

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

1. 夹 基

夹 基 :

工件在切削力、力、惯性力或心力作用下发生位移或振动。

实 工件 夹 是 夹具上 夹 完成

加工中所使 夹具一 必 有夹 ， 在 大型工件上

小孔时，可不单 夹 ， 工件 力克！ 削力。

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

1. 夹 基

(1) 夹 是夹 可

基 功 就是 使工件 定位准 、可 ，并且在各 外力作 下仍

固地 持在其定位位 不动，以保 切削加工 利、安全 。

些外力是指切削力、 力、 心力或惯性力 。

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

1. 夹 基

(2) 夹 力大小 当

夹 力 大小既 保 工件在加工 中位 定不变，振动小，同时，夹 工件 时不会夹伤工件 或引 工件 夹 变形。

(3) 性 好

应具有 好 性 ，以保 原动力 失后，仍 保持 好 夹 态。

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

1. 夹 基

(4) 单，易于制 ，易于实 动化

夹 动化和复 度应与 产 型 应，在保 产效 前
提下，其 力 单，工 性好，便于制 和 修。使 时， 操作应
当方便、安全、 力。

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

2. 夹 成

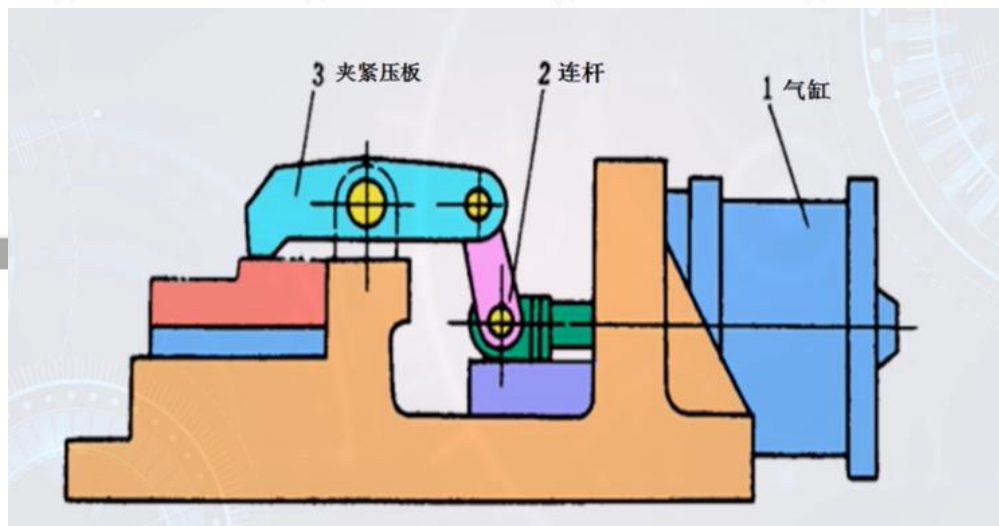
(1) **动力** 产 夹 作 力 。所产 力 为原始力，如
动、 动、 动 。

(2) **中 传力** 介于力 和夹 元件之 传 力 。在传 力
中，它 到如下作 ①改变作 力 方向：②改变作 力 大
小， 常是 增力作 ③使夹 实 ，保 力 提供 原始力 失
后，仍 可 地夹 工件， 对手动夹 尤为 。

(3) **夹 元件** 夹 最 执 元件，与工件 接接 完成夹 作

。

制 技



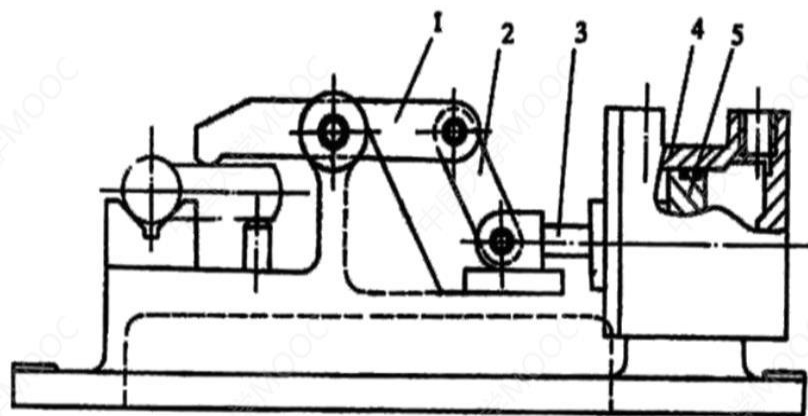
四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

2. 夹

成

(1) **动力**：夹 力，一是人
力，二是 所产 力。产 力
为夹具 动力，常 动力
有 动、压、动、
、一 动 和。手动夹
具 夹 力 人力，所以 有动力。
其它 动、动和 动 动力 代替
人力 夹，如，图中 压、塞、
塞 原件是 压 原件。



夹紧装置的组成

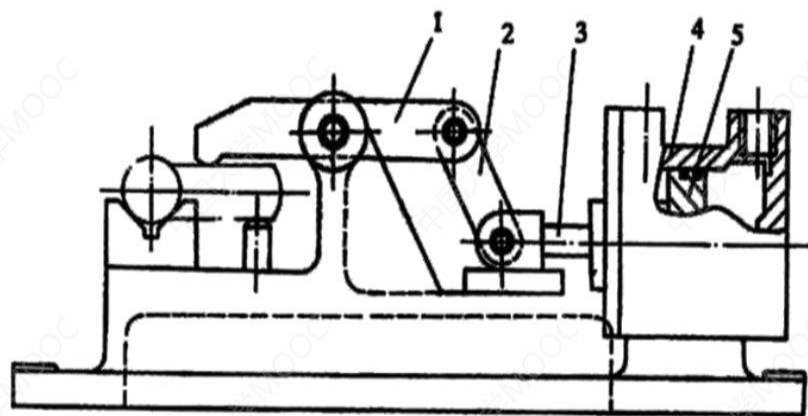
1—压板 2—连杆 3—活塞杆 4—液压缸 5—活塞

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

2. 夹 成

(2) **中 传力** : 中 传力 是介于
力 和夹 元件之 , 它把力
产 夹 作 力传 夹 元件,
后 夹 元件最 完成对工件 夹 。 如,
图中 。插入图 1。一 中 传力
在传 夹 力 中, 改变夹 力
大小和方向, 并 据 具有一定 性



夹紧装置的组成

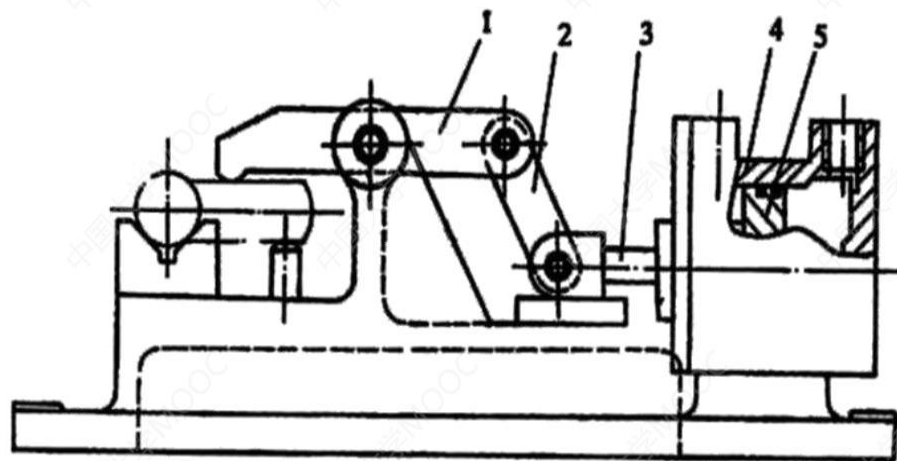
1—压板 2—连杆 3—活塞杆 4—液压缸 5—活塞

四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

2. 夹 成

(3) **夹 元 件**：夹 元件是夹
最 执 元件，与工件
接接 实 对工件 夹。
如，图中 压。



夹紧装置的组成

1—压板 2—连杆 3—活塞杆 4—液压缸 5—活塞

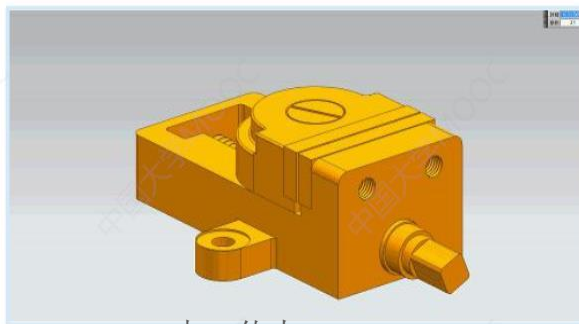
四 工件在夹具中 夹

一、夹紧装置的基本要求及组成

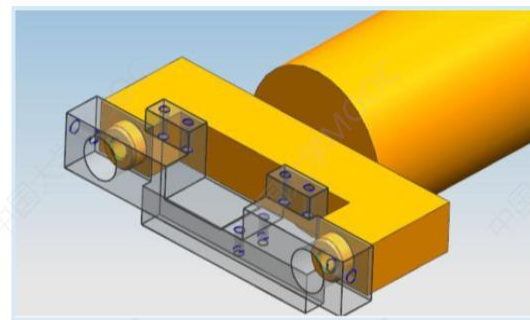
2. 夹 成



力



中 传力



夹 元件

§ 3.4 工 件 夹

一、工件夹 基

①夹得：不 坏 定 定位，以作平，刚度 够；

②夹得：夹 力 合，大工件变形或损伤，影响加工度，小工件加工中易 动或产 振动，同时，夹应保，即原始夹 力去 后，工件 保持夹 态；

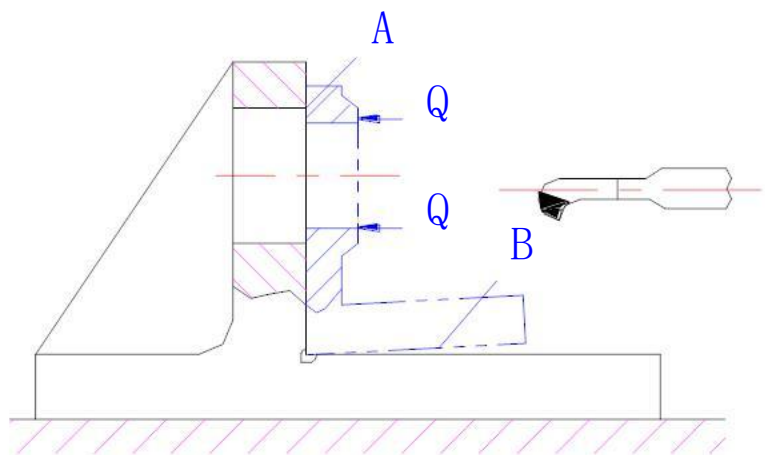
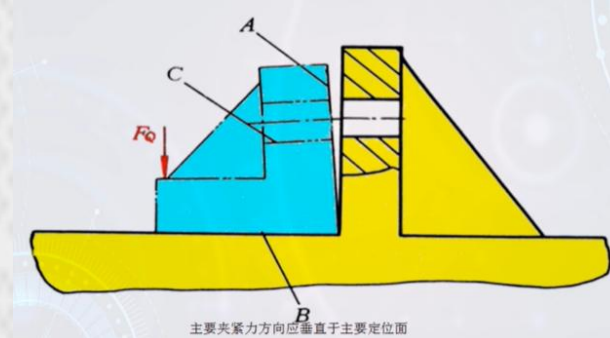
③夹得快：单、 凑、操作安全、 力、 方便。

定夹 方 一 应与定位 同时，为 到以上三个，夹，先必 合 定夹 力三：大小、方向和作。

二、夹 力方向 定

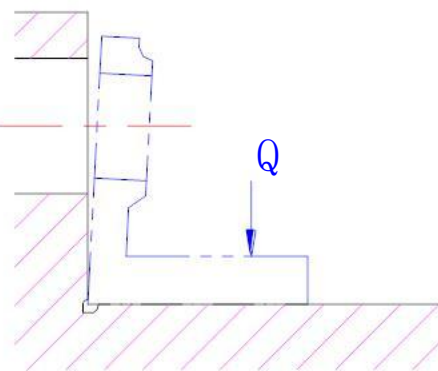
1.夹 力方向 定

- ① 不 坏定位 准 性， 向是定位基准；
- ② 夹 力方向应使工件变形尽可 小；
- ③ 夹 力方 应使所 夹 力尽可 小。



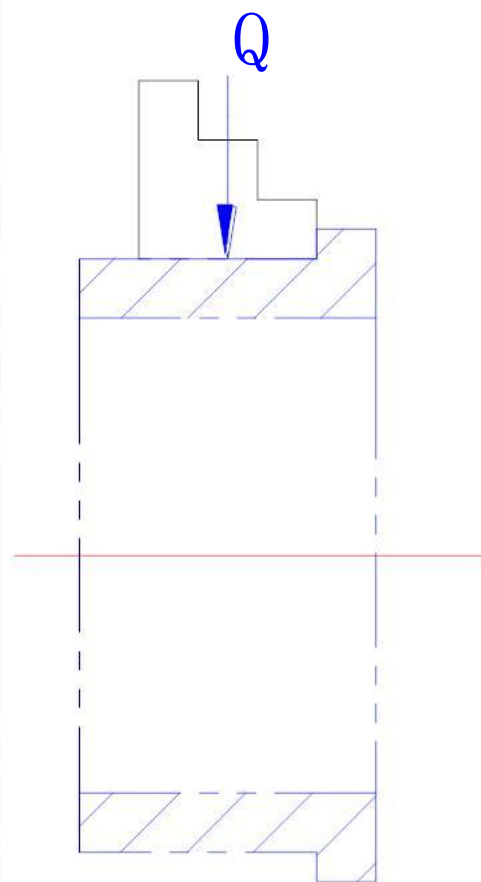
合

夹 力应垂 于主 定位基准

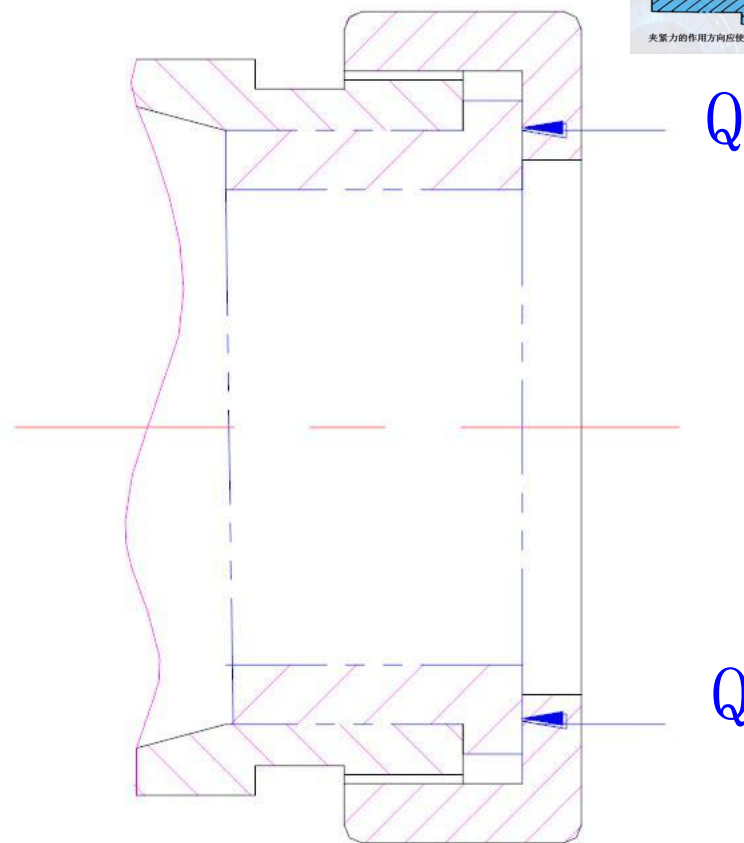


不合

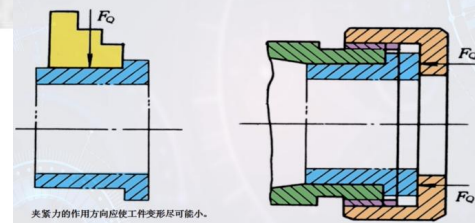
夹 力 作 方 向 应 使 工 件 夹 变 形 尽 小



不 合



合

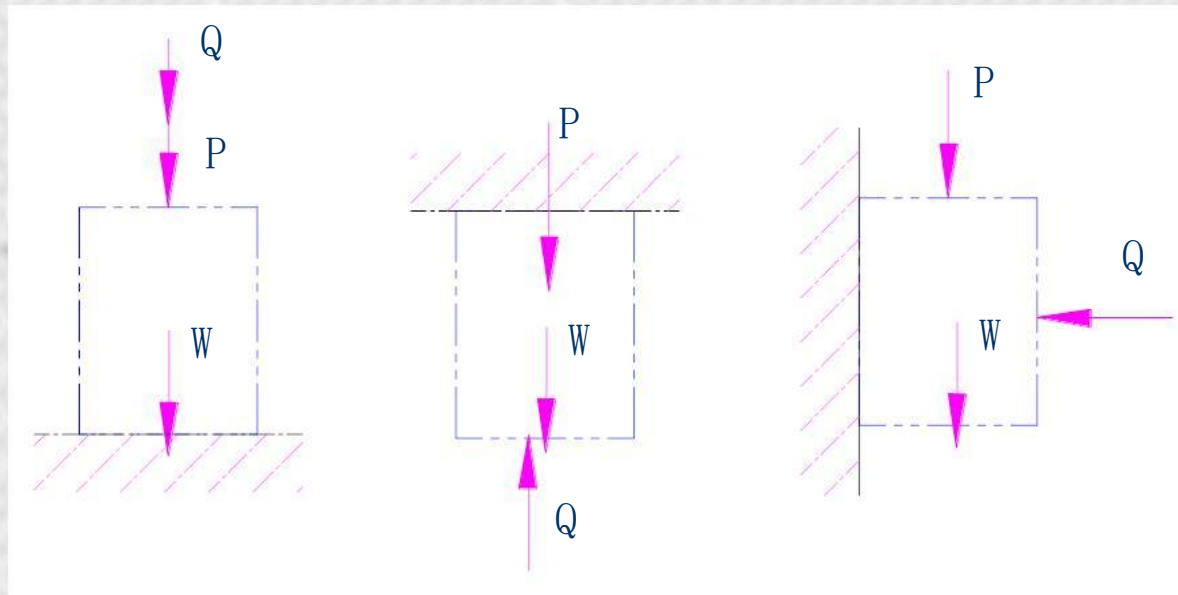


于工件 径向刚度很差，
保 加 工 度。

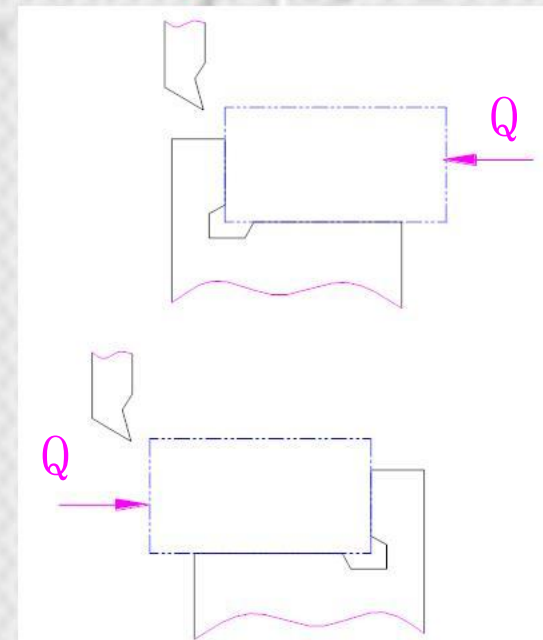
b图

a图 径向夹 方式时，将产 大 夹 变形 无
向夹 方式时，则大大减小了工件 夹 变形。

夹 力 作 方向应使所 夹 力尽可 小



夹 力与切削力方向
反，则 很大
夹 力，方 不可取



P: 切削力、**W:** 力，**Q:** 夹 力

P、W 同时，哪一情况**Q**可最小？

夹 力 作 方向应使所 夹 力尽可 小

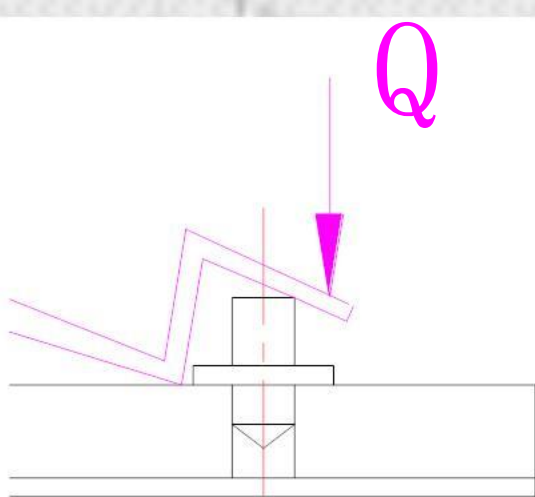
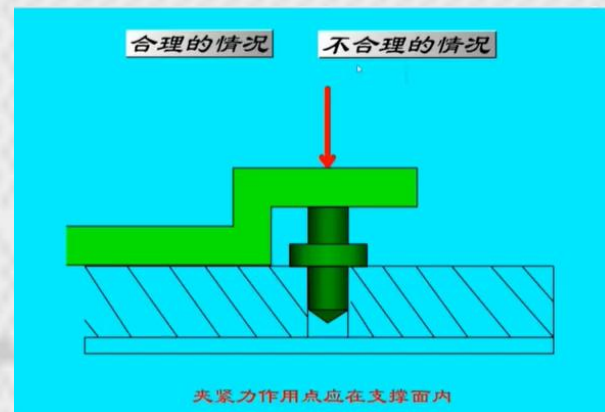
可 ， 夹 力大小与夹 力方向 接有关，在
夹 方向时，只 夹 件，夹 力 小 好。

2. 夹 力 作 用 点 的 选 择

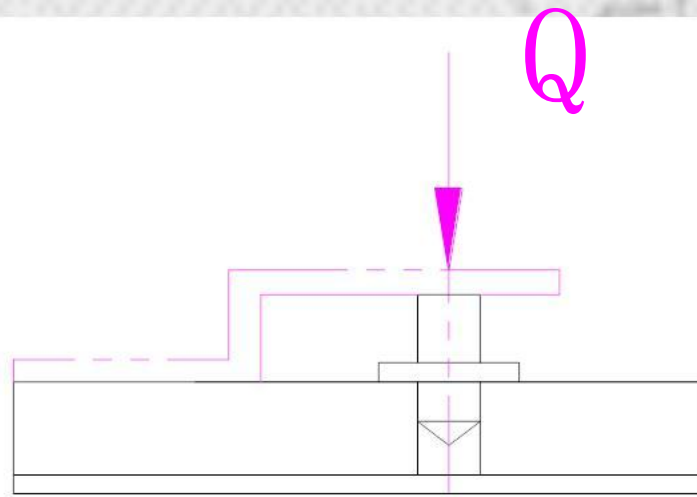
① 夹 力 应 在 支 承 元 件 上 或 几 个 支 承 元 件 所 形 成 的 平 面 内

② 夹 力 应 在 工 件 刚 性 好 的 部 分 上

③ 夹 力 应 尽 量 靠 近 加 工 部 位



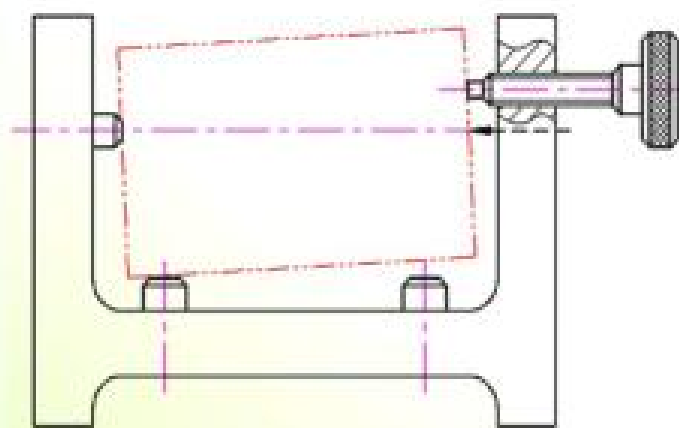
不合



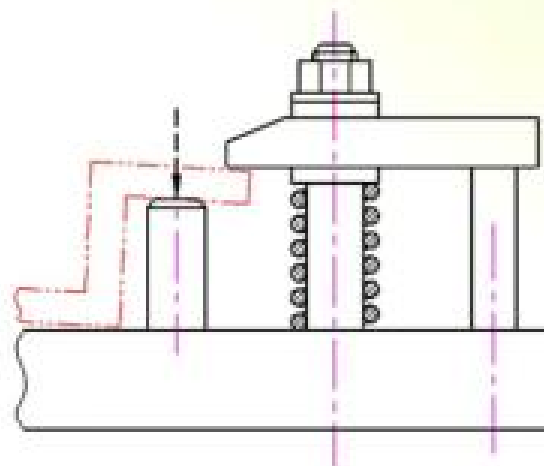
合

● 夹紧力作用点选择

- 夹紧力作用点应正对支承元件或位于支承元件所形成的支承面内，以保证工件已获得的定位不变



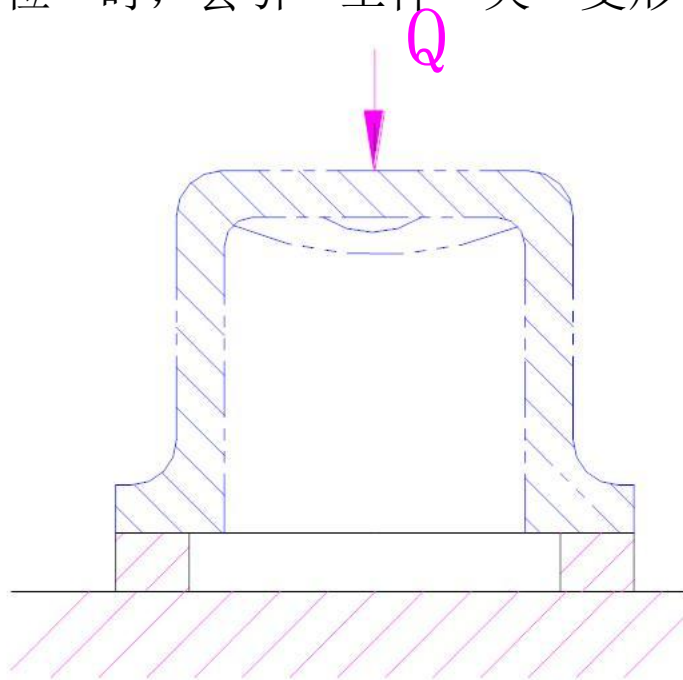
a)



b)

