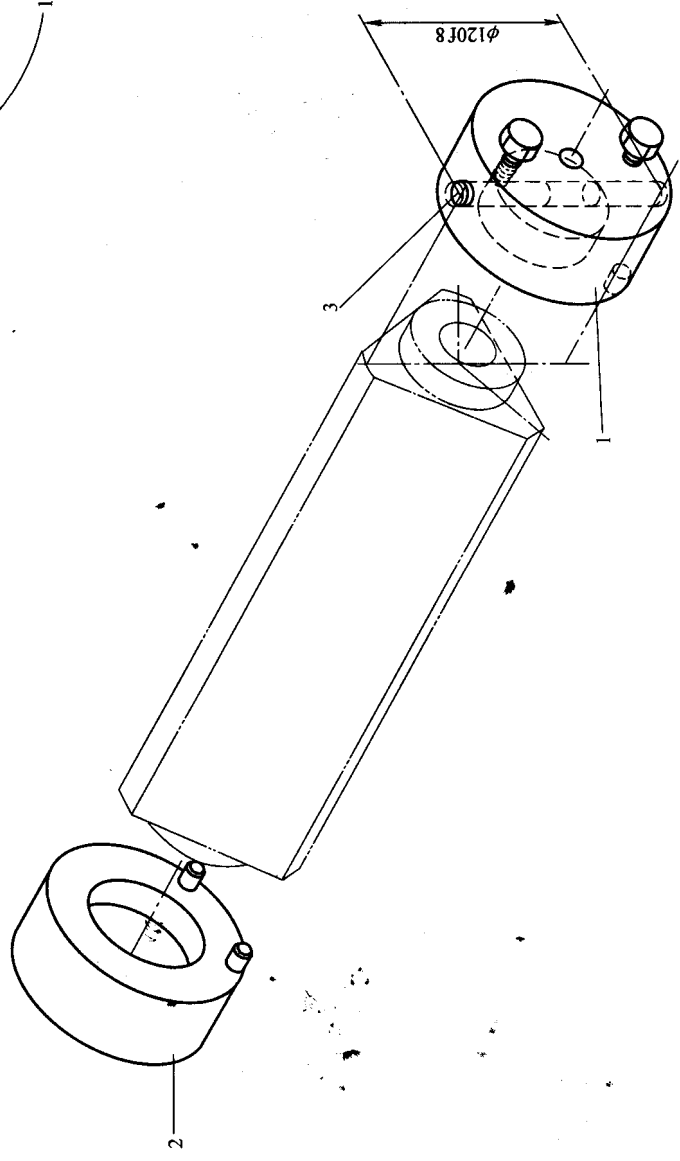
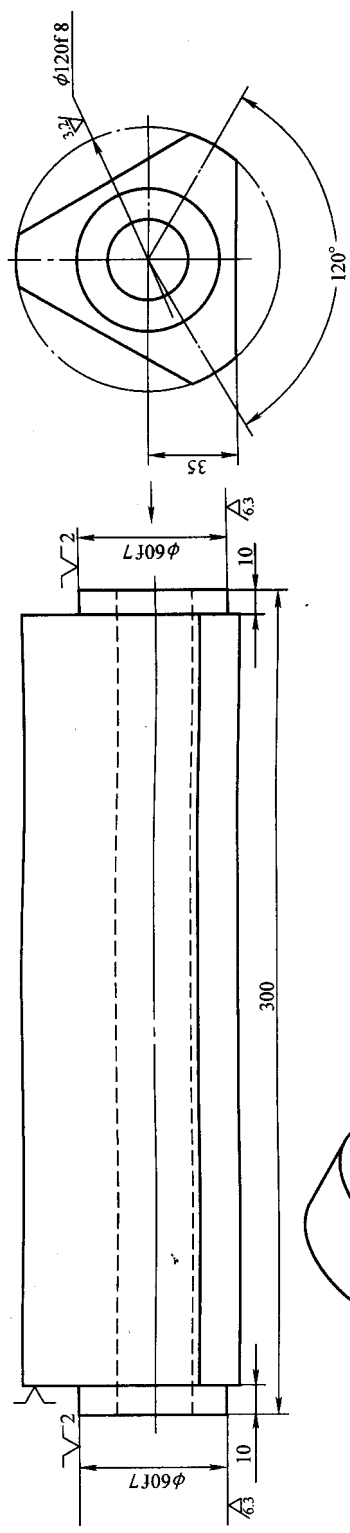
工件以 $\phi 22H7$ 孔、叉口外缘、叉口—外侧面分别在长圆柱销 1、自位支承 2 和一止推销 3 上定位。

