

冷压冲模典型設計

第一机械工业部电器科学研究院

工艺研究所編



机械工业出版社

冷压冲模典型设计

第一机械工业部电器科学研究所
工艺研究所编



机械工业出版社

1958

01544

出版者的話

本書選擇國內有關電機電器廠較好的沖模設計進行分析比較，並參考國外的先進結構作必要的修改編制而成。

本書系分類編排，在每一典型設計中除附有沖件圖與零件表外，並有簡短的說明，主要說明有設計的適用範圍、結構的特點與作用、使用方法等。設計者可根據沖件的形狀與產量，選擇使用適當的沖模結構。

本書可供有關冷壓沖模設計人員與施工人員的參考，以提高設計質量，縮短設計時間，並節省設計力量。同時也適用於高等學校和中等技術學校作為冷沖壓專業的參考書。

NO. 2195

1958年10月第一版 1958年10月第一版第一次印刷

787×1092¹/₁₆ 字數 190 千字 印張 7⁷/₈ 0,001--4,400 冊

機械工業出版社(北京東交民巷 27 號)出版

機械工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

北京市書刊出版業營業許可證出字第 008 號 定價(10)1.30 元

目次

緒言..... 5

冲裁模

| | |
|-----------------|----|
| 冲剪模..... | 6 |
| 切管模..... | 8 |
| 拉伸件切边模..... | 10 |
| 落料切断模(少廢料)..... | 12 |
| 双排落料模..... | 13 |
| 开口式扇形落料模..... | 14 |
| 定轉子片分离冲模..... | 16 |
| 圓筒壁部冲孔模..... | 18 |
| 側面冲孔模..... | 20 |
| 旁側撥件的冲孔模..... | 21 |
| 通風孔冲孔模..... | 22 |
| 端罩冲孔模..... | 24 |
| 轉子冲槽切边模..... | 26 |
| 定子冲槽切边模..... | 27 |
| 扇形片冲槽模..... | 28 |
| 轉子片冲槽模..... | 30 |

級进复合模

| | |
|---------------------|----|
| 接綫头无廢料級进冲模..... | 32 |
| 連片冲孔落料級进冲模..... | 33 |
| 多件少廢料級进冲模..... | 34 |
| 接綫片冲孔落料級进冲模..... | 36 |
| 月形板冲孔落料級进冲模..... | 37 |
| 开口垫圈冲孔落料級进冲模..... | 38 |
| 窄長彈簧片双排級进冲模..... | 40 |
| 冲切弯形級进复合冲模..... | 42 |
| 冲孔冲裁弯形級进冲模..... | 44 |
| 压形冲孔切边复合模..... | 45 |
| 冲凸、冲槽、落料級进联合冲模..... | 46 |
| 多工件級进冲模..... | 48 |
| 手柄凸緣冲孔落料冲凸級进模..... | 50 |
| 冲孔剪断弯形級进模..... | 51 |

复式冲模

| | |
|--------------------|----|
| 鍍板复式冲模..... | 52 |
| 指針支片复式冲模..... | 54 |
| E形片复式冲模..... | 56 |
| 仪表鉄心片双排复式冲模..... | 58 |
| 微型主極片复式冲模..... | 60 |
| 主極片复式冲模..... | 62 |
| 磁極片复式冲模..... | 64 |
| 磁軛片复式冲模..... | 66 |
| 小扇形片复式冲模..... | 68 |
| 大扇形片复式冲模..... | 70 |
| 微电机轉子片复式冲模(一)..... | 72 |
| 微电机轉子片复式冲模(二)..... | 74 |
| 微电机定子片复式冲模..... | 76 |
| 小电机轉子片复式冲模..... | 78 |
| 小电机定子片复式冲模..... | 80 |
| 中电机定子片复式冲模..... | 82 |
| 扩大功率机冲片复式冲模..... | 84 |
| 定轉子級进复式冲模..... | 86 |

弯模

| | |
|-------------------|-----|
| 鉸鏈卷边冲模..... | 89 |
| 外緣卷边冲模..... | 90 |
| 內緣卷边冲模..... | 91 |
| 通用弯模..... | 92 |
| 連續弯模..... | 93 |
| Π形件弯形与校正模(一)..... | 94 |
| Π形件弯形与校正模(二)..... | 95 |
| 圓管弯模..... | 96 |
| 接綫头弯模..... | 97 |
| 接綫头弯形挤凸冲模..... | 98 |
| 炭刷盒弯模..... | 99 |
| C形件弯模..... | 100 |
| 彈簧件弯模..... | 101 |

| | | | |
|----------------------|-----|----------------|-----|
| 切断弯形模(一)..... | 102 | 落料、拉伸、冲孔模..... | 116 |
| 切断弯形模(二)..... | 103 | 联合拉伸模(一)..... | 118 |
| 筒形件拉伸模..... | 104 | 联合拉伸模(二)..... | 120 |
| 双冲程拉伸模..... | 105 | 联合拉伸模(三)..... | 122 |
| 拉伸弯形模..... | 106 | | |
| 落料拉伸模..... | 108 | | |
| 擋風罩拉伸模..... | 110 | | |
| 落料冲孔压形模..... | 112 | | |
| 落料、拉伸、切边、冲孔模(一)..... | 113 | | |
| 落料、拉伸、切边、冲孔模(二)..... | 114 | | |

