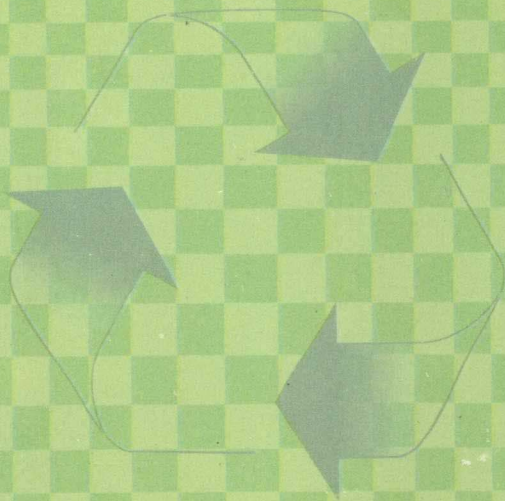


实用冲模结构图解 与冲压新工艺详图 及常用数据速查速用手册

主编：王洪友 万本善 徐 杰



北京科大电子出版社
机械工业出版社

实用冲模结构图解与 冲压新工艺详图及常 用数据速查速用手册

(第三卷)

主 编:王洪友 万本善 徐 杰

北京科大电子出版社 机械工业出版社

七、通用外切圆弧模(二)

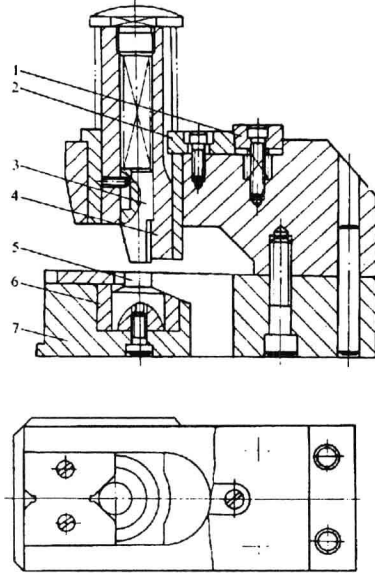


图 4-8-7 通用外切圆弧模

1—压紧模 2—定向键 3—压料杆 4—凹模 5—凸模 6—镶套 7—下模体

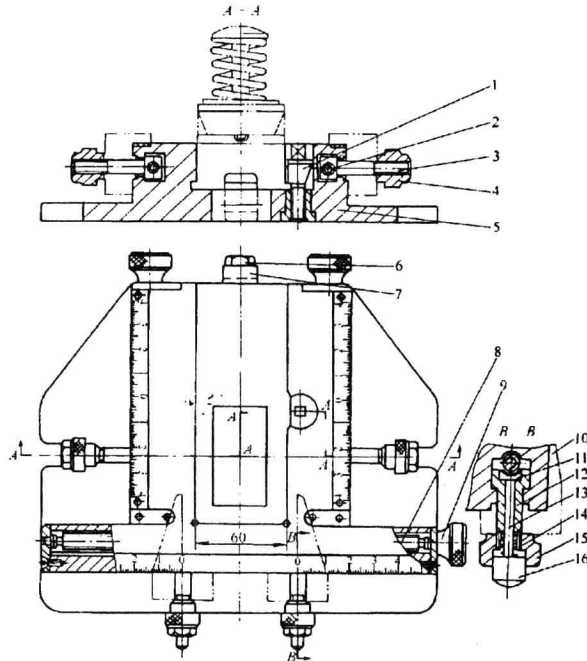


图 4-8-8 通用模座

1—特殊螺钉 2—调节螺钉 3、6—螺钉 4—紧固螺母 5—模座体 7—压板 8—调节螺钉
9、15—螺母 10—定位器 11—对开螺母 12—套管 13—杆 14—弹簧 16—按钮

注 解

本模具的上部分有可拆换的凹模 4。为了适应冲切工件上不同部位的圆弧,凹模的圆周有三个互为 90° 的定向槽,使用时可按冲件的加工需要,选其中一槽,并通过定向键 2 限位。凹模的孔内,装有弹性压料杆 3,压料杆在一定尺寸范围内随凹模而更换。

下模部分主要由可换的圆凸模 5、下模体 7 和镶套 6 组成。上、下模体由螺和销钉固定在一起。

当欲更换凸、凹模零件时,首先松开压紧楔 1,退出定向键 2,将整个凹模级件从导套中拔出,然后再分别拆换凸、凹模零件。

本模具安装于通用模座(图 3-267)上使用。首先将专用螺钉 1 转至图示位置。模具从模座体 5 后面推入,拧动螺钉 1 将模具夹,并由压板 7 和镶套 6 防止后移。

通用模座前方和左右两侧,均开有 T 形长槽,槽中有调节螺杆 2、螺钉 3 和紧固螺母 4,用以安装和调节定位装置。模座前方的调节螺杆 8,正常情况下因弹簧 14 的作用与对开螺母 11 是脱开的。这时,定位器 10 能以手移至近似位置(螺母 15 拧松)。然后一手揪入按钮 16,杆 13 将对开螺母 11 推出套管 12 端面,与螺杆 8 啮合。转动螺母 9,定位器 10 就左右移动,到达需要位置后拧紧螺母 15 使定位器固定。

八、通用冲孔模(一)