定位—1 铣叉口带自位支承的定位装置



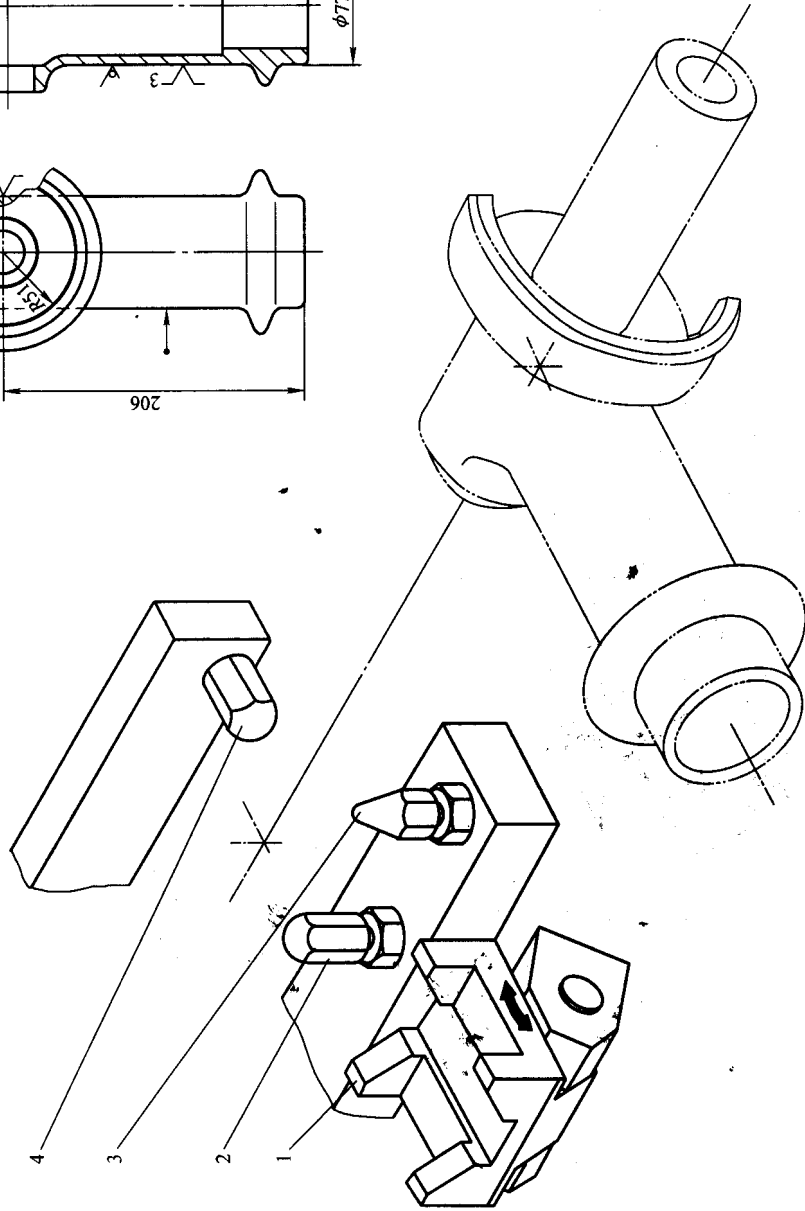
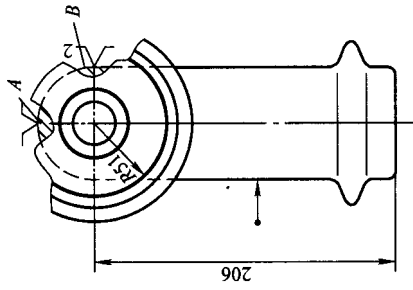
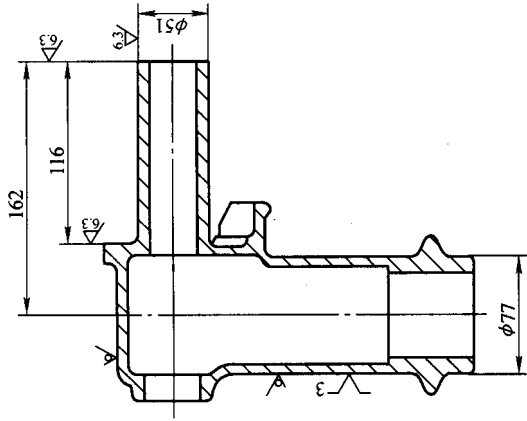
工件以 $\phi 95H8$ 止口在定位元件 1 上定位, 弹簧控制的滑板 2 靠在两个 $\phi 40$ mm 外圆锥面上可以保证所磨销孔壁厚均匀。