其 他

| | |
|----------|-----|
| 整形模..... | 124 |
| 挤压模..... | 125 |
| 冲凸模..... | 126 |

緒 言

冷冲压是零件制造中具有高度生产率的先进生产方法之一，电机、电器、飞机、汽車、拖拉机等制造厂中，均大量采用着各种形状和用途的冲压模。

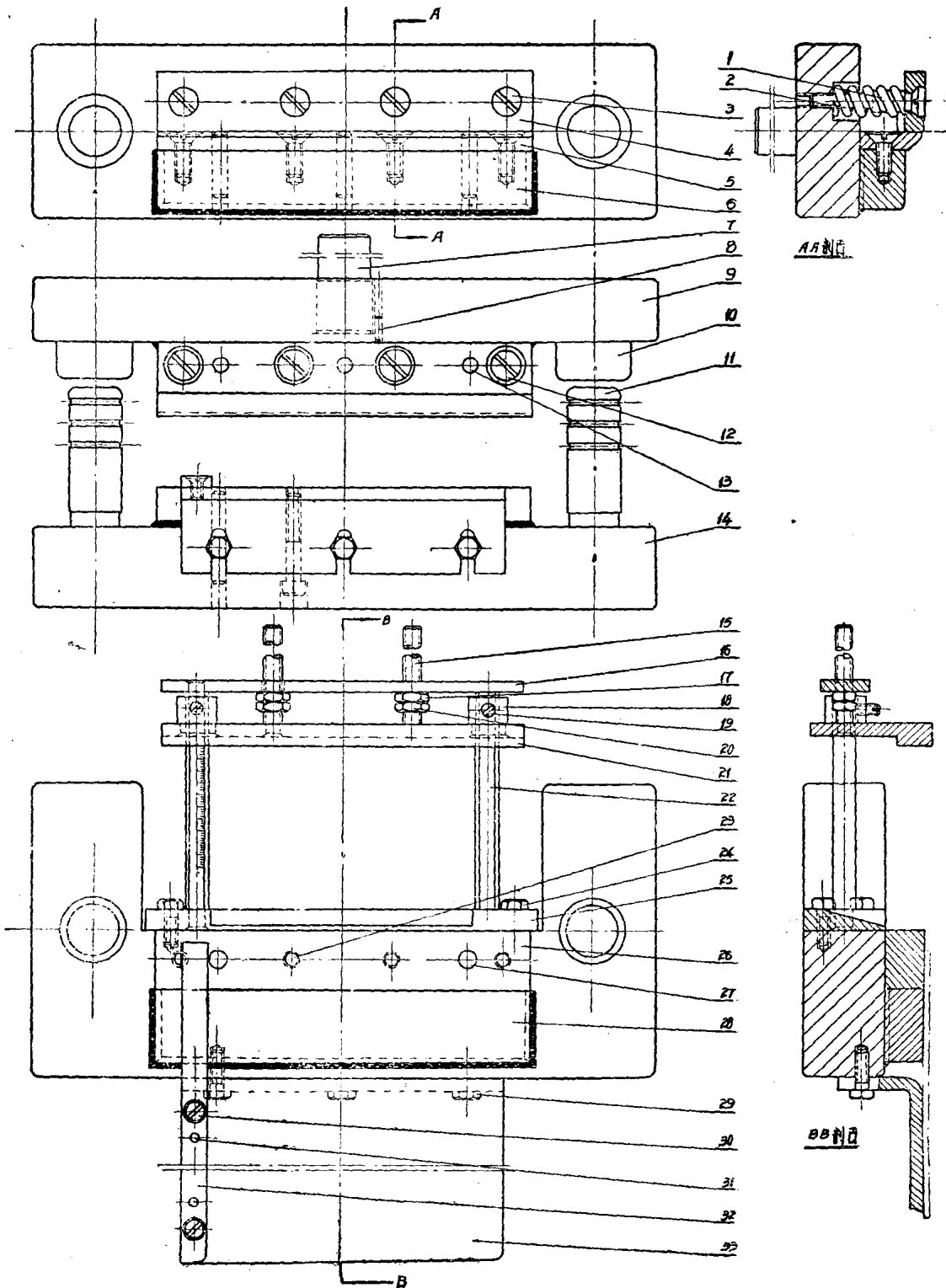
目前全国各地都在兴办工厂，迫切需要冷压冲模的参考资料。同时，国内各老厂在冷压冲模設計上也各有長短，繁簡不一，有些設計在此厂已經比較成熟，而其他厂仍在摸索設計或使用着結構繁雜，性能寿命較差的模具；在生产大跃进的情况下，对于冷压冲模的設計均有待相互比較，取長补短，作进一步的改进。为了滿足以上的需要，我所本着結構簡單，性能良好，寿命長，使用便，利于机械加工制造等原則，选择国内有关电机电器厂較好的冲模設計进行分析比較，并参考国外的先进結構作必要的修改，編制本冷压冲模典型設計，作为有关厂冷压冲模設計的参考，以提高設計質量，縮短設計時間，并节省有限的設計力量。本典型設計也适用于高等学校和中等技术学校作为冷冲压專业的参考教材。

