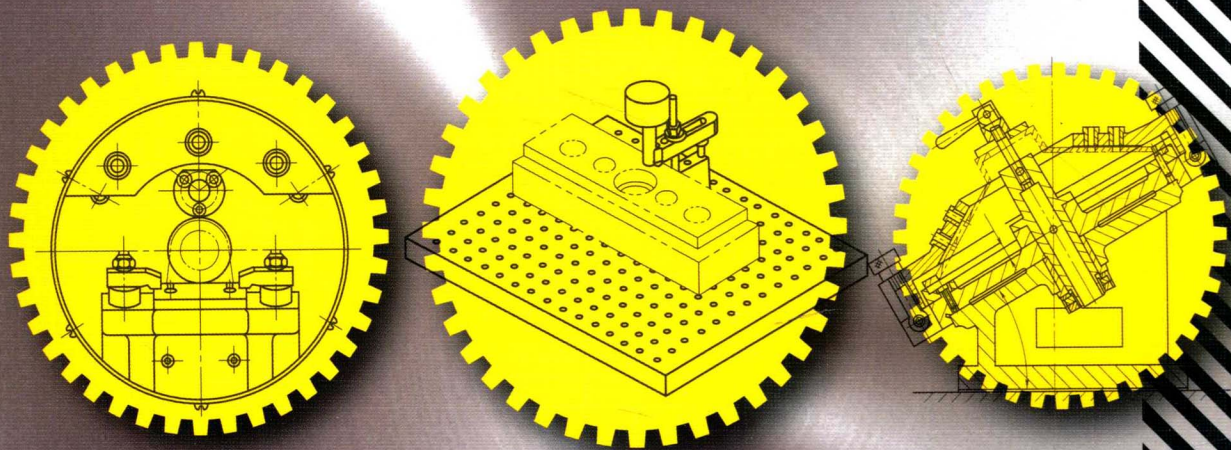


吴拓 编著

XIANDAI JICHUANG JIAJU
DIANXING JIEGOU SHIYONG TUCE

现代机床夹具 典型结构

实用图册



化学工业出版社



吴拓 编著

XIANDAI JICHUANG JIAJU
DIANXING JIEGOU SHIYONG TUCE

现代机床夹具 典型结构 实用图册



化学工业出版社

· 北京 ·

ISBN 957-1-00



图书在版编目 (CIP) 数据

现代机床夹具典型结构实用图册/吴拓编著. —北京:
化学工业出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-122-24591-5

I. ①现… II. ①吴… III. ①机床夹具-结构设计-
图集 IV. ①TG750.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 154802 号



责任编辑: 贾 娜
责任校对: 吴 静

装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 34¼ 字数 927 千字 2015 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 139.00 元

版权所有 违者必究

机床夹具是机械制造业中不可或缺的重要工艺装备。机床夹具可以保证机械加工质量、提高生产效率、降低生产成本、减轻劳动强度、实现生产过程自动化；使用专用夹具还可以改变原机床的用途和扩大机床的使用范围，实现一机多能。所以，机床夹具在机械加工中发挥着极其重要的作用，大量专用机床夹具的采用为大批量生产提供了必要的条件。

编者结合自己多年的教学和实践经验，根据设计人员在机床夹具设计过程中的需求，收集了国内外大量的各种机床夹具的设计图样，总结了各类机床夹具的典型结构，并对各结构的关键技术进行了说明。本书从生产要求出发，突出实际应用，具有很强的实用性。

本书分为五大部分：机床夹具零部件及其标准、定位装置、典型夹紧装置、非标准夹具辅件及装置、各类机床夹具设计范例。内容符合设计及生产实际，基本涵盖了各类典型的机床夹具，可供不同类型的机床夹具设计者参考。

为了方便读者使用本图册，有以下两个问题需要说明。

1. 第3部分和第4部分所列的图例来自国外五百多家工厂所采用的各类机床夹具，都是采用第三角投影绘制。

2. 为了区别装置中所列出的材料，除另有注明者外，剖面线的单斜线表示铸铁件，双斜线表示钢件，实线与虚线相间的斜线表示铜件。

本图册内容丰富、图文并茂、实用性强、查阅方便，可为机械制造领域的设计人员和工程技术人员提供帮助，也可供高校相关专业的师生查阅参考。

本书由吴拓编著，在撰写过程中得到了各界同仁和朋友的大力支持、鼓励和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，书中不足之处在所难免，敬请广大读者和专家批评指正。