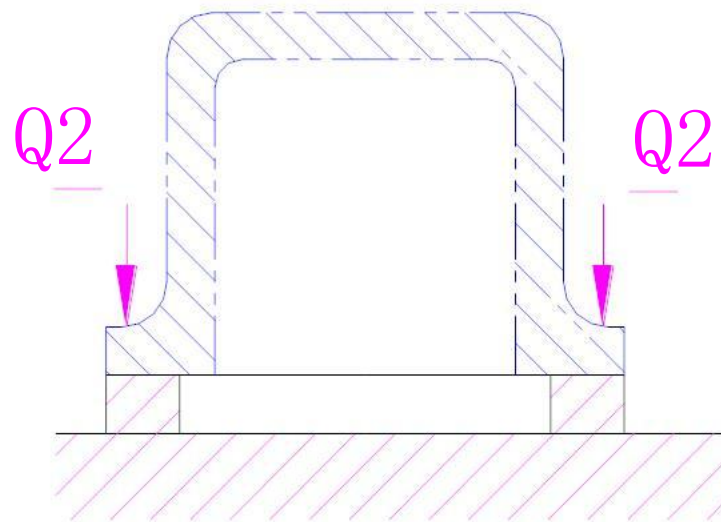
图2-37 夹紧力作用点的选择 (1)

夹力 F_1 作用于工件刚性差部位时，会引起工件夹变形



不合

夹力 F_1 作用于工件刚性差部位时，会引起工件夹变形



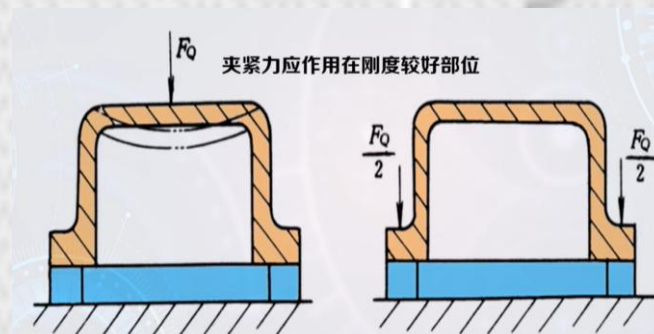
合

夹力应在工件刚性好的

件上

夹力作用应在工件刚性好的部位上。可以尽量避免或减少工件夹变形，尤其对于

薄壁工件更显得



➤ 夹紧力作用点应处于工件刚性较好的部位，以减小工件夹紧变形

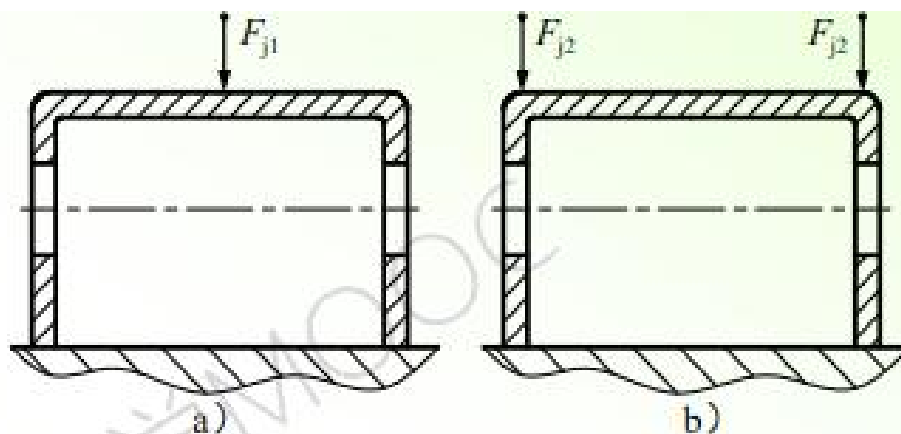
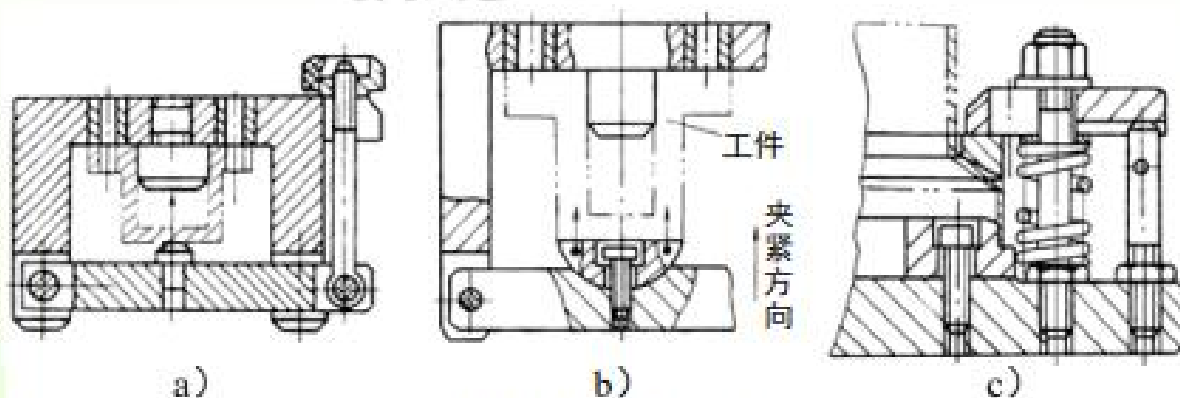
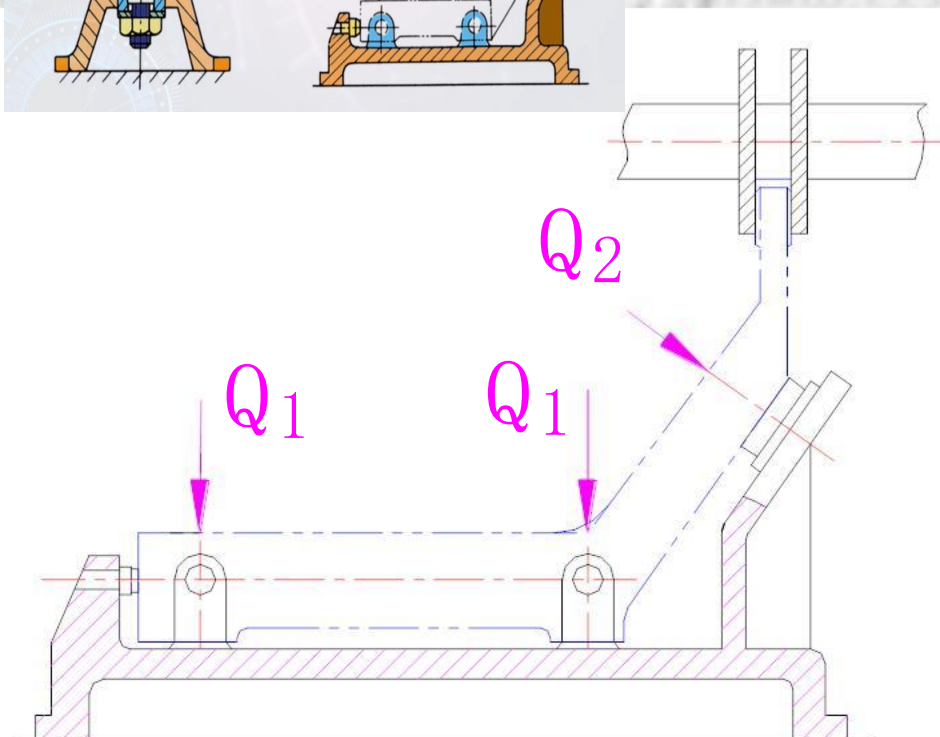
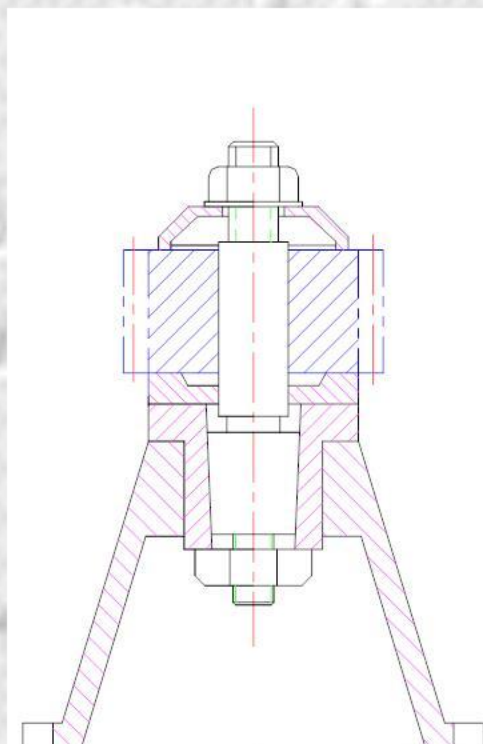
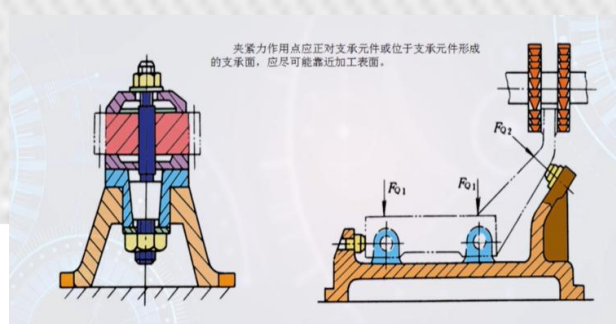


图2-38 夹紧力作用点与工件变形



夹紧力作用点选择

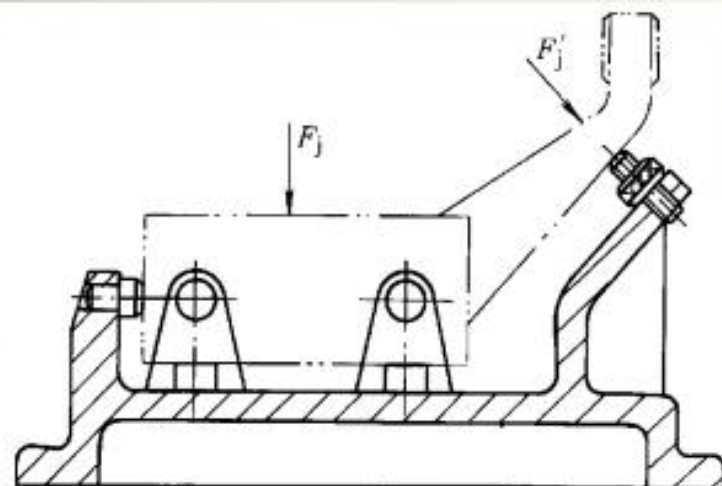
夹力应尽量靠近加工



夹力应尽量靠近加工与夹力作承及对应加夹力，工件加工振动

加工。如图，于受工件形制，加且刚性又差，在加工增加助支就减小切削力对夹作力，从减小

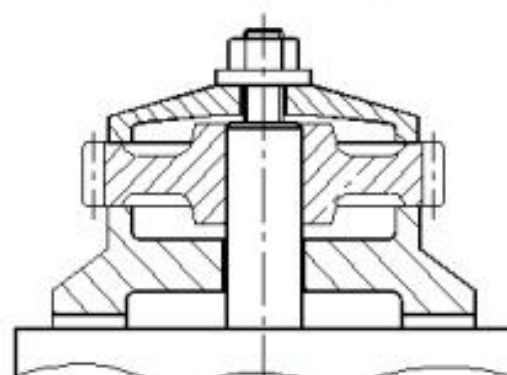
➤ 夹紧力作用点应尽量靠近加工表面，以减小切削力对工件造成的翻转力矩。必要时应在工件刚度差的部位增加辅助支承并施加夹紧力，以减小切削过程中的振动和变形



夹紧力作用点选择 (3)



(a)



(b)

图2-39 夹紧力作用点靠近加工表面

3.夹 力大小 估

夹 力 合 ， 大工件变形或损伤，影响加工 度，
小工件加工中易 动或产 振动。

估 夹 力 方 ：

先：将工件 为分 体，分 作 在工件上 各 力；
再 据力 平 件， 定保持工件平 所 最小夹 力；
最后将乘以一合 安全 数，以 作为所 夹 力。

四 工件在夹具中 夹

二、夹紧力的确定

3. 夹 力大小 择

夹 力 大小可 据切削力、工件 力 大小、方向和 互位 关 具体
。 为安全 ， 出 夹 力应乘以安全 数K，故实 夹 力
一
值大2~ 3倍。

夹 力大小 : $W=K*WL$

式中：K——安全 数， 加工K=2.5~3， 加工K=1.5~2 ，
WL—— 力学 得 值。

W 够 不 大，即只 够克 F切、F 外力 影响，不 坏定位；
W 大会导 工件变形愈大。

四 工件在夹具中 夹

二、夹紧力的确定

3. 夹 力大小 择

夹 力 时， 常将夹具和工件 作一刚性 ，
以 化 ；

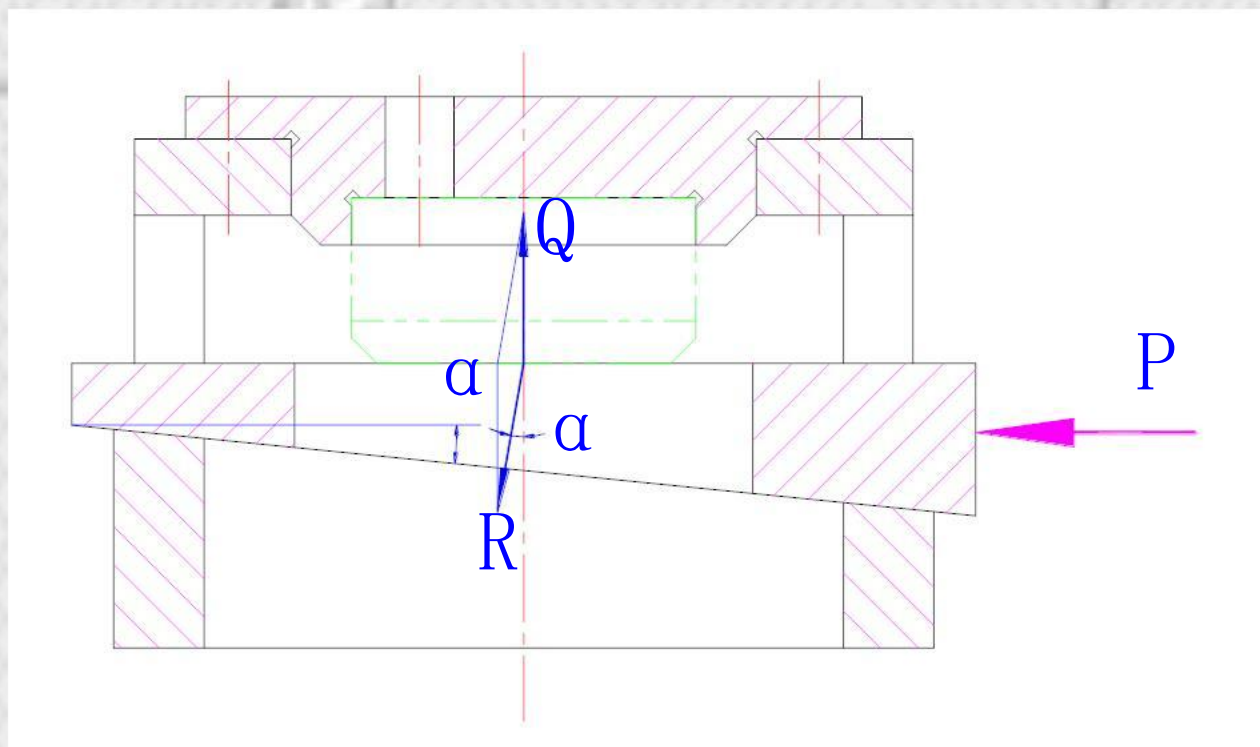
据工件在切削力、夹 力（ 型工件 力， 时 惯性
力）作 下处于 力平 ，列出 力平 方 式，即可 出 夹 力；

一 ，手动夹 时不必 出夹 力 切值，只有 动夹 时，才
夹 力 ，以便决定动力 件（如 、 压 径 ） 尺寸。

典型夹

常 有斜 、 偏心、 旋和 夹 ， 斜 、 偏
心、 旋是利 摩擦 斜 原 。

1.斜 夹



斜 夹 :

(1)斜 单,有增力作 。一 扩力 (为3) , α
愈小增力作 愈大。

$$Q = \frac{P}{tg \alpha_1 + tg(\alpha + \alpha_2)}$$

α_1 与上 摩擦

α_2 与下 摩擦

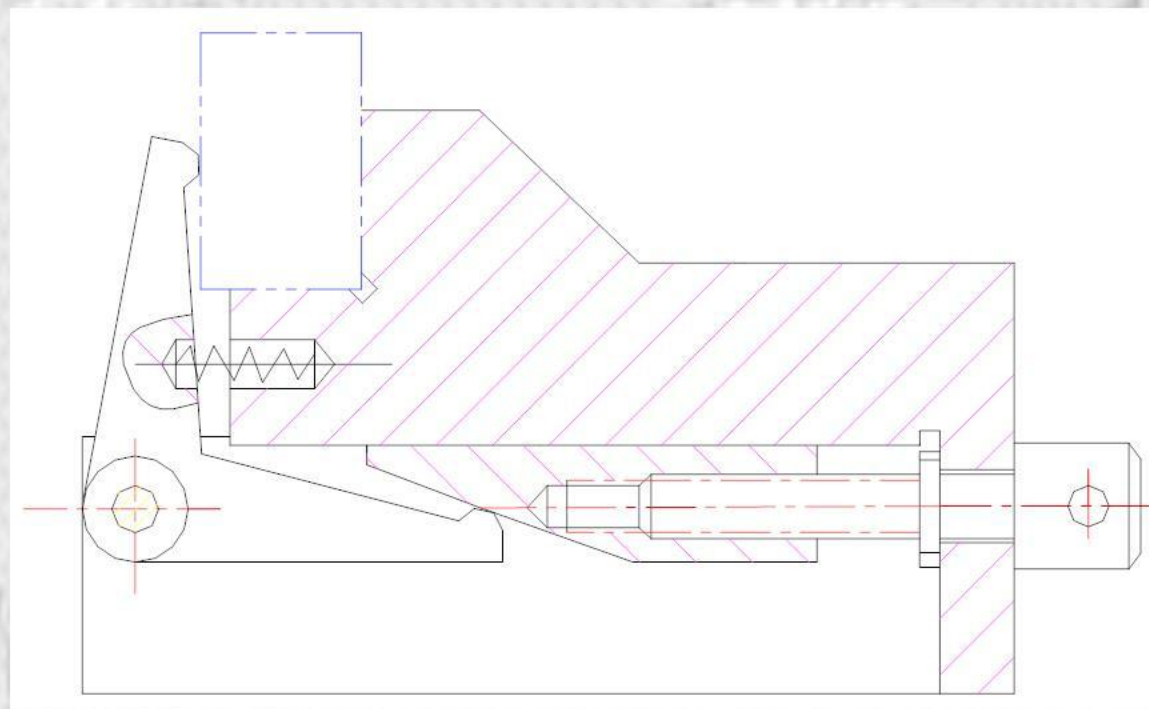
(2)斜 夹 小,且受斜 升 α 影响。增大 α 可加
大 , 但 性 变差。

为 决增力、 之 ,斜 可 双升 形式,
大升 于夹 前 快 ,小升 则 增力和
件 。

(3) 夹 和 开 敲击大、小 ， 操作不方便。

手动操作

单斜 夹 很少应
， 在常 夹
中，改变夹
力方向和 作为
增力 时则应
多。如 —
压夹 时，斜 上
作 动力 是不
断 ， 所以不必
， α 可增大到
15~30°。



料：斜 — 20 ，
HRC58~62。批 不大时也可 45 ，
HRC42~46。

2. 旋夹

旋夹 单，增力 大， 性好，夹 可 ，
所以在夹具中得到最广 应 。

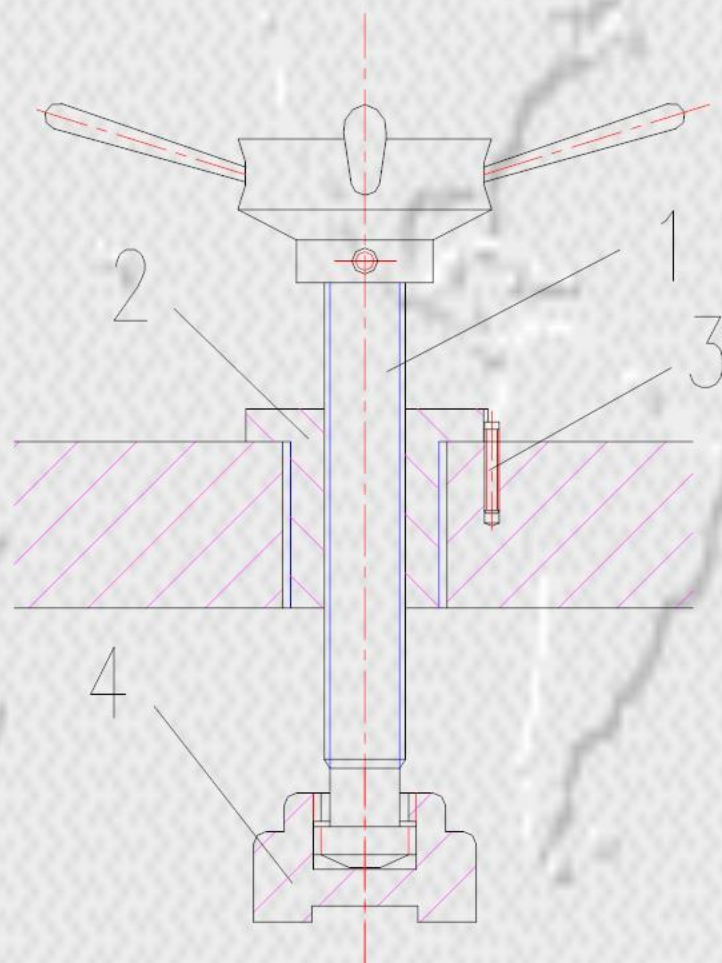
单 旋夹 :

1在2中 动 夹 作 。

2 可换式，其 是为了内
损后可及时更换。

3 以 2 动。

压块4是 在夹 时带动工件 动；
并 免1 头 接与工件接
成压 ， 同时也可增大夹 力作
， 使夹 更为可 。



旋夹 力 公式:

$$Q = \frac{PL}{r' \cdot \operatorname{tg} \varphi_1 + r_{\text{平均}} \cdot \operatorname{tg}(\alpha + \varphi_2)}$$

式中: **P**—原始作 力;

L—手 度;

r'— 下 (或压块) 与工件接 处 当 摩 擦半径;

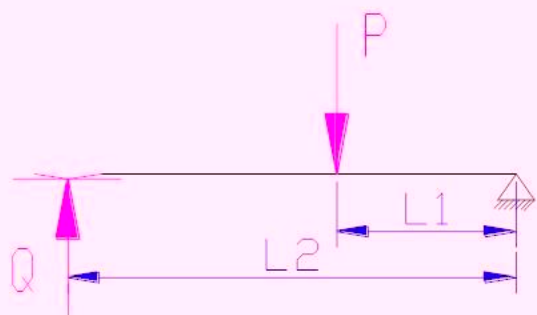
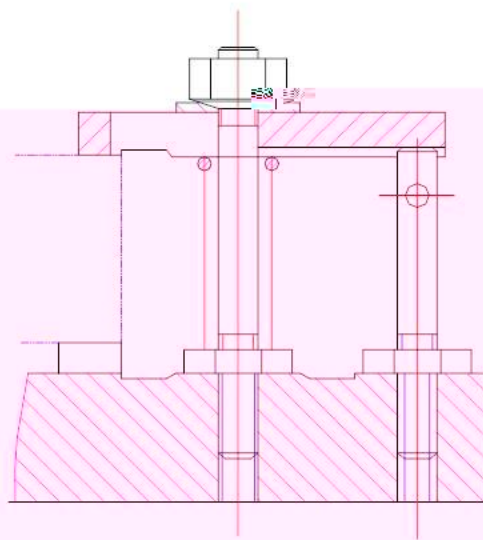
r_{平均}— 旋作 中径之半; (作 中径为**d_{平均}**);

α— 旋升 ;

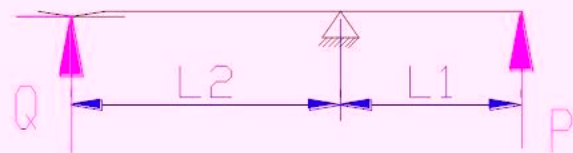
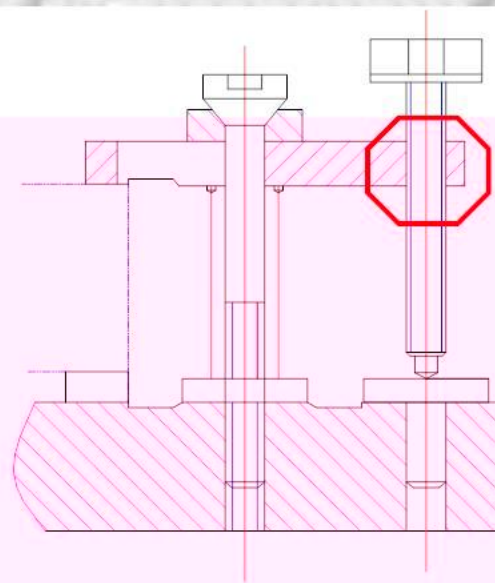
φ₁ — 下 (或压块) 与工件接 处 摩 擦 ;