本冲模典型設計系分类編排，在每一典型設計中除附有冲件圖与零件表外，均有簡短的說明，主要說明本設計的适用范围，結構的特点与作用，使用方法等。設計者可根据冲件的形状与产量，选择使用适当的冲模結構。

由于時間短促，又限于水平，錯誤之处，尚希各工厂、学校及研究單位予以指正。

第一机械工业部 电器科学研究院 工艺研究所
一九五八年九月

冲 剪 模



零 件 表

| 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 | 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 |
|----|------------|----|------|----------------------|---------------|----|--------------|----|-----|----------------------|---------------|
| 1 | 套管 | 1 | 鋼45 | | | 18 | 套筒 | 2 | 鋼20 | R _C 50~55 | 渗碳 0.8~1.2 |
| 2 | 彈簧 | 4 | 鋼65Z | R _C 40~45 | | 19 | 錐端緊固螺釘 M6×15 | 2 | 鋼45 | | |
| 3 | 卸料螺釘 | 4 | 鋼45 | R _C 3~40 | 头部淬硬 | 20 | 六角螺母M10 | 2 | 鋼45 | | |
| 4 | 压料板 | 1 | 鋼45 | | | 21 | 擋板 | 1 | 鋼45 | R _C 35~40 | |
| 5 | 上刀口 | 1 | 鋼45 | R _C 56~58 | | 22 | 定位杆 | 2 | 鋼45 | | |
| 6 | 凸模支持板 | 1 | 鋼45 | | | 23 | 內六角螺釘M10×70 | 4 | 鋼45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 |
| 7 | 模柄 | 1 | 鋼45 | | | 24 | 六角螺釘M8×30 | 4 | 鋼45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 |
| 8 | 圓銷∅6×15 | 1 | 鋼45 | R _C 40~45 | | 25 | 支持平板 | 1 | 鋼45 | | |
| 9 | 上模座 | 1 | 鋼45 | | | 26 | 下刀口 | 1 | 鋼45 | R _C 58~60 | |
| 10 | 导套 | 2 | 鋼20 | R _C 50~55 | 渗碳 0.8~1.2 | 27 | 圓銷∅10×40 | 2 | 鋼45 | R _C 40~45 | |
| 11 | 导柱 | 2 | 鋼20 | R _C 55~60 | " | 28 | 擋板 | 1 | 鋼45 | | |
| 12 | 沉头螺釘M10×30 | 4 | 鋼45 | | | 29 | 六角螺釘M8×25 | 3 | 鋼45 | R _C 35~40 | |
| 13 | 圓銷∅10×40 | 3 | 鋼45 | R _C 40~45 | | 30 | 沉头螺釘M6×15 | 3 | 鋼45 | | |
| 14 | 下模座 | 1 | 鋼45 | | | 31 | 圓銷∅6×15 | 2 | 鋼45 | R _C 40~45 | |
| 15 | 螺杆 | 2 | 鋼45 | | | 32 | 导板 | 1 | 鋼45 | | |
| 16 | 支持板 | 1 | 鋼45 | | | 33 | 托料板 | 1 | 鋼45 | | |
| 17 | 六角螺母M10 | 2 | 鋼45 | | | | | | | | |

