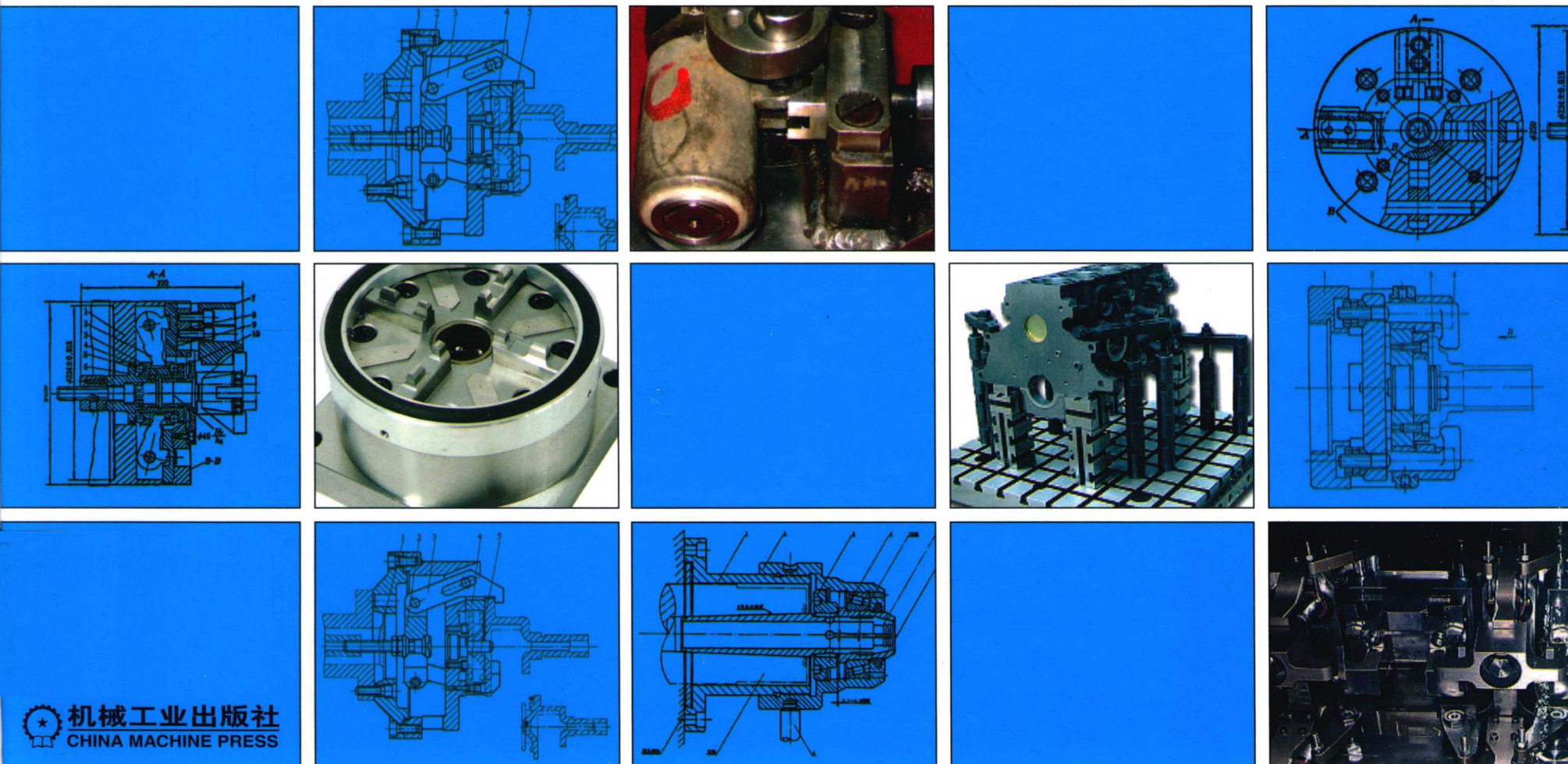


机床夹具设计集锦

吴拓 编著

JICHUANG JIAJU SHEJI JIJIN



机床夹具设计集锦

吴 拓 编著



机械工业出版社



本图册为了满足机械设计人员的需求,从国内外八百多家工厂采用的近 1700 幅各种机床夹具设计图样中,精选出 400 多幅各具代表性的图样,包括定位装置、夹紧装置和各类机床夹具设计范例等,并做了详细讲解。

本图册可为机械制造领域的设计人员和工程技术人员提供有益的帮助,也可供高校相关专业的师生查阅参考。

图书在版编目(CIP)数据

机床夹具设计集锦/吴拓编著. —北京:机械工业出版社, 2012. 3
ISBN 978 - 7 - 111 - 37496 - 1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 025338 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:王海峰 责任编辑:王海峰 杨 茜 版式设计:霍永明

责任校对:卢惠英 封面设计:路恩中 责任印制:杨 曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

285mm × 210mm · 12 印张 · 2 插页 · 300 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 37496 - 1

定价: 28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心 : (010) 88361066 门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部 : (010) 68326294 教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部 : (010) 88379649 封面无防伪标均为盗版

读者购书热线: (010) 88379203

前 言

机械制造是人类文明的基石，是国民经济和科学技术发展的基础。机械制造离不开金属切削机床，而机床夹具则是机械制造业中不可或缺的重要工艺装备，它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、降低对工人技术的过高要求、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工艺范围，实现一机多能。所以，机床夹具在机械加工中发挥着重要作用，大量专用机床夹具的采用为大批大量生产提供了必要的条件。

自从金属切削机床诞生至今，尤其是 20 世纪以来，人们对机床夹具的研究、革新、改进和开发就从未停止过。我们的先辈为各类机床创造、设计了大量的先进夹具图样，积累了大量的制作经验，可以说这方面的技术已经日趋成熟。

它山之石可以攻玉，古为今用，洋为中用，挖掘、继承和吸收先辈的优秀成果，是通往技术创新成功之路的捷径。为了帮助机械设计人员更好、更快地进行机床夹具设计，本图册从国内外八百多家工厂采用的近 1700 幅各种机床夹具设计图样中，精选出 400 多幅各具代表性的图样，包括定位装置、夹紧装置和各类机床夹具设计范例等，并做了详细讲解，以供不同类型的机床夹具设计者参考。

本图册从生产要求出发，既具有很强的实用性，又包含技术技巧，文字通俗易懂，图表丰富翔实。可为机械制造领域的设计人员和工程技术人员提供有益的帮助，也可供高校相关专业的师生查阅参考。

目

录

前言

1 定位装置集萃	1
2 夹紧装置集萃	10
2.1 外部夹紧	10
2.2 内部夹紧	29
2.3 定心夹紧	44
2.4 推力夹紧	48
2.5 压板夹紧	51
2.6 楔式夹紧	57
2.7 顶柱夹紧	66
2.8 联动夹紧	69
2.9 自动夹紧	86
2.10 其他夹紧方式	94
3 机床夹具设计经典范例	105
3.1 车床类夹具	105
3.1.1 心轴类车床夹具	105
3.1.2 卡盘类车床夹具	107
3.1.3 角铁类车床夹具	114
3.1.4 花盘类车床夹具	116
3.1.5 其他车床夹具	119
3.2 钻床类夹具	123
3.2.1 固定式钻床夹具	123

3.2.2 回转式钻床夹具	127
3.2.3 翻转式钻床夹具	132
3.2.4 盖板式钻床夹具	134
3.2.5 滑柱式钻床夹具	136
3.3 镗床类夹具	138
3.3.1 金刚镗床夹具	138
3.3.2 专用镗床夹具	140
3.4 铣床类夹具	147
3.4.1 卧式铣床夹具	147
3.4.2 立式铣床夹具	154
3.4.3 其他铣床夹具	157
3.5 磨床类夹具	165
3.5.1 外圆磨床夹具	165
3.5.2 内圆磨床夹具	167
3.5.3 其他磨床夹具	170
3.6 其他机床夹具	173
3.6.1 刨床夹具	173
3.6.2 拉床夹具	176
3.6.3 切齿机床夹具	179
3.6.4 随行夹具与自动化夹具	182
参考文献	185