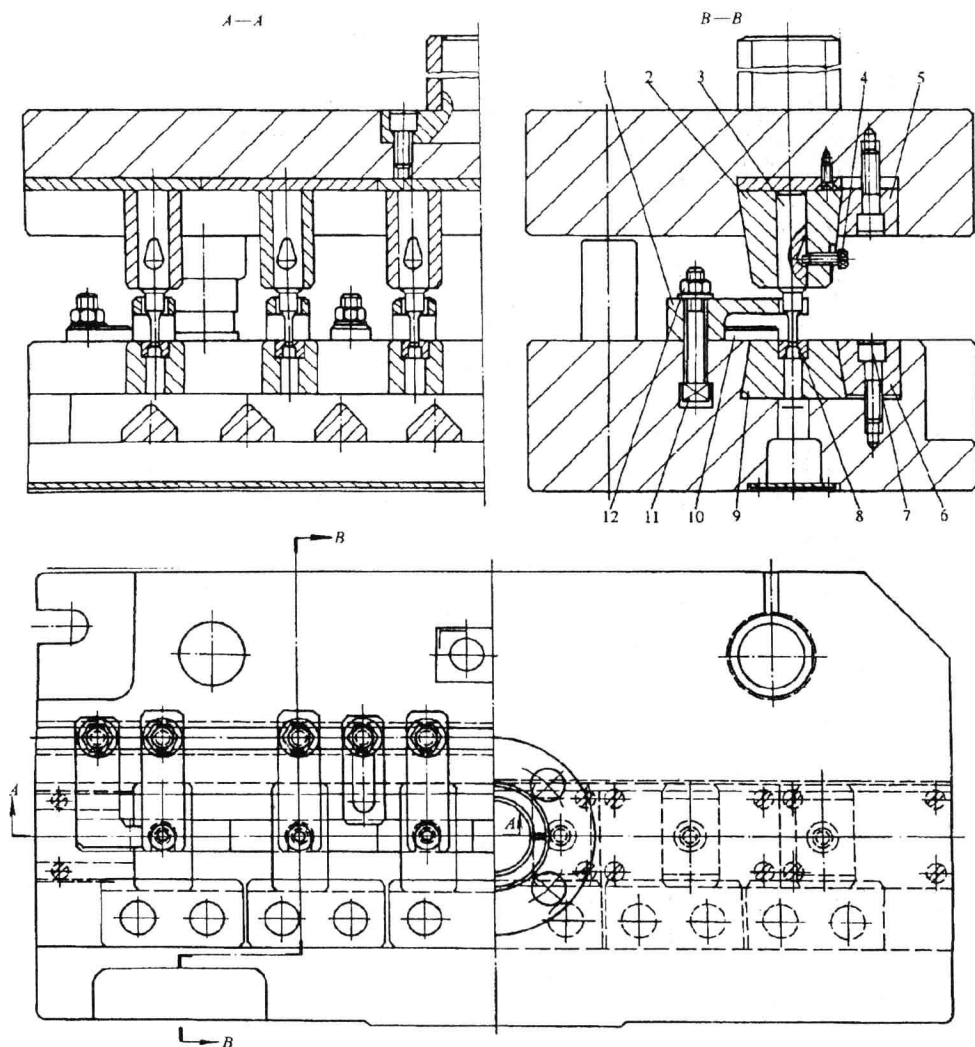


图 4-8-9 通用冲孔模

- 1-退料板 2-固定座 3-凸模 4-螺钉 5-楔块 6-楔块 7-螺钉 8-凹模
9-固定座 10-定位块 11-螺栓 12-螺母

注 解

本冲模可在条料上出成一直线的不同孔距的各类孔。适用于多品种小批量生产。

凸模 3 安装在固定座 2 紧中,用螺钉 4 顶紧,更换方便。凹模 8 压入固定座 9 中。固定座 2 和 9 可在上、下底板的燕尾槽中自由移动,在合适位置上用楔块 5、6 和螺钉 7 紧固。退料板 1 的位置也可作相应移动,用螺栓 11 和螺母 12 紧固。定位块 10 上有长孔,调节到合适位置后用螺钉紧固。废料自下底板槽中捅出。

九、通用冲孔模(二)