說 明

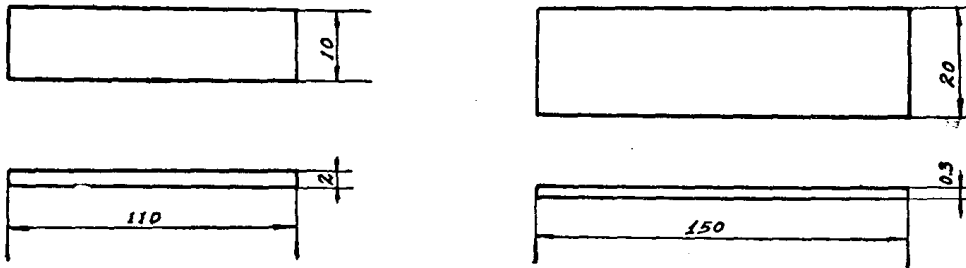
本型鋼刀式冲剪模用于冲裁各种不同长度和宽度的小型冲件。

冲件尺寸决定于条料宽度及进料量。条料的导向由导板（32）控制，而各种进料量由可调节的擋板（21）控制，定位杆（22）上有刻度。

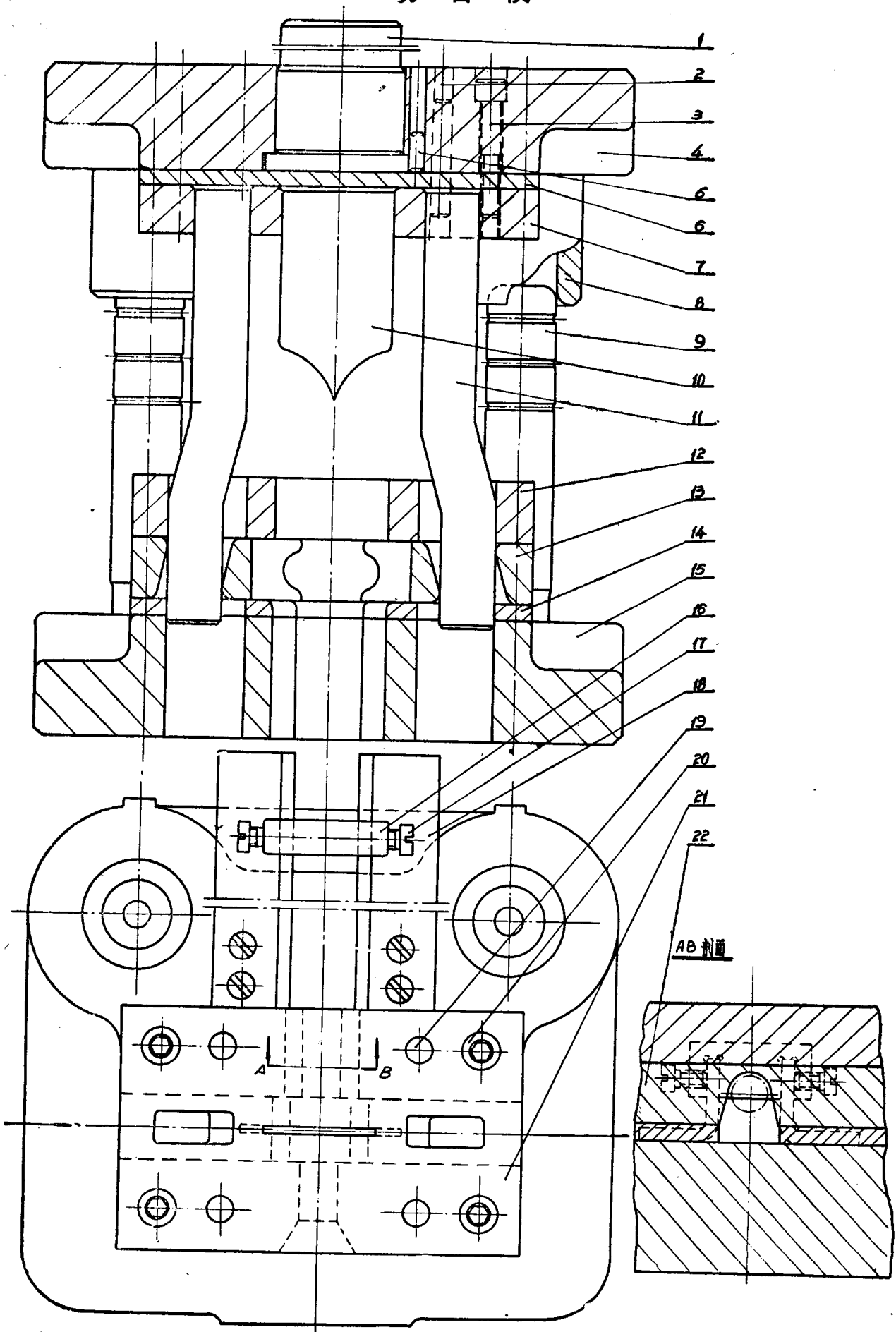
上刀口（5）用螺釘紧固于支持板（6）上，支持板系焊于上模座（9）上。下刀口（26）固定于下模座（14）上，冲剪出的冲件即沿下模座（14）上的斜坡滑落于冲床工作台上。当冲剪时，压料板（4）紧压条料于下刀口上。

冲 件 簡 圖

材料: 2公厘以下金屬板



切管模



零件表

| 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 | 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 |
|----|------------------------------|----|------|---------|---------|----|------------------------------|----|-------|---------|---------|
| 1 | 模柄 | 1 | 鋼T5 | | | 11 | 楔柱 | 2 | 鋼T8M | RC50~55 | |
| 2 | 圓銷 $\varnothing 8 \times 50$ | 2 | 鋼45 | RC40~45 | | 12 | 卸料板 | 1 | 鋼T5 | | |