1 定位装置集萃

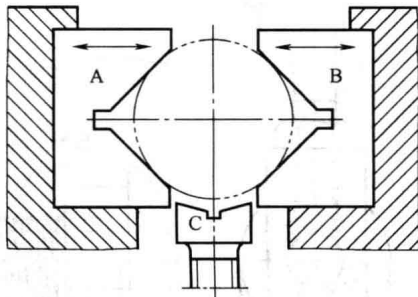


图 1-1 定位装置-1

说明：工件搁在定位件 C 上，直至 V 形块把工件提起并夹紧。

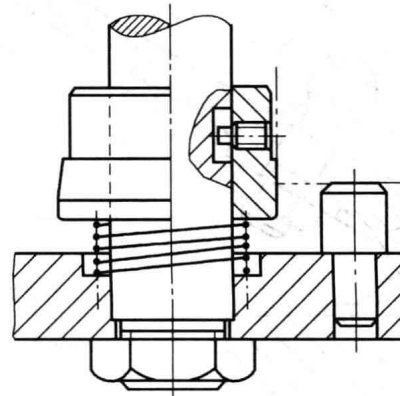


图 1-2 定位装置-2

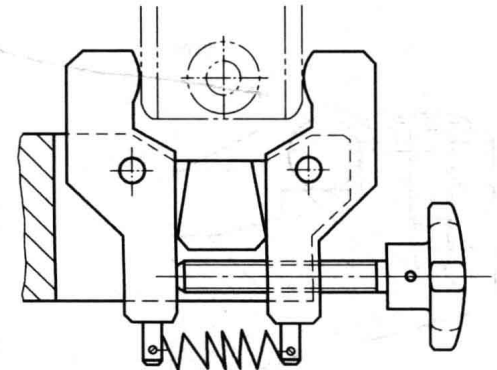
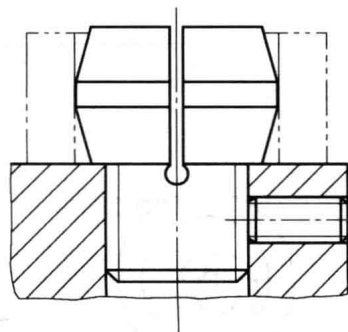