编者

第1章 定位件	2
1.1 固定支承	2
1.2 调节支承	3
1.3 V形块	4
1.4 定位销	6
1.5 顶尖	8
第2章 导向件	9
2.1 钻套	9
2.2 衬套	10
2.3 镗套	11
第3章 对刀件	12
3.1 对刀块	12
3.2 对刀塞尺	13
第4章 对定件	14
4.1 挡板	14
4.2 定位器	14
4.3 内涨器	15
第5章 夹紧件	16
5.1 螺母	16
5.2 螺钉	18
5.3 螺栓	19
5.4 垫圈	20
5.5 偏心轮	21
5.6 压块	22
5.7 压板	23
5.8 夹头	30
5.9 其他夹紧件	31
第6章 键	32
6.1 定位键	32
6.2 定向键	32
第7章 其他元件	33
7.1 支承件	33
7.2 操纵件	34
7.3 装配件	34
7.4 起重螺栓	35



第2部分 定位装置



第1章 定位件	38
第2章 V形块	46
第3章 心轴	49
第4章 车床顶尖	53



第3部分 典型夹紧装置



第1章 外部夹紧	58
1.1 常见外部夹紧	58
1.2 不自锁的外部浮动夹紧	60
1.3 带自锁的外部浮动夹紧	63
1.4 外部拉压夹紧	66
1.5 外部浮动拉压夹紧	70
1.6 外部摆动夹紧	73
1.7 带浮动凸轮的外部浮动夹紧	87
第2章 内部夹紧	91
2.1 常见内部夹紧	91
2.2 内部拉压夹紧	96
2.3 内部浮动拉压夹紧	101
2.4 内部二位置夹紧	105
第3章 定心夹紧	109
第4章 推力夹紧	114
第5章 压板夹紧	121
5.1 常用压板夹紧	121
5.2 移动式压板夹紧	125
第6章 楔式夹紧	133
6.1 刀口夹紧	133
6.2 凸轮夹紧	134
6.3 凸头夹紧	143
6.4 斜楔夹紧	148
第7章 顶柱夹紧	151
7.1 内锁顶柱夹紧	151
7.2 复式顶柱夹紧	155
7.3 浮动顶柱夹紧	156
7.4 双浮动顶柱夹紧	158
第8章 顶起工件夹紧	162
第9章 选定部位夹紧	167
9.1 下部夹紧	167
9.2 在后部夹紧	170
第10章 联动夹紧	172
10.1 双向夹紧	172
10.2 多位夹紧	178
10.3 复合夹紧	190

第 11 章 自动夹紧	204
11.1 外部夹紧	204
11.2 内部夹紧	209
11.3 弹性夹紧	211
11.4 楔式夹紧	212
11.5 推力夹紧	213
11.6 卡盘与虎钳式夹紧	216
11.7 自定心与多位夹紧	218
11.8 其他方式夹紧	220
第 12 章 弹性夹紧	224
12.1 外夹套夹紧	224
12.2 内夹套夹紧	227
12.3 膜片夹紧	230
第 13 章 轴夹紧	234
13.1 在任意位置将轴夹紧	234
13.2 在任意位置将轴稳固夹紧	236
13.3 有纵向调整但无转动时将轴锁紧	237
13.4 轴分度	238
13.5 轴转动时在任意位置将轴夹紧	238
13.6 在某一位置将轴夹紧	240
第 14 章 虎钳式夹紧	241
第 15 章 卡盘夹紧	250
第 16 章 肘杆夹紧装置	257
16.1 肘杆夹紧装置 (B 在 A、C 之外)	257
16.2 肘杆夹紧装置 (B 在 A、C 之间)	259
第 17 章 工作台夹紧	264
第 18 章 其他方式夹紧	268
18.1 真空夹紧	268
18.2 车床夹紧装置	269
第 19 章 快速松开装置	271

第4部分 非标准夹紧辅件及装置

第 1 章 浮动装置	282
第 2 章 棘轮机构	290
第 3 章 钻模板	292
3.1 可卸式	292
3.2 回转式	295
第 4 章 限位开关	298
第 5 章 顶柱和柱塞	300
5.1 常用顶柱	300
5.2 调平顶柱	305
5.3 柱塞	306

第 6 章 盖和卡盘卡爪	314
6.1 盖	314
6.2 卡盘卡爪	321
第 7 章 虎钳钳口	323
第 8 章 分度装置	327
第 9 章 其他装置和特殊工具	337
9.1 零件的夹持	337
9.2 螺母锁紧	338
9.3 锤击作用	339
9.4 特殊工具	340
第 10 章 其他辅件	350
第 11 章 夹紧柱用动力源	359