| 3 | 內六角螺釘M8 \times 45 | 4 | 鋼45 | RC35~40 | 头部淬硬 | 13 | 凹模 | 2 | 鋼T10M | RC58~60 | |
| 4 | 上模座 | 1 | 鑄鉄 | | | 14 | 垫板 | 1 | 鋼20 | RC48~52 | 渗碳 |
| 5 | 圓銷 $\varnothing 6 \times 15$ | 1 | 鋼45 | RC40~45 | | 15 | 下模座 | 1 | 鑄鉄 | | 0.8~1.2 |
| 6 | 垫板 | 1 | 鋼20 | RC48~52 | 渗碳 | 16 | 定位塊 | 1 | 鋼45 | | |
| 7 | 凸模支持板 | 1 | 鋼T5 | | 0.8~1.2 | 17 | 圓柱头螺釘M6 \times 18 | 6 | 鋼45 | RC35~40 | 头部淬硬 |
| 8 | 导套 | 2 | 鋼20 | RC50~55 | 渗碳 | 18 | 角鉄 | 2 | 鋼T3 | | |
| 9 | 导柱 | 2 | 鋼20 | RC55~60 | 渗碳 | 19 | 圓銷 $\varnothing 8 \times 80$ | 4 | 鋼45 | RC40~45 | |
| 10 | 切断凸模 | 1 | 鋼T12 | RC56~58 | 0.8~1.2 | 20 | 內六角螺釘M8 \times 80 | 4 | 鋼45 | RC35~40 | 头部淬硬 |
| | | | | | | 21 | 側导板 | 1 | 鋼T5 | | |
| | | | | | | 22 | 側导板 | 1 | 鋼T5 | | |