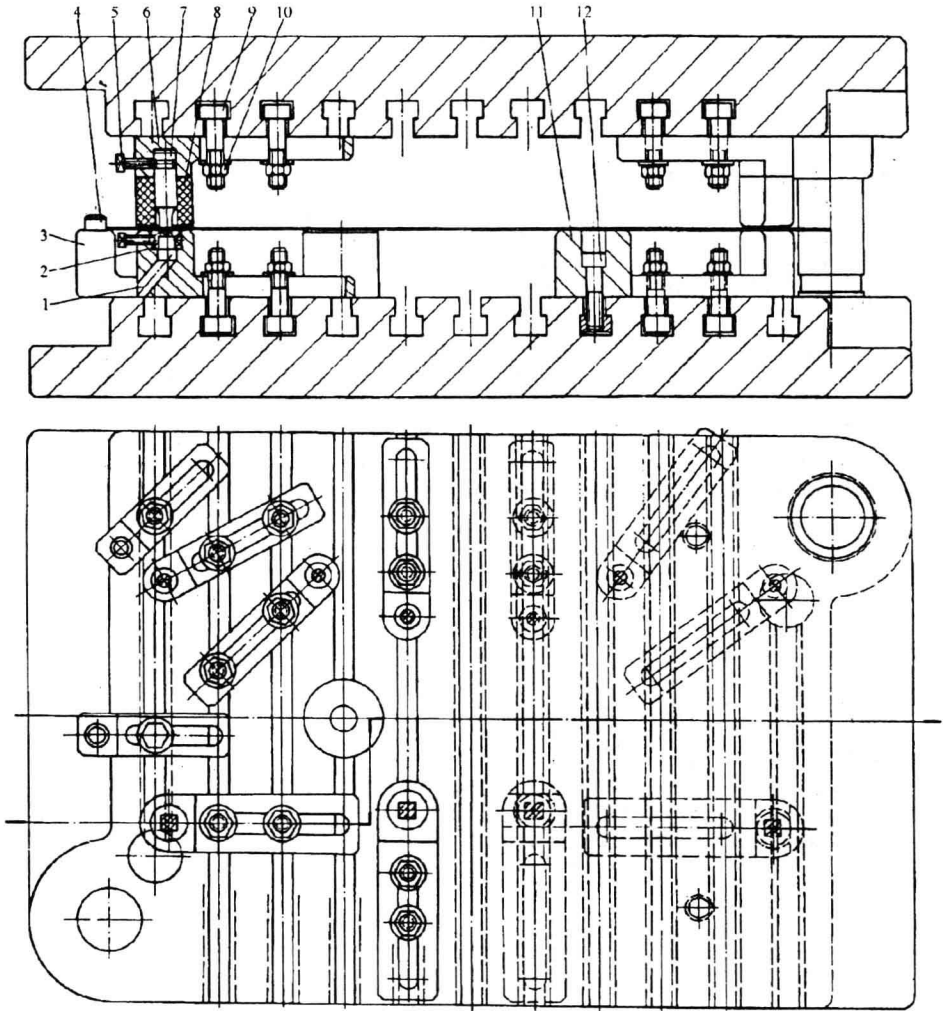


图 4-8-10 通用冲孔模

1、3、6 固定座 2-凹模 4-定位销 5、12-螺钉 7-凸模
8-橡皮块 9-螺栓 10-螺母 11-托料块

注 解

本冲模可冲出不同位置各类孔,适用于多品种小批量生产。

凸模 7 和凹模 2 分别配入固定座 1 和 6 中,并用螺钉顶紧,更换方便。定位销 4 装在固定 3 中。固定座 1、3 和 6 可在上、下底板中自由移动,在合适位置上用螺栓 9 和螺母 10 紧固。

托料块 11 也可在下底板上自由移动到合适位置后用螺钉 12 紧固。用橡皮块 8 将制件从凸模 7 上退下。

十、通用冲圆孔模

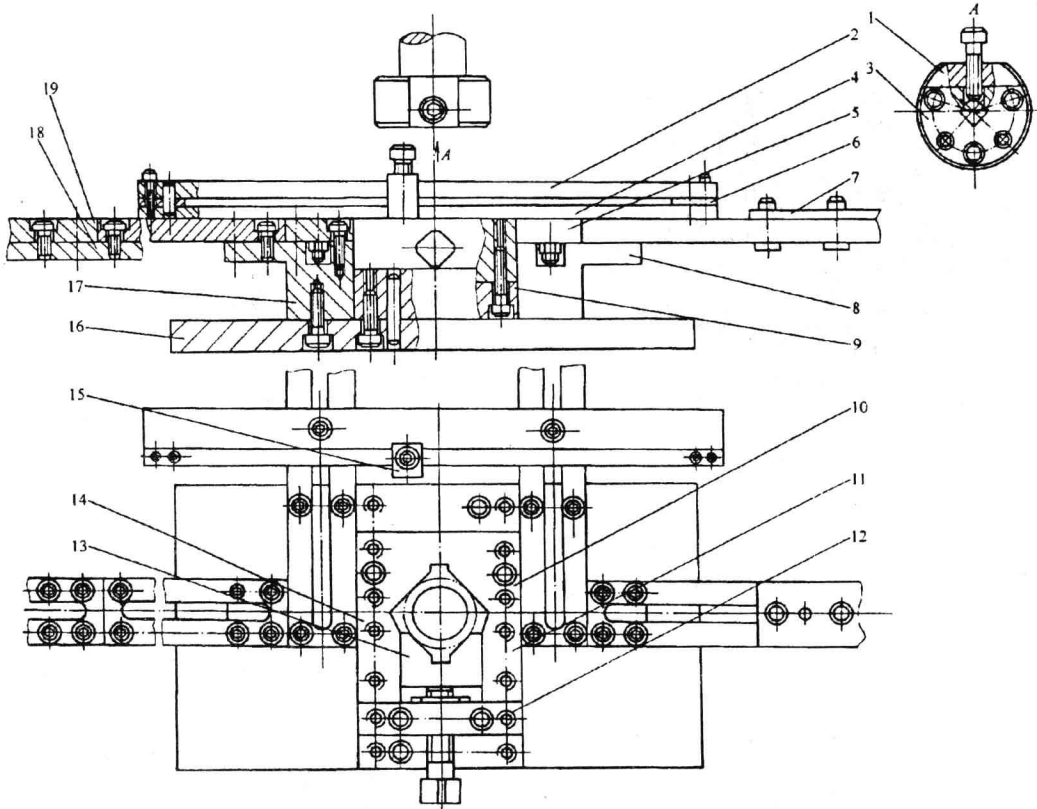


图 4-8-11 通用冲圆孔模

1-模柄 2-滑尺 3-凸模固定板 4-前定位板 5-纵向滑轨 6-垫片
7-侧定位板 8-右垫块 9-垫板 10-V型座块 11、12、14-挡板 13-V型支紧块 15-滑块
16-底板 17-左垫板 18-连接片 19-水平滑轨

注 解

这是为适应多品种,小批量生产而设计的多规格通用模之一。其特点:

- 1)定位。有纵横向定位条,定位条上设置了挡板,可随加工孔位的位置调节,使用方便。
- 2)凹模安放于模座之中,模座中设置了两块V形块紧固圆形凹模,稳定可靠。
- 3)凸模紧固在V形槽中。
- 4)根据孔径大小及材料厚度,只要更换圆型凸凹模即可。