φ₂ — 旋 合 摩 擦 (常取**8°30'**) 。

实际生产中，旋—压合夹，在手动操作时，得单旋夹更为普遍。典型有三种：

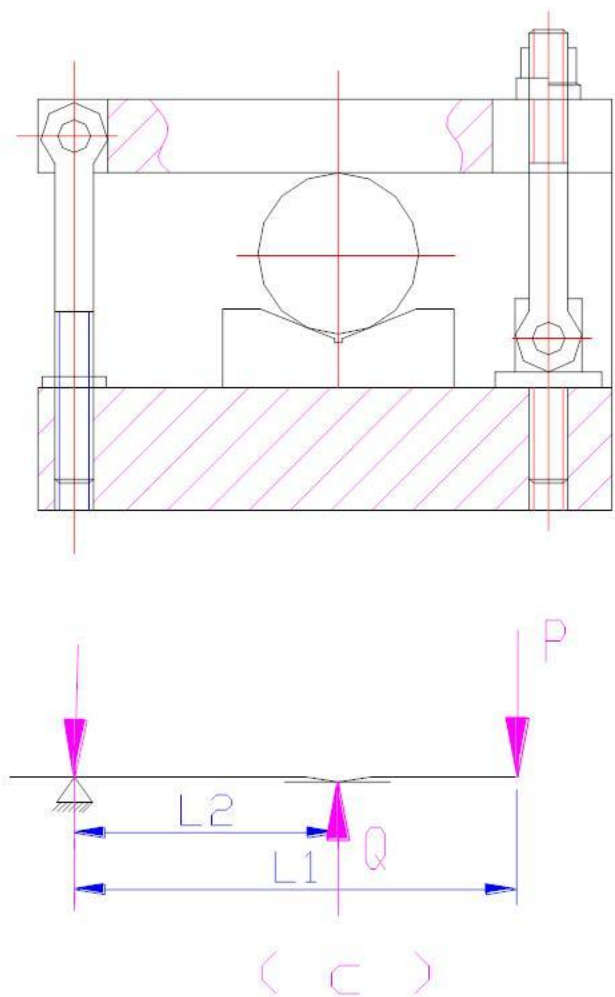


(a)

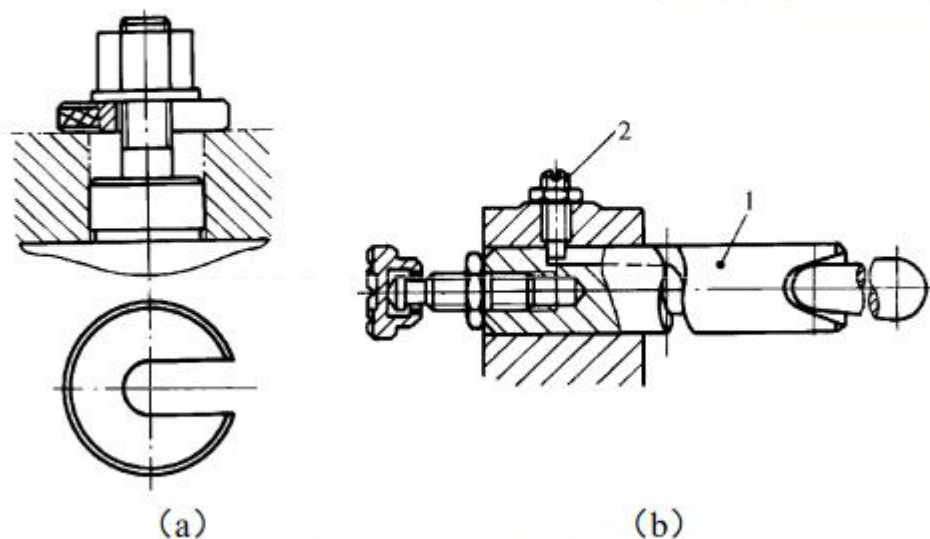


(b)

图 (a) 扩力最低;
 图 (c) 操作力,
 但受工件形
 制, 图 (b) 基不变。
 故 夹具时,
 意合 布
 例, 寻 最 力、
 最方便 方 。



➤ **螺旋夹紧特点**——结构简单，易于制造，增力比大，自锁性能好，应用广泛。缺点是动作较慢，为提高工作效率，可采用一些快撤装置



两种快撤机构（螺旋夹紧）

1—螺杆；2—螺钉

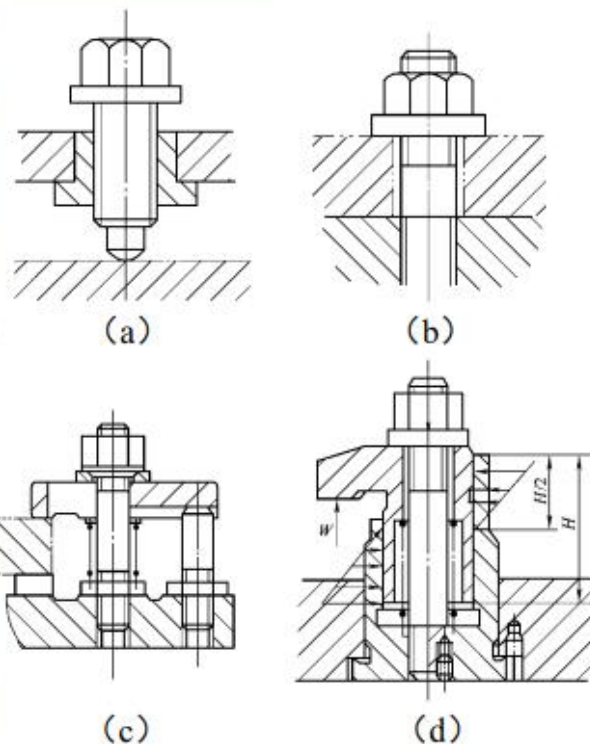
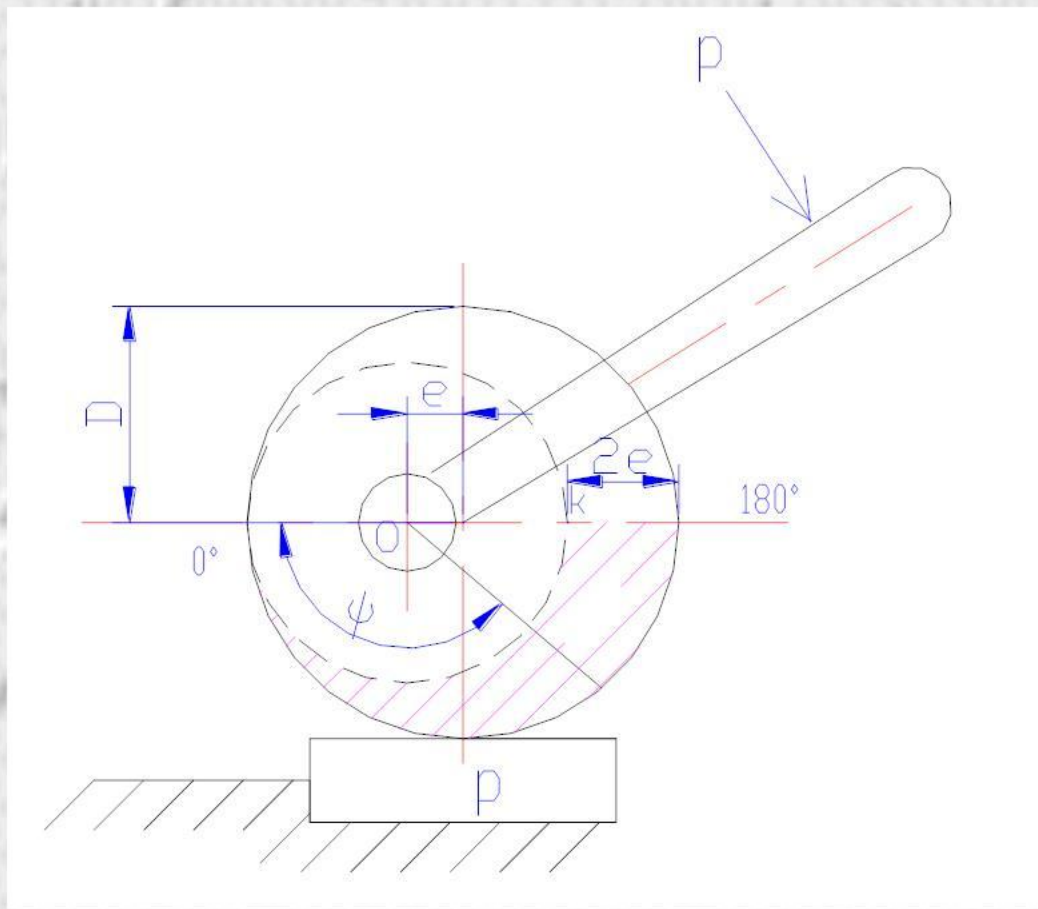


图2-42 螺旋夹紧机构示例

3. 偏心夹

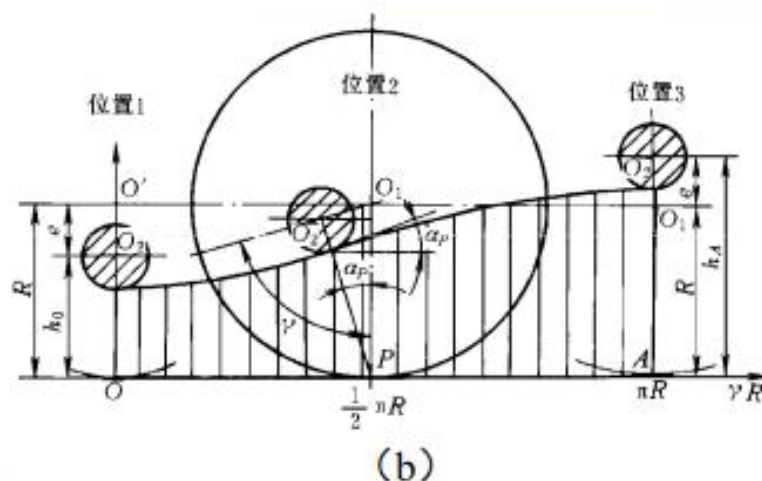
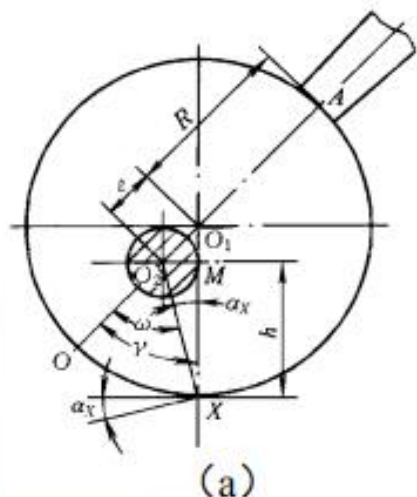
旋夹 主 安 、拆卸工件 助时 太 ，
偏心夹 是一 快 夹 。

常 有圆偏心和
曲 偏心两 ，可
做成平 凸 形
。因圆偏心
单，制 方便，
曲 偏心应 广
。



➤ 楔角计算

可将偏心轮视为一楔角变化的斜楔，圆偏心轮展开如图示



圆偏心轮展开

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{e \sin \gamma}{R - e \cos \gamma} \right)$$

式中 α —— 偏心轮的楔角($^{\circ}$);
 e —— 偏心轮的偏心量(mm);
 R —— 偏心轮的半径(mm);
 γ —— 偏心轮作用点(X点)与起始点(O点)之间圆弧所对应的圆心角($^{\circ}$).

在圆偏心时，应注意以下三个：

a) 件；

b) 保 够 夹 力；

c) 保 够 夹 (指偏心 工作 分与工作 接
最大垂 位)。

偏心夹 必 保 件

偏心夹 必 保 ，否则就不 应 。

D/e值反映了偏心 偏心 性，它可 偏心 工
作 可 性； 值大， 性 好，但 尺寸也大。

偏心 **$D/e \geq 14 \sim 20$** 件时， 即 。

● 偏心夹紧机构

➤ 几种偏心夹紧机构

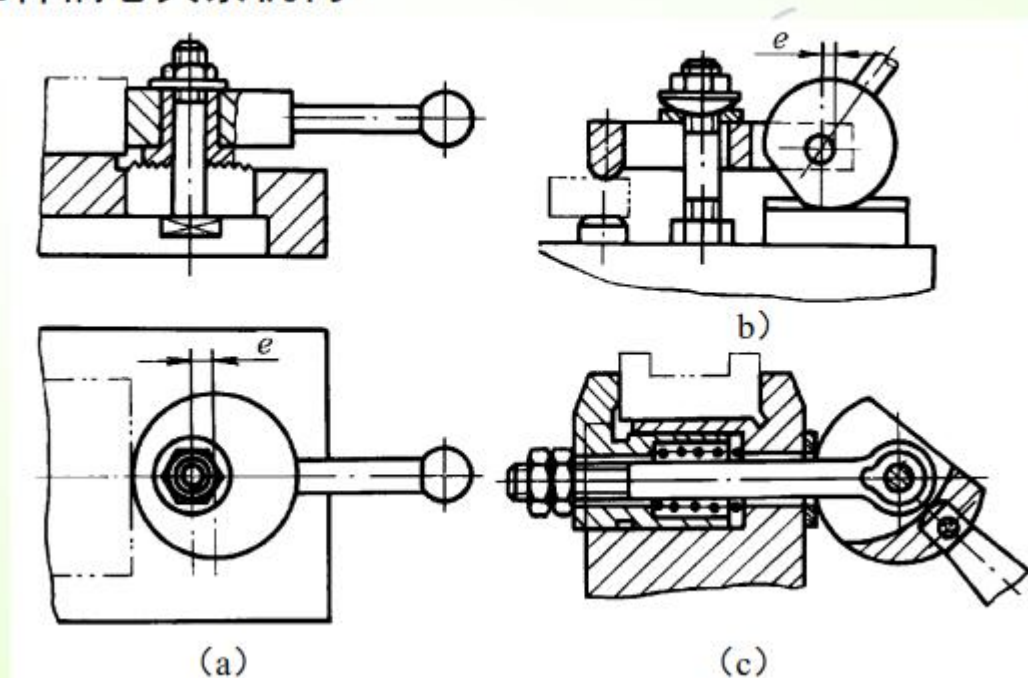


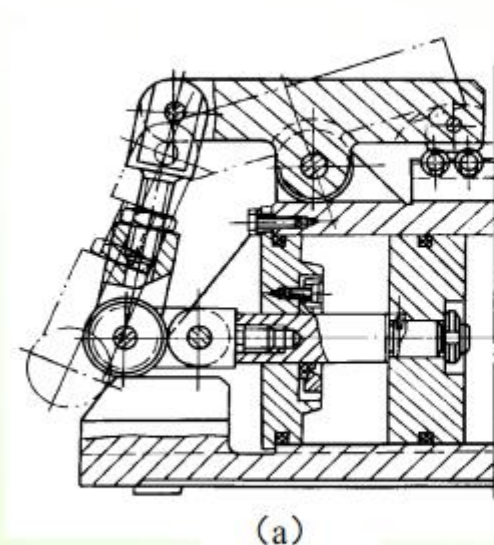
图2-43 偏心夹紧机构示例

➤ 特点

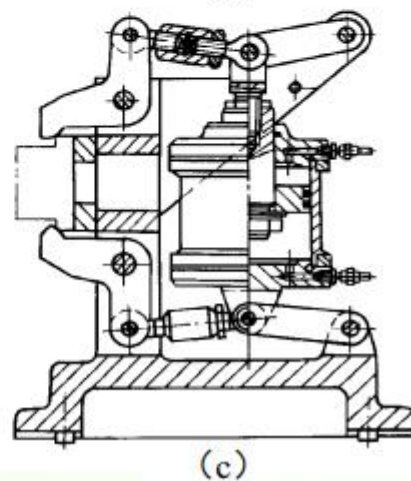
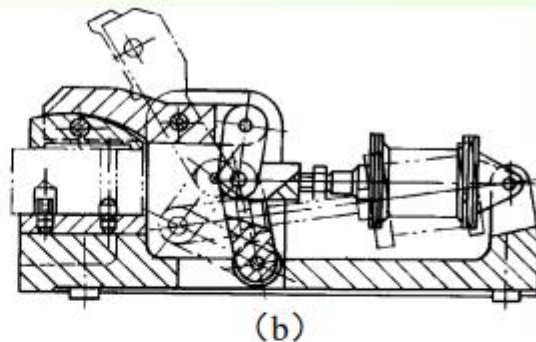
结构简单，操作方便，动作迅速；缺点是自锁性能较差，增力比较小。这种机构一般常用于切削平稳且切削力不大的场合

● 铰链夹紧机构

➤ 几种铰链夹紧机构



(a)
铰链夹紧机构示例



(b)
(c)
铰链夹紧机构夹紧力分析

➤ 特点

动作迅速，增力比大，并易于改变力性能差。这种机构多用于机动夹紧机构中。

● 定心夹紧机构

➤ 特点

同时实现对工件定心定位和夹紧，即在夹紧过程中，能使工件相对于某一轴线或某一对称面保持对称性

➤ 以等速移动原理工作的定心夹紧机构

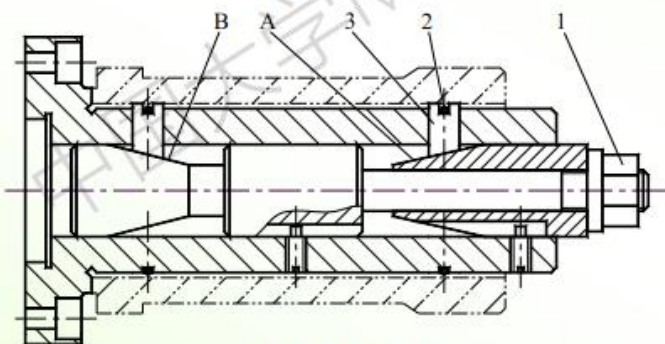


图2-44 斜楔式定心夹紧心轴

1—螺母；2—弹簧；3—活块

➤ 以均匀弹性变形原理工作的定心夹紧机构

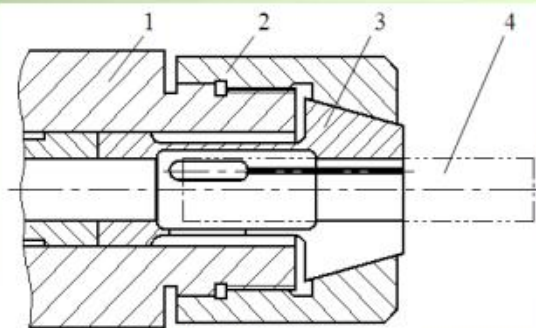
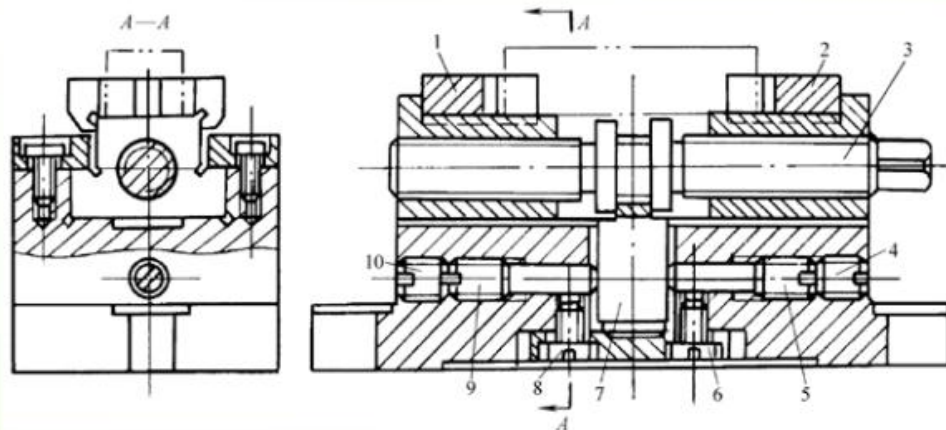


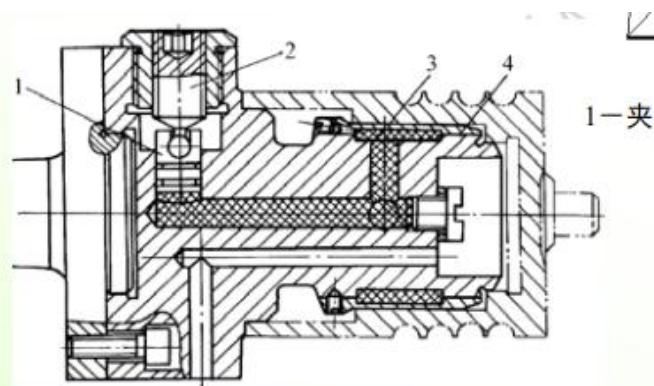
图2-45 弹簧夹头



螺旋定心夹紧机构

1、2—V形块；3—左右旋螺杆；4、5、9、10—紧定螺钉；

6、8—螺钉；7—叉形件



液塑心轴

1—柱塞 2—顶销 3—液体塑料 4—薄壁套

4.多件夹

加工时 取多件夹 ，可以大大提 产 ，尤其在小件加工时应 更为广 。

按夹 力 方向及作 情况，多件夹 可分为两 ：

● 联动夹紧机构

➤ 特点——从一处施力，可同时在几处对一个或几个工件进行夹紧

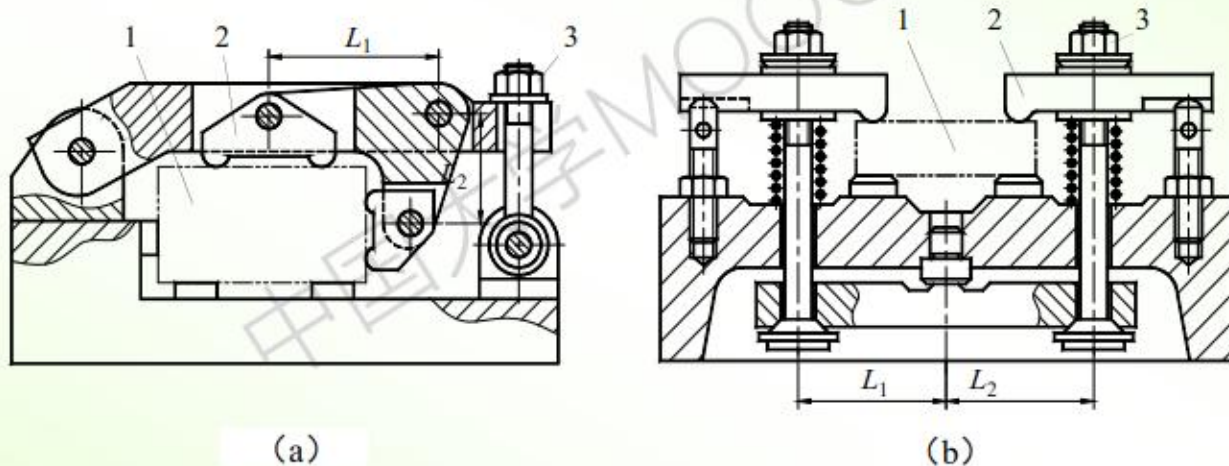
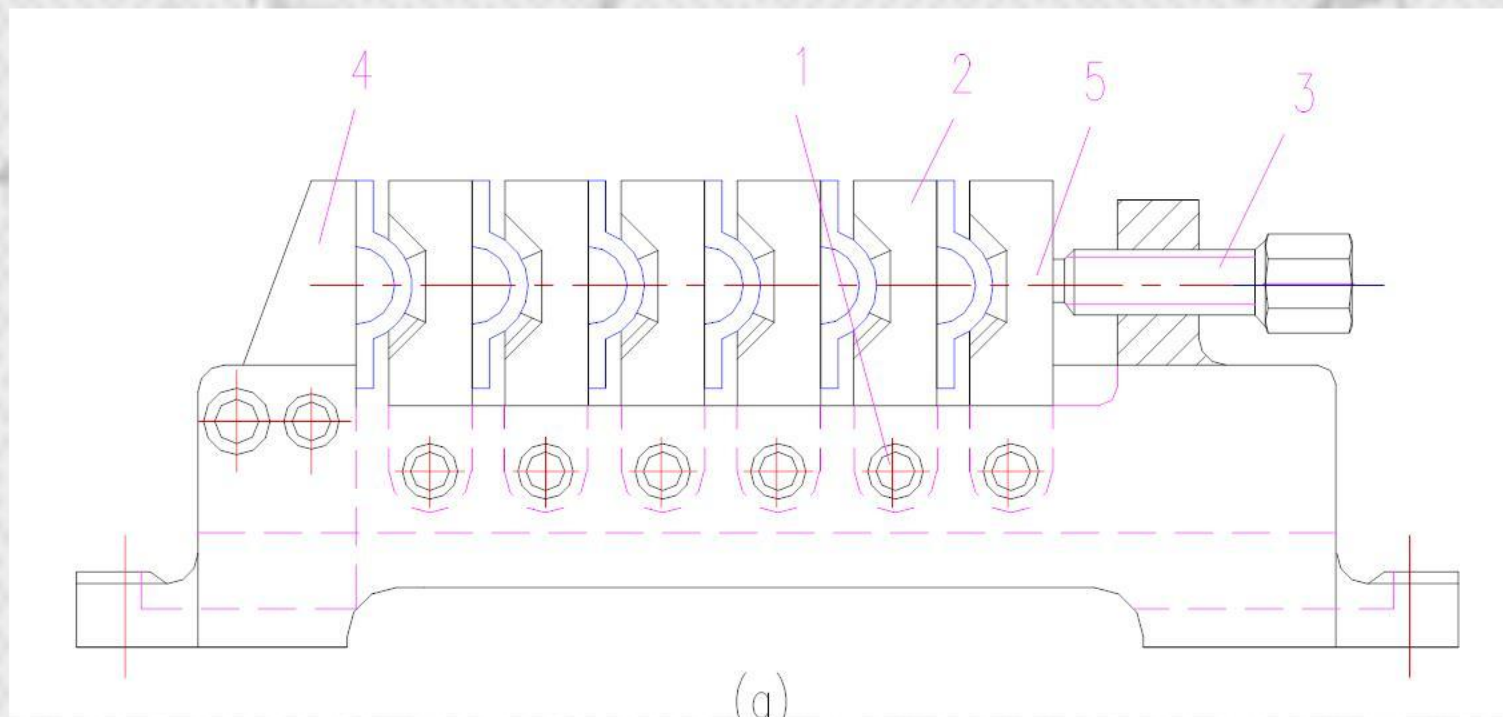


图2-46 联动夹紧机构

1—压板 2—螺母 3—工件

(1) 式夹 —— 一个力 ， 以同 大小 夹 力，
依 同一方向 一个工件传 到其他工件。

使 式夹 ， 夹 方向， 个工件与定位——夹 元件接 处
差，必定 传到另一工件上。如 ， 使最后一个工件 方
向 定位 度 常低。因 ， 式多件夹 只 于 加工 与
夹 方向平 （即工件加工尺寸 方向与夹 方向 垂 ） 时候。
因 时 定位 差，并不影响工件 加工 度。