說 明

本型冲模系有导向的切管模，供切断一定直徑而長度不同的管子。

待切的管子穿过側导板（22，21）的定位孔，送抵定位塊（16）。当冲床导滑下降时，楔柱（11）推动凹模（13）夹紧冲件，随即由切断凸模（10）开始切割。

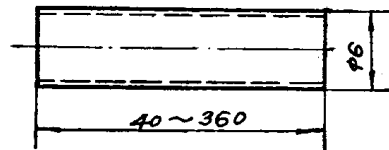
切下的管子掉在下模座上的两角鉄（18）之間，并随第二次管料送进时将它推出去。

定位塊（16）能在角鉄（18）上前后移动，以适应切割不同長度的冲件。

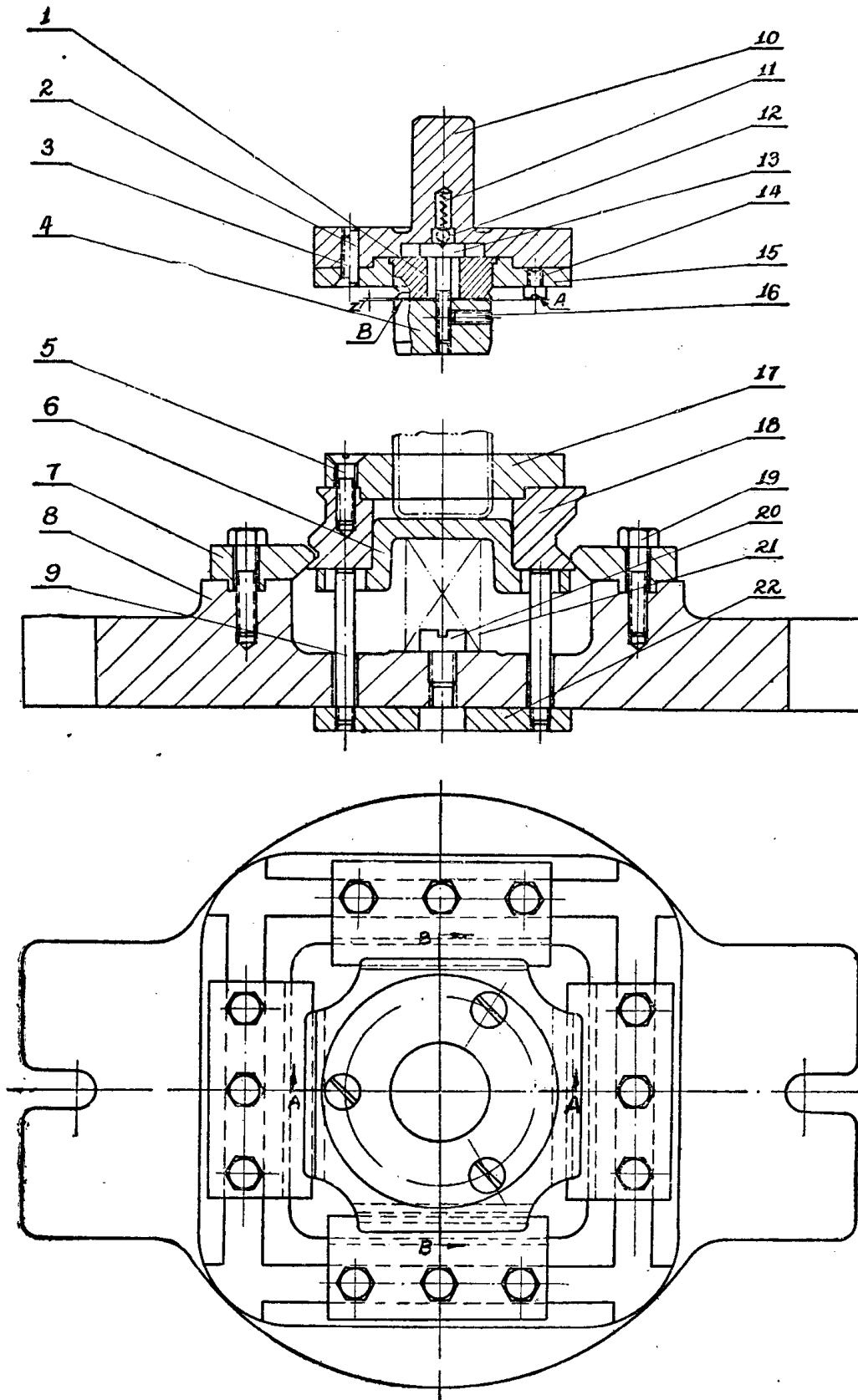
本型冲模只适用于切割直徑較小的管子。

冲 件 簡 圖

材料: $\varnothing 6$ 鋼管



拉伸件切边模



零件表

| 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 | 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 |
|----|-----------------------|----|-------|---------|----|----|----------------------|----|-------|---------|------|
| 1 | 凸模 | 1 | 鋼 45 | Rc56~58 | | 9 | 頂杆 | 3 | 鋼 45 | | |
| 2 | 圓銷 $\phi 6 \times 20$ | 2 | 鋼 45 | Rc40~45 | | 10 | 上模座 | 1 | 鋼 45 | | |
| 3 | 沉頭螺釘 M8 \times 20 | 3 | 鋼 45 | | | 11 | 彈簧 | 1 | 鋼 65Z | Rc40~45 | |
| 4 | 芯子 | 1 | 鋼 45 | Rc56~58 | | 12 | 鋼珠 | 1 | 鋼 | | |
| 5 | 沉頭螺釘 M8 \times 35 | 3 | 鋼 45 | | | 13 | 特殊螺釘 M6 \times 30 | 1 | 鋼 45 | | |
| 6 | 頂板 | 1 | 鋼 45 | | | 14 | 圓柱頭螺釘 M6 \times 10 | 3 | 鋼 45 | Rc35~40 | 头部淬硬 |
| 7 | 楔 | 4 | 鋼 45 | | | 15 | 凸模支持板 | 1 | 鋼 45 | | |
| 8 | 下模座 | 1 | 鑄鐵 | Rc50~55 | | | | | | | |
| 16 | 錐端緊固螺釘 M6 \times 10 | 1 | 鋼 45 | | | | | | | | |
| 17 | 凹模 | 1 | 鋼 45 | | | | | | | | |
| 18 | 滑塊 | 4 | 鋼 45 | | | | | | | | |
| 19 | 六角螺釘 M8 \times 30 | 12 | 鋼 45 | | | | | | | | |
| 20 | 圓柱頭螺釘 M10 \times 10 | 1 | 鋼 45 | | | | | | | | |
| 21 | 彈簧 | 1 | 鋼 65Z | | | | | | | | |
| 22 | 托板 | 1 | 鋼 45 | | | | | | | | |