图 1-3 定位装置-3



弹性槽

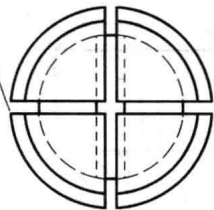


图 1-4 定位装置-4

说明：将软橡皮或塑性材料塞入槽中，防止污物和切屑进入。

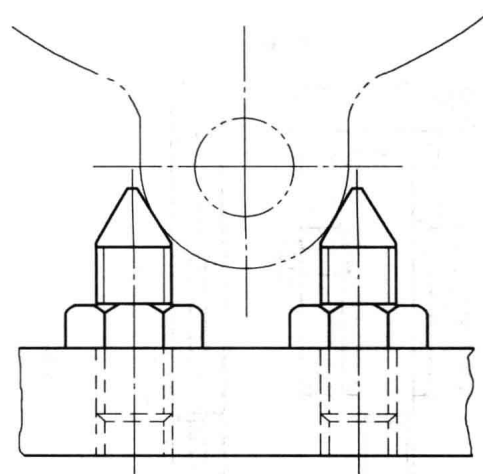


图 1-5 定位装置-5

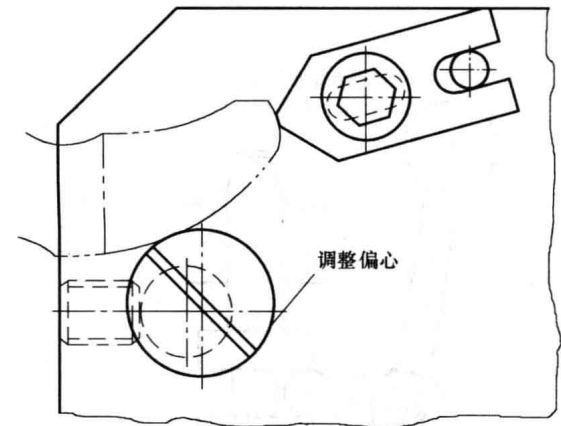


图 1-6 定位装置-6

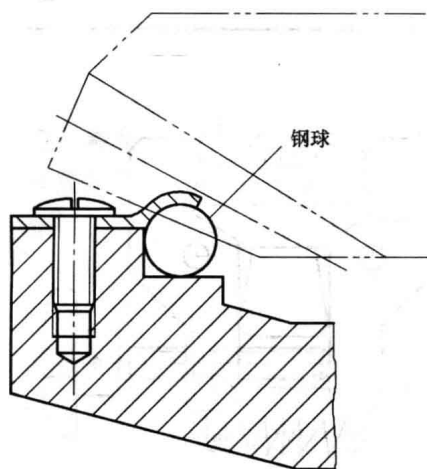


图 1-7 定位装置-7

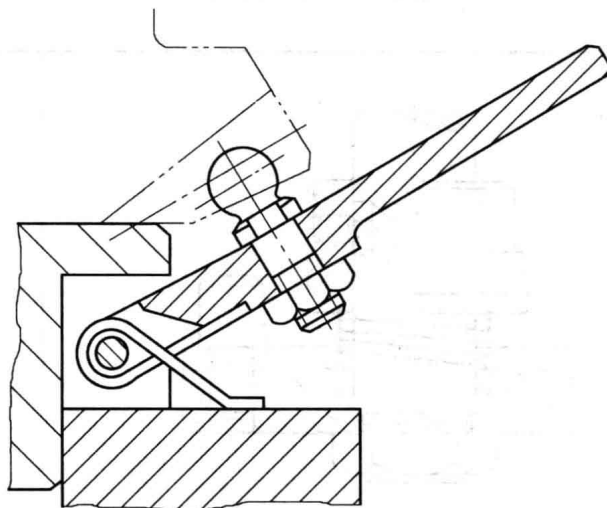


图 1-8 定位装置-8

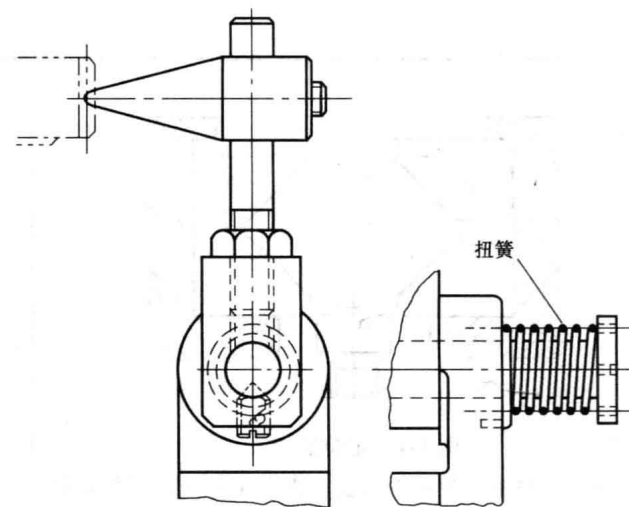


图 1-9 定位装置-9

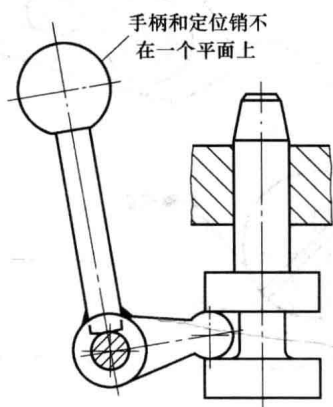


图 1-10 定位装置-10

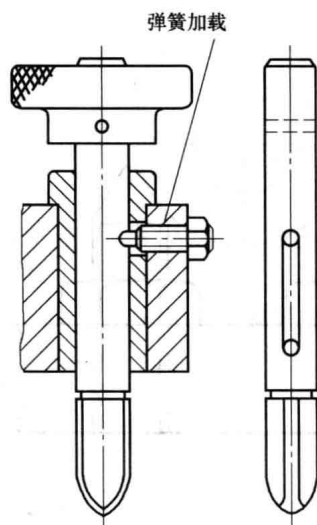


图 1-11 定位装置-11

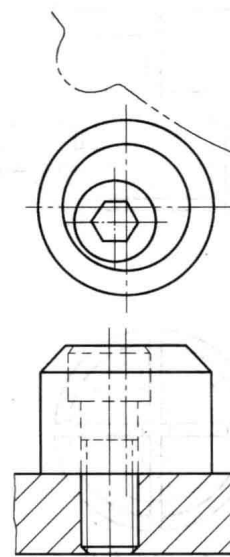


图 1-12 定位装置-12

说明：几个偏心可调的定位件可用于工件的粗定位。

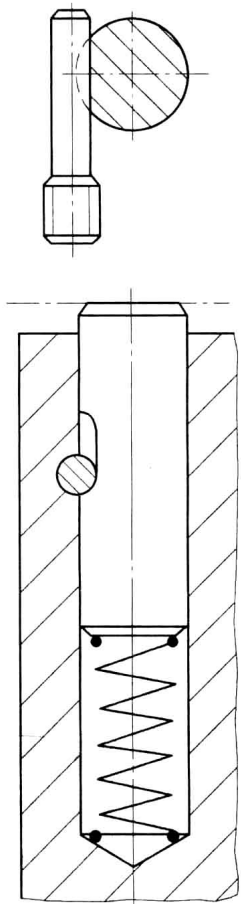


图 1-13 定位装置-13

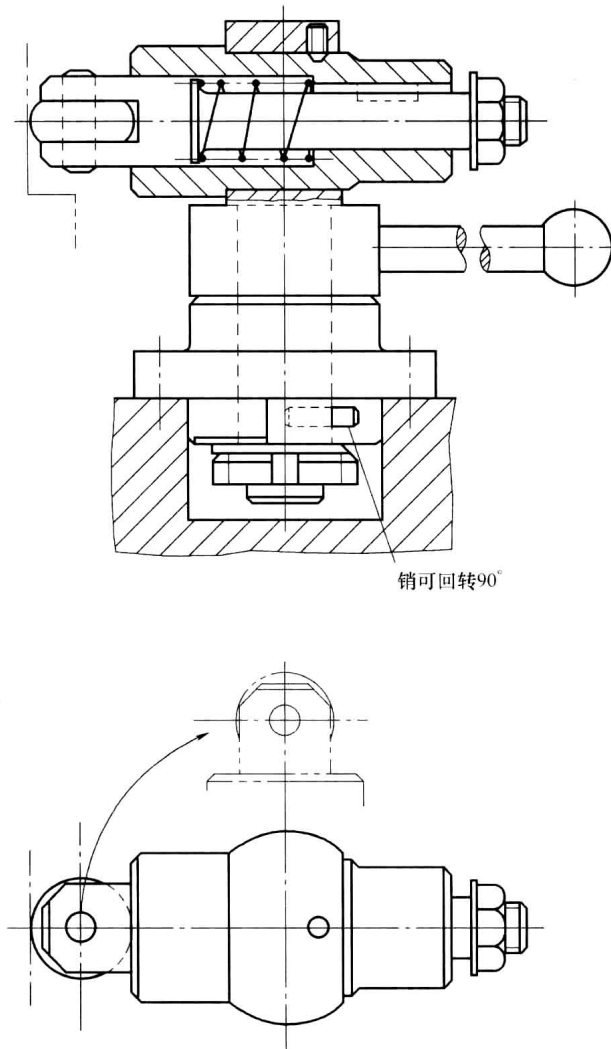


图 1-14 定位装置-14