定位—2 键活塞销孔带插板的定位装置

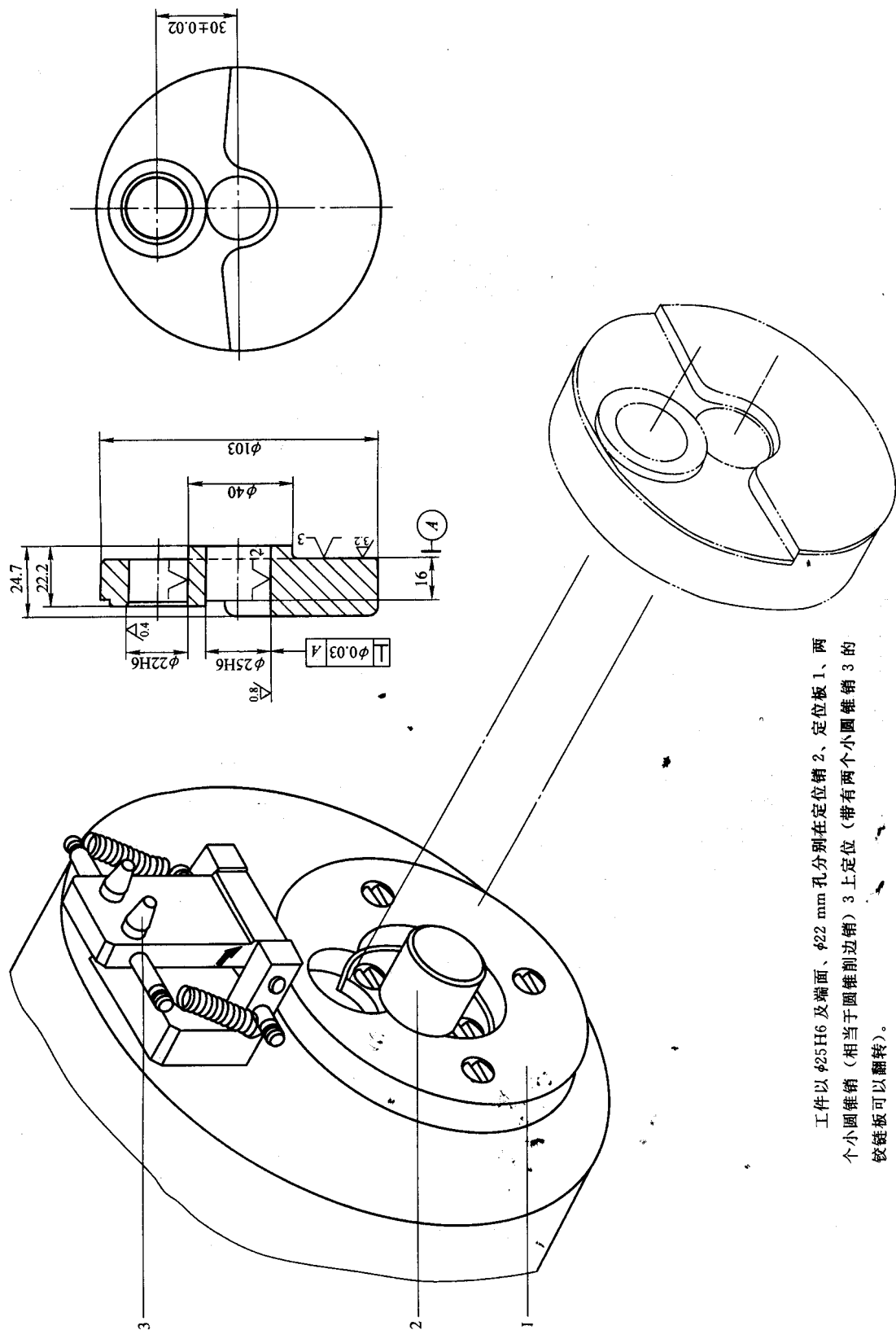


工件以两端 $\phi 60f7$ 外圆分别在定位环 1、2 上定位。卡盘夹定位环 2，后顶尖顶定位环 1。每走刀一次两个小圆柱都被车去一部分，测量两个小圆柱 3 顶面的距离即为三棱棒外径的尺寸。