十一、通用组合冲孔模

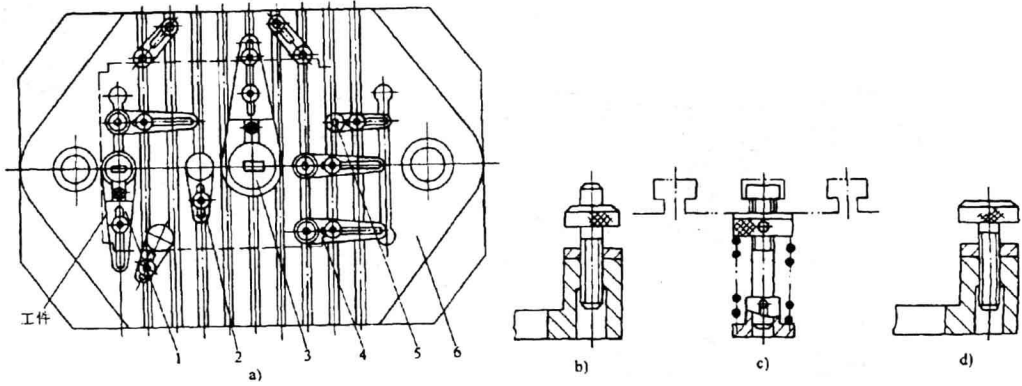


图 4-8-12 通用组合冲孔模

a) 平面图 b) 定位装置 c) 助卸料装置 d) 托件支承

1、3、4- 冲孔模组件 2- 托件支承 5- 定位装置 6- 通用模座

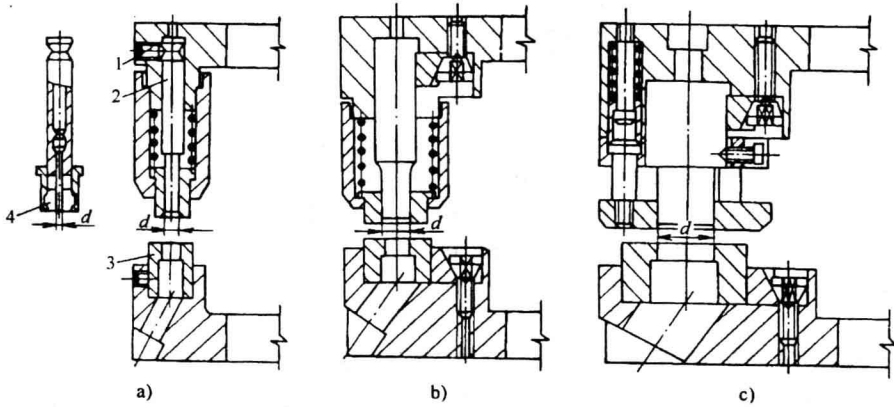


图 4-8-13 冲孔模组件

a) 用于孔径 $\le 8\text{mm}$ b) 用于孔径 $> 8 \sim 15\text{mm}$ c) 用于孔径 $> 15 \sim 30\text{mm}$

1- 螺钉 2- 凸模 3- 凹模 4- 保护套

注 解

用途:在平板工件上冲制 $\varphi 30\text{mm}$ 以下的孔。

选择所需要组件,并把它们装配起来即可适应在板料上冲孔的需要。通常用这种模具可以同时料上冲两个或两个以上的孔。当欲在较大板件上冲多孔时,首先需要按产品图制造一件符合产品要求的工件,以此作样板,然后按样板把定位装置、冲孔置组件及托件支承等安装在通用模架上相应的部位紧固,即可进行试冲。

通常在这种模座上使用的冲孔模组件按孔径大小有三种规格:

孔径小于 8mm ,见图 4-8-13a。在厚料上冲制小孔时使用带有保护套凸模结构。在卸料圈内浇铸低熔点合金作保护套。

孔径为 $8 \sim 15\text{mm}$,见图 4-8-13b。它可以冲制圆形或非圆形孔,因为在凸模和凹模的圆柱形固定部位都有一防转平面。

孔径为 $15 \sim 30\text{mm}$,见图 4-8-13c。

以上三种冲孔模组件的凹模组装高度必须相等,凸模组装高度也须相等,不然无法在一个冲件上同时使用。每一种冲孔模可换凸(凹)模的固定部分,有相同的外形。

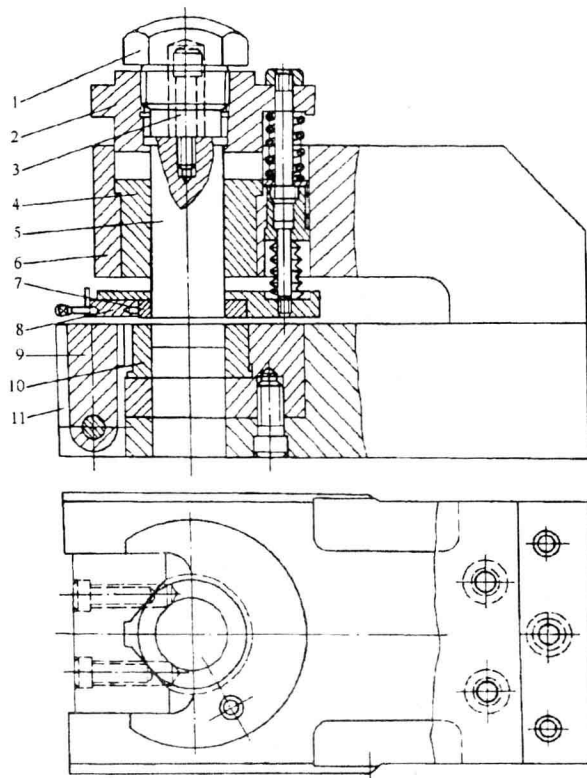


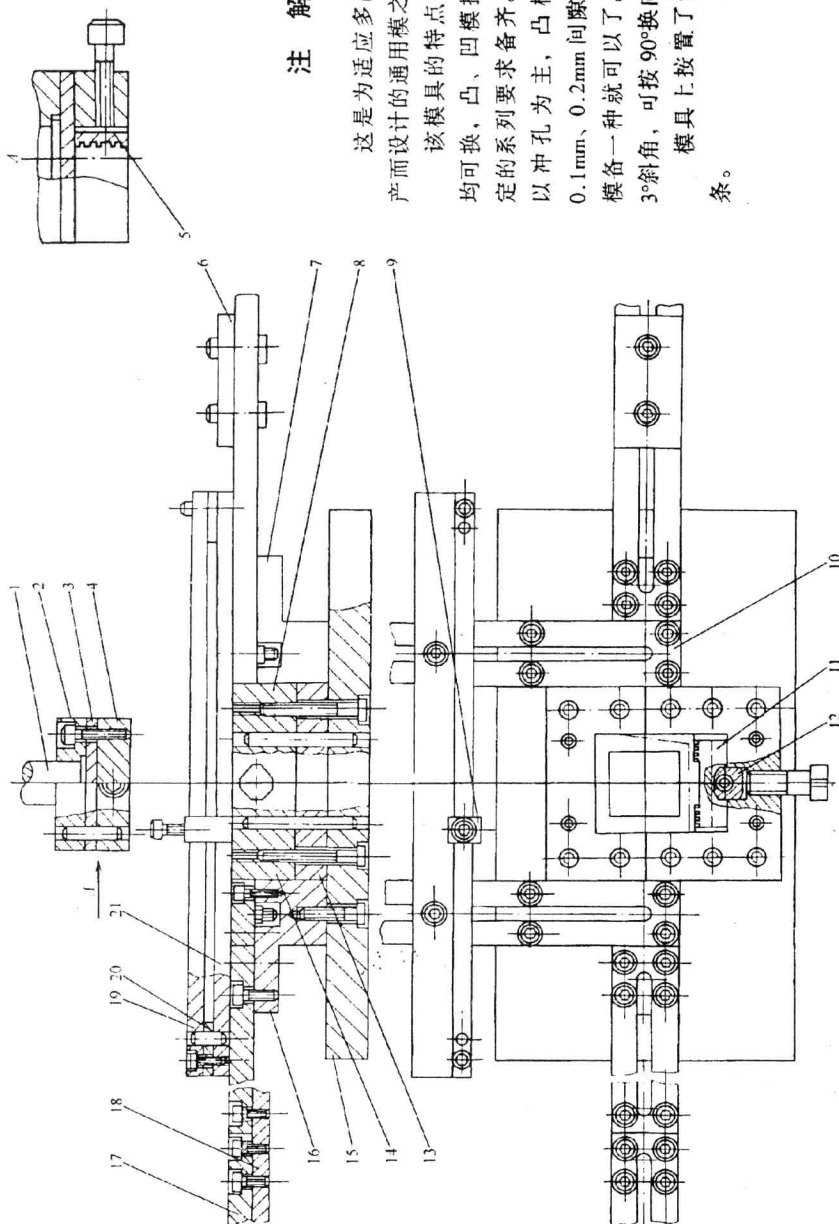
图 4-9-2 $\varphi 10 \sim 30\text{mm}$ 冲孔模

- 1-螺母 2-凸模座 3-螺钉 4-导套
 5-凸模 6-上模体 7-压模圈 8-滑块
 9-压板 10-凹模 11-下模体

注 解

用于冲裁材料厚度 $0.35 \sim 3.0\text{mm}$ 的工件。图 4-9-1 用于冲 $\varphi 1.5 \sim 11\text{mm}$ 的孔。图 4-9-2 用于 $\varphi 10 \sim 30\text{mm}$ 的孔。

二、通用冲长圆孔、长方孔模



注解

这是为适应多品种小批量生产而设计的通用模之一。

该模具的特点是：凸、凹模均可换，凸、凹模按工厂预先规定的系列要求备齐。考虑到此模以冲孔为主，凸模按 0.05mm、0.1mm、0.2mm 间隙备三种，而凹模备一种就可以了。凹模侧设有 3°斜角，可按 90°换向。

模具上按置了纵、横向定位条。

图 4-9-3 通用冲长圆孔、长方孔模

1—模柄 2—固定板 3、13—垫板 4—内模固定板 5—活动压板 6—侧定位板 7—右垫块 8、14—凹模
9—滑块 10—纵向滑轨 11—活动压板 12—支杆 15—底板 16—左垫块
17—水平滑轨 18—连接片 19—精尺 20—垫片 21—前定位板