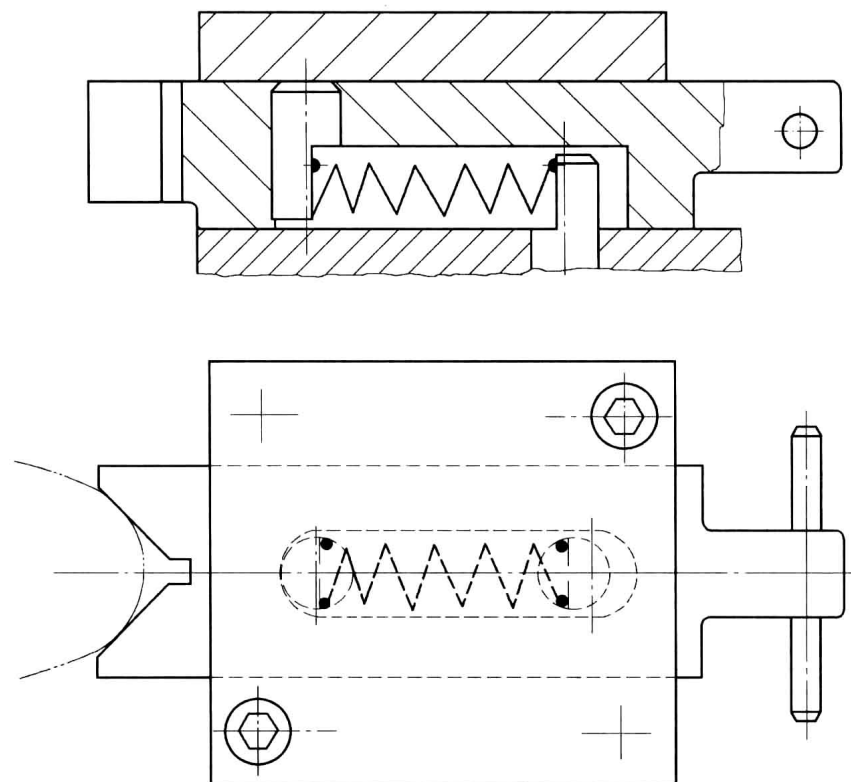


图 1-15 定位装置-15

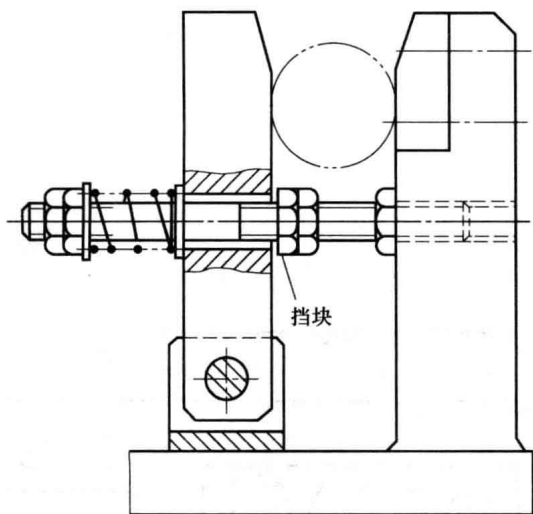


图 1-16 定位装置-16

说明：这种弹簧加载定位器有一挡块。

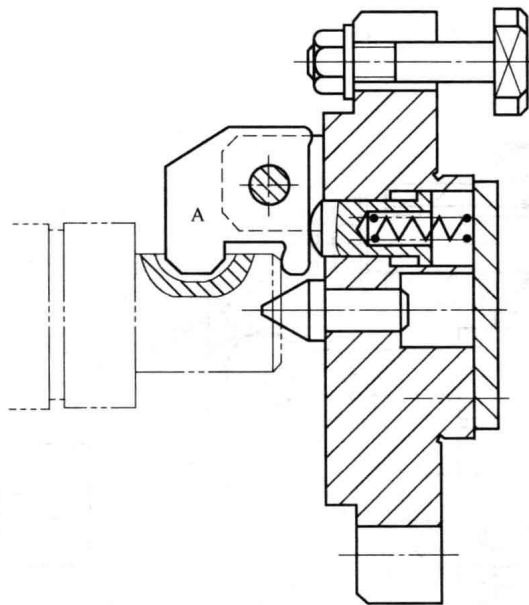


图 1-17 定位装置-17

说明：工件碰撞 A 的退回块时，A 的键槽定位端落入键槽中。

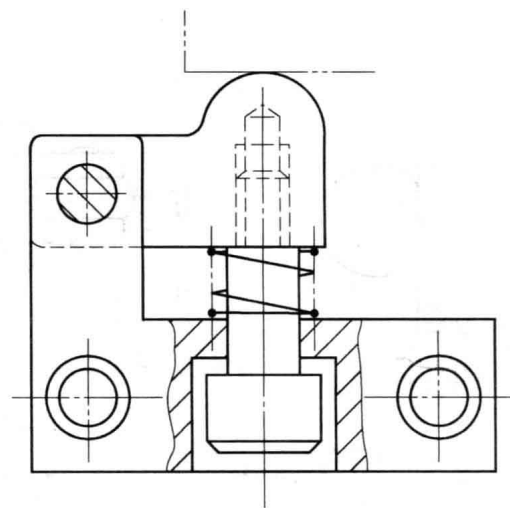


图 1-18 定位装置-18

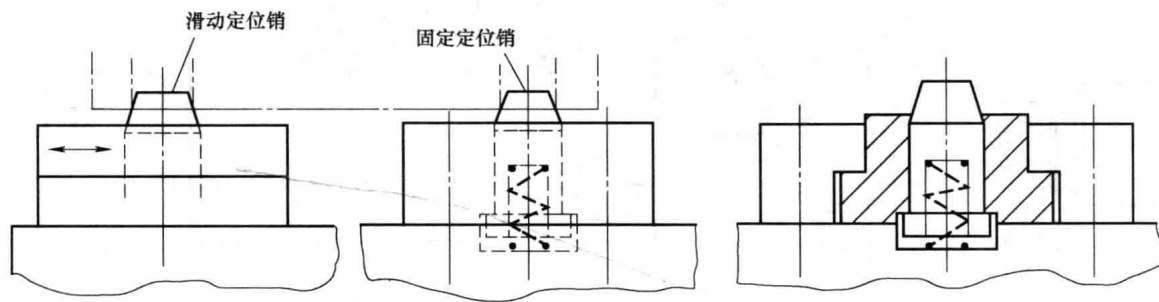


图 1-19 定位装置-19

说明：两个定位销之一可根据工件两孔间的精度变化在 T 形槽中滑动进行调整。

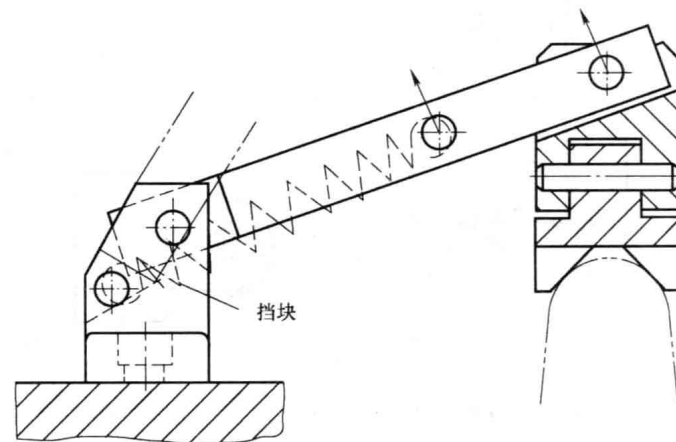


图 1-20 定位装置-20

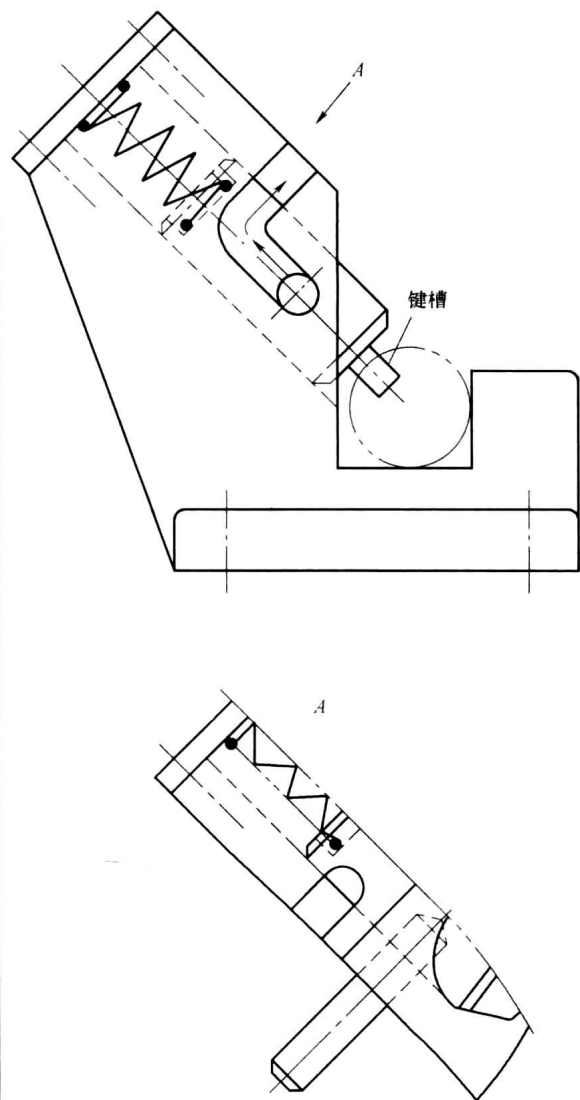


图 1-21 定位装置-21

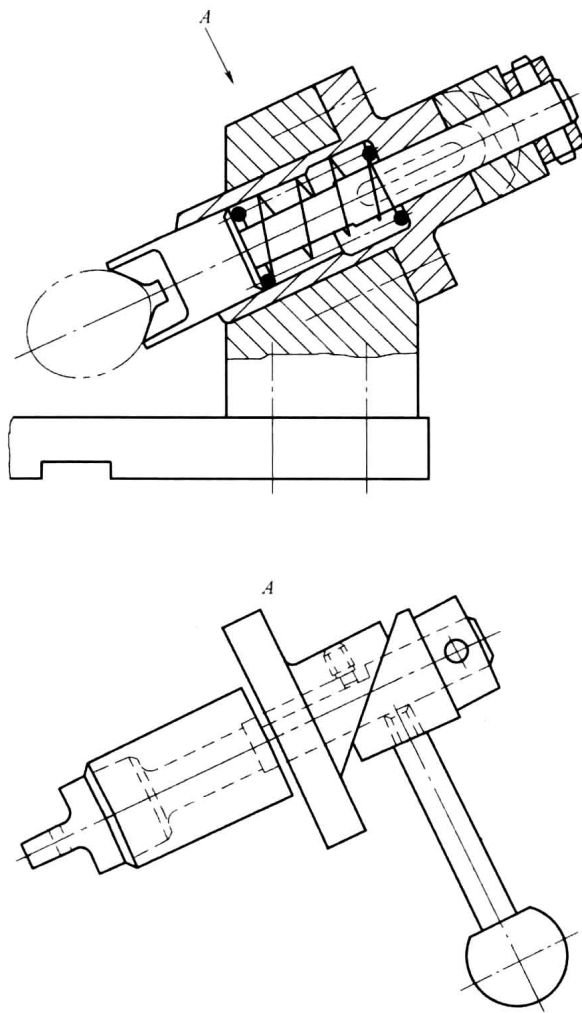


图 1-22 定位装置-22

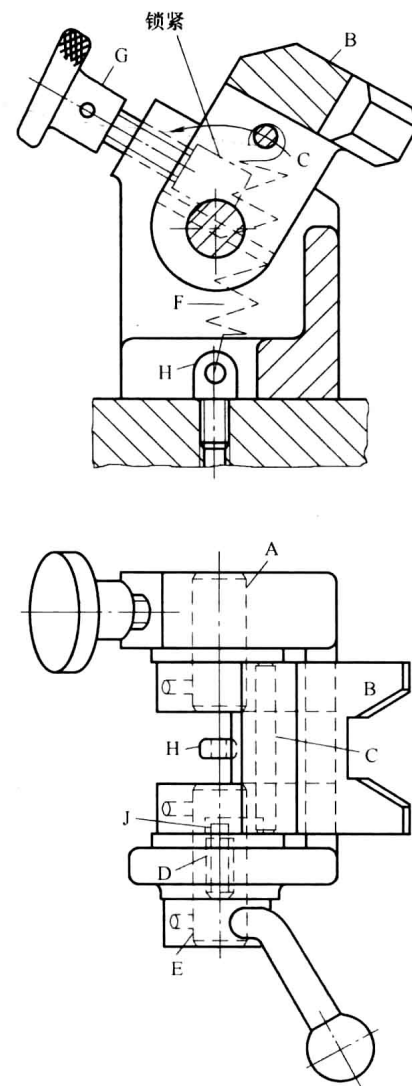


图 1-23 定位装置-23

说明：与定位件 B 中的弧形槽相配合的紧定螺钉 D 限制 B 的移动。轴 E 和 A 均通过定位销联接在 B 上。转动手柄使 E 转动 B。G 锁紧轴 A，因而也把 B 锁紧。