(2)平 式夹 ——总 原始力按几个平 同方向，分
布在不同 多个夹 位 上。

工件安 在V
形块上，旋
1， 一
压 2，使
四个工件同时
夹 。

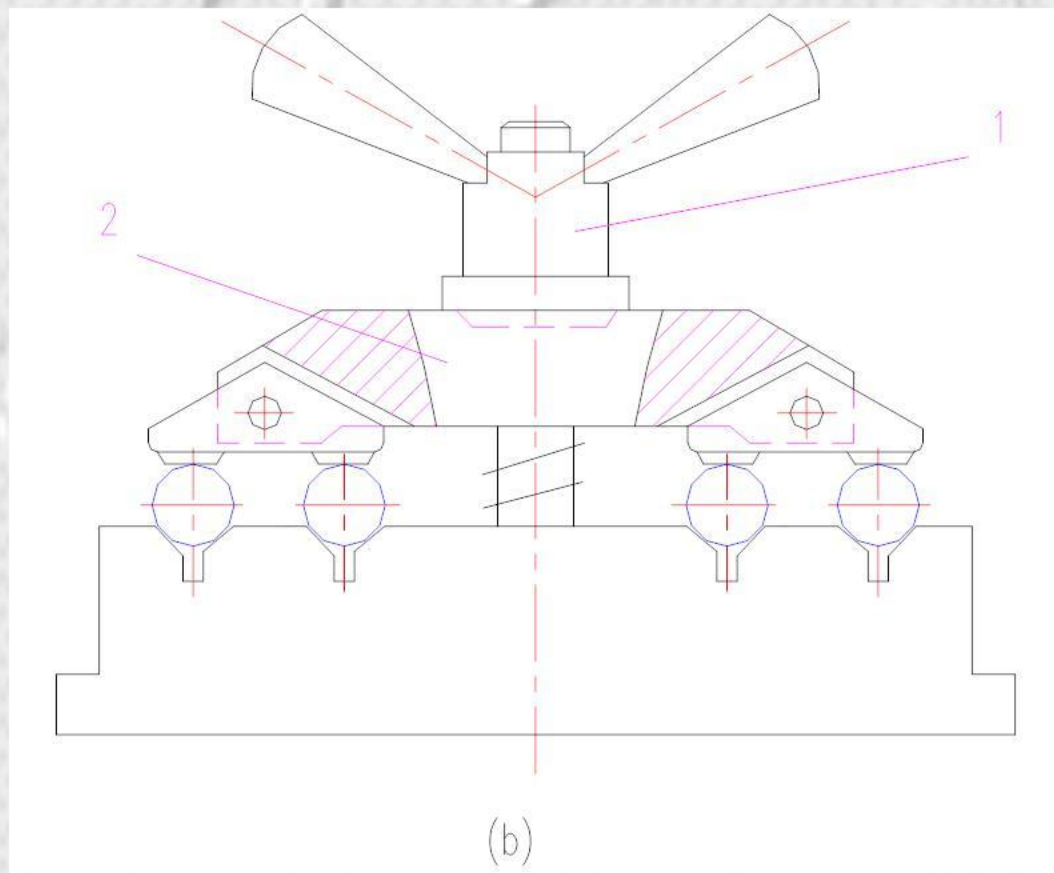
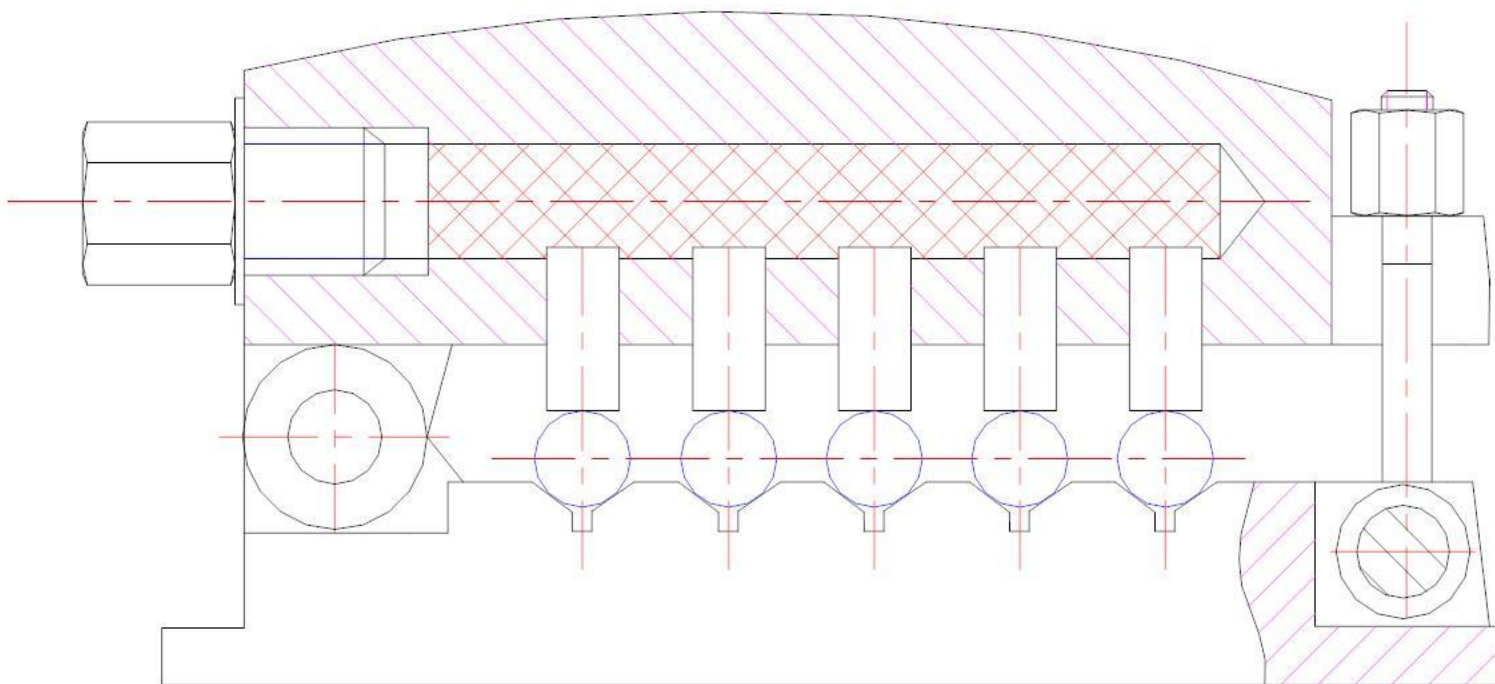
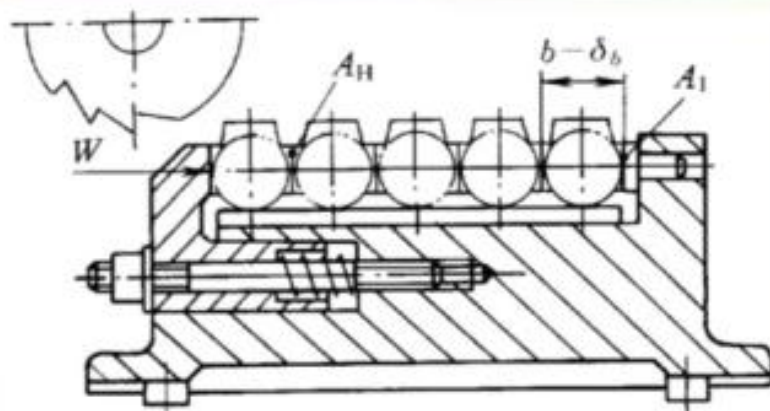


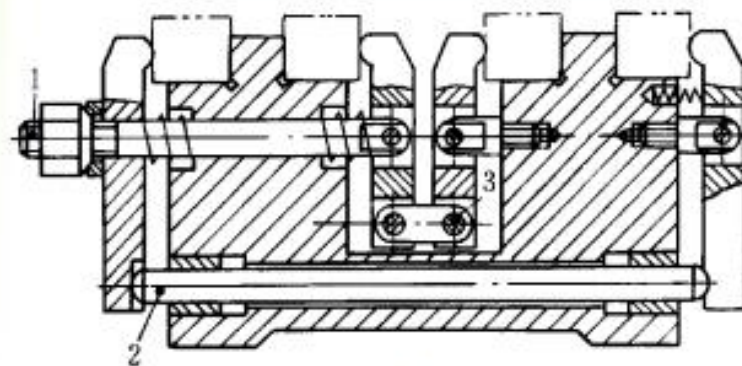
图 (c) 是 性塑料 平 式多件夹 。



(c)

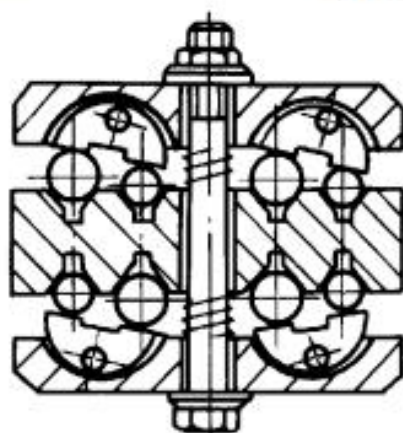


(a)

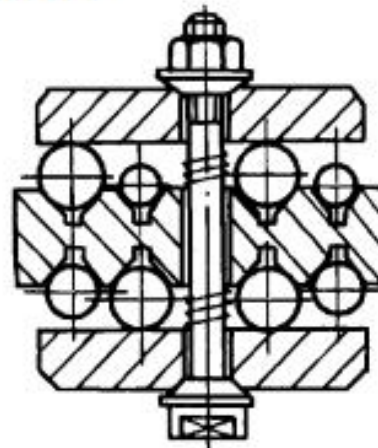


(b)

多件联动夹紧机构



(a)



(b)

多件联动夹紧机构正误对比

§3.5 各 床夹具

一、 床与 床夹具

主 加工 件 内外圆 、 圆 、 回
成形 、 及 平 。

1、 床夹具 型与典型

据工件 定位基准和夹具 ， 床
夹具可分为：

- 1)、 工件外圆 定位 床夹具、如各 夹 和夹头；
- 2)、 以工件内圆 定位 床夹具、如各 心 ；
- 3)、 以工件 尖孔定位 床夹具，如 尖、拨 ；
- 4)、 于加工 回 体 床夹具，如各 弯 式、
式 床夹具。

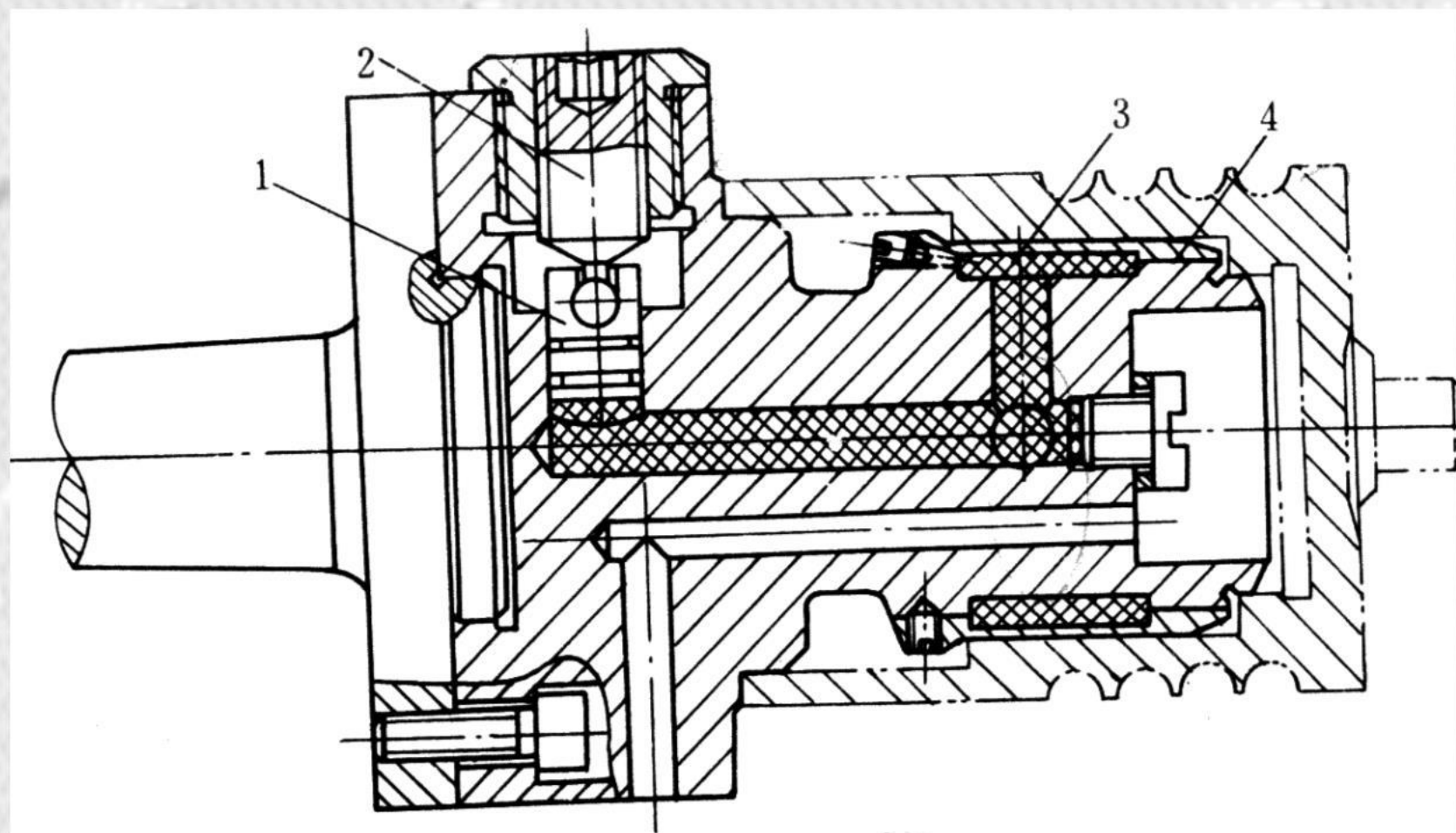


图 2-69 液塑心轴

1—杆塞 2—螺钉 3—液体塑料 4—薄壁套

心

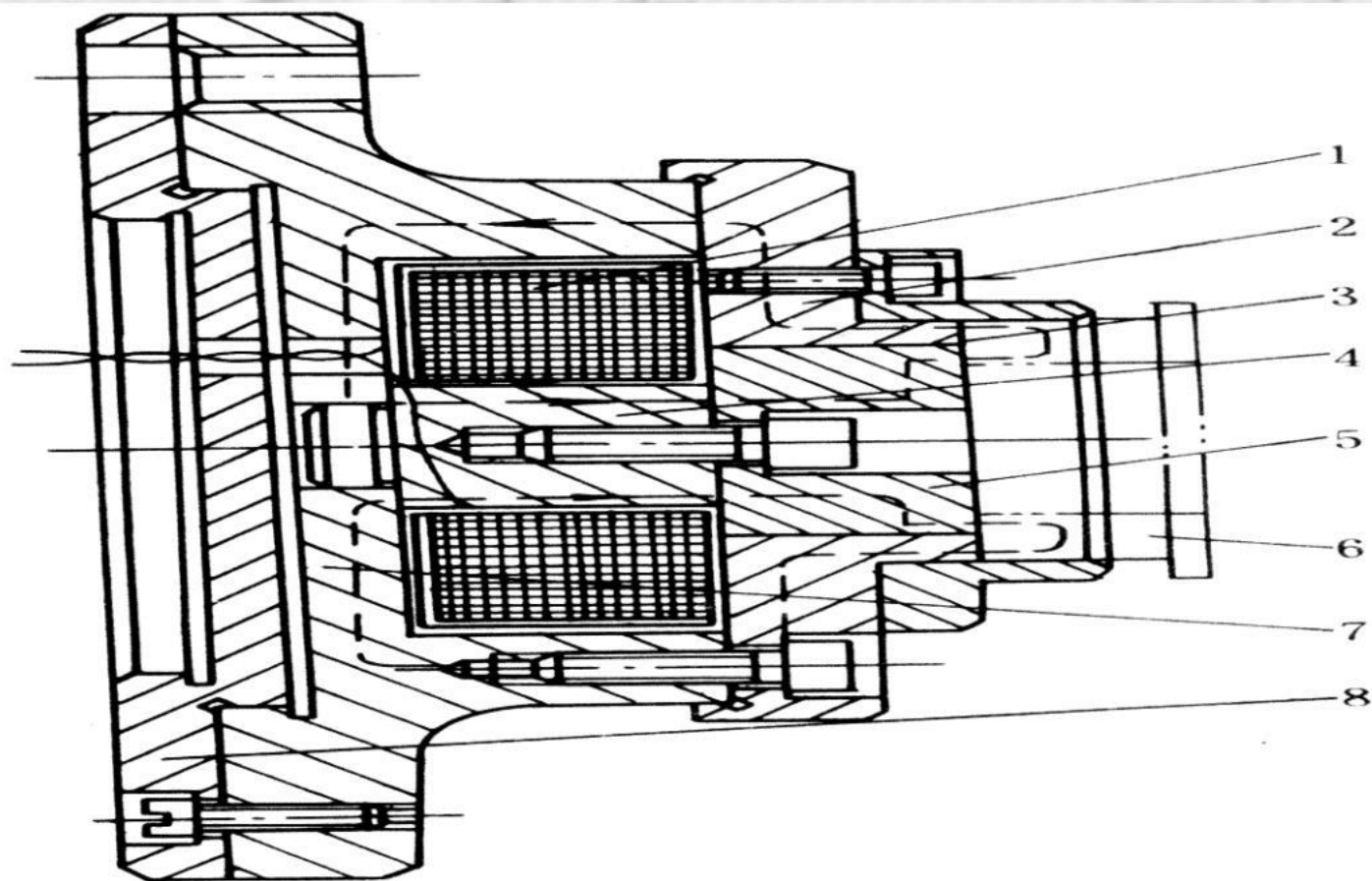


图 2-70 电磁卡盘

- | | | | |
|-------|------|-------|-------|
| 1—线圈 | 2—吸盘 | 3—隔磁体 | 4—铁芯 |
| 5—导磁体 | 6—工件 | 7—夹具体 | 8—过渡盘 |

卡

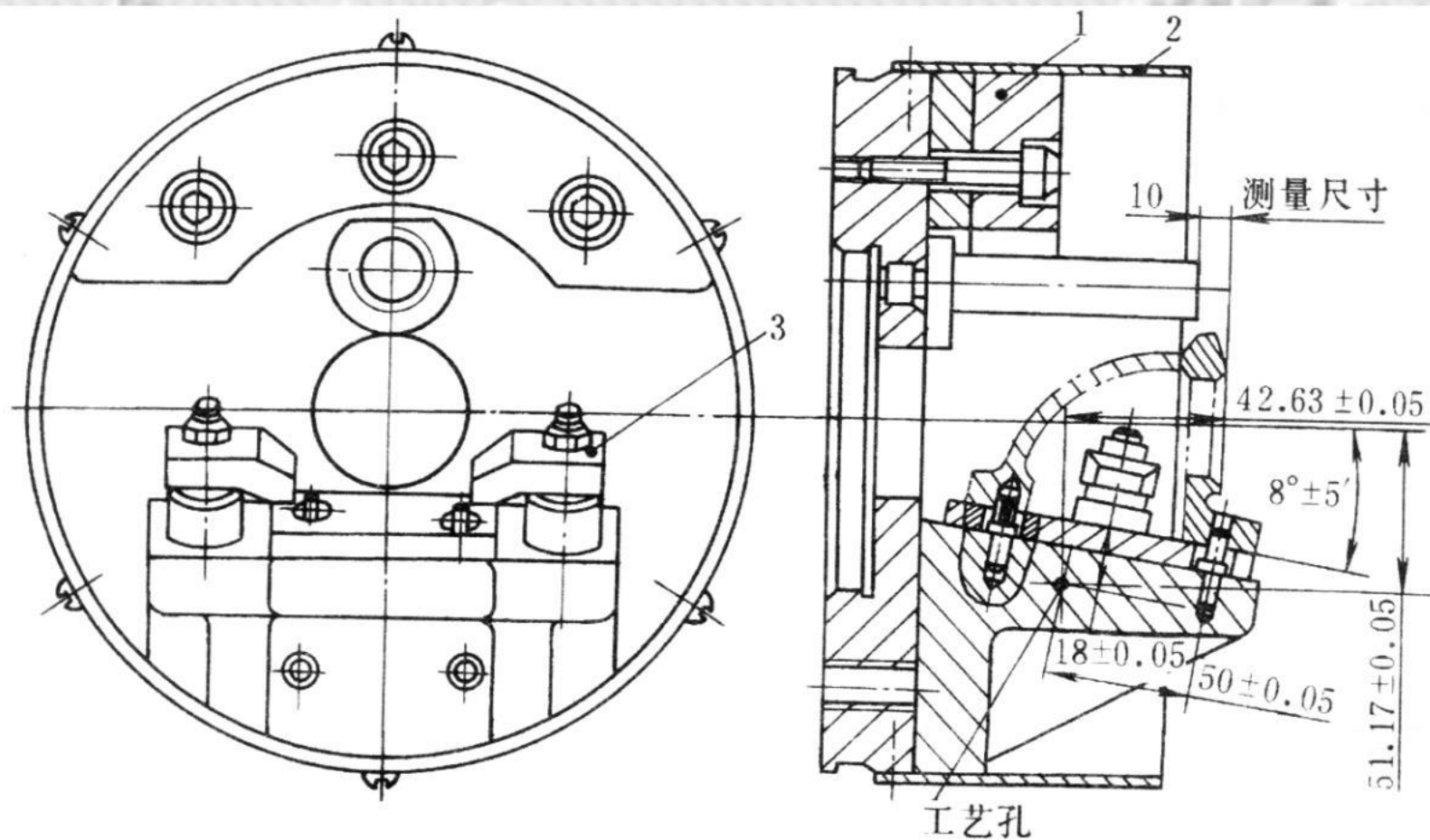


图 6-42 弯板式车床夹具

1—平衡块 2—防护罩 3—钩形压板

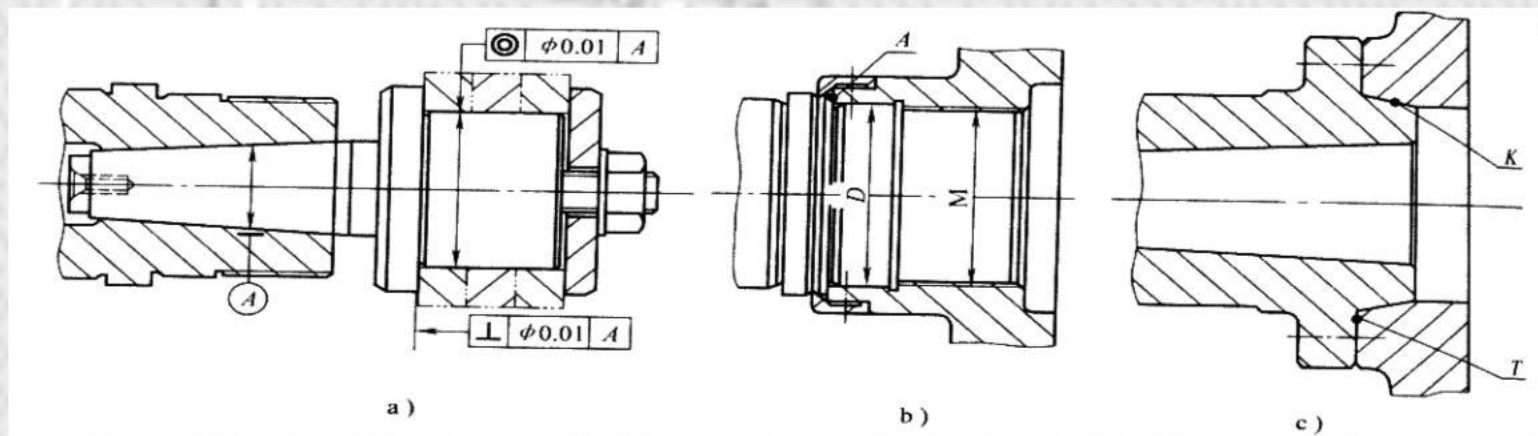
2、 床夹具

(1) 床夹具总体

床夹具大多数安装在床主上，并与主一起做回动。保夹具工作平，夹具应紧凑，心应尽量主。--主加。

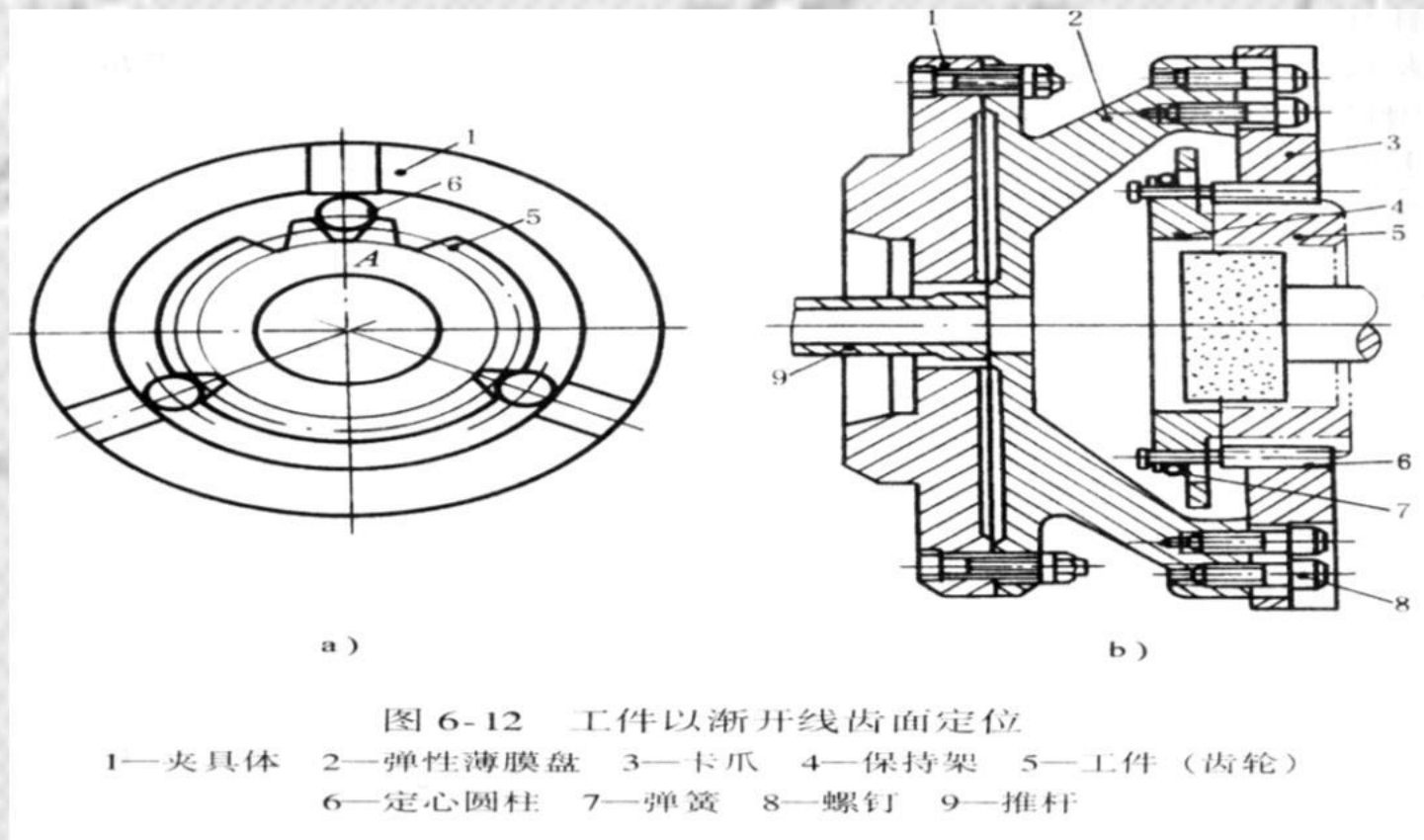
(2) 夹具与床接

床夹具与床主接方式取决于床主及夹具体和度。



3、 床夹具

床夹具同 床夹具 基 一 ，同属于工件回
夹具。



床夹具

二、 床夹具与 床夹具

床夹具因大多数 具有刀具导向 ，习惯上又 为 ，主 于孔加工。

1、 型与典型

据 可分为：

- 1) 固定式 ：加工中 对工件位 不变。多在 式 床、摇 和多 中。
- 2) 回 式 ：具有分度 ，有些已 准化，如 和卧 回 工作台。
- 3) 式 ：对 在多个方向上 孔 工件，应 广 。
- 4) 式 ： 有夹具体。
- 5) 式 ：具有升 可 整 ，应 。