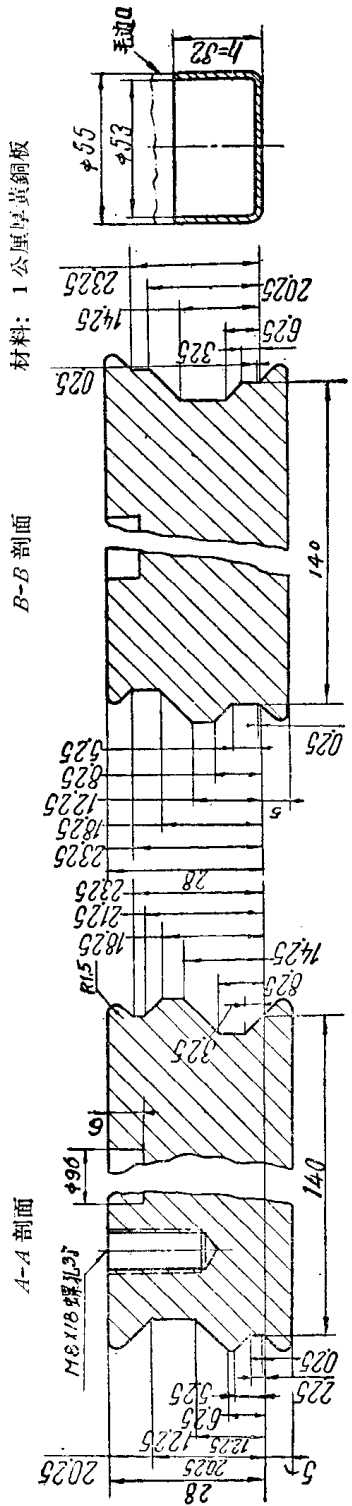
說明

本型沖模供筒形拉伸作切邊用。

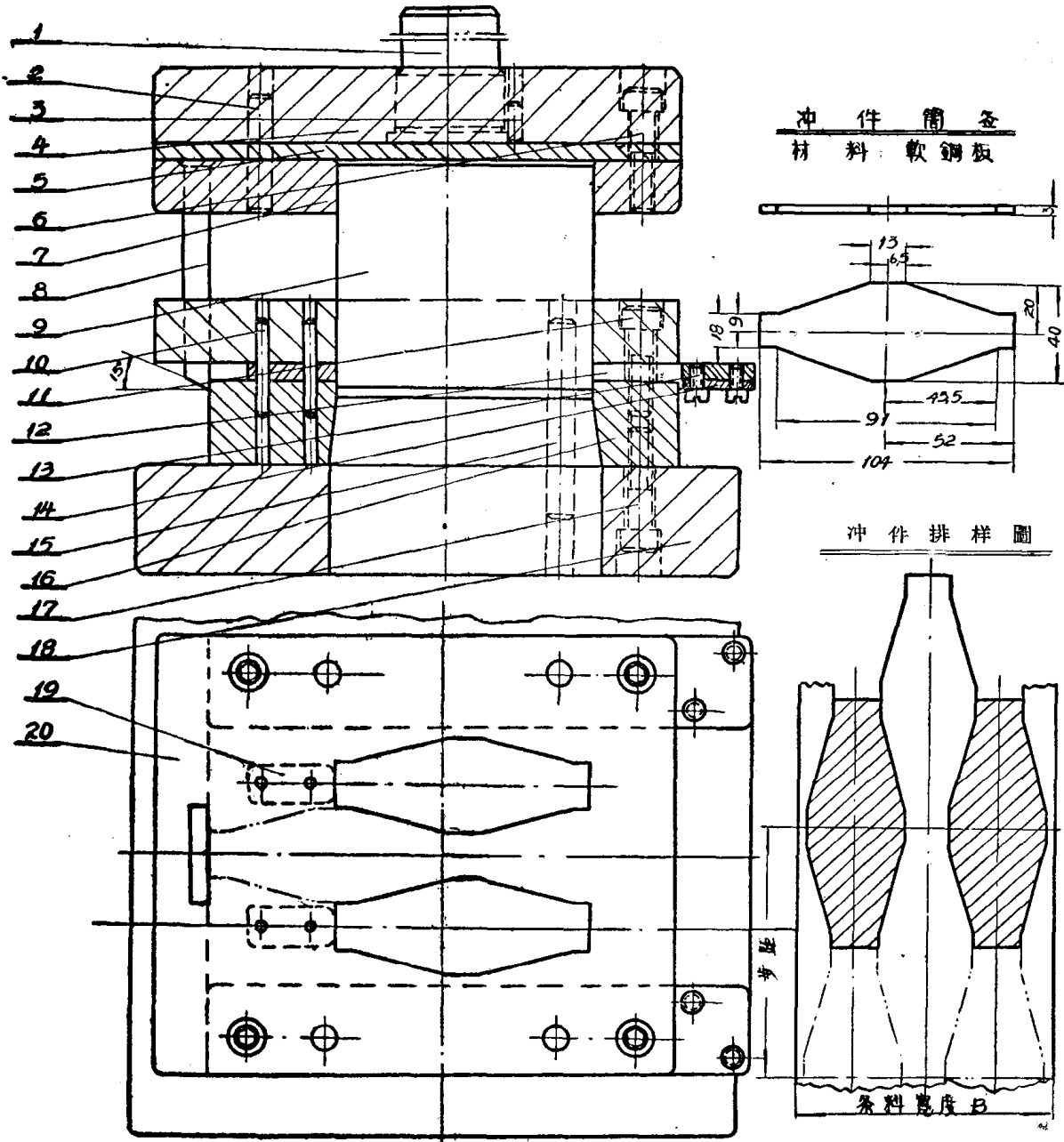
筒形拉伸件放在凹模 (17) 內, 依靠凹模 (17) 的水平相對運動切割毛邊。凹模 (17) 固定在滑塊 (18) 上, 滑塊 (18) 與楔 (7) 相接觸。楔共有 4 件, 分布在四周。當凸模 (1) 下降時, 芯子 (4) 首先進入沖件內, 使頂板 (6) 及彈簧 (21) 稍下降。螺釘 (14) 隨即壓住凹模 (17), 迫使它和滑塊 (18) 同時下降, 由於楔 (7) 的作用, 凹模 (17) 與滑塊 (18) 同時在水平方向作前後左右的運動。此時凸模 (1) 已進入沖件內, 因凸模無水平方向運動, 故能與凹模起切割作用, 切除沖件的毛邊。凹凸模的間隙由螺釘 (14) 的 A 面與凸模 (1) 的 B 面 (刀口) 決定。凸模的刃角小於 90° , 以減少切削力。

凸模回上時, 頂杆 (9) 借橡皮 (未繪) 之力, 推動滑塊使凹模曲折上升, 彈簧 (21) 推動頂板 (6), 使工作切平的邊緣出凹模, 以便拿取。芯子 (4) 的作用, 在防止沖件切削時變形。芯子也隨沖件作水平運動, 但離開沖件時仍在凸模中間, 所以自動定心裝置 (13) 上彈簧的力不必太大。

項 18 零件的尺寸圖



落料切断模 (少廢料)