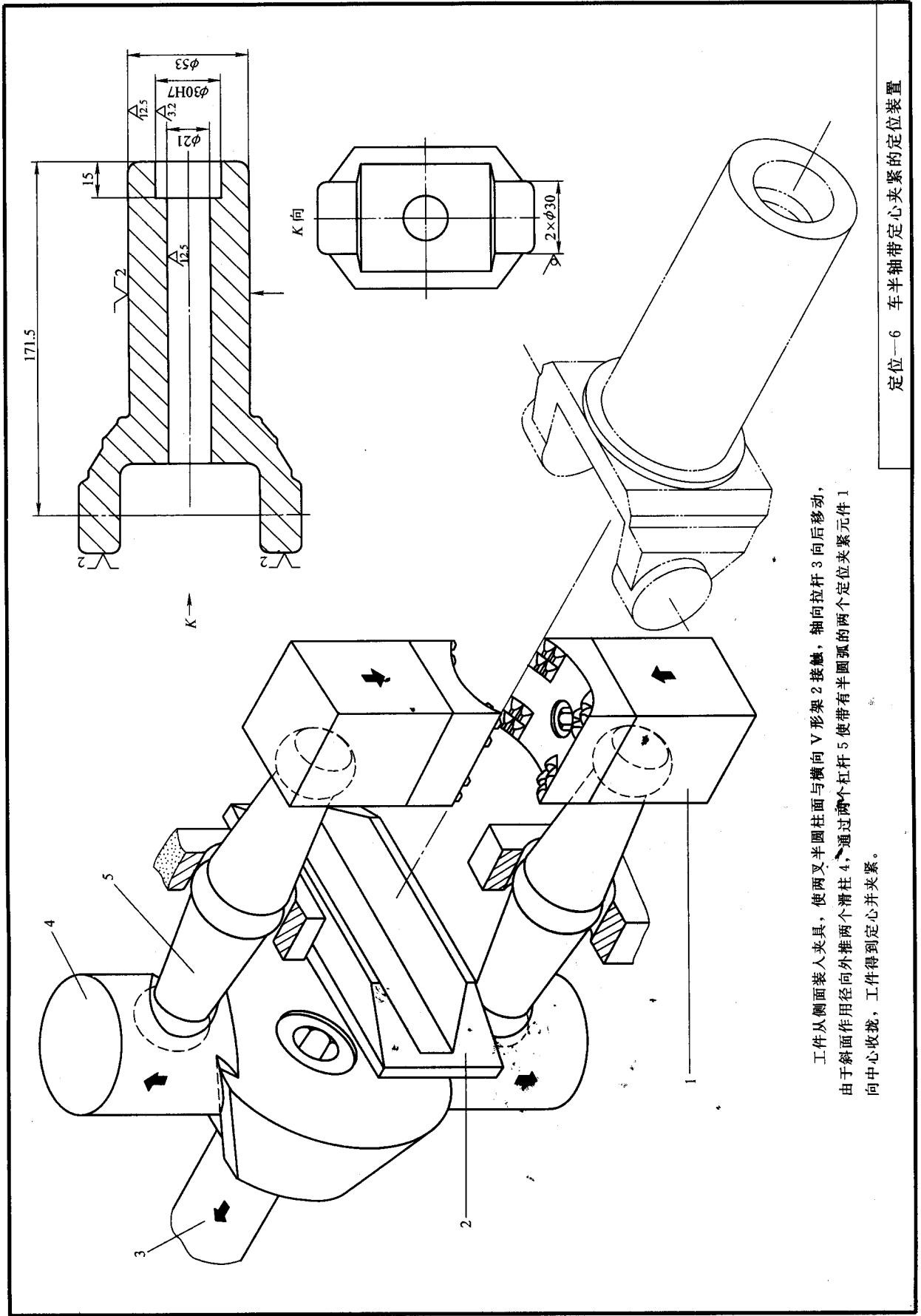
定位—3 三棱棒带测量头的定位装置



工件以 $\phi 77$ mm 外圆和弧面 A 处、B 处分别在活动 V 形架 1、支承钉 2、3 及 4 上定位。



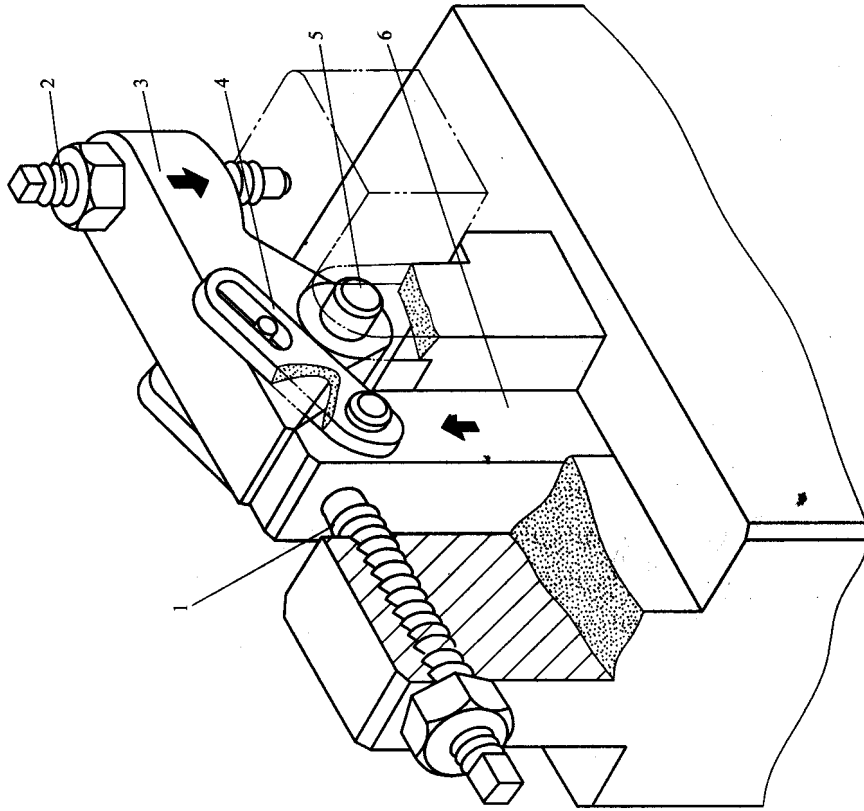
工件以 $\phi 25\text{H}6$ 及端面、 $\phi 22\text{ mm}$ 孔分别在定位销 2、定位板 1、两个小圆锥销（相当于圆锥削边销）3 上定位（带有两个小圆锥销 3 的铰链板可以翻转）。



工件从侧面装入夹具，使两叉半圆柱面与横向 V 形架 2 接触，轴向拉杆 3 向后移动，由于斜面作用径向外推两个滑柱 4，通过两个杠杆 5 使带有半圆弧的两个定位夹紧元件 1 向中心收拢，工件得到定心并夹紧。