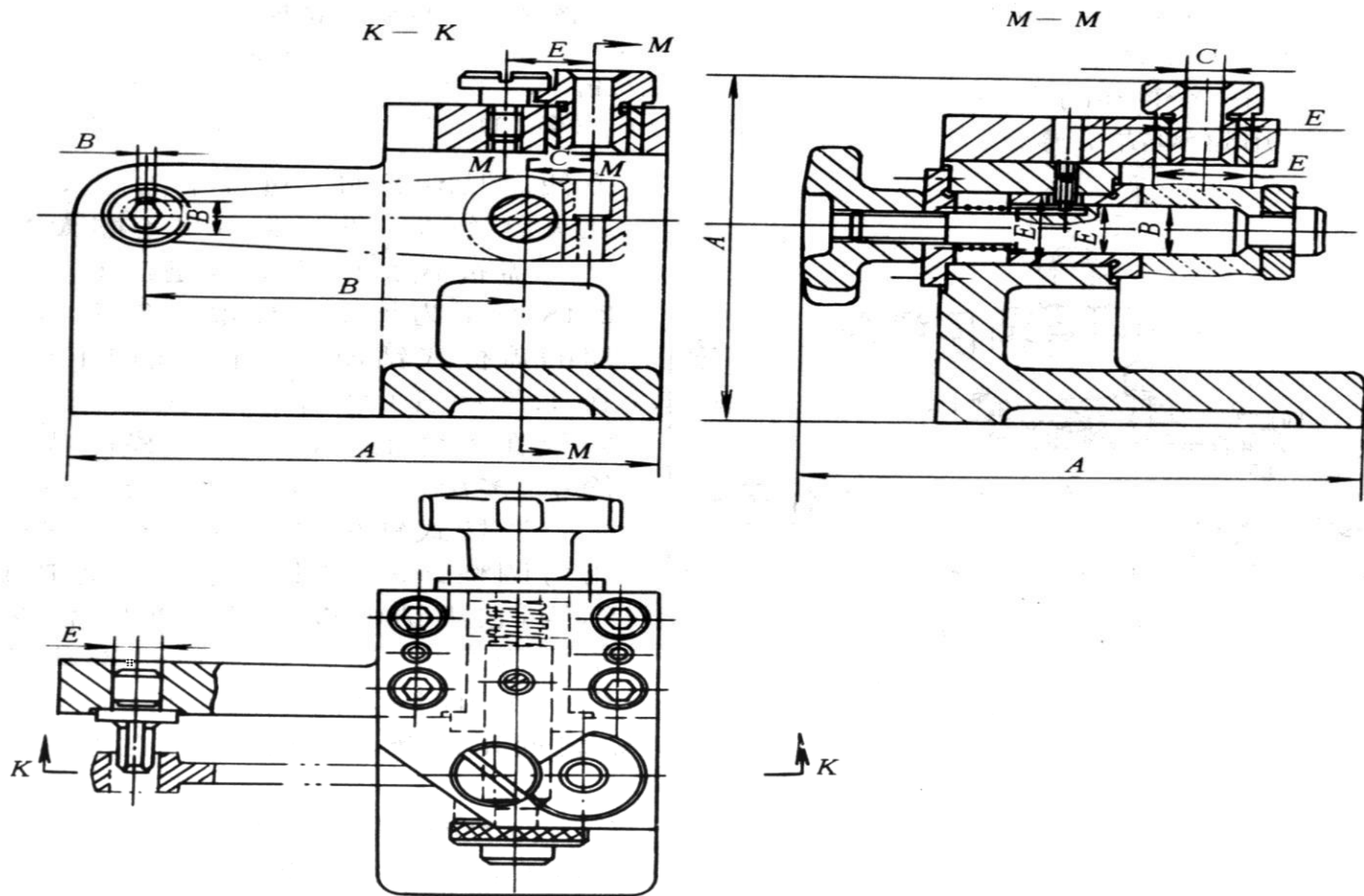


图 2-45 固定式钻模

固定式

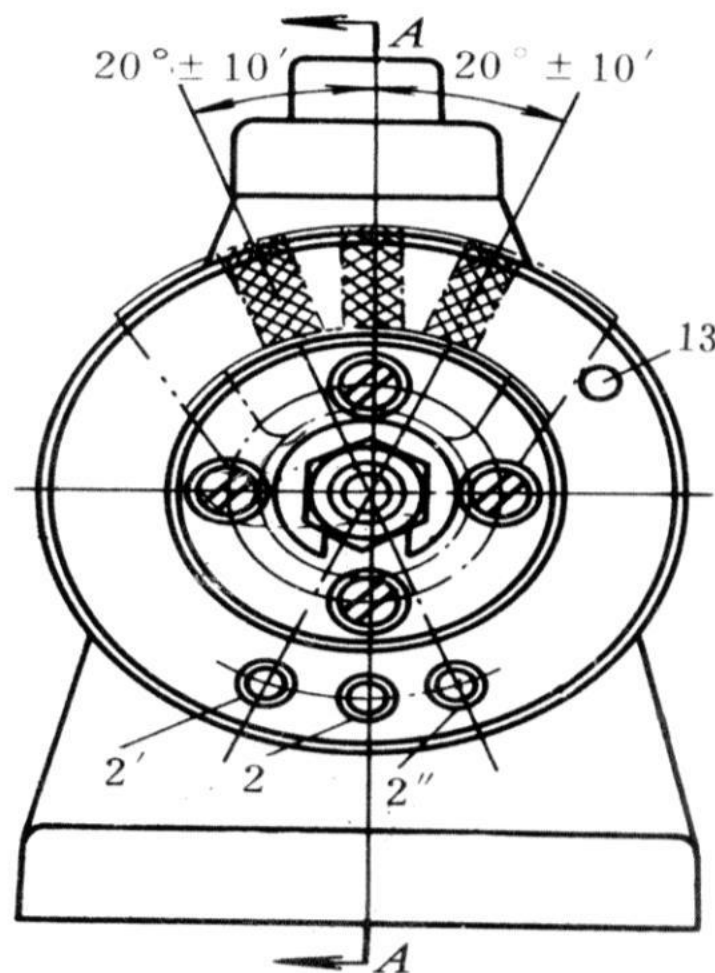
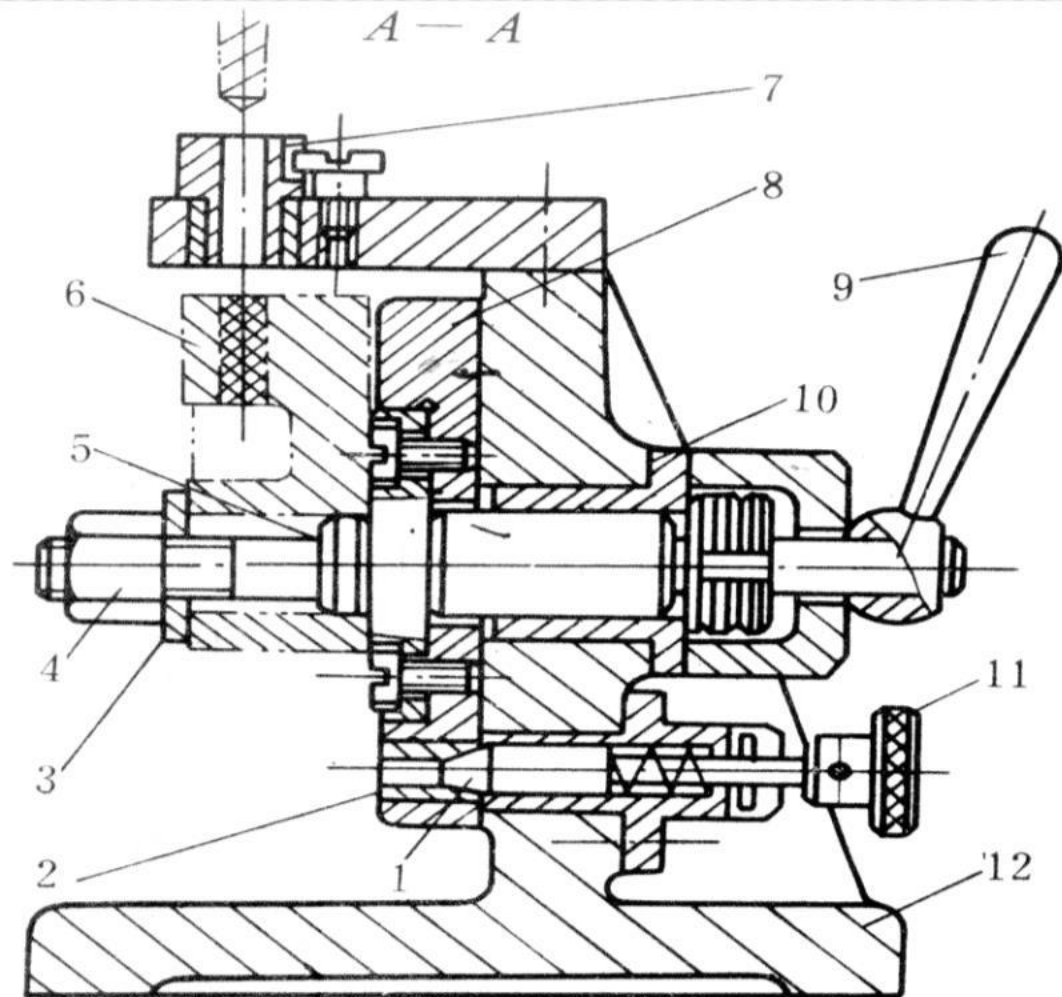


图 2-46 回转式钻模

1—定位销 2—定位套 3—开口垫圈 4—螺母

5—定位销 6—工件 7—钻套 8—分度盘

9—手柄 10—衬套 11—捏手 12—夹具体 13—挡销

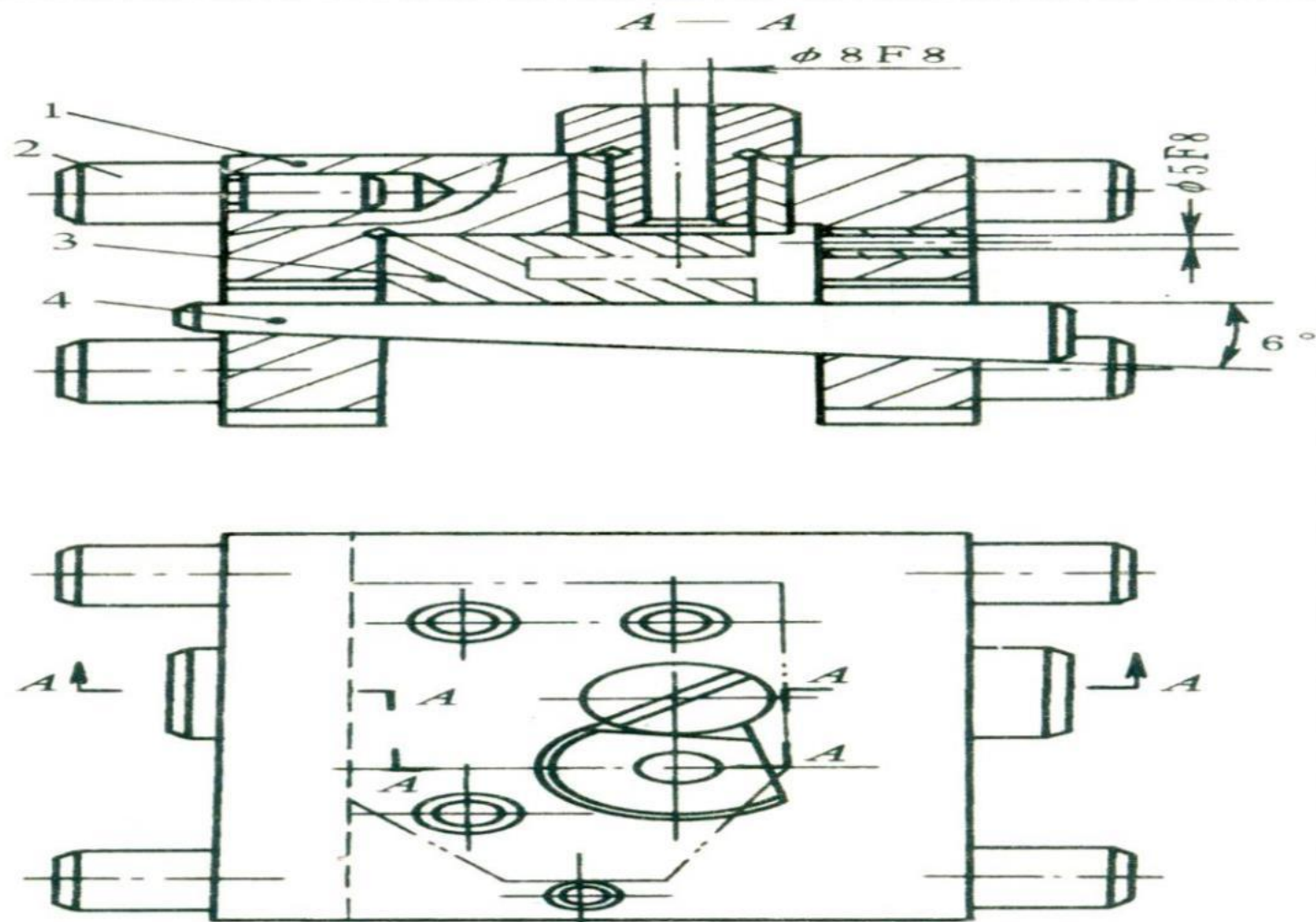
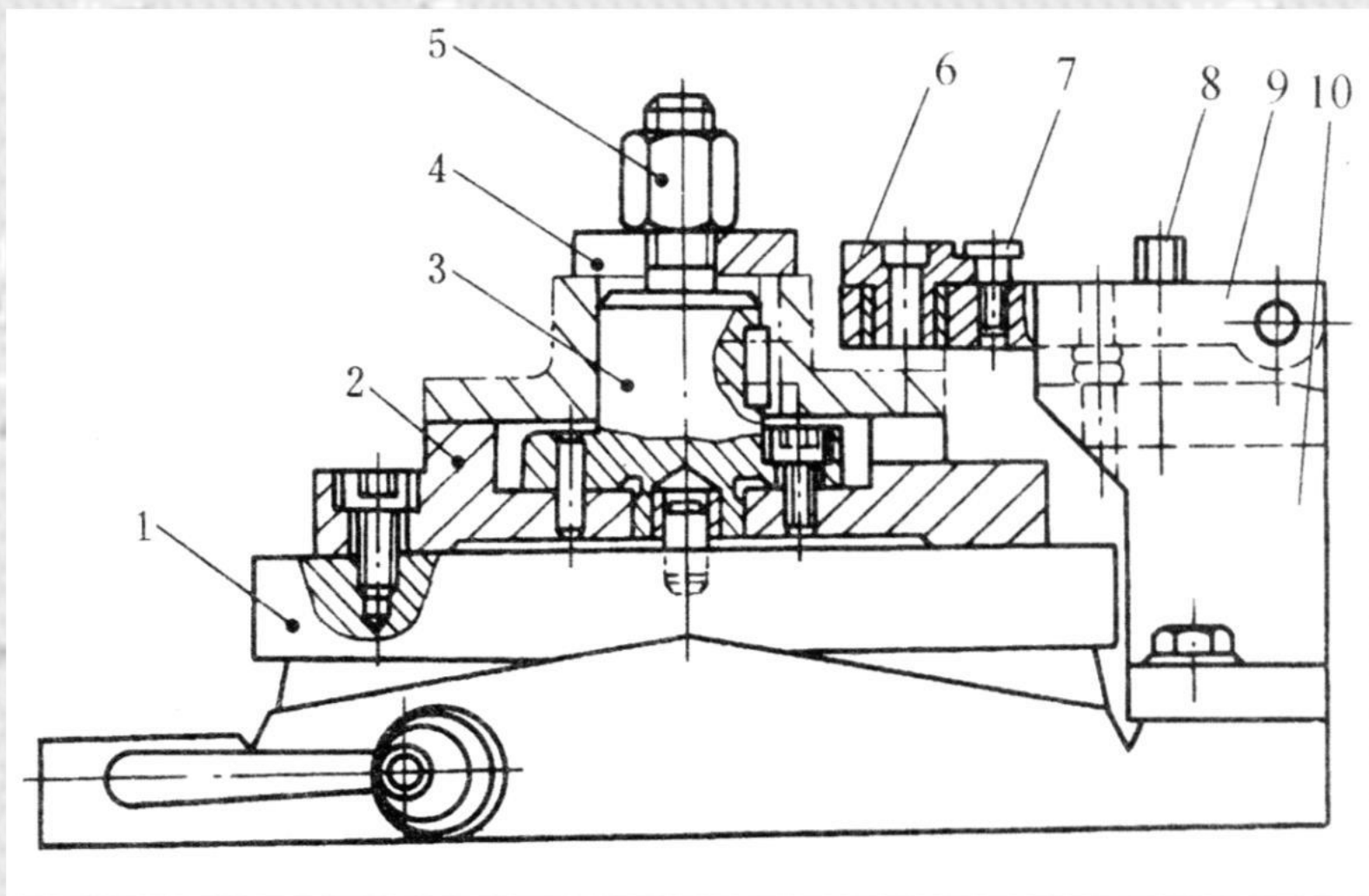