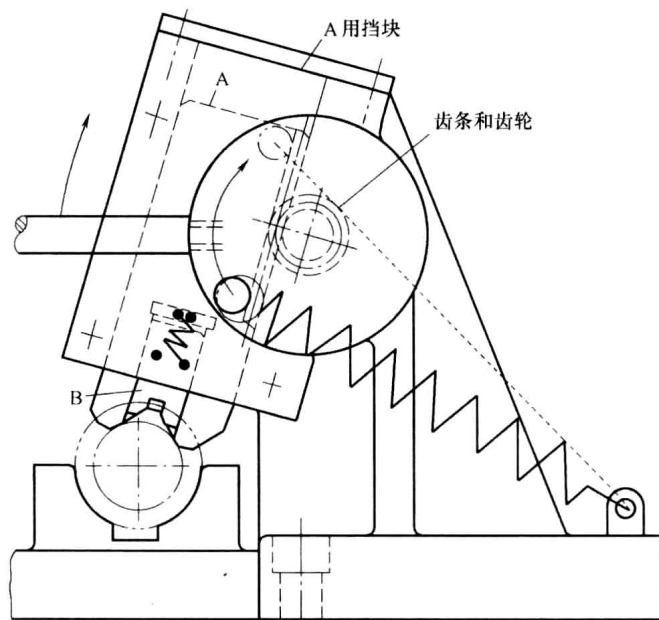


图 1-24 定位装置-24

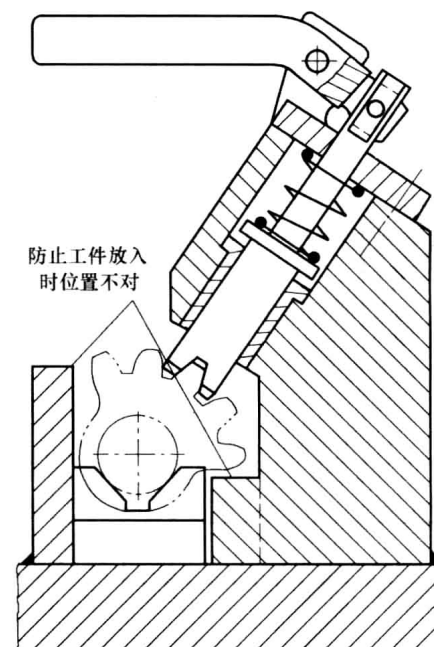


图 1-25 定位装置-25

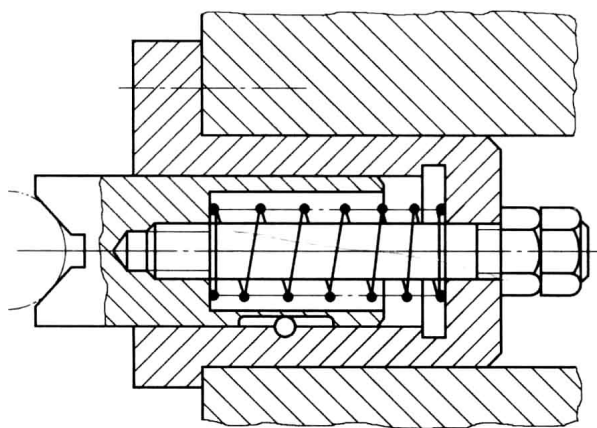


图 1-26 定位装置-26

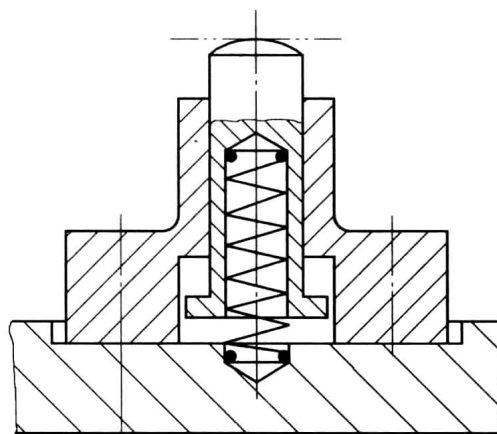


图 1-27 定位装置-27

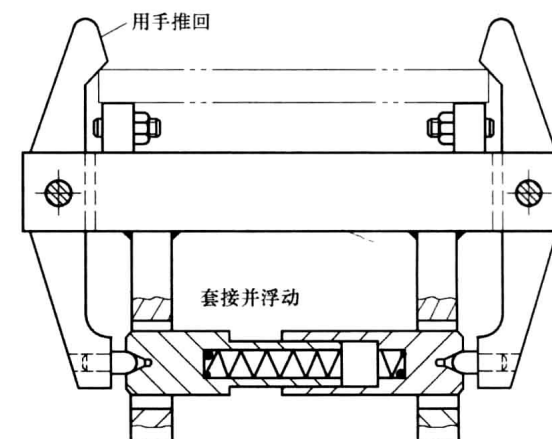


图 1-28 定位装置-28

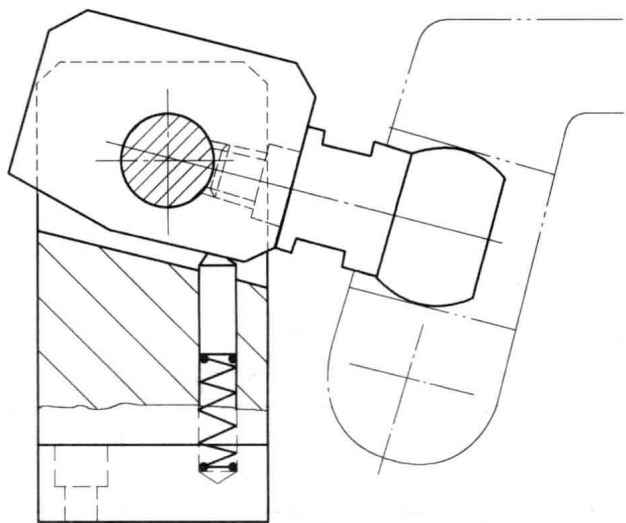


图 1-29 定位装置-29

说明：定位件在它的摆动平面中给工件定位。当定位件进入孔后，工件的右端降低。

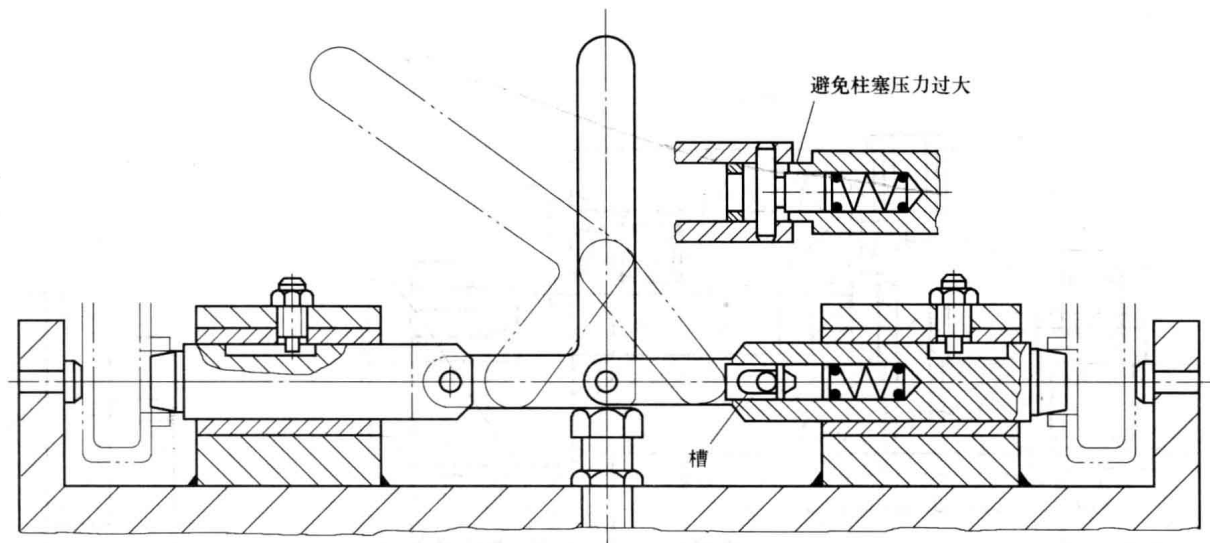


图 1-30 定位装置-30