三、冲成形孔组合模

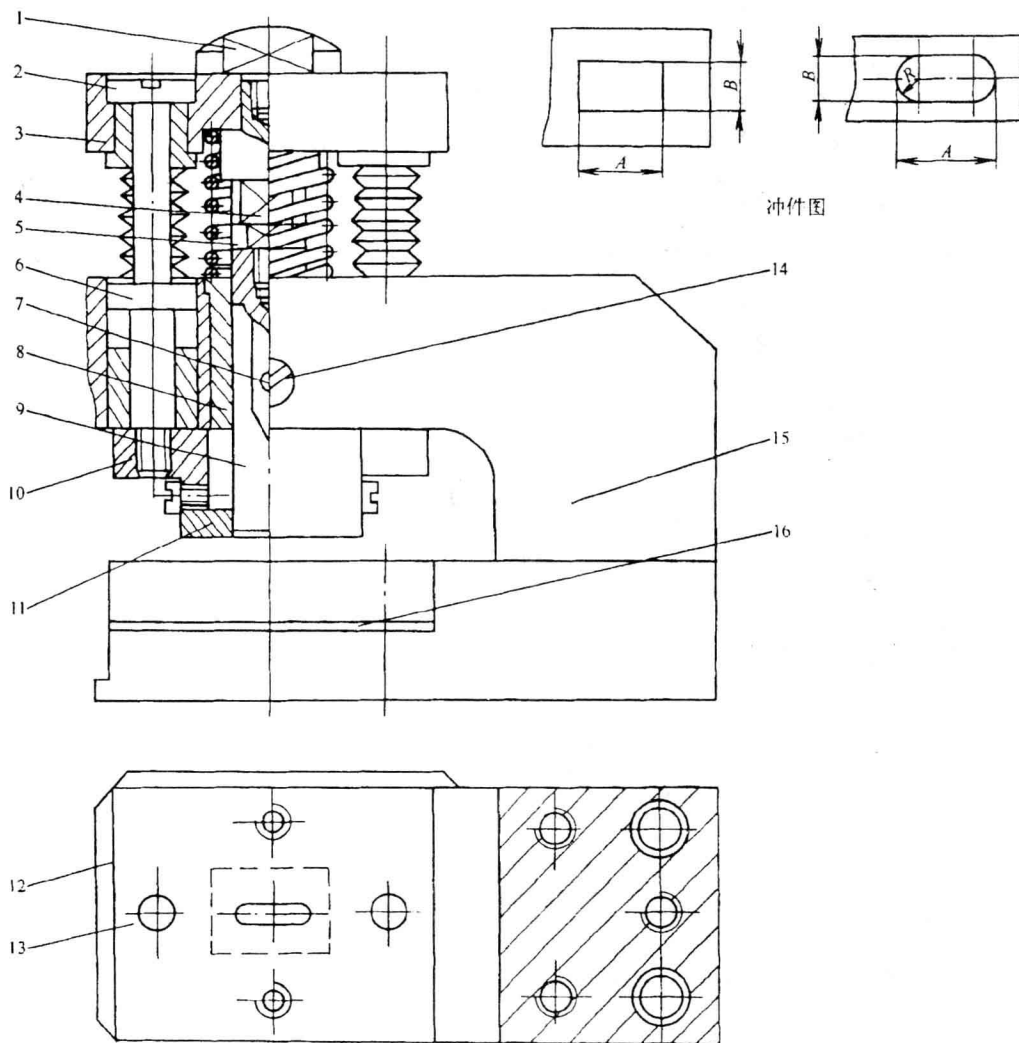


图 4-9-4 冲成形孔组合模

- 1-蘑菇头 2-螺钉 3-顶板 4-连接杆 5-螺母 6-导杆 7-滚珠 8-导向套 9-凸模
10-压料座 11-压料板 12-下模体 13-凹模 14-螺钉 15-上模体 16-垫片

注 解

用于冲裁材料厚度 $\leq 3\text{mm}$, 冲件尺寸 $A \leq 25\text{mm}$ 、 $B \leq 20\text{mm}$ 、 $R \leq 12\text{mm}$ 。

四、冲槽组合模

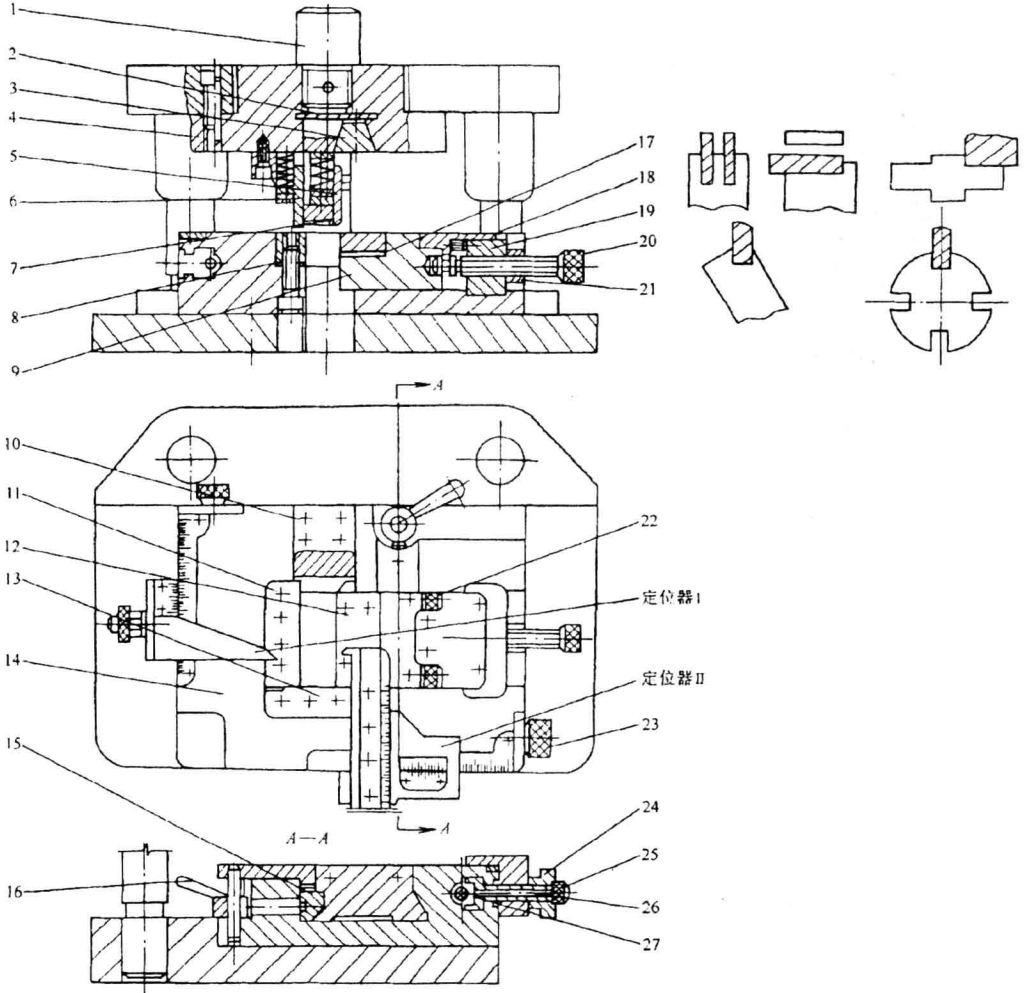


图 4-9-5 冲槽组合模

- 1-模柄 2-垫板 3-斜压板 4-上模板 5-右压料板 6-左压料板 7-凸模 8-垫片
 9-滑块 10-镶块 11-凹模镶块 12-活动刃口 13-凹模镶块 14-下模体 15-斜块 16-偏心手柄
 17-垫片 18-顶丝 19-顶块 20-螺杆 21-螺母 23-螺杆 24-螺母 25-按钮 26-套杆 27-半开螺母