图 6-28 斜楔夹紧的翻转式钻模
1—夹具体 2—支脚 3—工件 4—斜楔

式



回 工作台 回 式

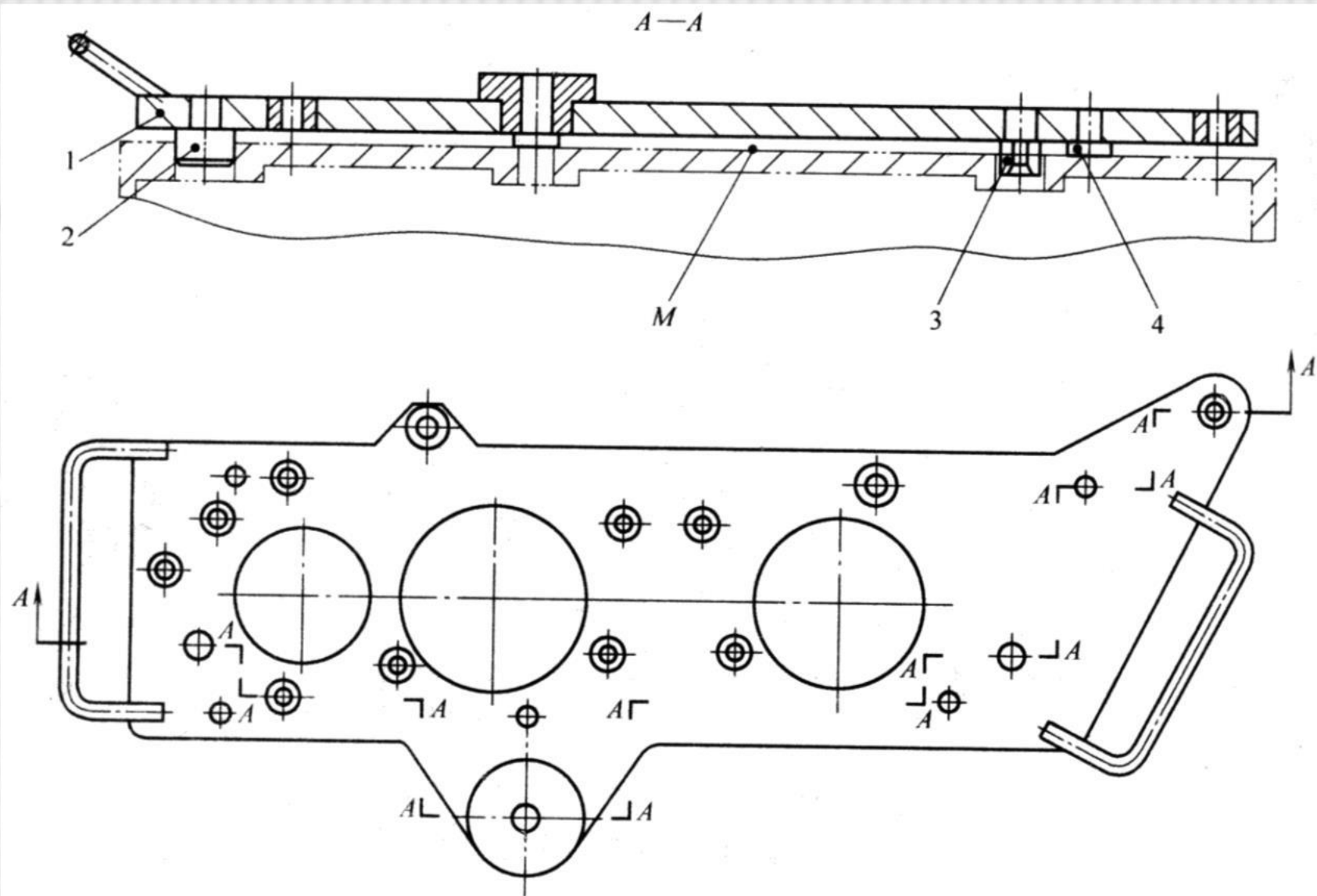


图 6-46 盖板式钻模

1—钻模板 2—圆柱销 3—菱形销 4—支承钉

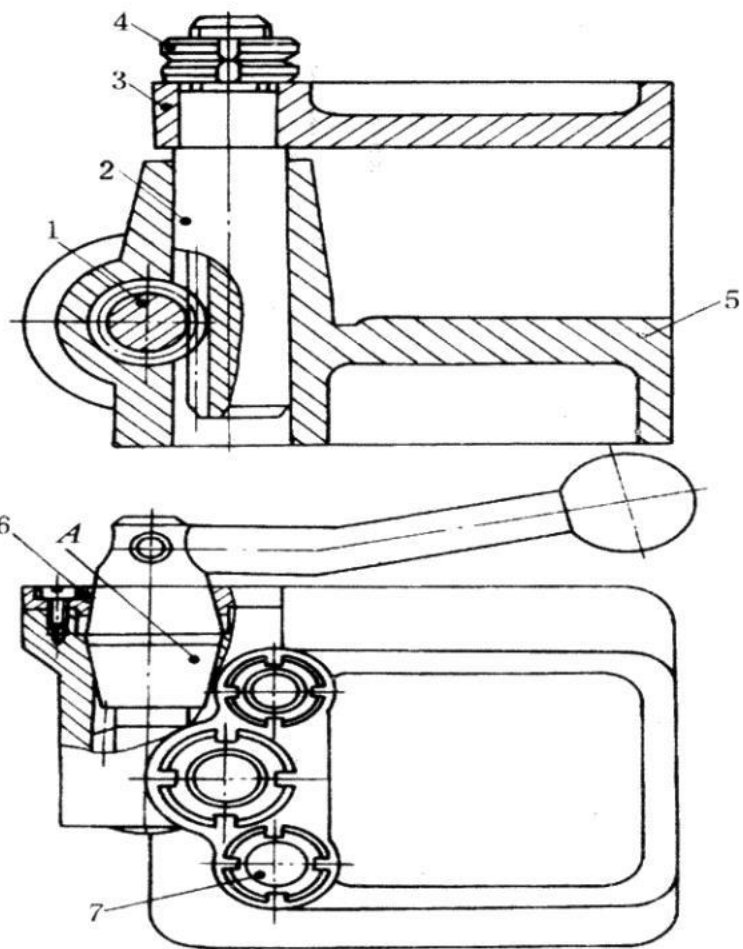


图 6-47 手动滑柱式钻模

1—斜齿轮轴 2—齿条轴 3—钻模板
4—螺母 5—夹具体 6—锥套 7—滑柱

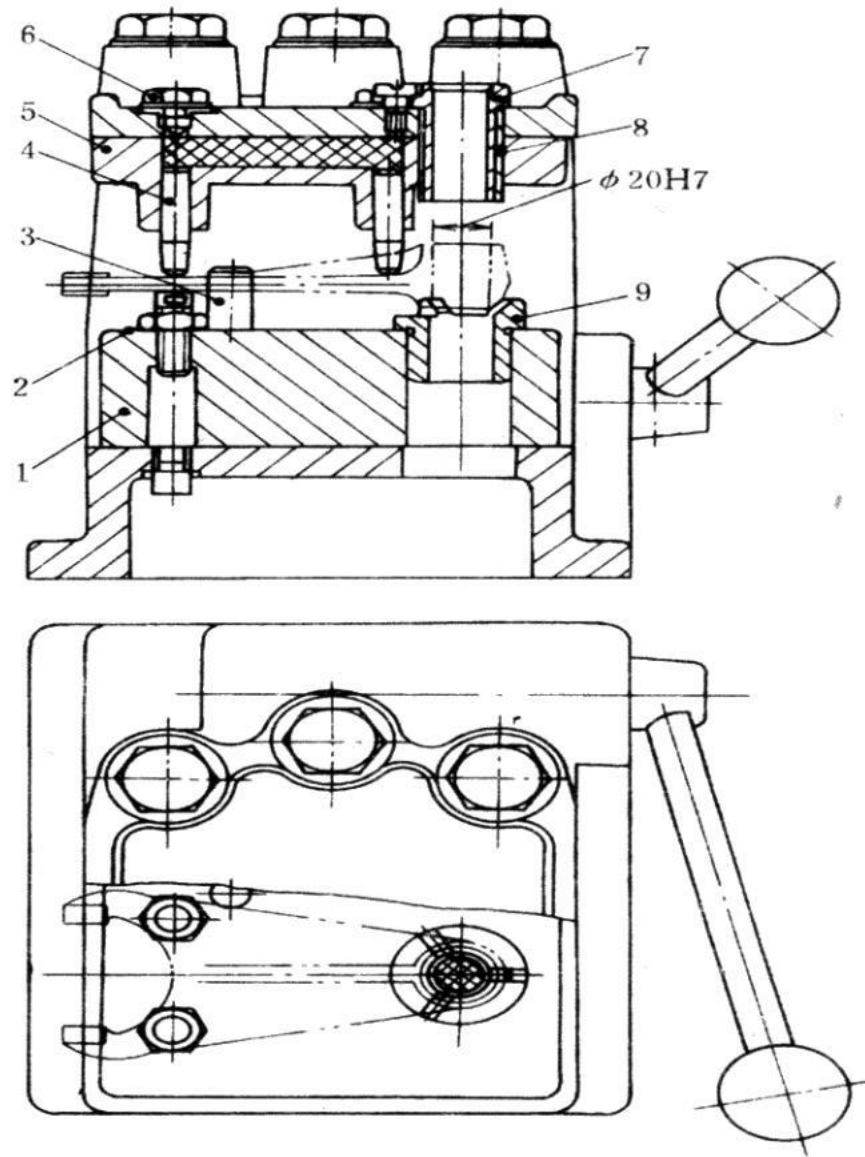


图 6-48 滑柱式钻模实例

1—底座 2—可调支承 3—挡销 4—压柱
5—压柱体 6—螺塞 7—钻套
8—衬套 9—定位锥套

2、

(1) 套

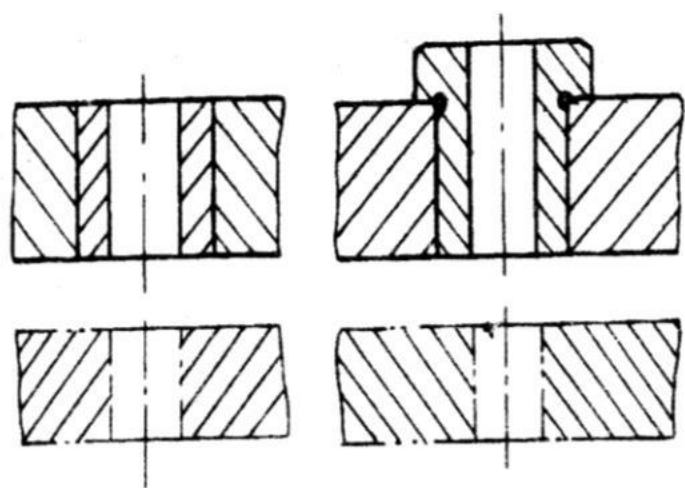
套是引导刀具 元件， 以保 加工孔 位 ，
并 加工 中 刀具 偏斜。

固定 套： 接压入 或夹具体孔内， 位 度
， 但不易拆卸， 多 于中小批 产中；

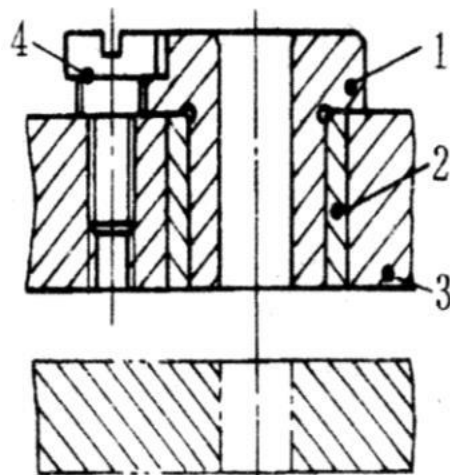
可换 套： 合 套， 动， 外加一固定 ；
可更换， 多 于大批 产中；

快换 套： 具有快 更换 ， 多 于同一孔 多
个工 加工 情况， 如 扩 加工；

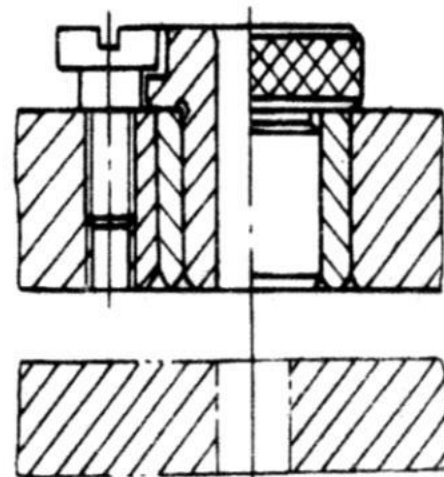
套： 于 场合， 如斜 上 孔， 凹 处
孔， 多个小 孔 加工 。



a)

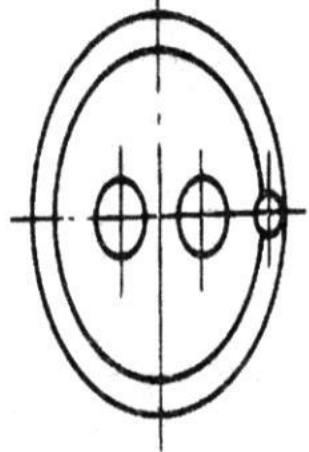
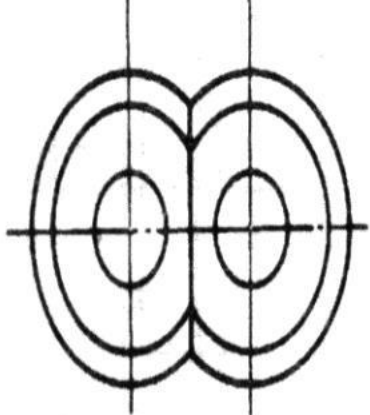
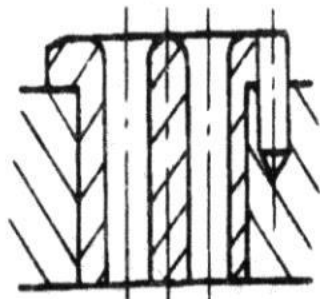
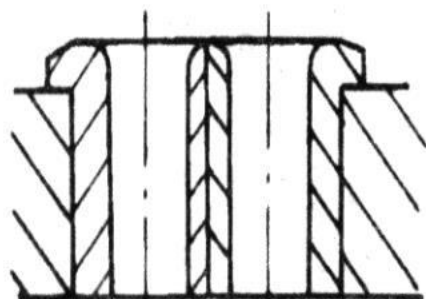


b)

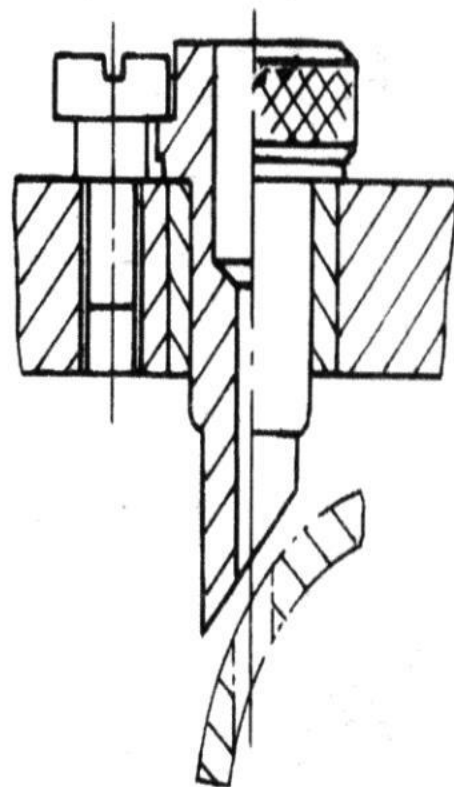
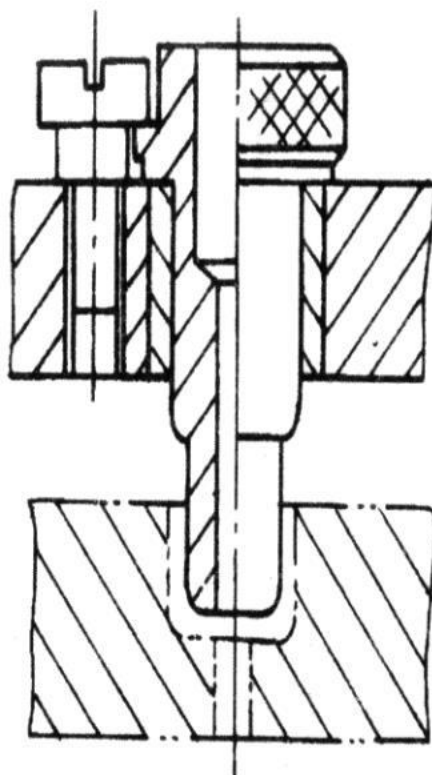


c)

套（固定、可换、快换）



a)



b)

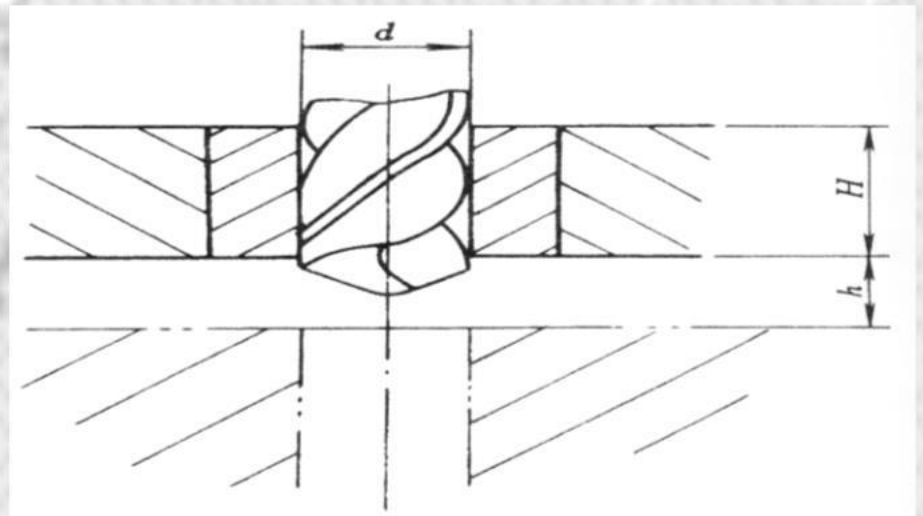
c)

套

(3)、套及中 导向孔、 度 尺寸 定

中 导向孔：孔径及偏差应 据所引导 刀具尺寸 定；
刀具 最大 尺寸为孔 基 尺寸；
公差按加工 度 定：
、扩孔取F7；
取G7； 取G6；
中 导向孔引导刀具 切削 分，取H7/f7、H7/g6、H6/g5；

套 度： $H = (1 \sim 2.5) d$
 $h = (0.3 \sim 1.2) d$



(3)

主要用于安装套;按与夹具体连接方式可分为:

固定式: 结构简单, 刚度大;

有式: 与夹具体连接, 于何处, 定位精度低;

分式: 可拆卸, 刚度大;

悬挂式: 悬挂在主轴上, 并主一或多
开工件, 它与夹具体对位保, 多
于合床多头。

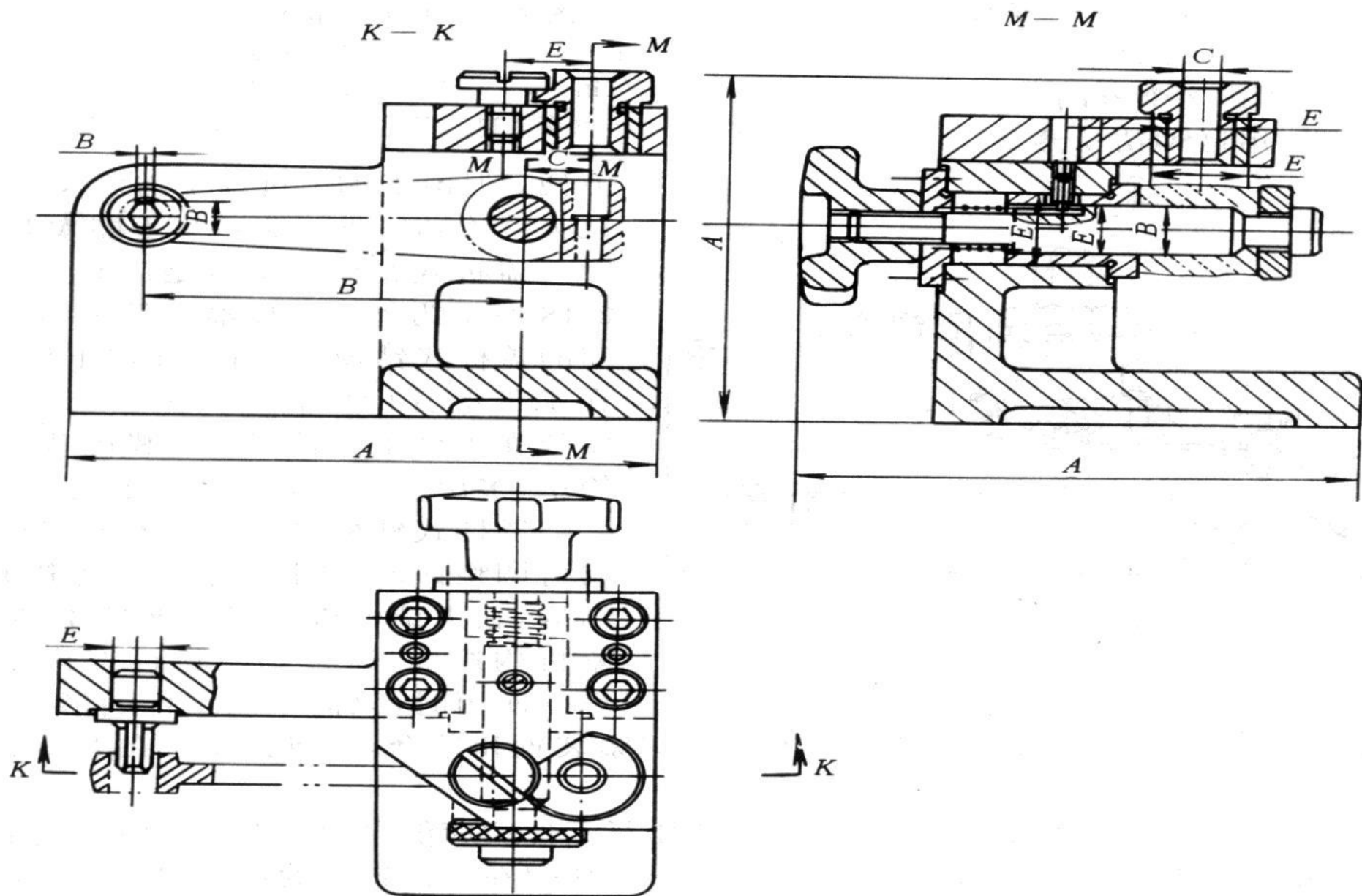
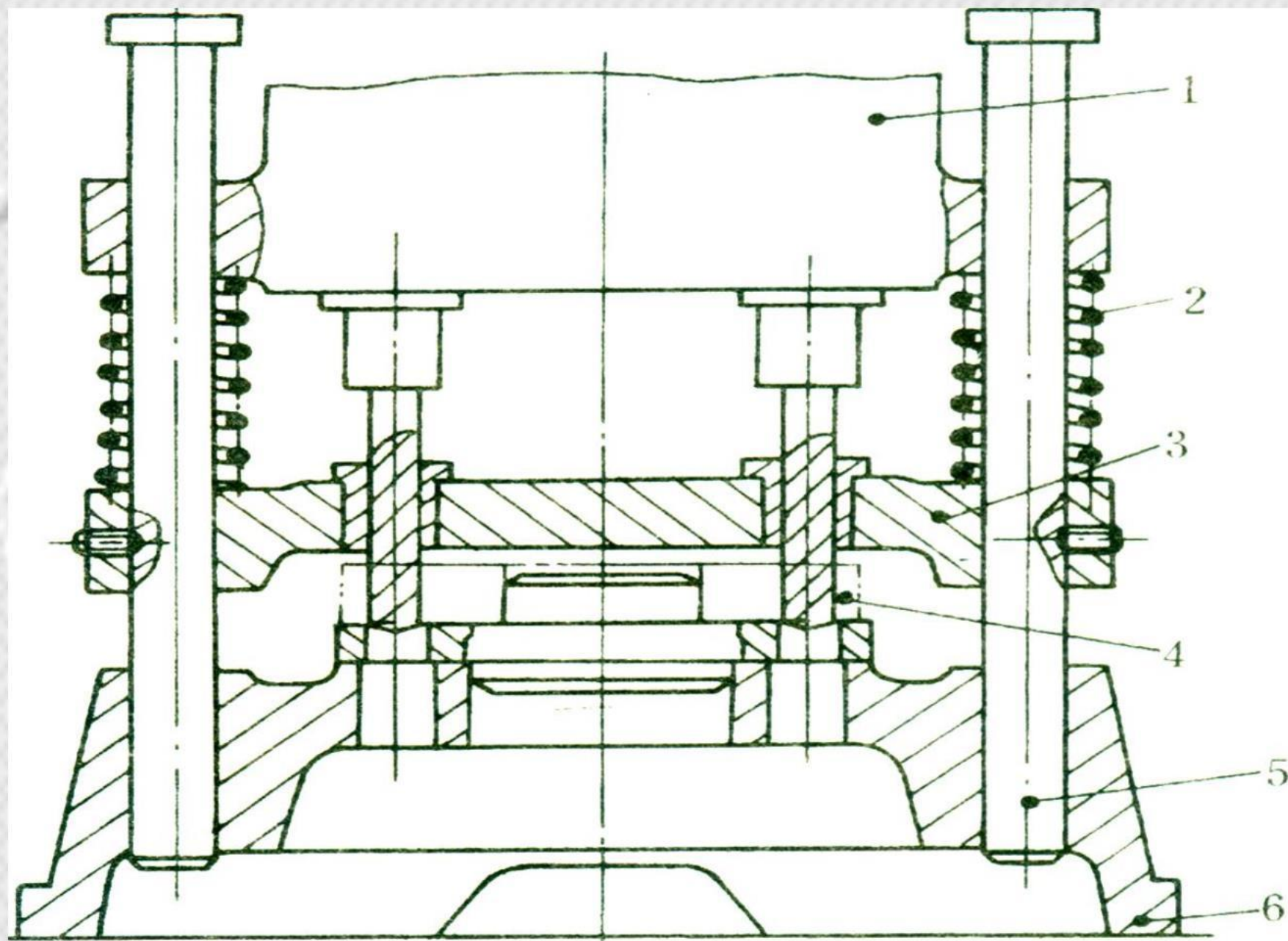
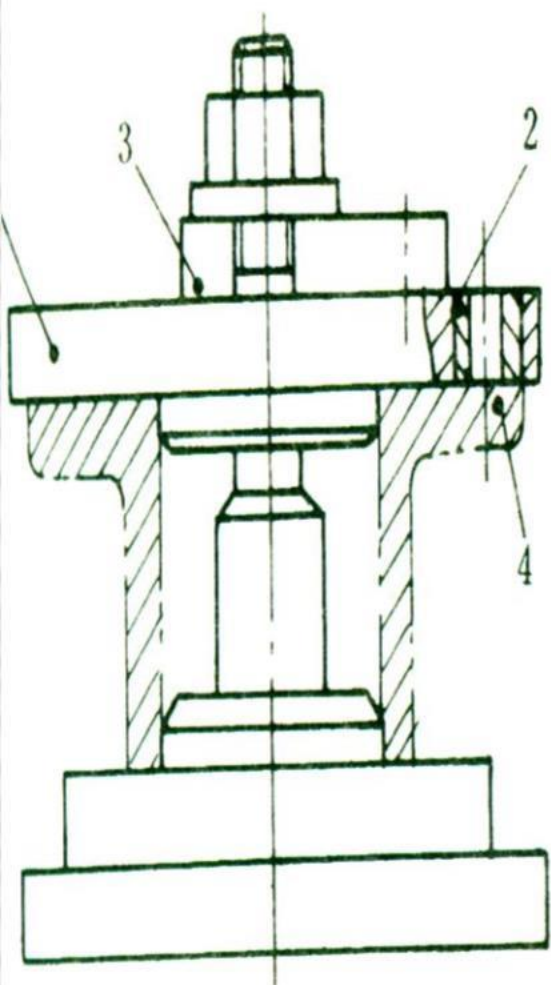


图 2-45 固定式钻模

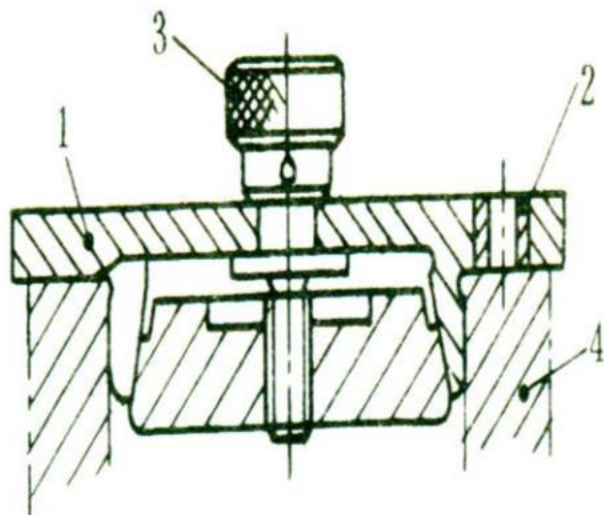
固定式



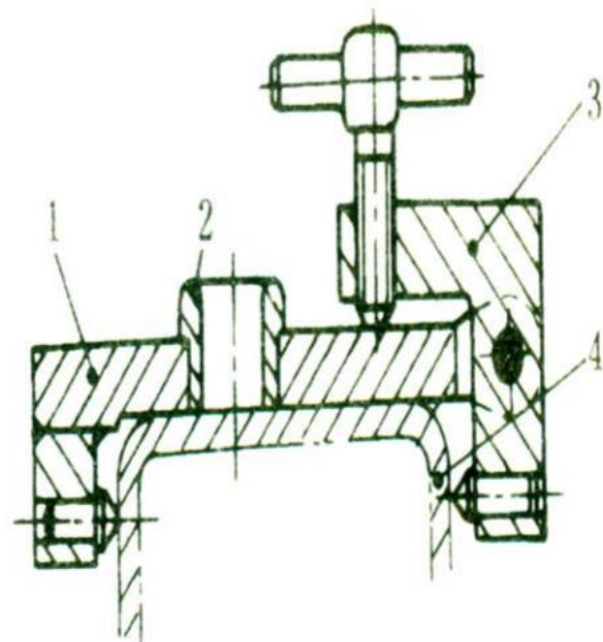
悬挂式



a)



b)



c)