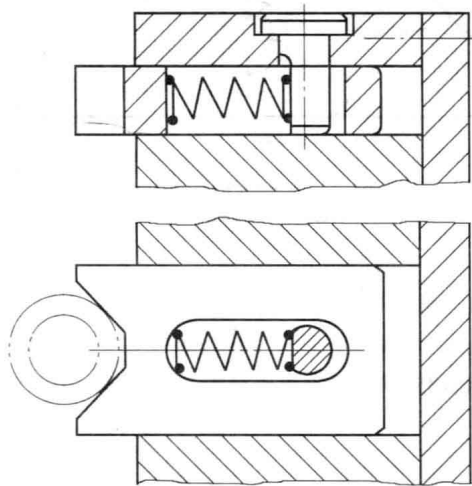


图 1-31 定位装置-31

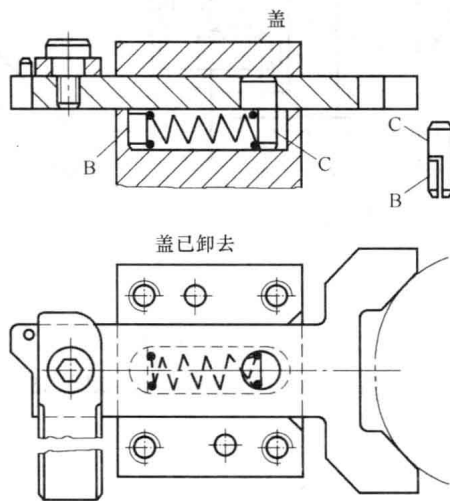


图 1-32 定位装置-32

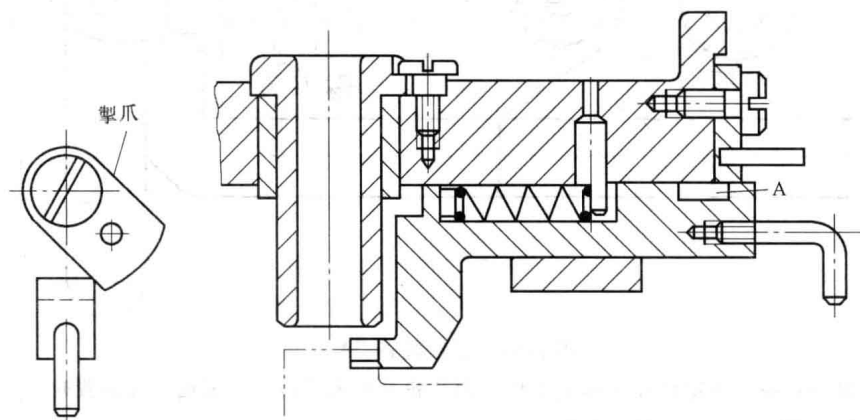


图 1-33 定位装置-33

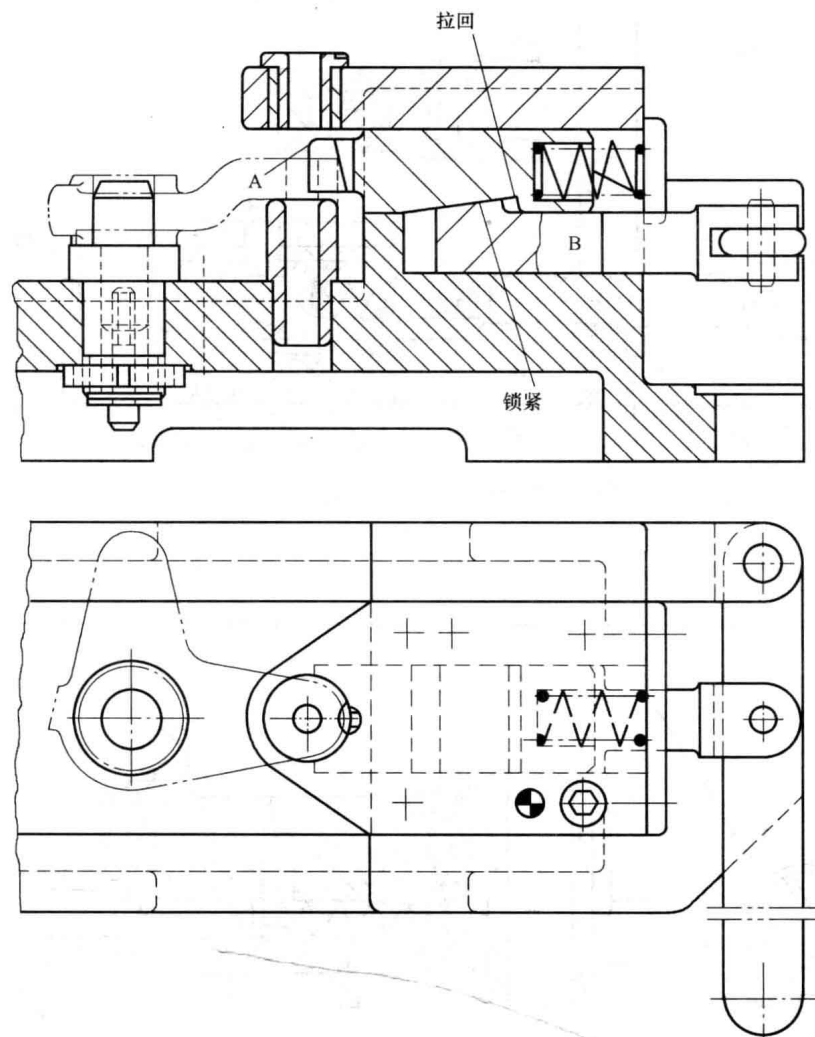


图 1-34 定位装置-34

说明：弹簧将定位件 A 推向工件，而凸轮 B 夹紧定位件。要松开此装置时，B 顶住拉回肩，而使定位件退出。

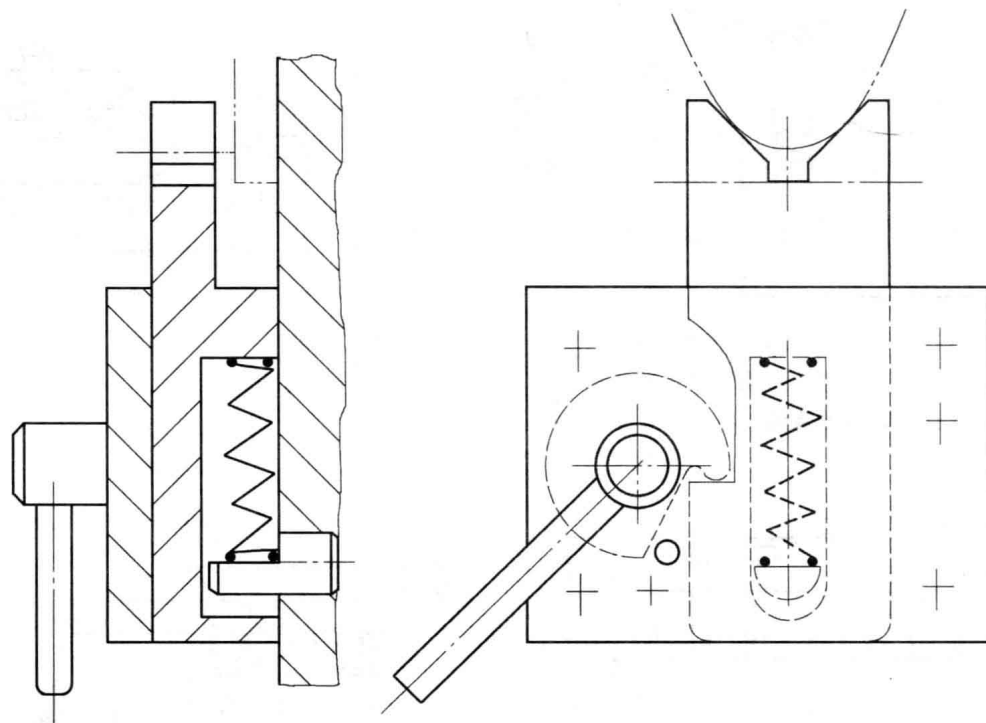


图 1-35 定位装置-35

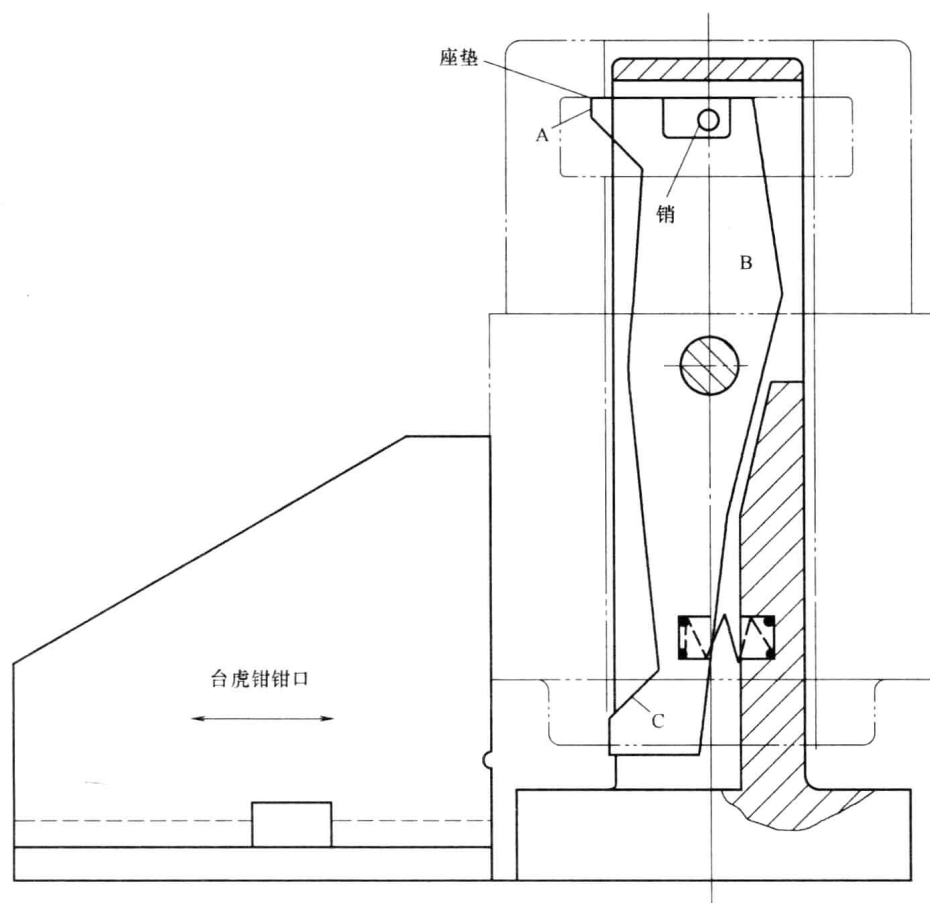


图 1-36 定位装置-36

说明：当工件装入时，即碰撞凸轮 C 并把摇臂 B 的下端推到右边，使上端 A 进入工件的凹槽。在松开操作中当工件抬起时，B 的下端被弹簧推到左边，而上端 A 移到右边。