第5部分 各类机床夹具设计范例



第 1 章 车床类夹具	366
1.1 心轴类车床夹具	366
1.2 卡盘类车床夹具	372
1.3 角铁类车床夹具	384
1.4 花盘类车床夹具	390
1.5 其他车床夹具	392
第 2 章 钻床类夹具	397
2.1 固定式钻模	397
2.2 回转式钻模	405
2.3 翻转式钻模	417
2.4 盖板式钻模	421
2.5 滑柱式钻模	425
2.6 其他特殊钻模	428
第 3 章 镗床夹具	432
3.1 金刚镗床夹具	432
3.2 卧式镗床夹具	436
3.3 立式镗床夹具	443
3.4 其他镗床夹具	446
第 4 章 铣床类夹具	448
4.1 卧式铣床夹具	448
4.2 立式铣床夹具	460
4.3 其他铣削夹具	462
4.4 多件夹紧铣夹具	470
第 5 章 磨床专用夹具	474
5.1 外圆磨床专用夹具	474
5.2 内圆磨床专用夹具	477
5.3 平面磨床专用夹具	481
5.4 齿轮加工磨床专用夹具	484

第 6 章 刨床专用夹具	487
6.1 牛头刨床专用夹具	487
6.2 龙门刨床专用夹具	489
第 7 章 拉床专用夹具	491
7.1 拉孔夹具	491
7.2 拉槽夹具	494
7.3 平面拉夹具	495
第 8 章 切齿机床专用夹具	497
8.1 滚齿机床专用夹具	497
8.2 其他切齿机床专用夹具	500
第 9 章 随行夹具与自动化夹具	504
第 10 章 通用夹具	506
10.1 车床通用夹具	506
10.2 铣床通用夹具	510
10.3 钻床通用夹具	513
第 11 章 可调夹具	524
11.1 车床可调夹具	524
11.2 钻床可调夹具	529
11.3 铣床可调夹具	534
11.4 磨床可调夹具	536
参考文献	539

第 1 部分

机床夹具零部件及其标准

Part 01

- 
- 
- 
- 第 1 章 定位件
 - 第 2 章 导向件
 - 第 3 章 对刀件
 - 第 4 章 对定件
 - 第 5 章 夹紧件
 - 第 6 章 键
 - 第 7 章 其他元件