注 解

用于冲裁材料厚度 $\leq 3\text{mm}$ 。

冲裁最大尺寸 $60\text{mm} \times 30\text{mm}$

五、冲成形槽组合模

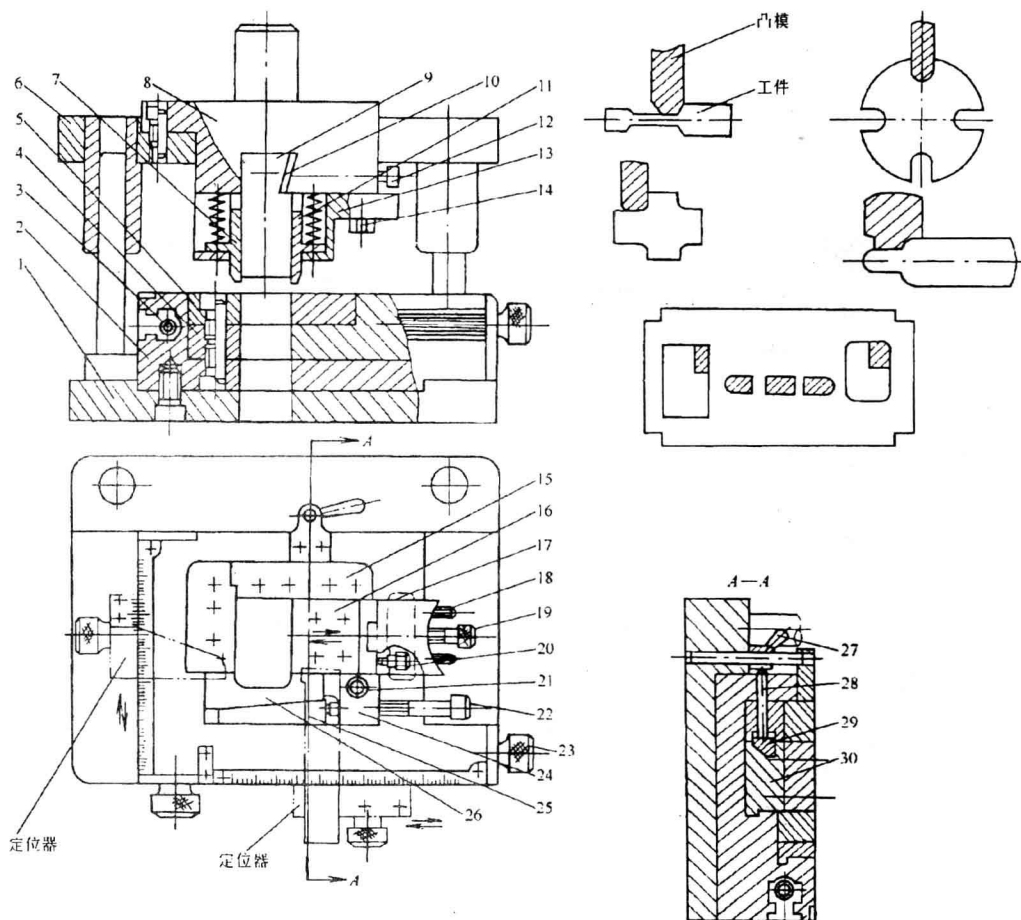


图 4-9-6 冲成形槽组合模

- 1-下模座 2-下模体 3-螺杆 4-垫板 5-凹模拼块 6-上模座 7-左压料板
 8-上模体 9-凸模 10-镶条 11-右压料板 12-螺钉 13-压料座 14-螺钉 15-凹模拼块
 16-活动凹模镶块 17-支持块 18-顶丝 19-螺杆 20-螺母 21-螺钉 22-螺杆
 23-螺杆 24-压板 25-斜楔 26-可换凹模 27-偏心手柄 28-推杆 29-斜楔条 30-滑块