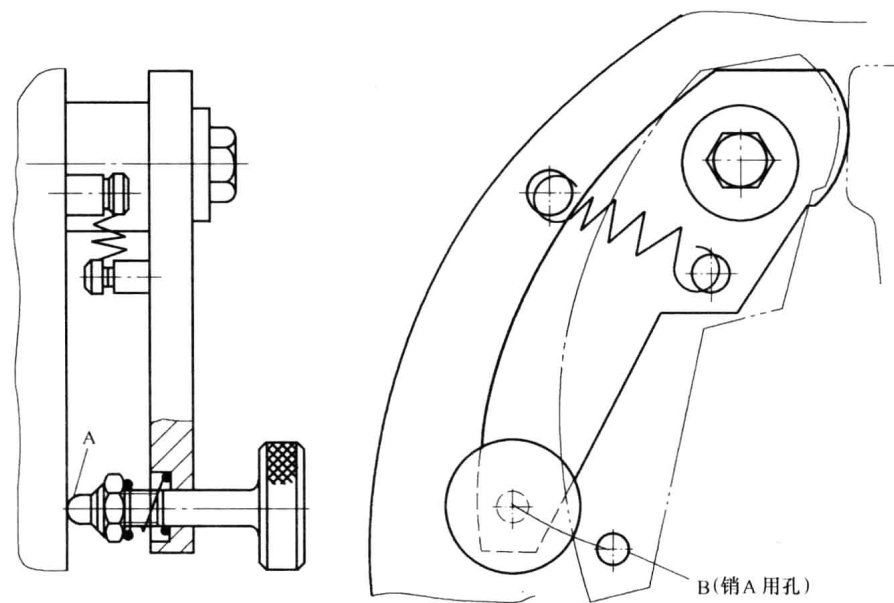


图 1-37 定位装置-37

说明：具有弹簧加载的销 A 插入座上的 B 孔中，直到需用定位件时拔出。

2 夹紧装置集萃

2.1 外部夹紧

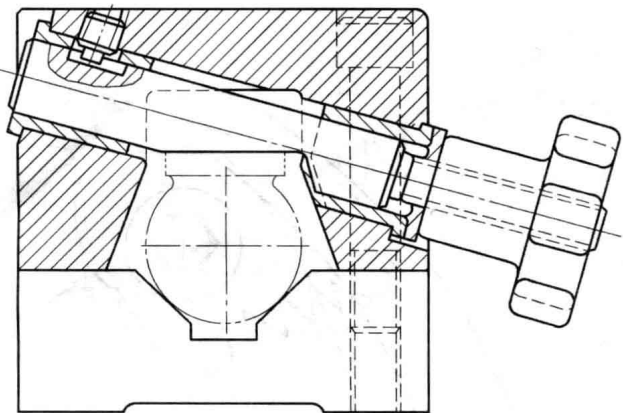


图 2-1 常见外部夹紧-1

说明：夹紧轴的小斜角可牢固夹紧工件，带圆柱端的紧定螺钉防止夹紧轴转动。

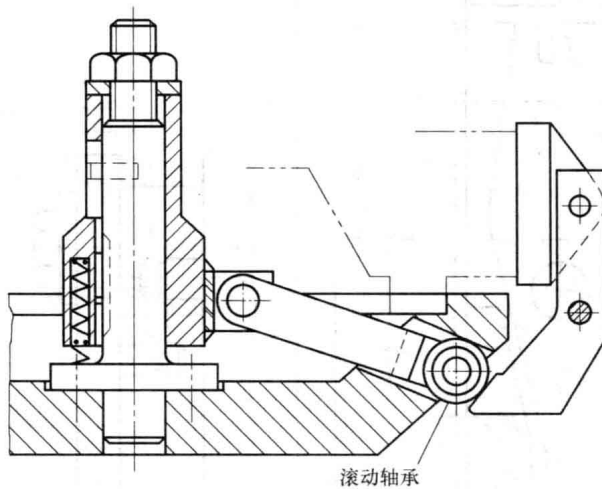


图 2-2 常见外部夹紧-2

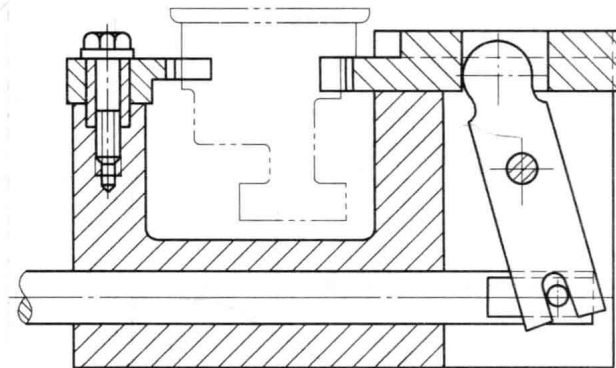


图 2-3 常见外部夹紧-3

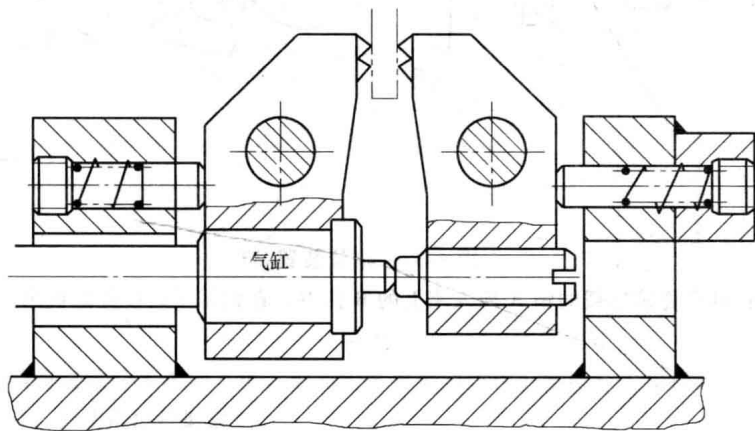


图 2-4 不自锁的外部浮动夹紧-1

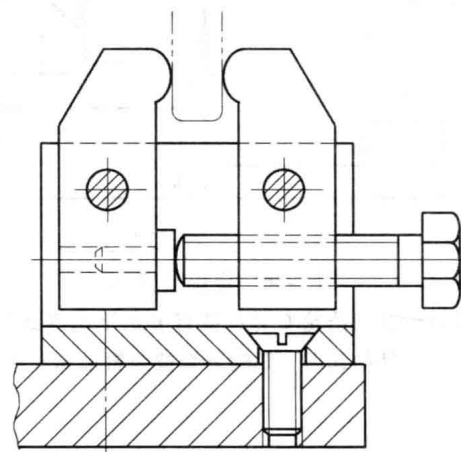


图 2-5 不自锁的外部浮动夹紧-2

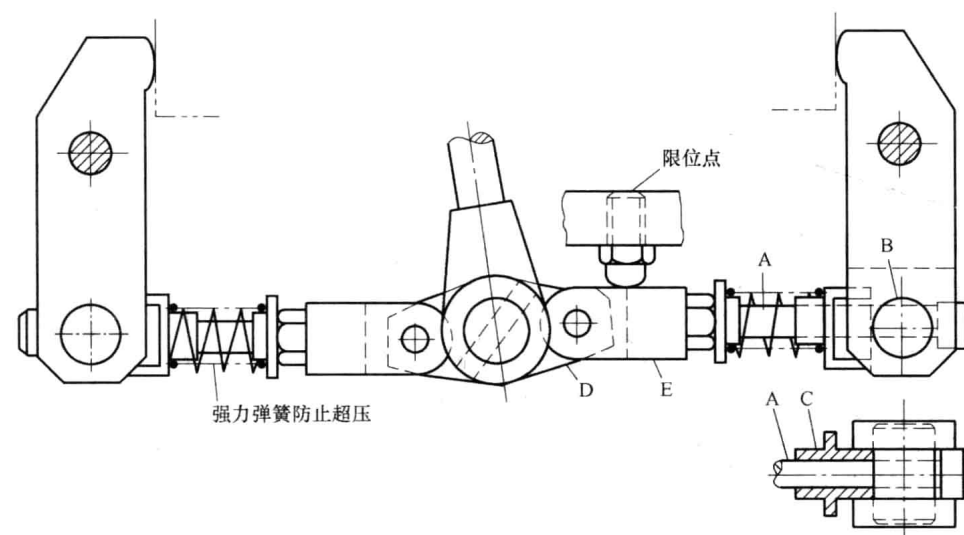


图 2-6 不自锁的外部浮动夹紧-3

说明：两弹簧可使压板浮动夹紧。当工件某一部位稍微向右偏离中心，弹簧将使偏离中心的部位复位。图示的弹簧迫使 C 顶向销轴 B，并推动压板夹紧工件。在夹紧位置时，螺钉 A 的圆柱头离开销轴 B。但在松开位置时，弹簧把 B 推向 A 的圆柱头以限制弹簧力并退回压板。这种肘节式夹紧都要有一个限位点。