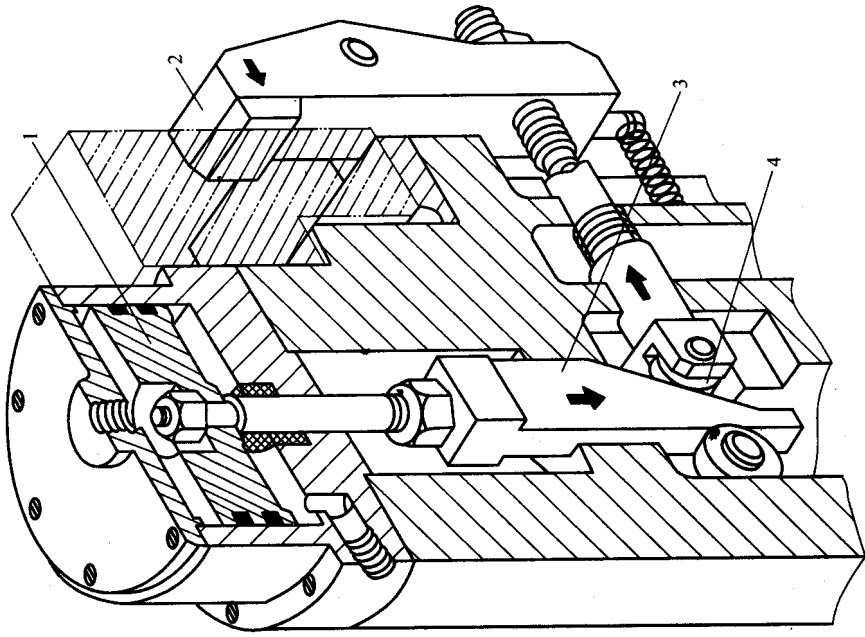
定位—6 车半轴带定心夹紧的定位装置

二、夹紧装置

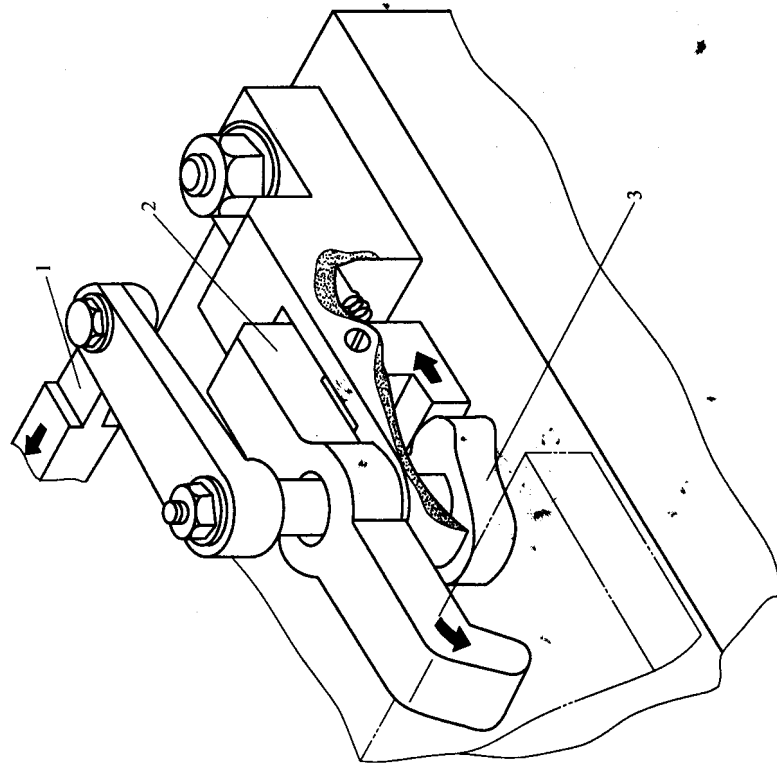


滑动楔块 6 上移, 压板 3 绕支承轴 5 转动, 通过调节螺钉 2 夹紧工件。滑动楔块下移时, 通过压板拉臂 4 使压板 3 大幅度张开, 快速退离工件。由于压板的作用臂比力臂长, 不能获得大的夹紧力, 因此本夹紧机构适用于夹紧力较小的场合。螺杆 1 用于支承滑动楔块。

夹紧—1 带快退装置的斜楔夹紧机构

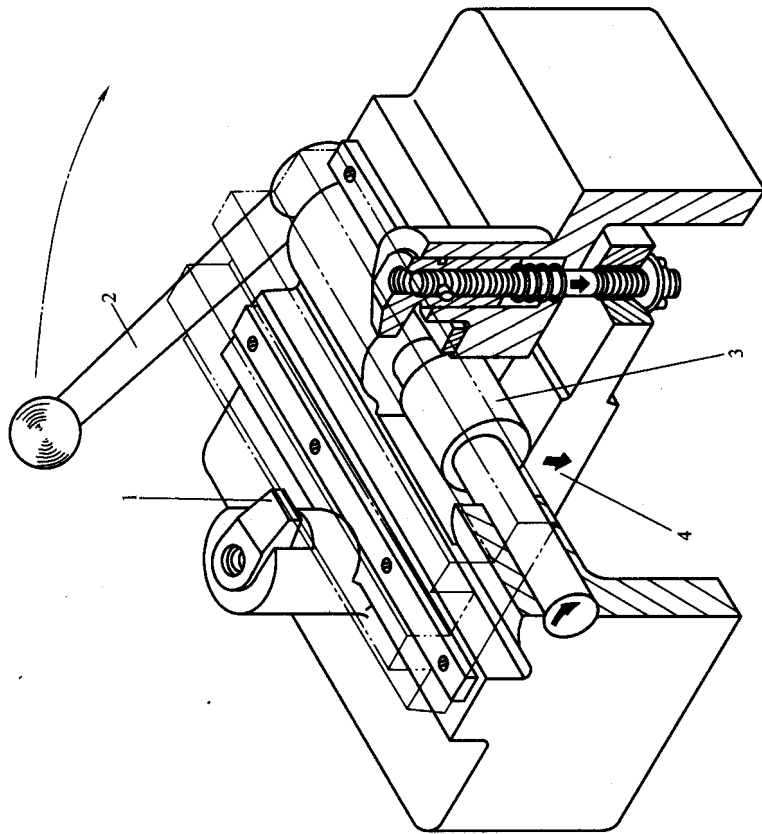


短行程大直径汽缸活塞1推动楔块3作上下移动；通过滚子4使压板2动作，以夹紧或松开工件。滚子的作用是减少摩擦损耗，提高扩力比。



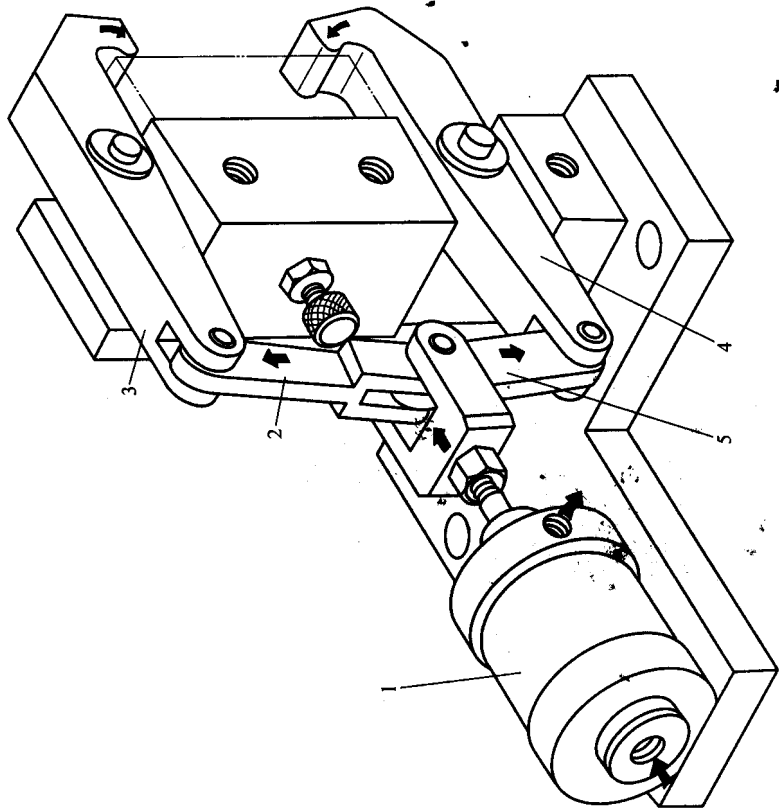
气动或液压驱动连杆1按箭头方向运动，双向偏心轮3在侧面将工件夹紧，同时通过回转压板2将工件向下夹紧。