六、圆周冲孔组合模

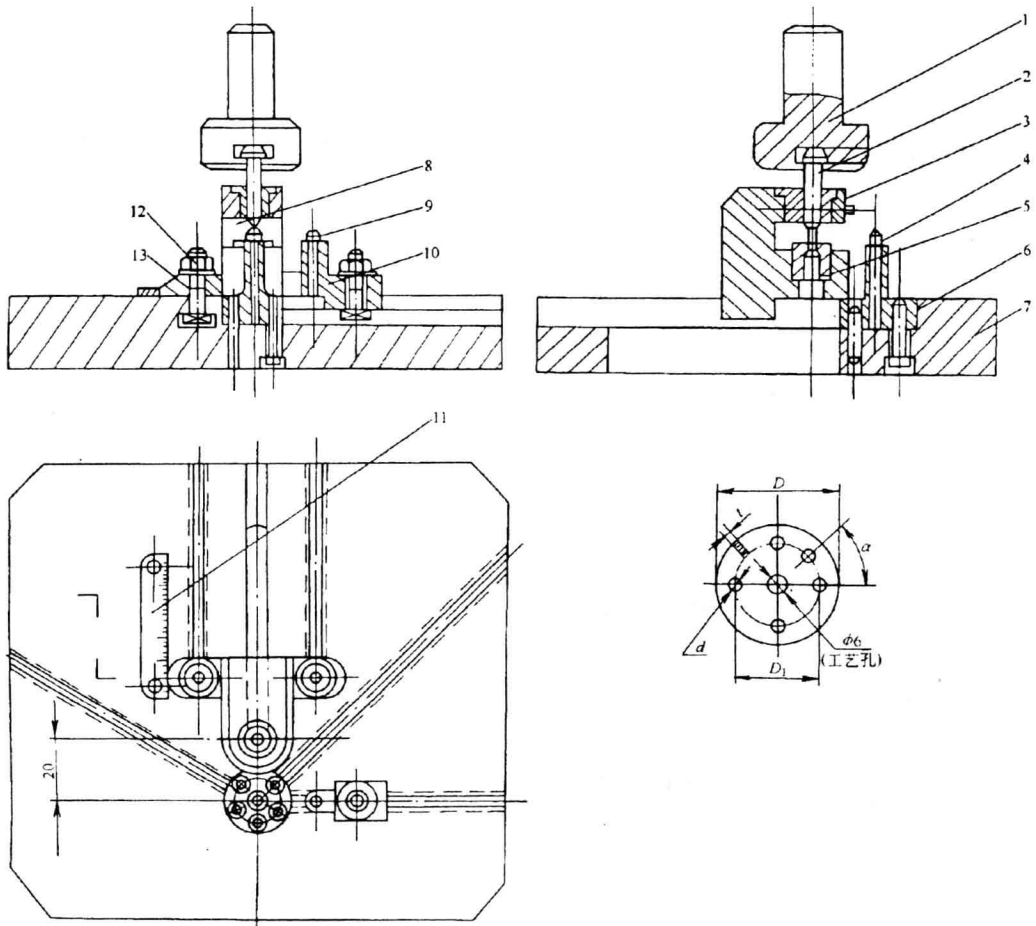


图 4-9-7 圆周冲孔组合模

- 1-冲头柄 2-凸模 3-导套 4-定位钉 5-凹模 6-支承柱 7-底座 8-弓形架
9-定位钉 10-定位块 11-标尺 12-螺母 13-螺钉

注 解

利用工件上的工艺孔定位,本模具可将圆周上的孔逐个冲出。适用范围:金属板厚 0.5 ~ 2.0mm, $D = 50 \sim 200\text{mm}$ 。

第十章 简易模结构图及注解

一、通用弯曲简易模

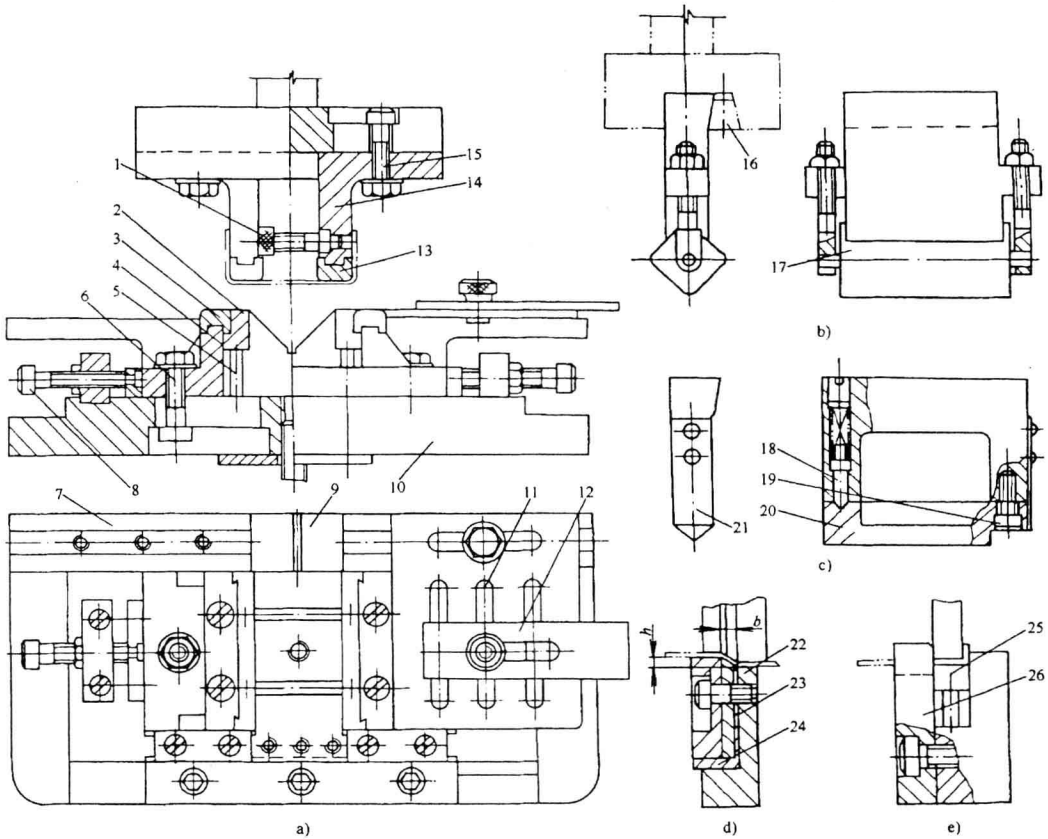


图 4-10-1 通用弯曲模

a)U形总图 b)V形凸模 c)方杠弯件凸模 d)Z形凸、凹模 e)短直角边凸、凹模

- 1-螺母 2、25-顶板 3-凹模块 4-凹模座 5-顶杆 6-T形螺钉 7-支架 8、19-螺钉 9-V形凸模
 10-下模座 11-托板 12-定位板 13-凸模镶块 14-凸模座 15-T形螺钉 16-侧压板
 17、20-凸模 18-弹簧销 21-弹簧片 22-固定块 23、24-垫板 26-反侧压块