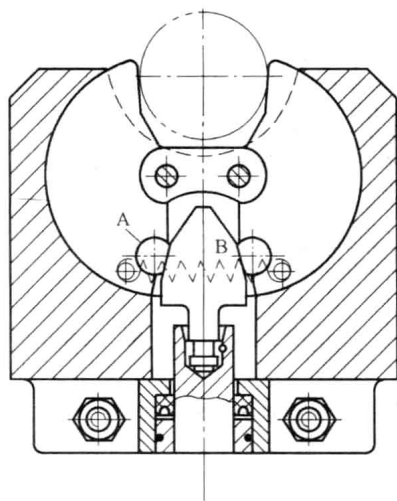


图 2-7 不自锁的外部浮动夹紧-4

说明：销 A 可转动。B 可向左或向右移动。

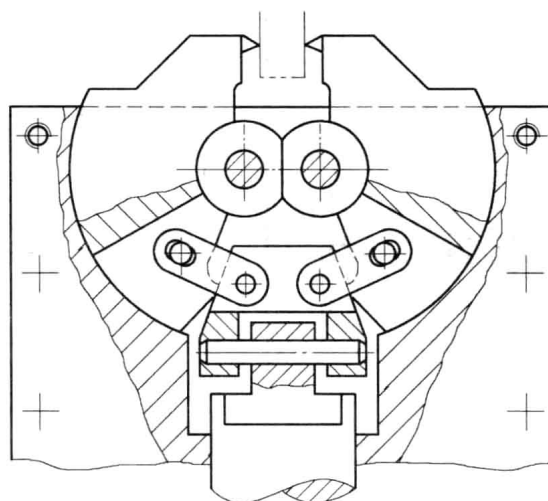


图 2-8 不自锁的外部浮动夹紧-5

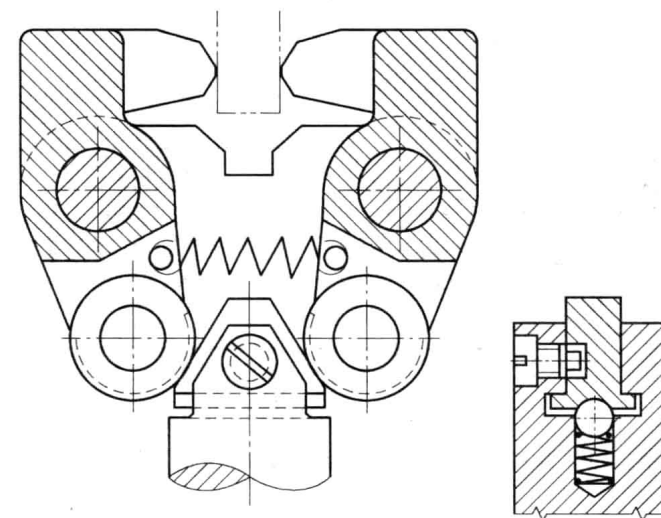


图 2-9 不自锁的外部浮动夹紧-6

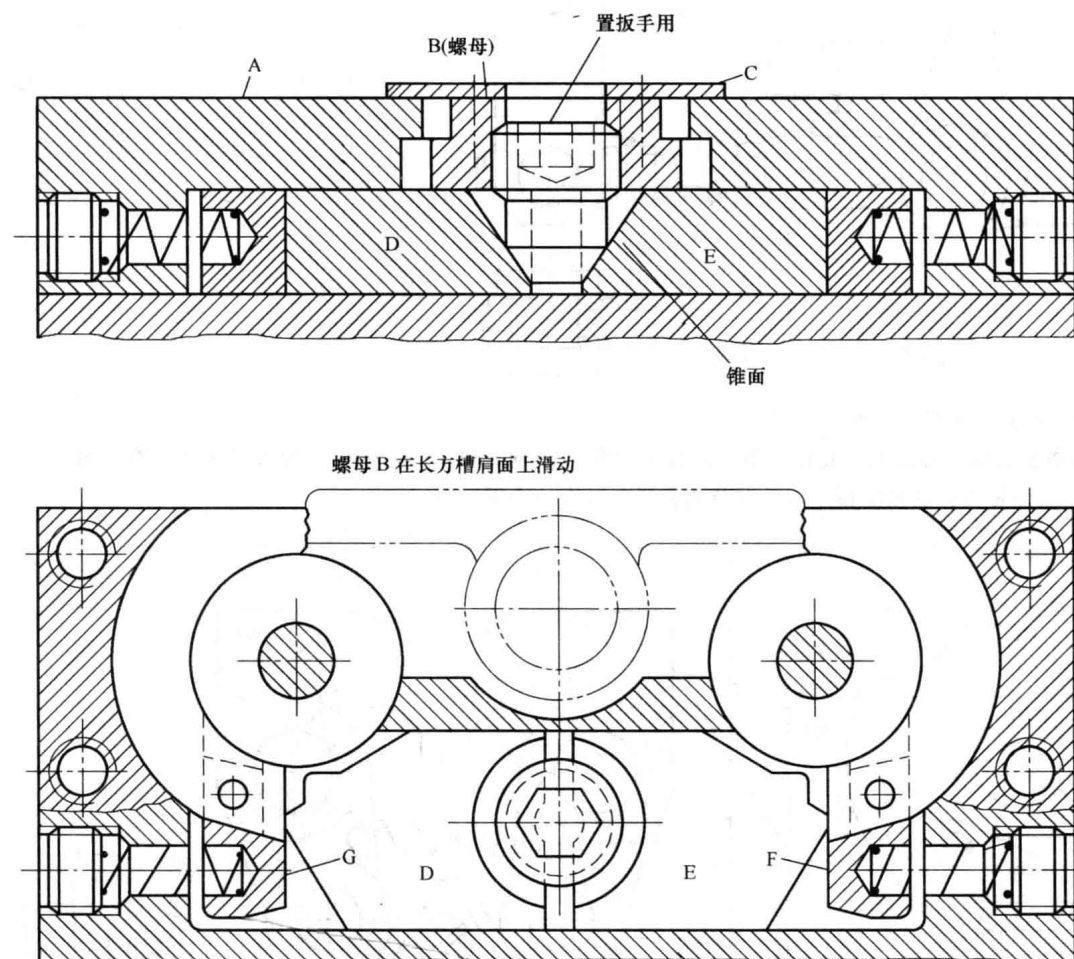


图 2-10 不自锁的外部浮动夹紧-7

说明：螺母 B 在 T 形槽内左右滑动，为此 D 和 E 就可浮动并迫使夹爪 F 和 G 夹紧。

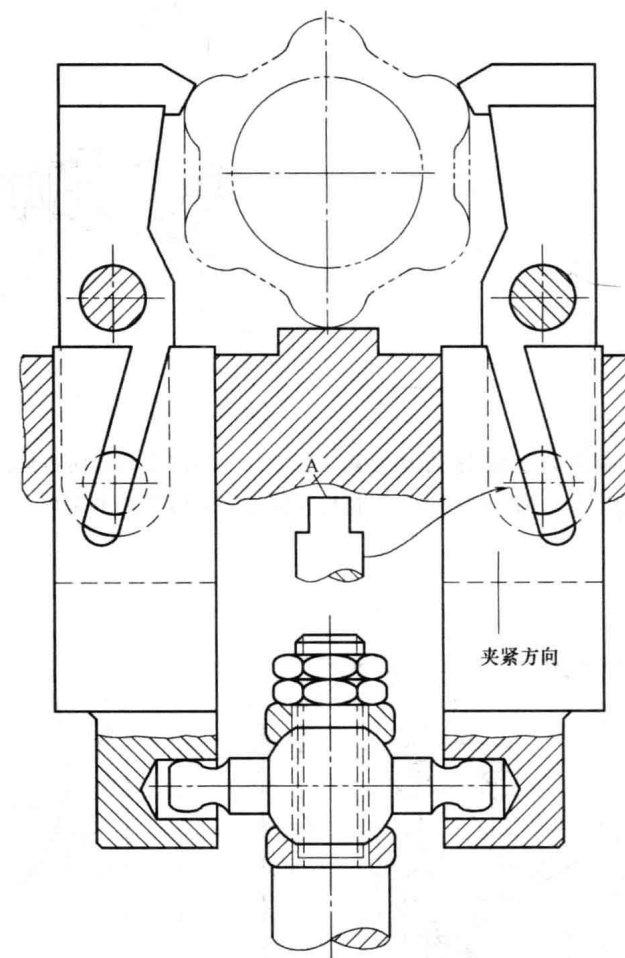


图 2-11 不自锁的外部浮动夹紧-8

说明：轴 A 末端铣扁作键用。