夹紧—3 双向作用的偏心夹紧机构



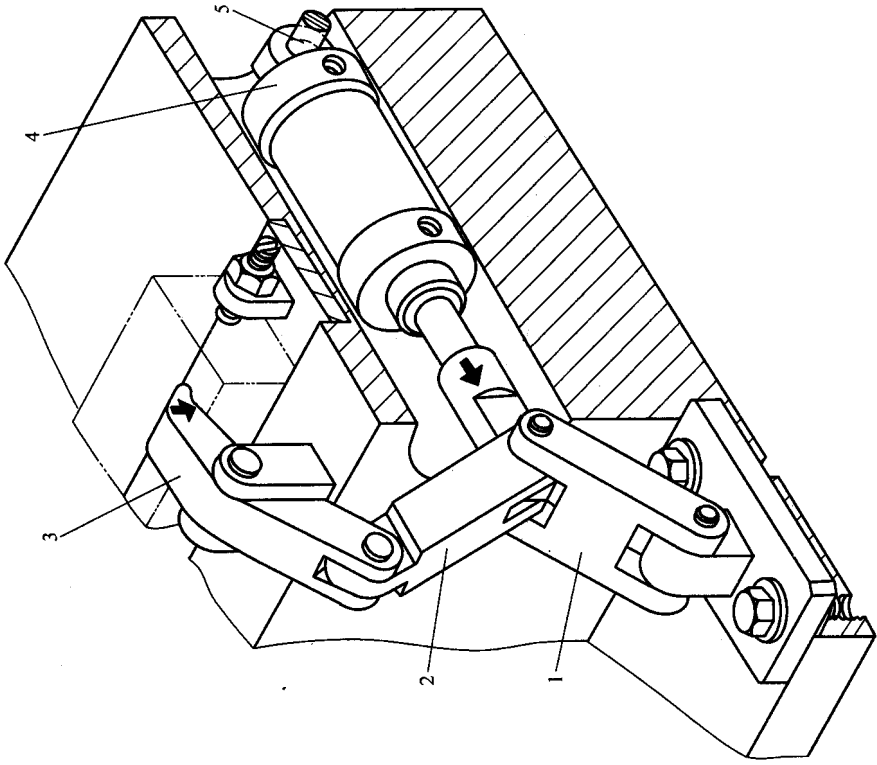
扳手柄2转动偏心轴3，通过杠杆4，使两个钩形压板1向下将工件夹紧。

夹紧—4 偏心轴夹紧机构



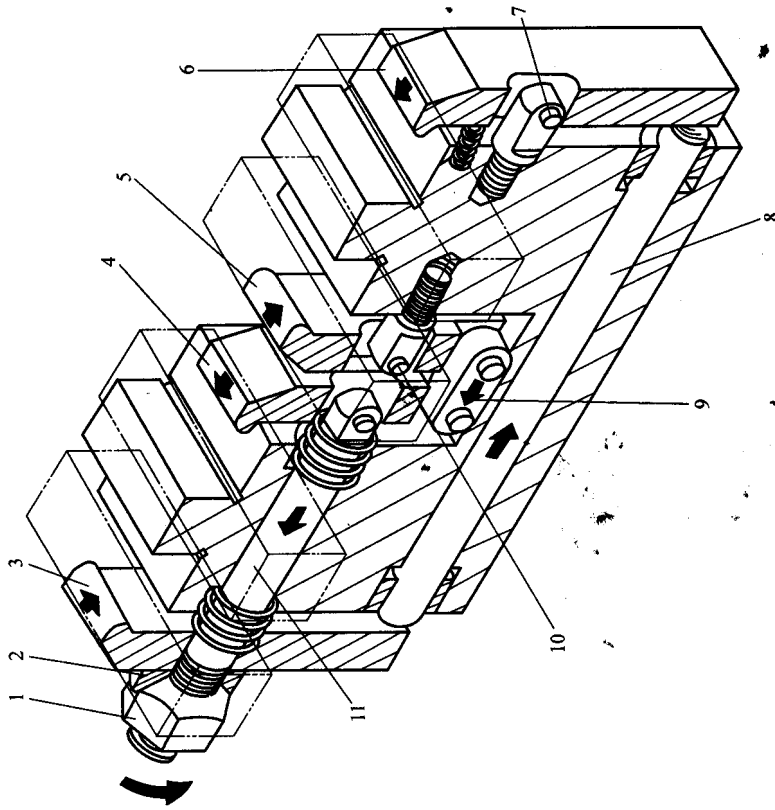
气(液)压缸1左腔进气(液压油)时,活塞右移,通过铰链臂2、5使两块压板3、4绕各自的支承轴转动而将工件夹紧。当右腔进气(液压油)时,动作方向与图示方向相反,松开工件。