第 1 章

定位件

Chapter 01

1.1 固定支承

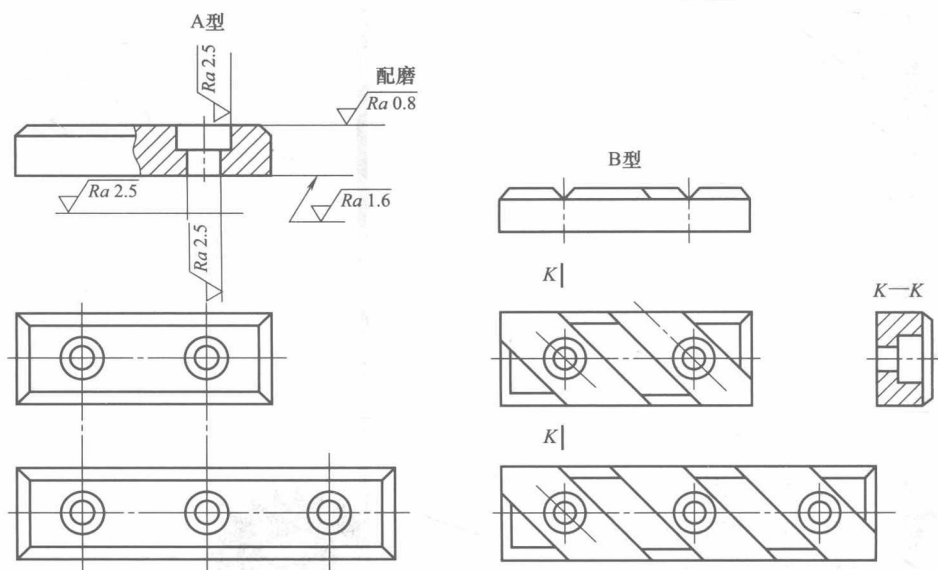


图 1-1 支承板

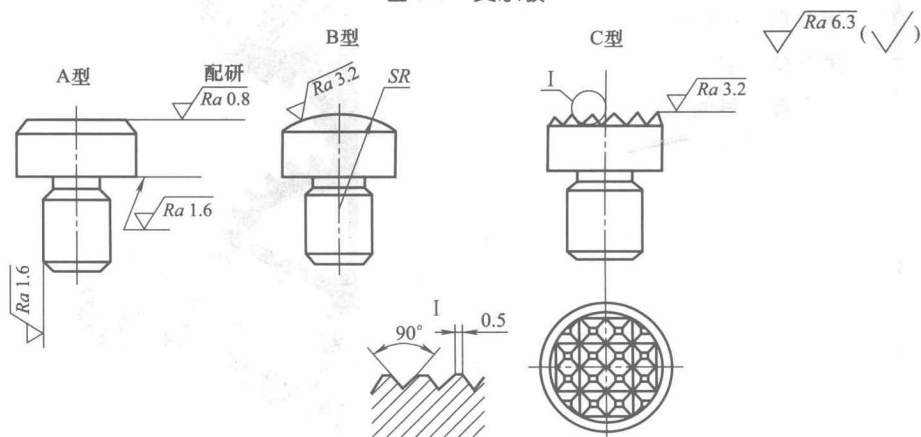


图 1-2 支承钉

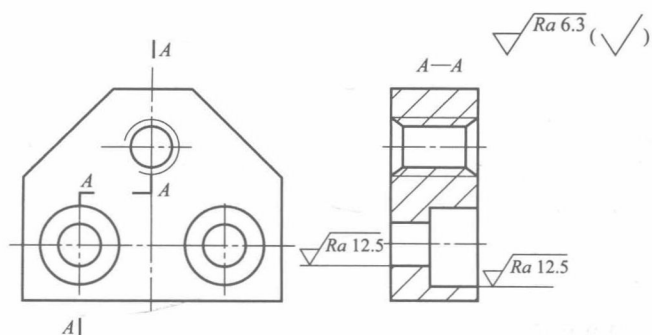


图 1-3 支板

1.2 调节支承

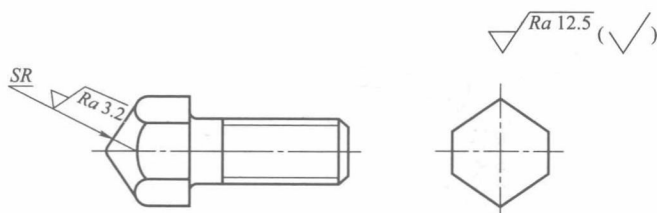


图 1-4 六角头支承

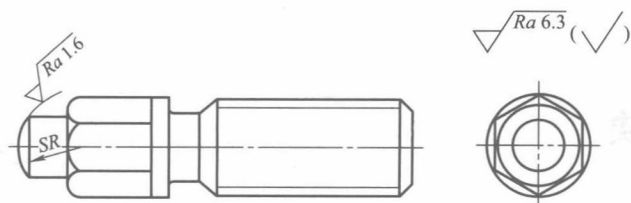


图 1-5 顶压支承