分 式

(4) 夹具体

夹具体一般不定位与导向，夹具体底安放在床工作台上，可直接找正并压紧；

式——支；4个；其宽度（或径）应大于床工作台T形槽宽度；

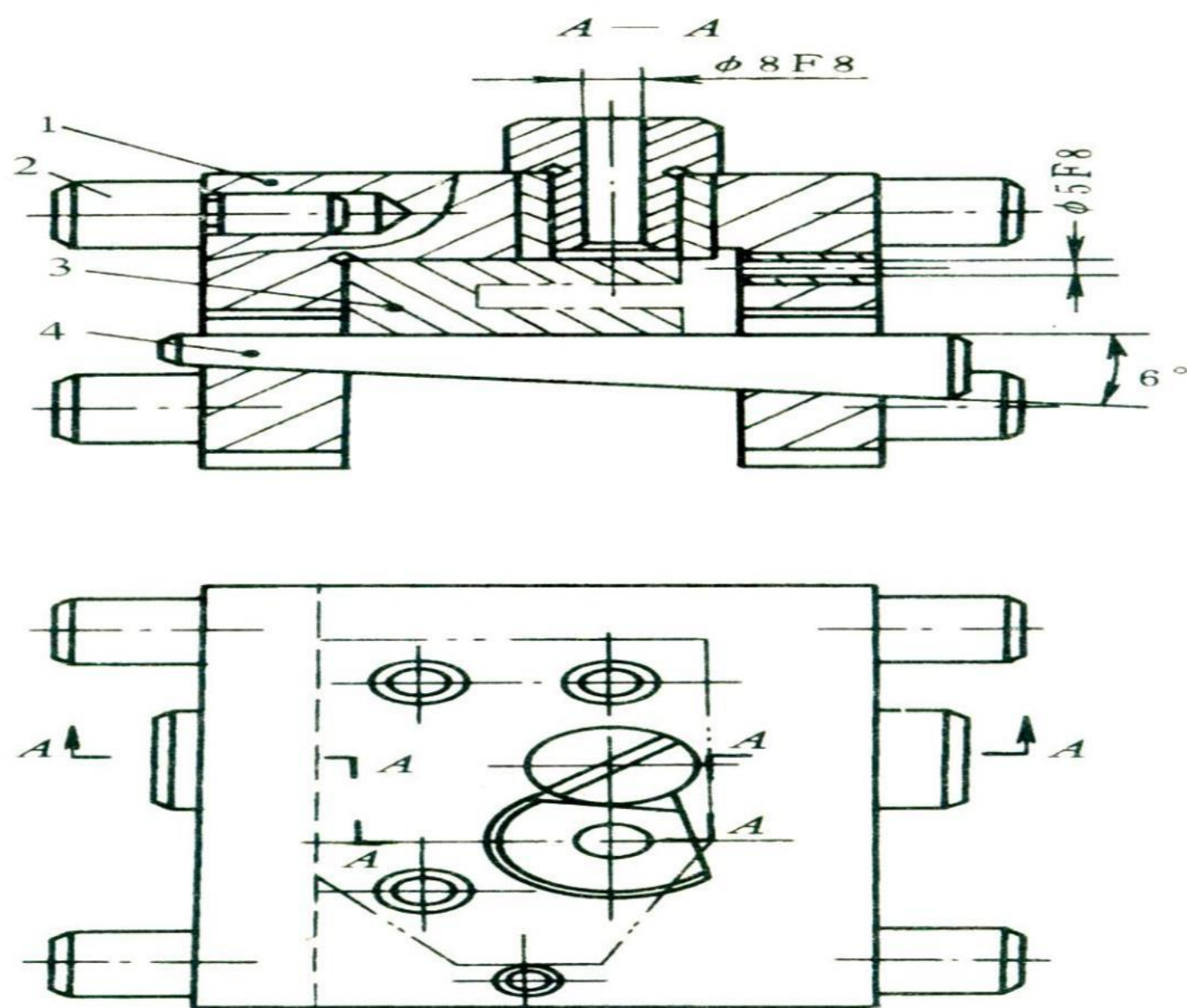
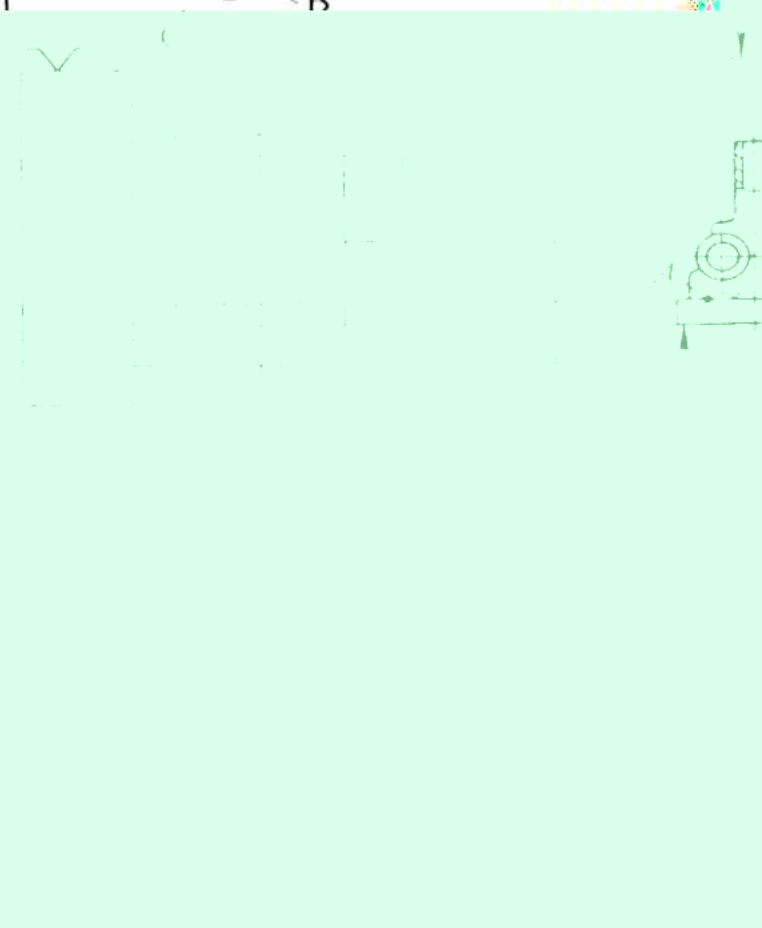
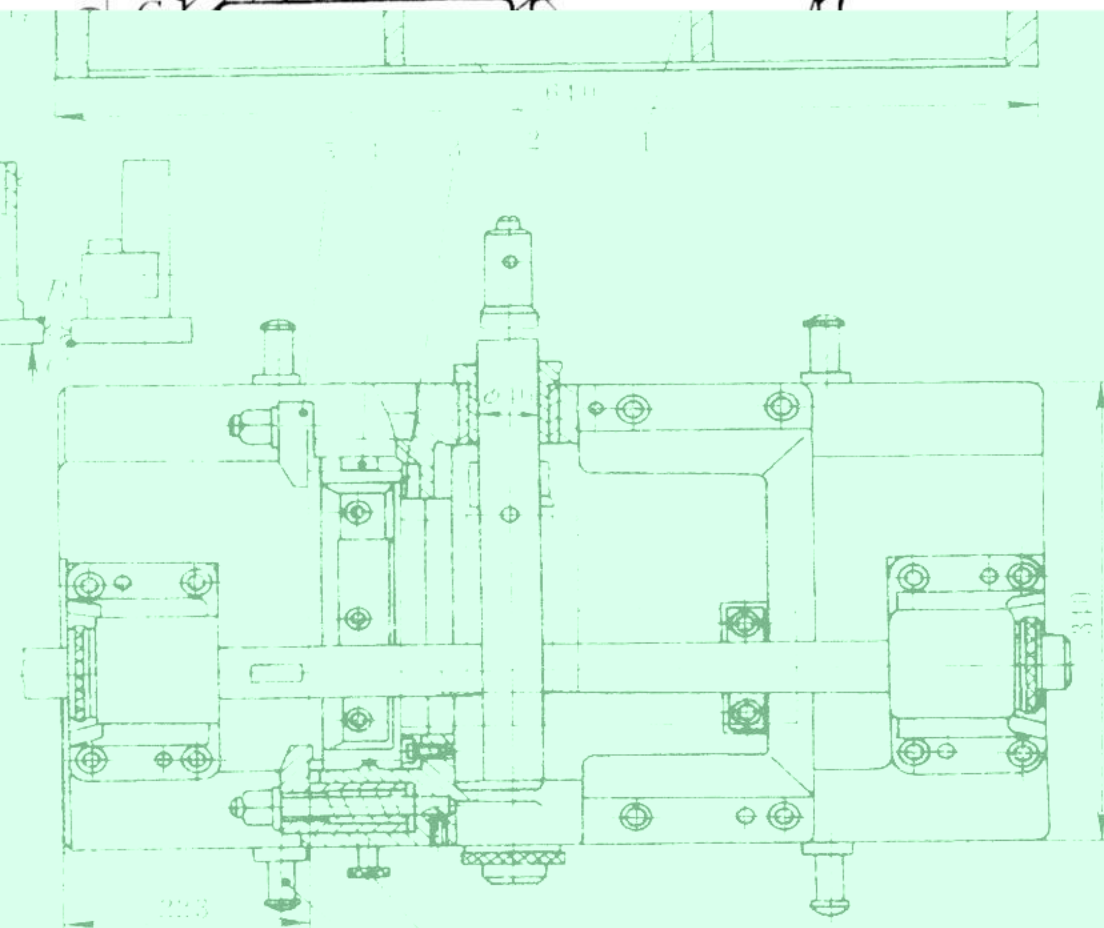
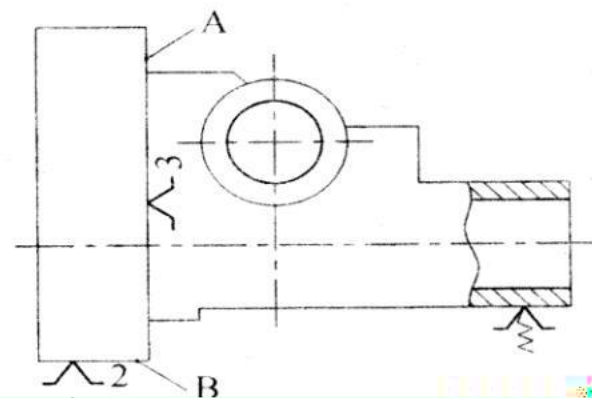
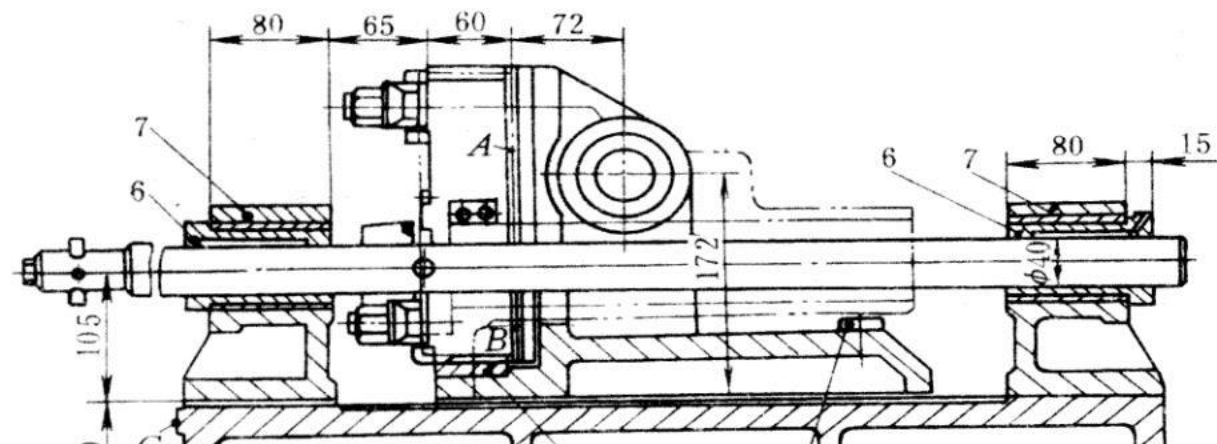


图 6-28 斜楔夹紧的翻转式钻模
1—夹具体 2—支脚 3—工件 4—斜楔



3、 床夹具---

便于夹具在 床上 安 ， 底座上 有 座和
吊 （或 吊孔）； 外， 底座侧 加工出
找 基 ， 以找 夹具定位元件或导向元件
位 以及夹具在 床上安 位 。



据其套支部形式可分为单导向和双导向；

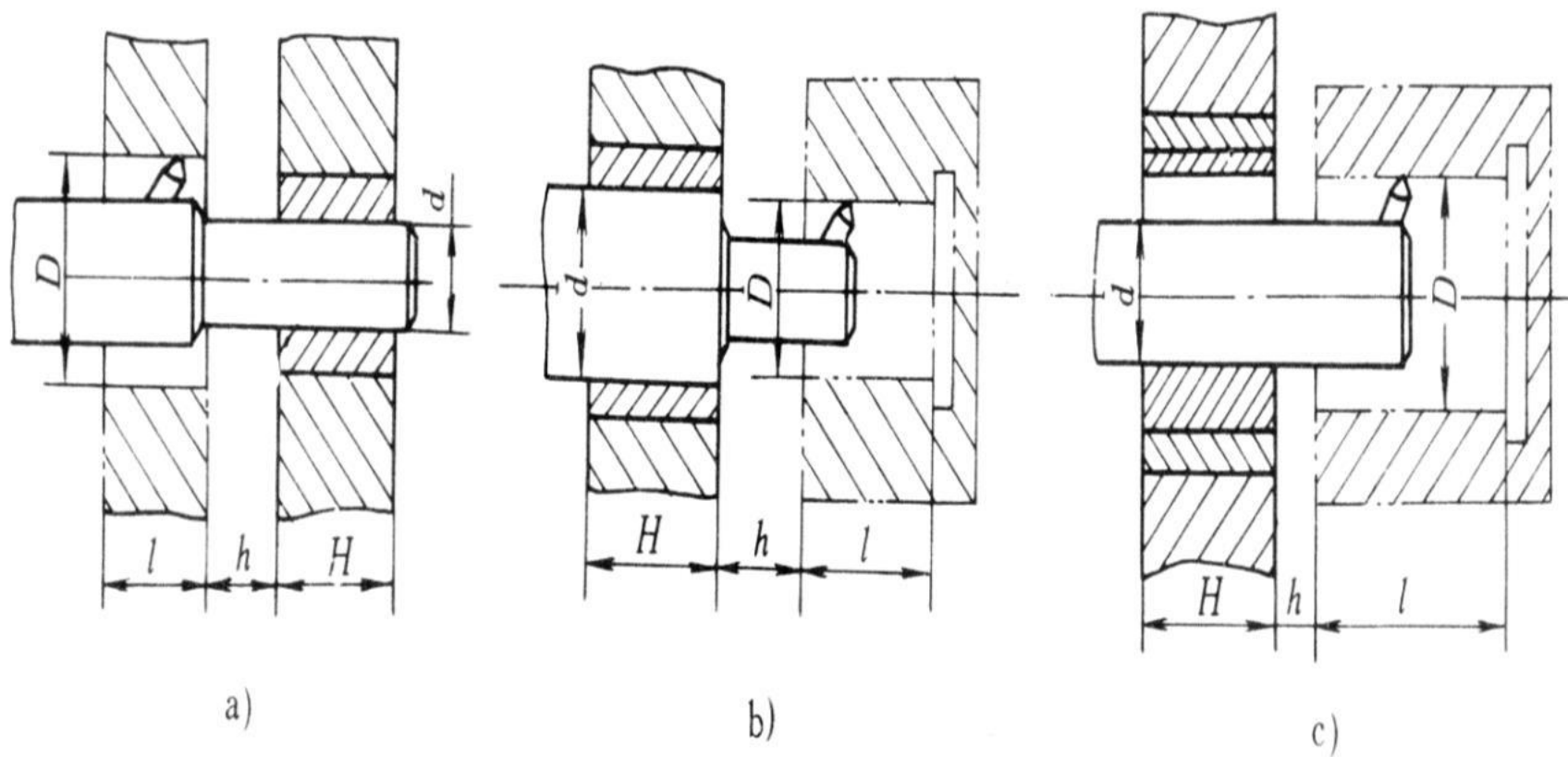


图 2-56 单面导向镗模支架

a)单面前导向 b)、c)单面后导向

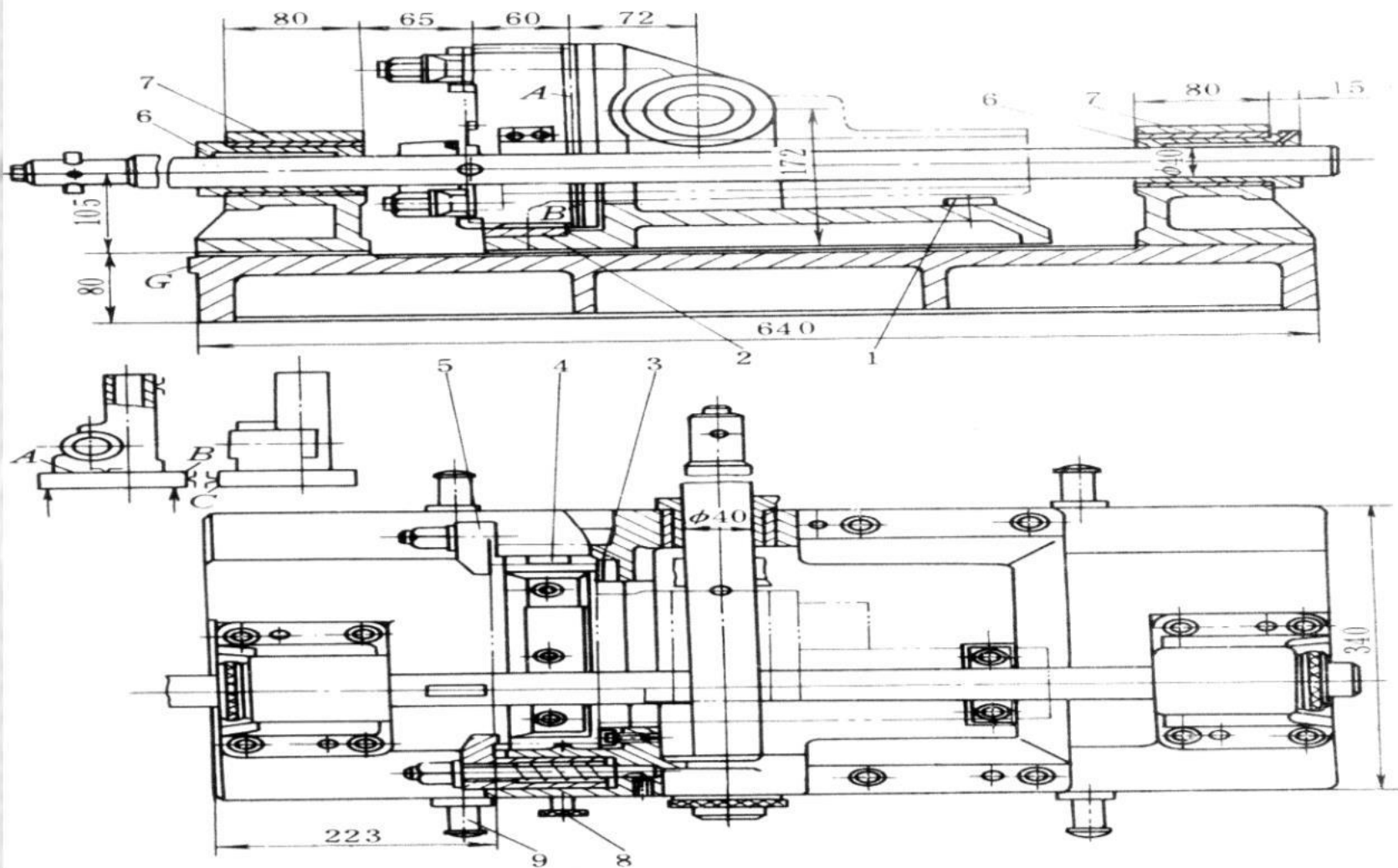


图 2-57 双面导向支架镗模

1、2、3—支承板 4—挡块 5—勾形压板
6—镗套 7—镗模支架 8—螺钉 9—起吊螺栓

双 导向

(1) 套

据其加工 中是否 动，可分为：

固定式 套：以 套 似，外形尺寸 小，且位
度 ，容易 损，多 于 度 低 场合；

回 式 套：当 度大于20m/min，
之； 套 度 ，但尺寸 大，多 于后导向；

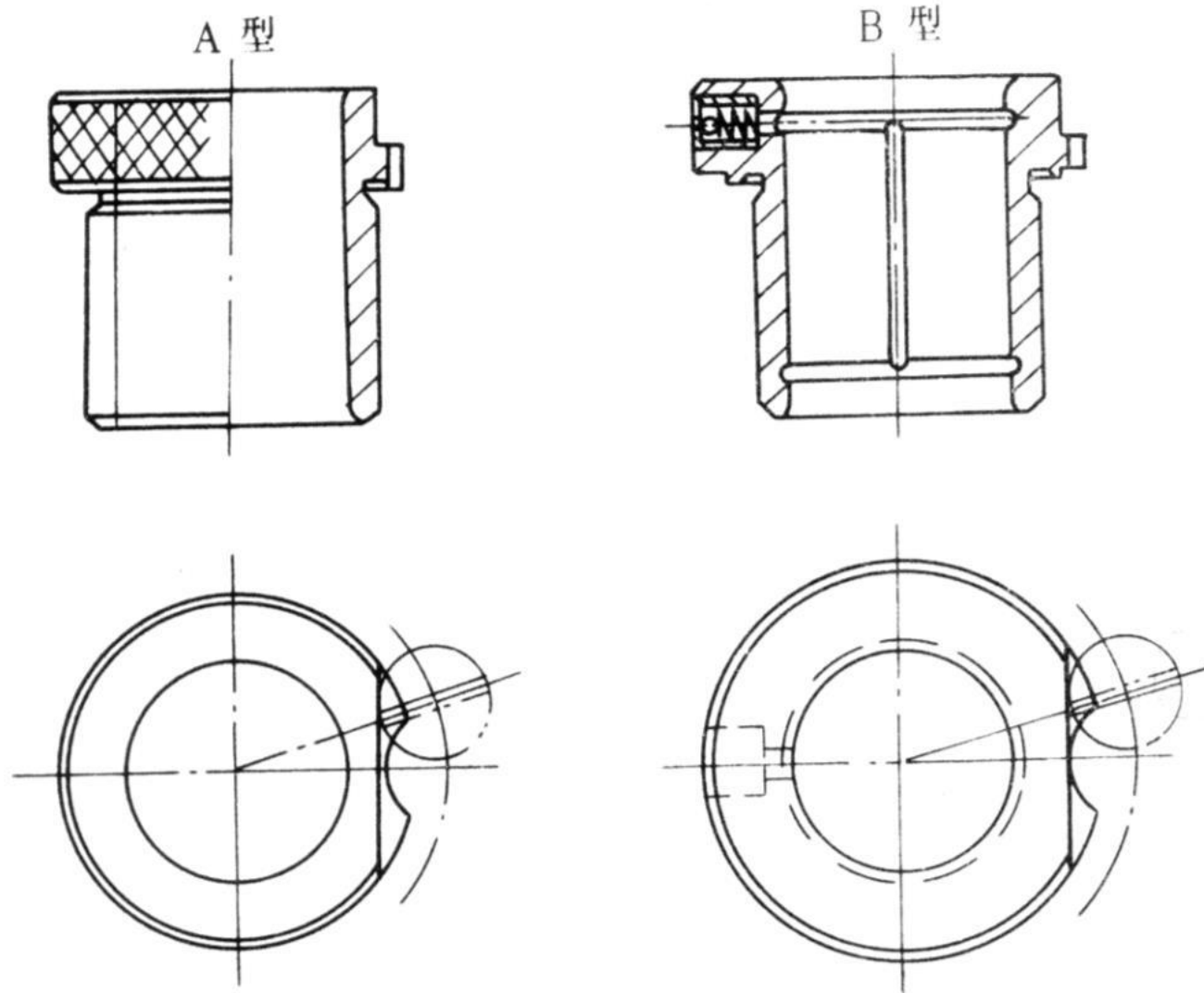


图 2-58 固定式镗套

固定 套

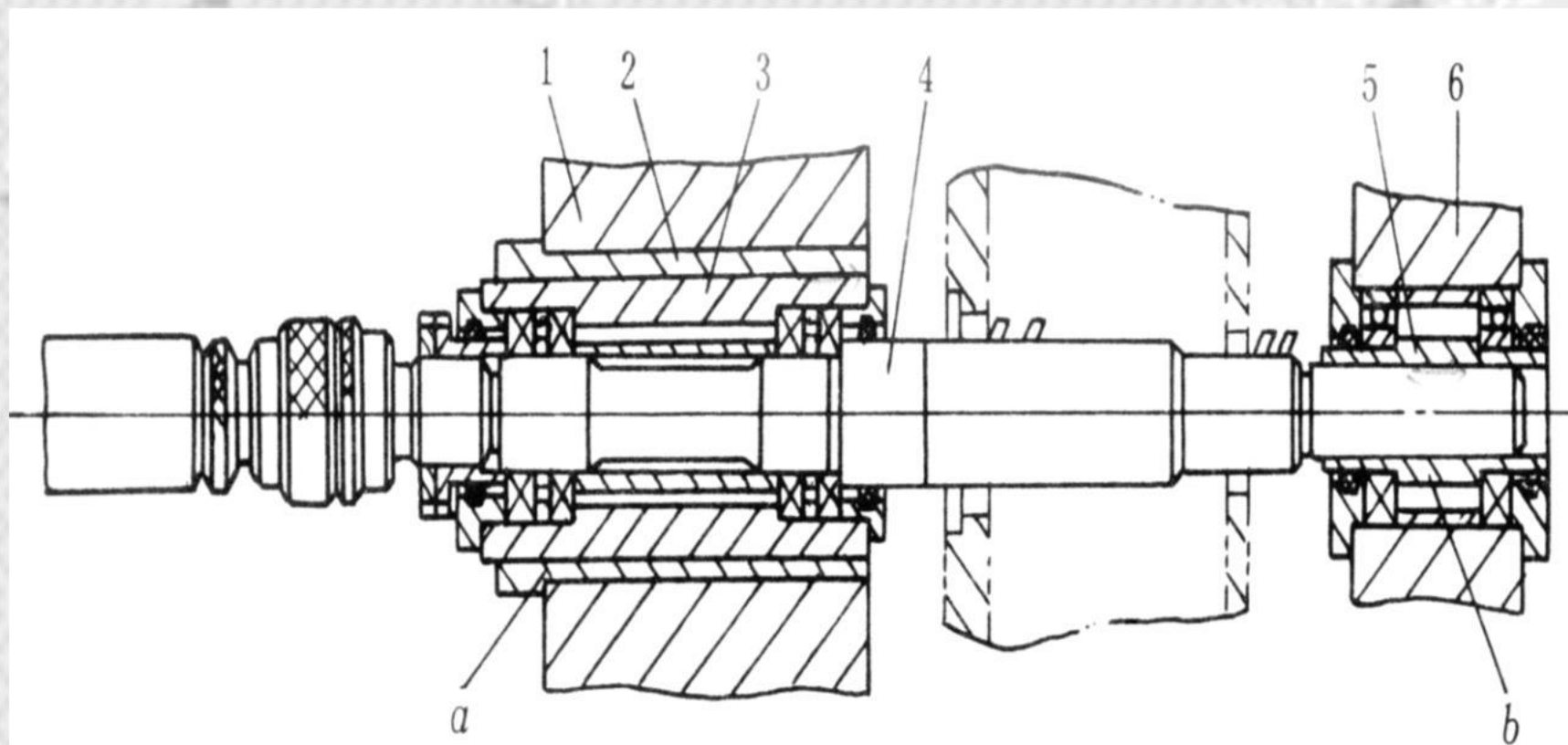


图 2-59 . 回转式镗套

1、6—导向支架 2、5—镗套 3—导向滑套 4—镗杆

回 式 套

当刀在
支外安
整，且套
径小于加工孔
径时，
刀套
。---回式
套上尖头定位
(定向)