夹紧—5 双臂双作用铰链夹紧机构



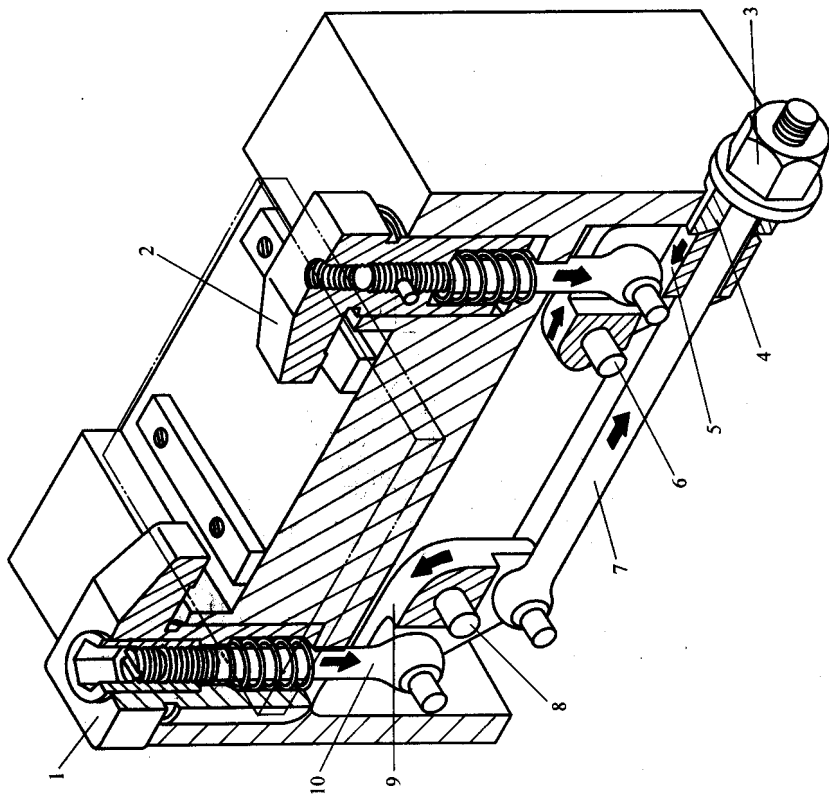
汽缸4右腔进气,活塞左移,通过铰链臂1、2及压板3将工件夹紧。当汽缸左腔进气时,动作与图示方向相反,松开工件。此例采用摆动式双作用汽缸,工作过程中汽缸可绕轴5摆动。

夹紧—6 双臂单作用铰链夹紧机构



拧紧螺母1，通过球面垫圈2使压板3右移。同时螺杆11拉动压板4左移，通过连接块9使压板5绕轴10摆动。压板3右移的同时，推动球头滑柱8右移，使压板6绕轴7摆动，故4块压板同时夹紧4个工件。

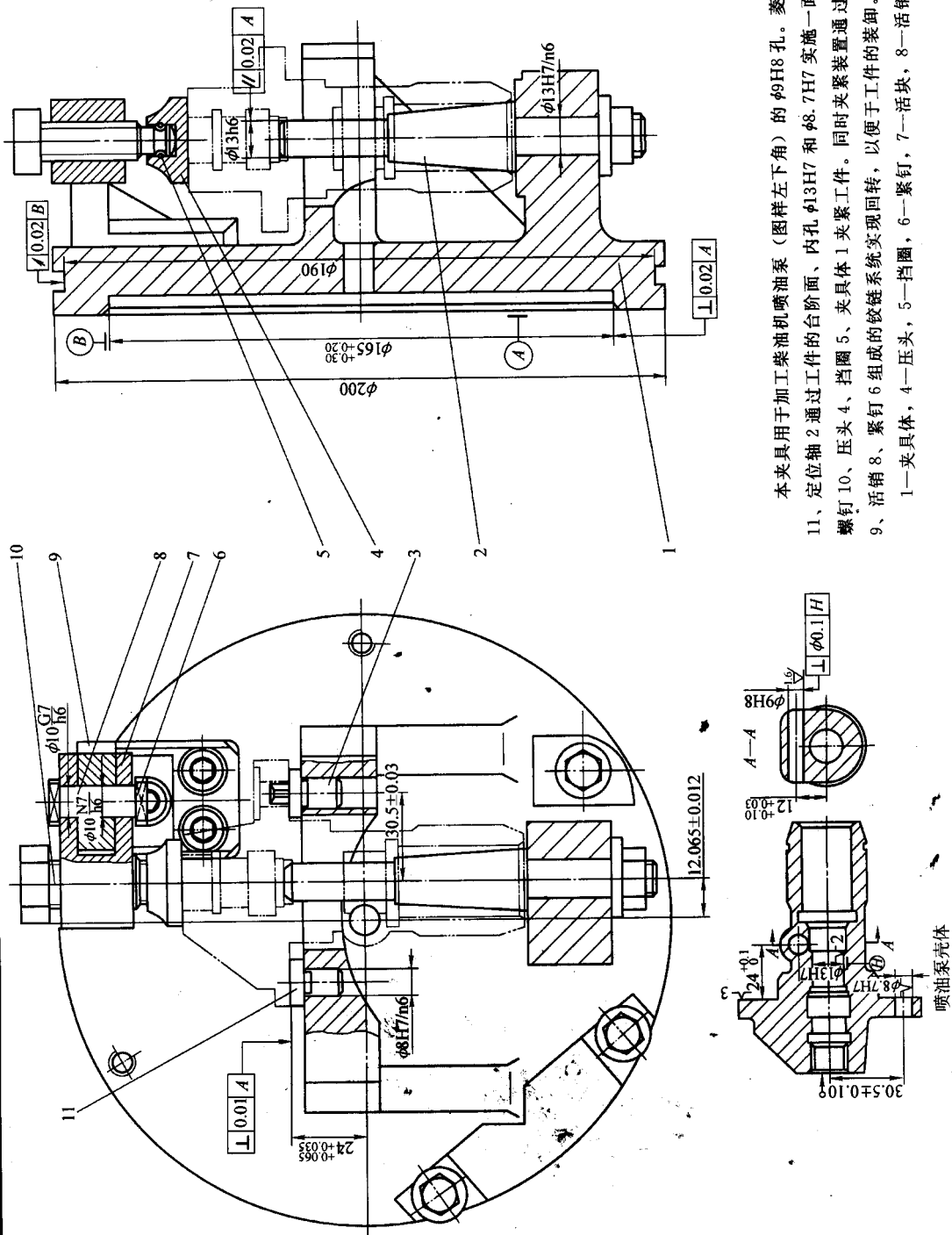
夹紧—7 四点联动夹紧机构



拧紧螺母3时，螺栓7右移，拉动连接块9绕轴8按箭头方向摆动，从而通过螺栓10拉动钩形压板1向下。同时螺母3通过滑套4推动连接块5绕轴6按箭头方向摆动，拉动钩形压板2向下，两个钩形压板1、2同时夹紧工件。