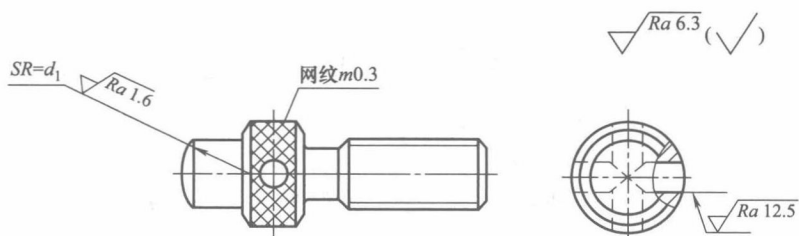


图 1-6 圆柱头调节支承

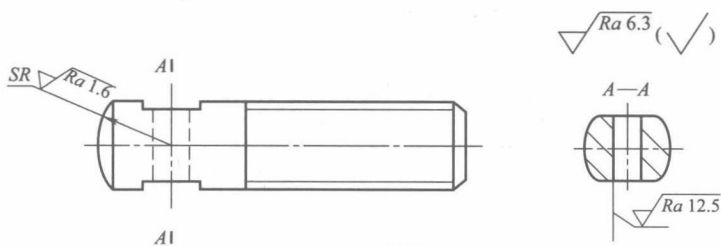


图 1-7 调节支承

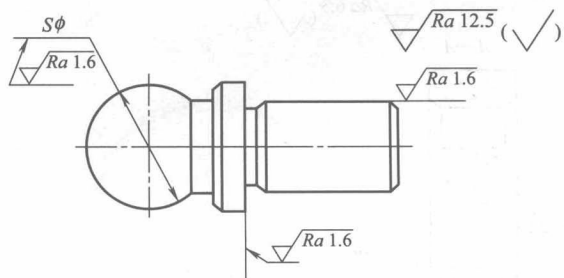


图 1-8 球头支承

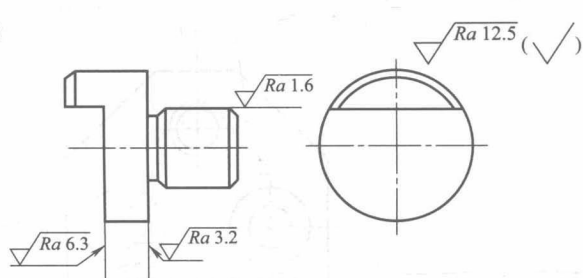


图 1-9 螺钉支承

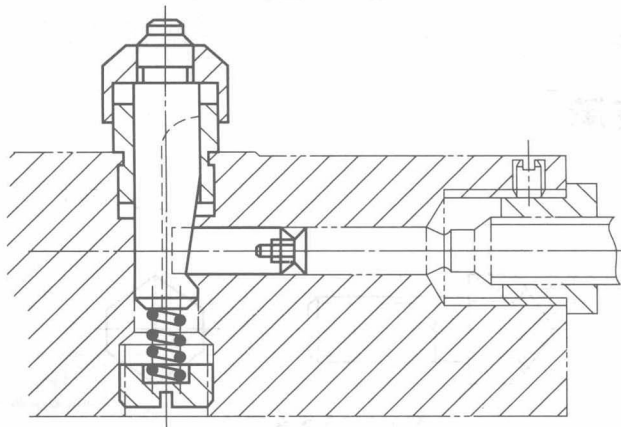


图 1-10 自动调节支承

1.3

V形块

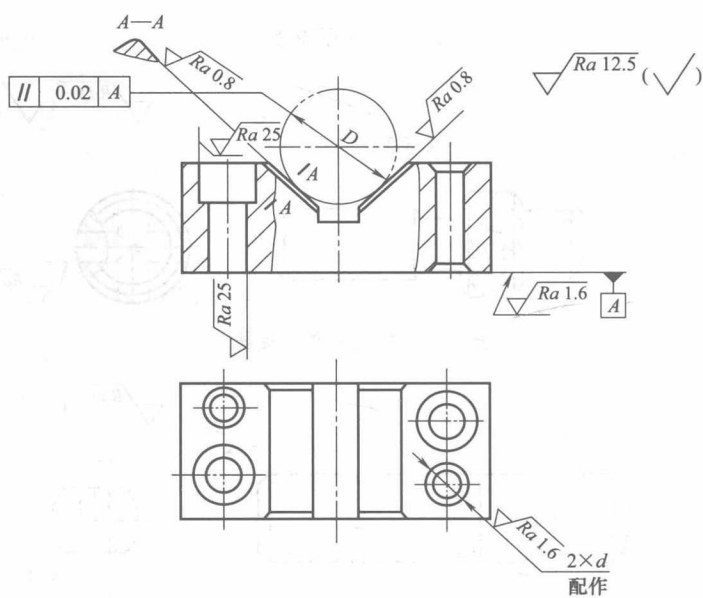