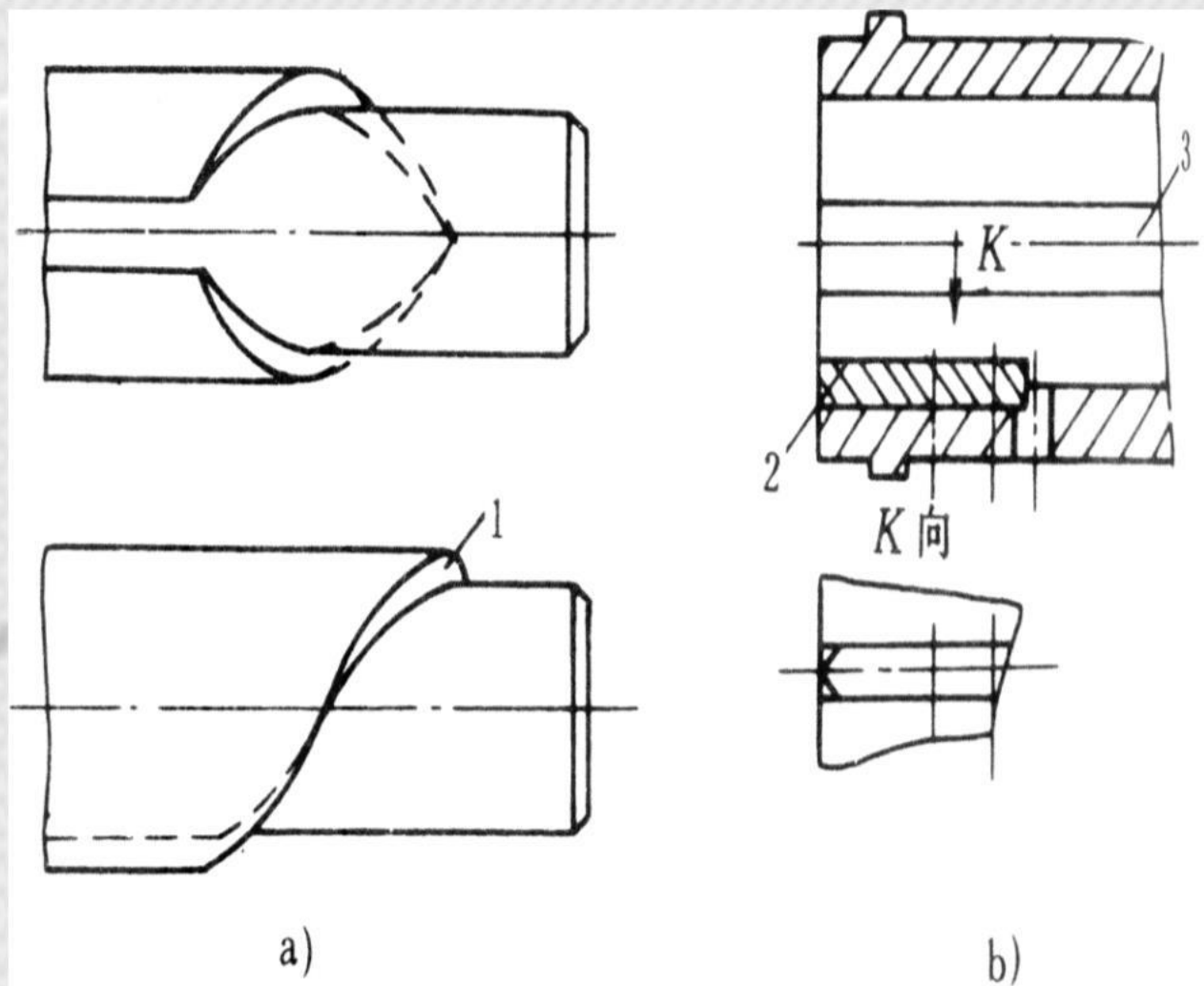


图 2-60 镗杆螺旋导向

1—螺旋面 2—尖头定位键 3—引刀槽

(2) 支 与 夹 具 体

支 于 安 套，保 加工孔 位 度，并可承
受切削力 作 ；

支 有 够 刚度和强度，常在 上
大 安 基 和必 加强 ；

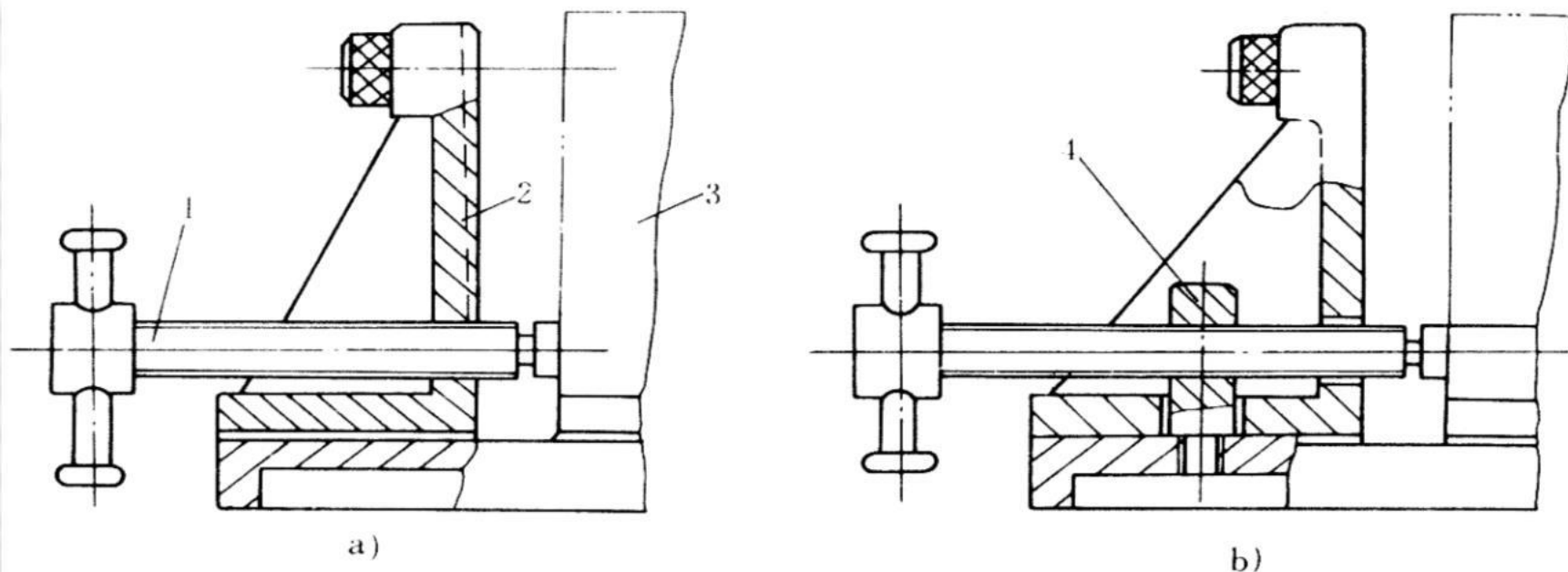


图 2-61 镗模支架的受力变形

三、床夹具

床夹具主要用于加工工件上平面、垂直面、孔及成形面；

(1) 床夹具类型

在切削过程中，夹具大多与工作台一起做运动，床夹具整体取决于切削加工方式；

不同方式 {

- 单件式：最多，据安装工件数又可分为：单件夹具和多件夹具；
- 圆周式：常安装在回转工作台上，均布生产；
- 仿形式：仿形决定精度。

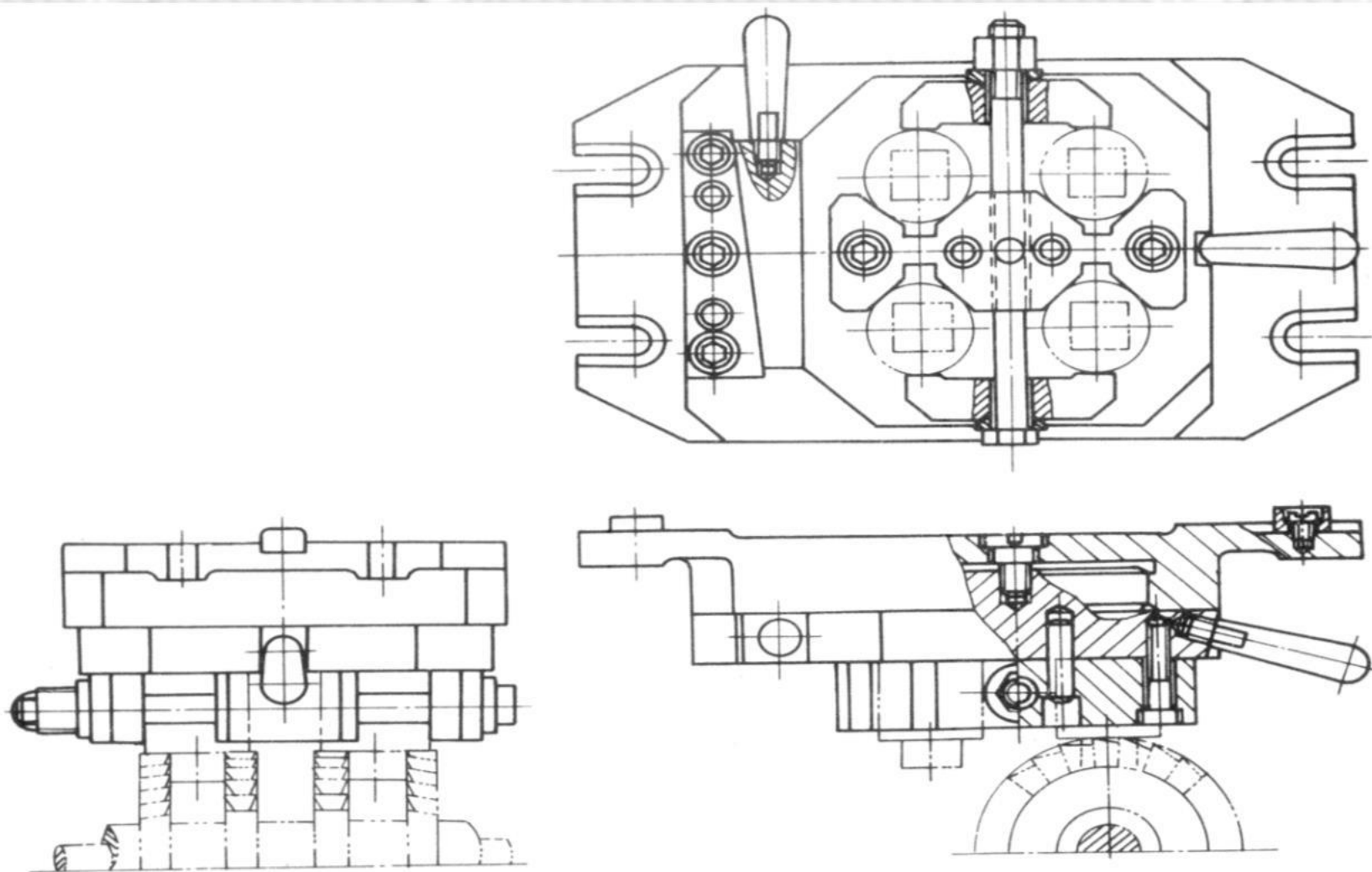


图 2-63 铣四方头夹具

四方头夹具

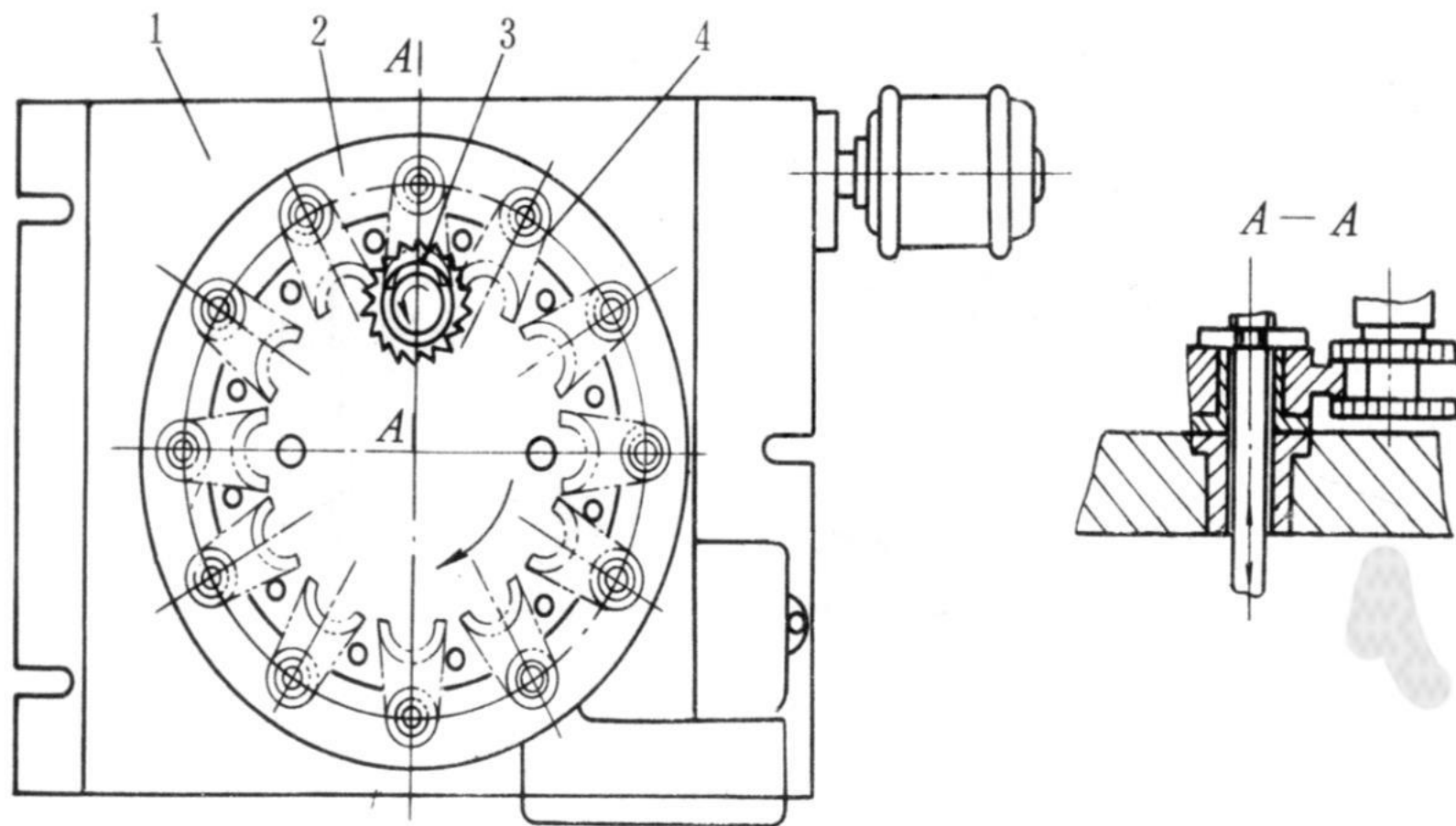


图 2-64 圆周进给式铰夹具

1—夹具 2—回转工作台 3—铰刀 4—工件

回 式 夹 具

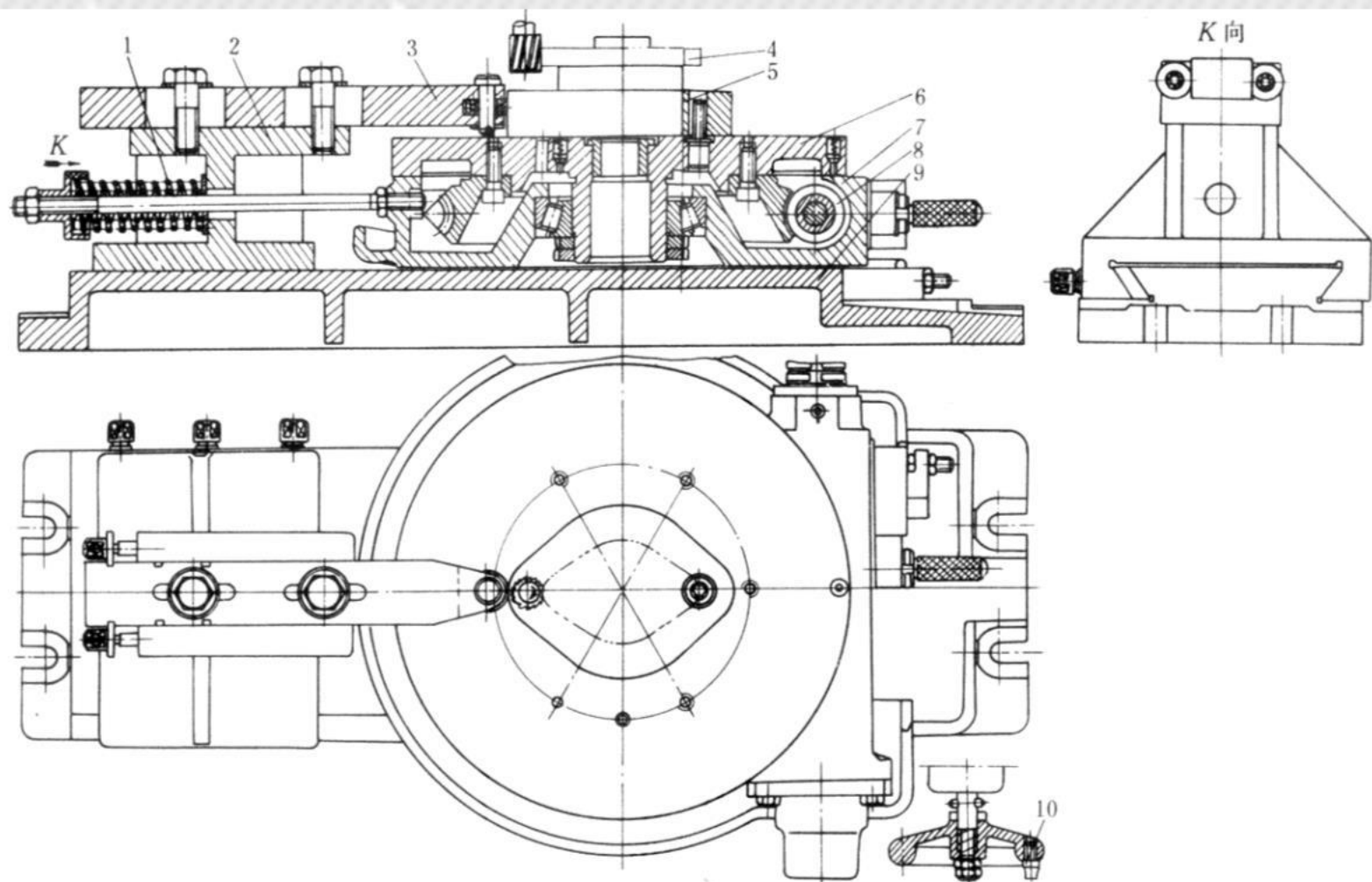


图 2-65 圆周进给仿形铣夹具

1—弹簧 2—支架 3—支板 4—工件 5—靠模 6—转盘 7—蜗轮箱 8—蜗杆 9—底座 10—手轮

圆周 仿形 夹具

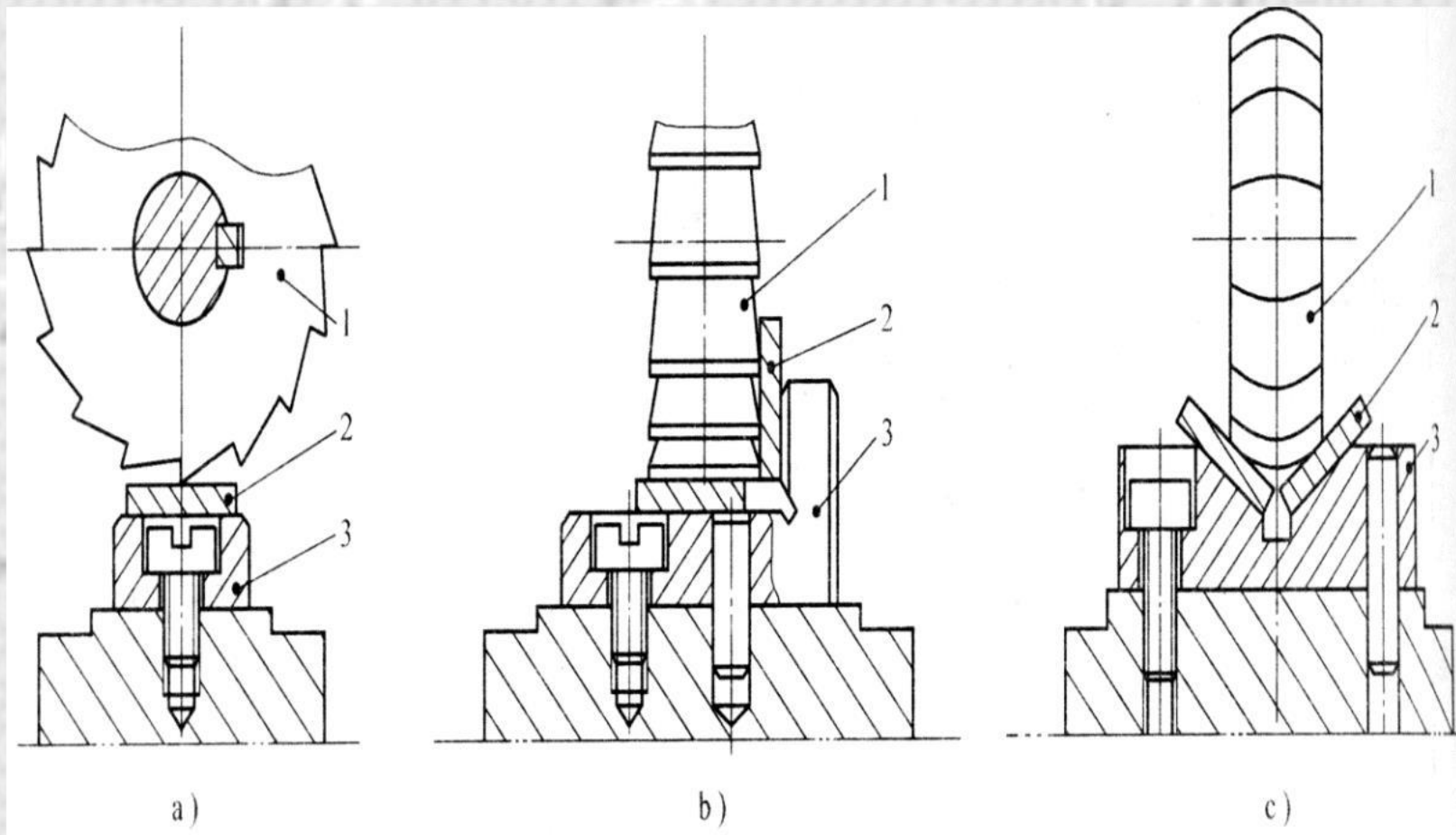
(2) 床夹具

1、夹具总体

切削加工 切削力 大，又是 切削，加工时易引
振动，因 夹具 受力元件 有 够 强度和刚度；
夹 力 够大，具有 好 性 ；

2、对刀

对刀 以 定夹具 对于刀具 位 ， 床夹具
对刀 主 对刀块和塞尺 成；



对刀块

3、夹具体

夹具体 有 够 强度、刚度和 定性；

夹具体上安 加强 ；

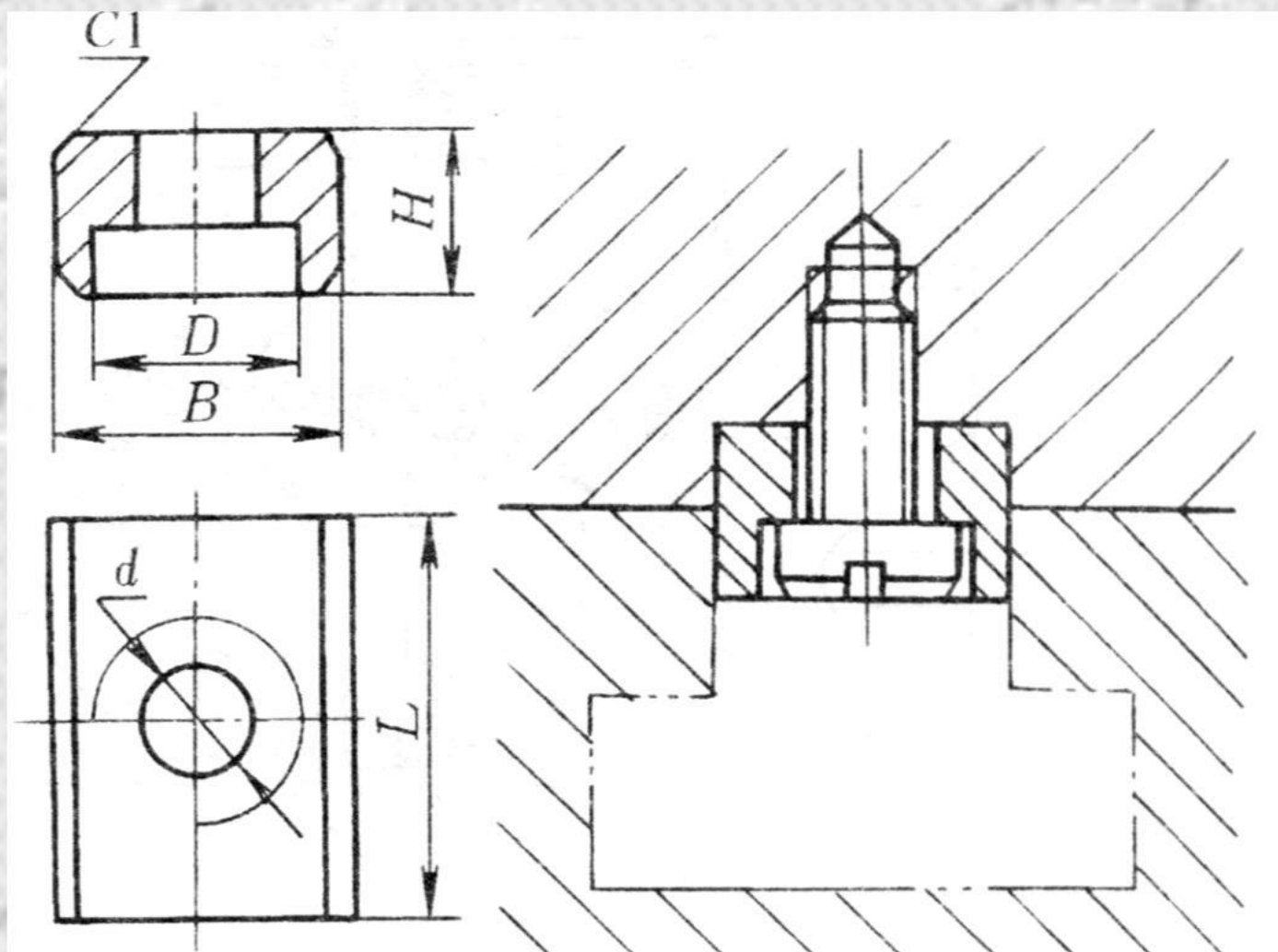
夹具体安 够大；并作成周 接 形式；

床夹具 定位 与 床工作台T形 合 去
定夹具在 床上 方位； 合 度：H7/h6；

定位 底 有余 便于修 ；

定位 一侧与工作台T形 ， 影响；

夹具体上 有 座， 套 在工作台 T形 中。



定位