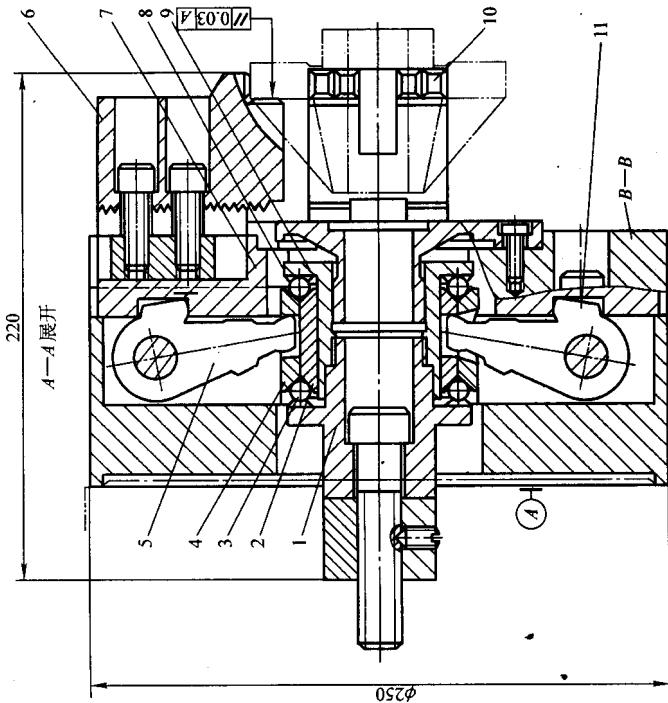
夹紧—8 双臂单作用铰链夹紧机构

三、车床夹具



本夹具用于加工柴油机喷油泵（图样左下角）的 $\phi 9H8$ 孔。菱形销3、支承钉11、定位轴2通过工件的台阶面、内孔 $\phi 13H7$ 和 $\phi 8.7H7$ 实施一面两销定位，由螺钉10、压头4、挡圈5、夹具体1夹紧工件。同时夹紧装置通过活块7、支架9、活销8、紧钉6组成的铰链系统实现回转，以便于工件的装卸。

1—夹具体，4—压头，5—挡圈，6—紧钉，7—活块，8—活销，9—支架。



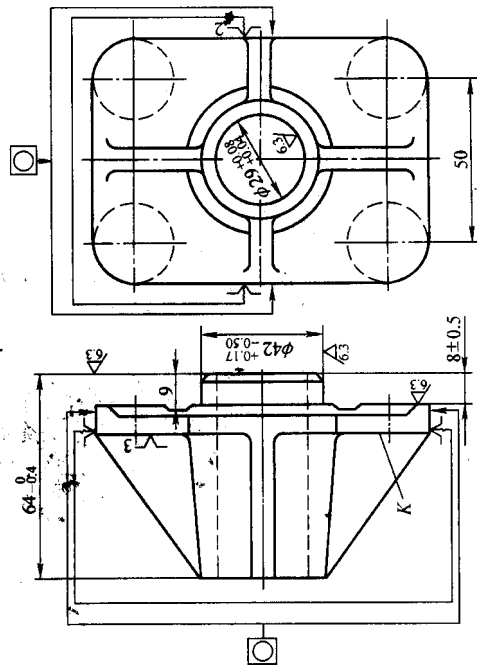
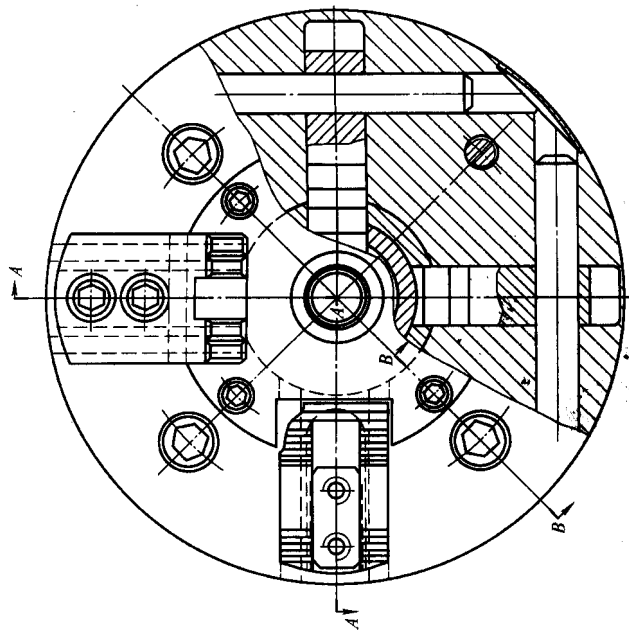
本夹具使用在普通车床上，加工支架（图样左下角）上 $\phi 29^{+0.08}_{-0.04}$ mm 孔、 $\phi 42^{+0.17}_{-0.50}$ mm 外止口和端面。

工件以端面 K 和 4 个侧面分别在两对可调卡爪 6、10 的内端面上定位。

通过气缸（图中未画出）的作用，连接套 1 带动压套 9 左移，推动钢球 8，使外锥套 4 左移，推上下两个杠杆 5 绕支点转动，拨动两个卡爪 6 向中心移动的同时，使内锥套 2 左移，推左右两个杠杆 11 绕支点转动，拨动两个卡爪 10 也向中心移动，当其中一对卡爪接触工件停止移动后，与其接触的锥套也停止移动，压套 9 继续左移，使另一锥套随之左移，继续带动卡爪向中心移动直至两对卡爪同时将工件定心并夹紧。

连接套 1 向右移动推动钢球 3，与上述动作相反松开工件。

卡爪 6 和 10 与滑块 7 之间有楔形齿，可调节卡爪 6、10 的径向位置，以适应不同形状和尺寸的工作，扩大了加工范围。



前钢板弹簧支架 KTH300-06