图 1-11 V形块

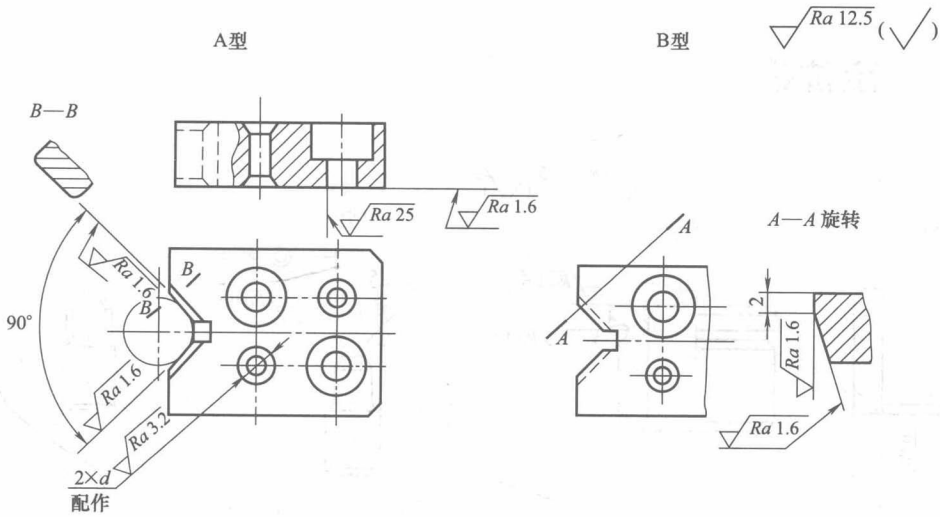


图 1-12 固定 V 形块

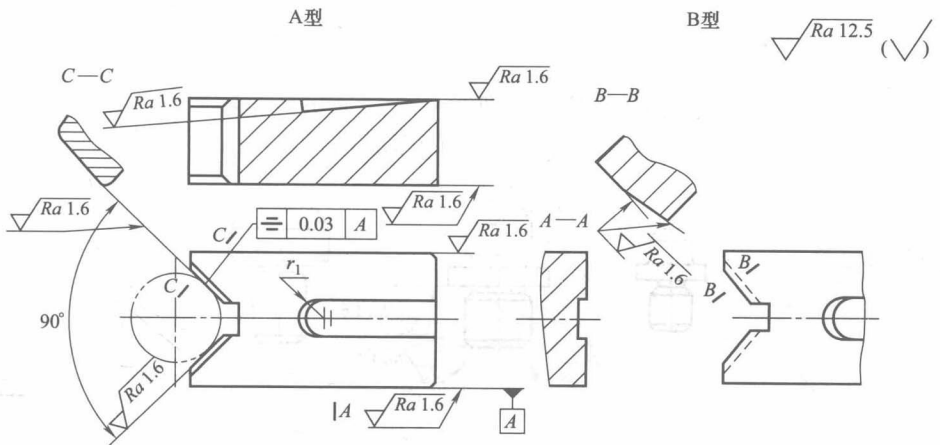


图 1-13 调整 V 形块

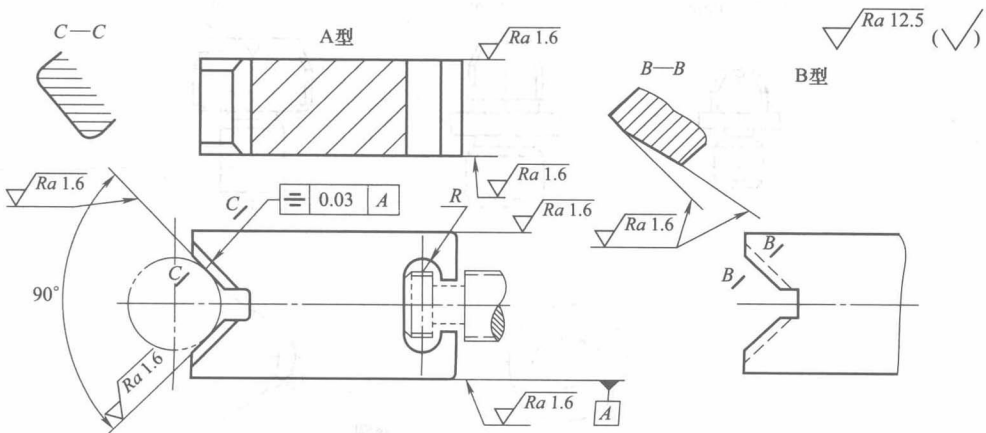


图 1-14 活动 V 形块

1.4 定位销

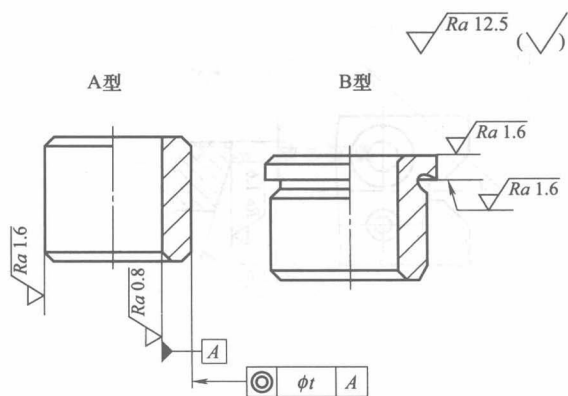


图 1-15 定位衬套

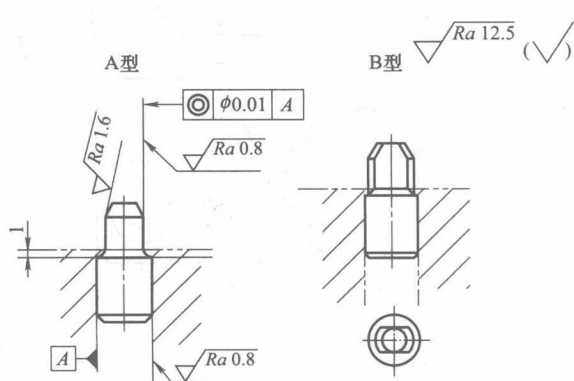


图 1-16 小定位销

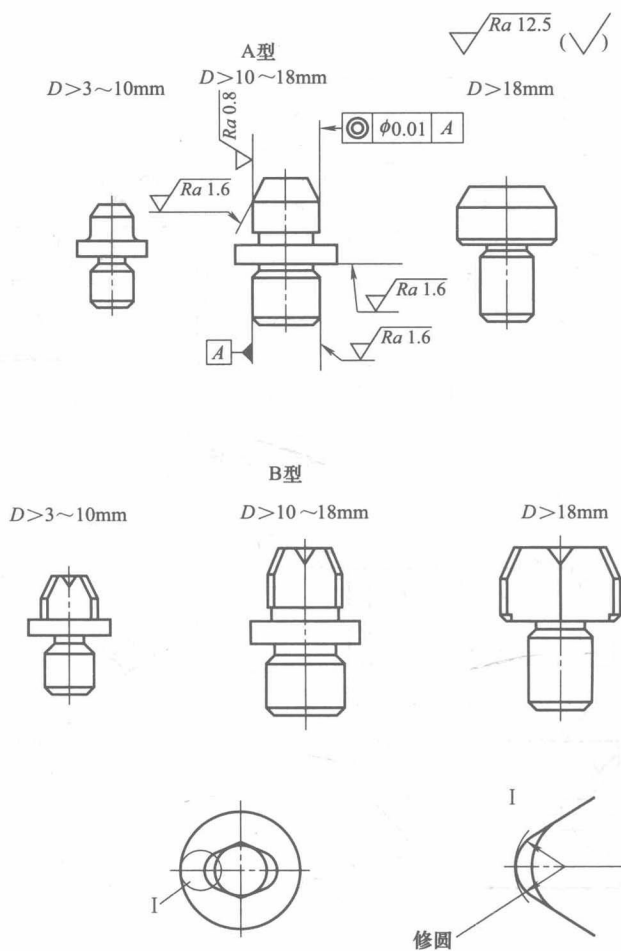


图 1-17 固定定位销

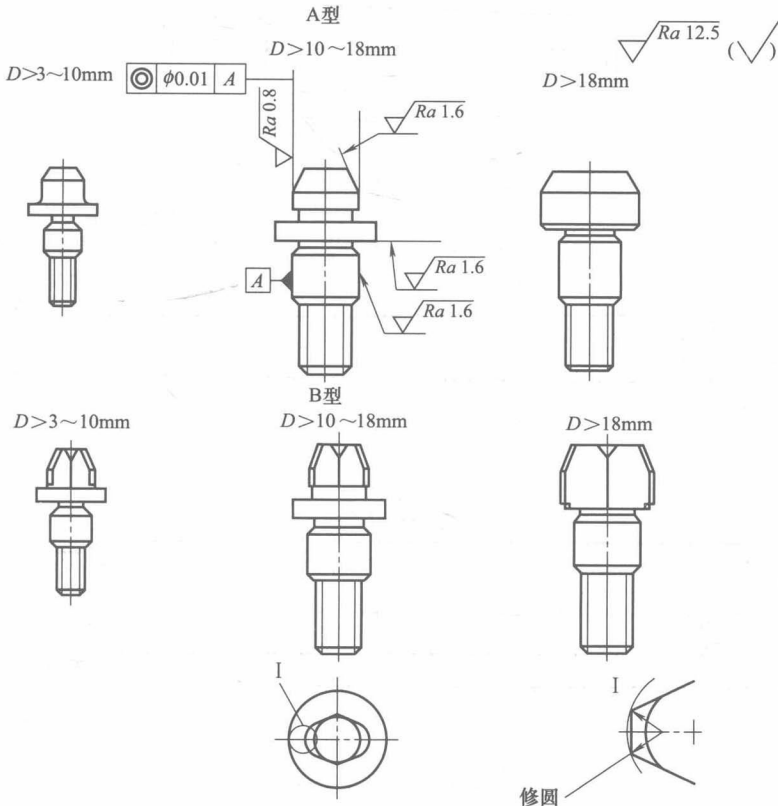


图 1-18 可换定位销

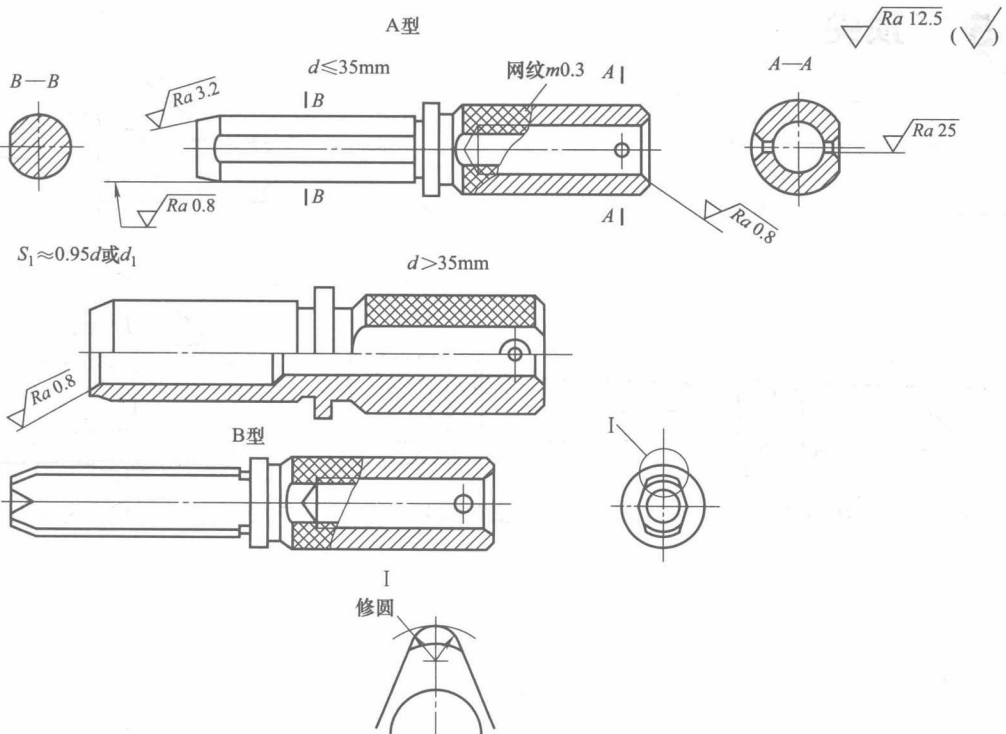


图 1-19 定位插销

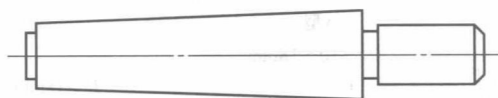
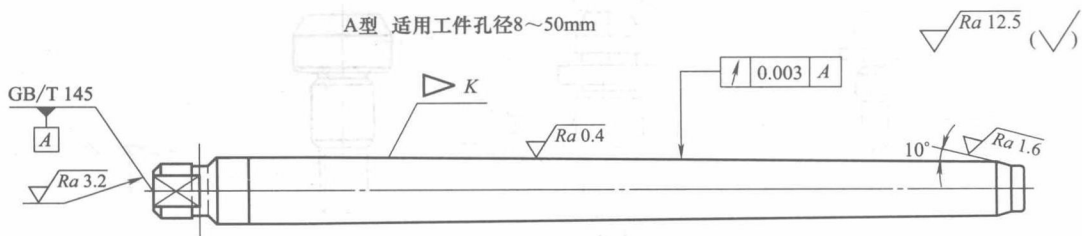


图 1-20 车床用定位轴



A型 适用工件孔径8~50mm

B型 适用工件孔径52~100mm

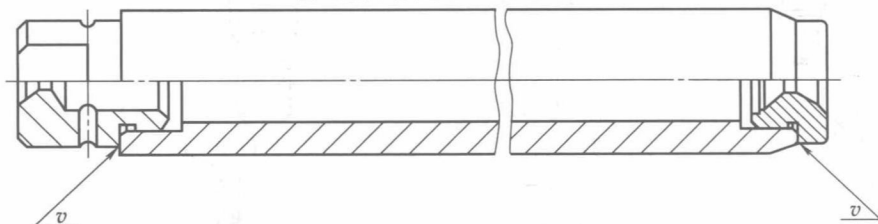


图 1-21 锥度心轴

1.5 顶尖

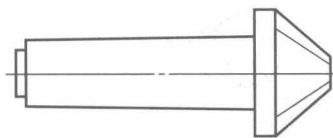


图 1-22 内拨顶尖

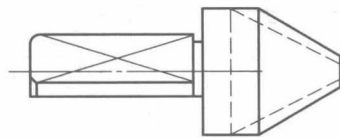


图 1-23 夹持式内拨顶尖

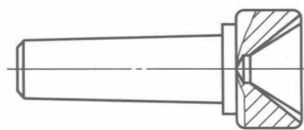


图 1-24 外拨顶尖

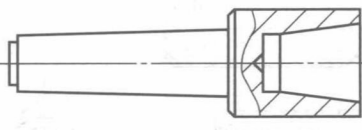


图 1-25 内锥孔顶尖

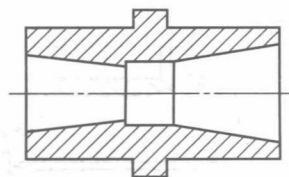


图 1-26 夹持式内锥孔顶尖