說 明

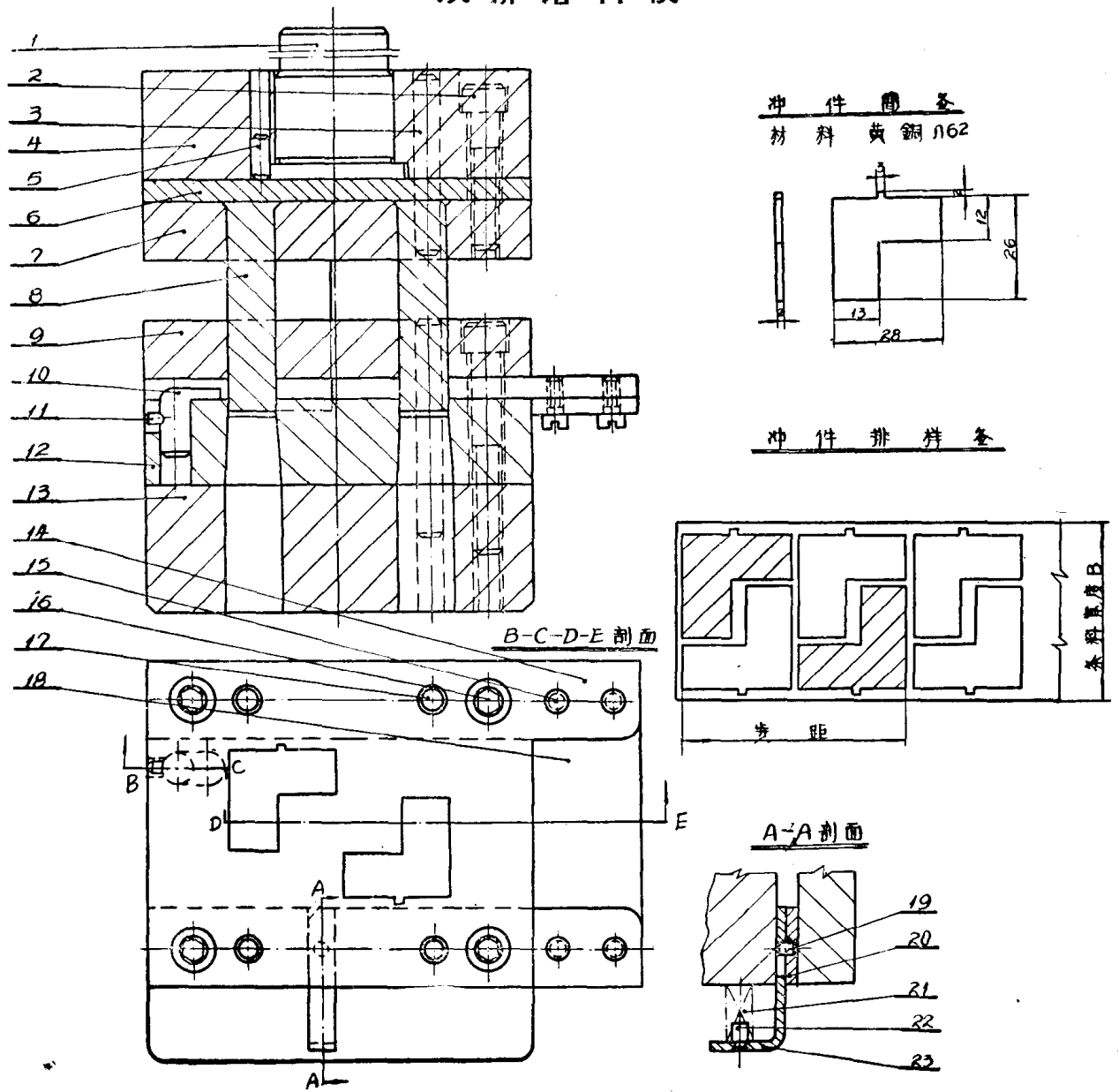
本型冲模为少廢料的落料切断模，适用于精度要求不高的冲件。

凸模 (9) 和切断凸模 (8) 的导向由卸料板 (20) 所控制。承料板 (14) 装固在侧导板 (12) 之下，条料即沿侧导板送进。进料步距由定位块 (19) 控制。第一步条料送进至定位块 (19)，凸模 (9) 冲下两边两个冲件，第二步切断凸模 (8) 切断条料中间的半个廢料，以后每次送进落下三个冲件。

零 件 表

| 序号 | 名 称 | 数量 | 材 料 | 热 处 理 | 备 注 | 序号 | 名 称 | 数量 | 材 料 | 热 处 理 | 备 注 |
|----|--------------|----|--------|----------------------|---------|----|--------------|----|--------|----------------------|------|
| 1 | 模板 | 1 | 鋼 尤5 | | | 11 | 內六角螺釘 M10×35 | 4 | 鋼 45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 |
| 2 | 圓銷 ∅10×50 | 2 | 鋼 45 | R _C 40~45 | | 12 | 側导板 | 2 | 鋼 尤5 | | |
| 3 | 圓銷 ∅6×15 | 1 | 鋼 45 | R _C 40~45 | | 13 | 圓柱头螺釘 | 4 | 鋼 45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 |
| 4 | 上模座 | 1 | 鑄 鉄 | | | 14 | 承料板 | 1 | 鋼 尤3 | | |
| 5 | 垫板 | 1 | 鋼 20 | R _C 48~52 | 渗碳 | 15 | 圓銷 ∅10×80 | 4 | 鋼 45 | R _C 40~45 | |
| | | | | | 0.8~1.2 | 16 | 凹模 | 1 | 鋼 尤10H | R _C 58~60 | |
| 6 | 內六角螺釘 M10×40 | 4 | 鋼 45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 | 17 | 內六角螺釘 M10×45 | 4 | 鋼 45 | R _C 35~40 | 头部淬硬 |
| 7 | 凸模支持板 | 1 | 鋼 尤5 | | | 18 | 下模座 | 1 | 鑄 鉄 | | |
| 8 | 切断凸模 | 1 | 鋼 尤10H | R _C 56~58 | | 19 | 定位塊 | 2 | 鋼 45 | R _C 40~45 | |
| 9 | 凸模 | 2 | 鋼 尤10H | R _C 56~58 | | 20 | 卸料板 | 1 | 鋼 尤5 | | |
| 10 | 圓銷 ∅5×40 | 4 | 鋼 45 | R _C 40~45 | | | | | | | |

双排落料模



说明

本型冲模系用固定卸料板兼作凸模导板的冲模。为了提高生产效率，一次冲出两个冲件。
 条料沿侧导板送进，第一步由活动挡料件（23）定位，落下一个冲件；第二步利用固定定位钉（10）定位，同时落下两个冲件。

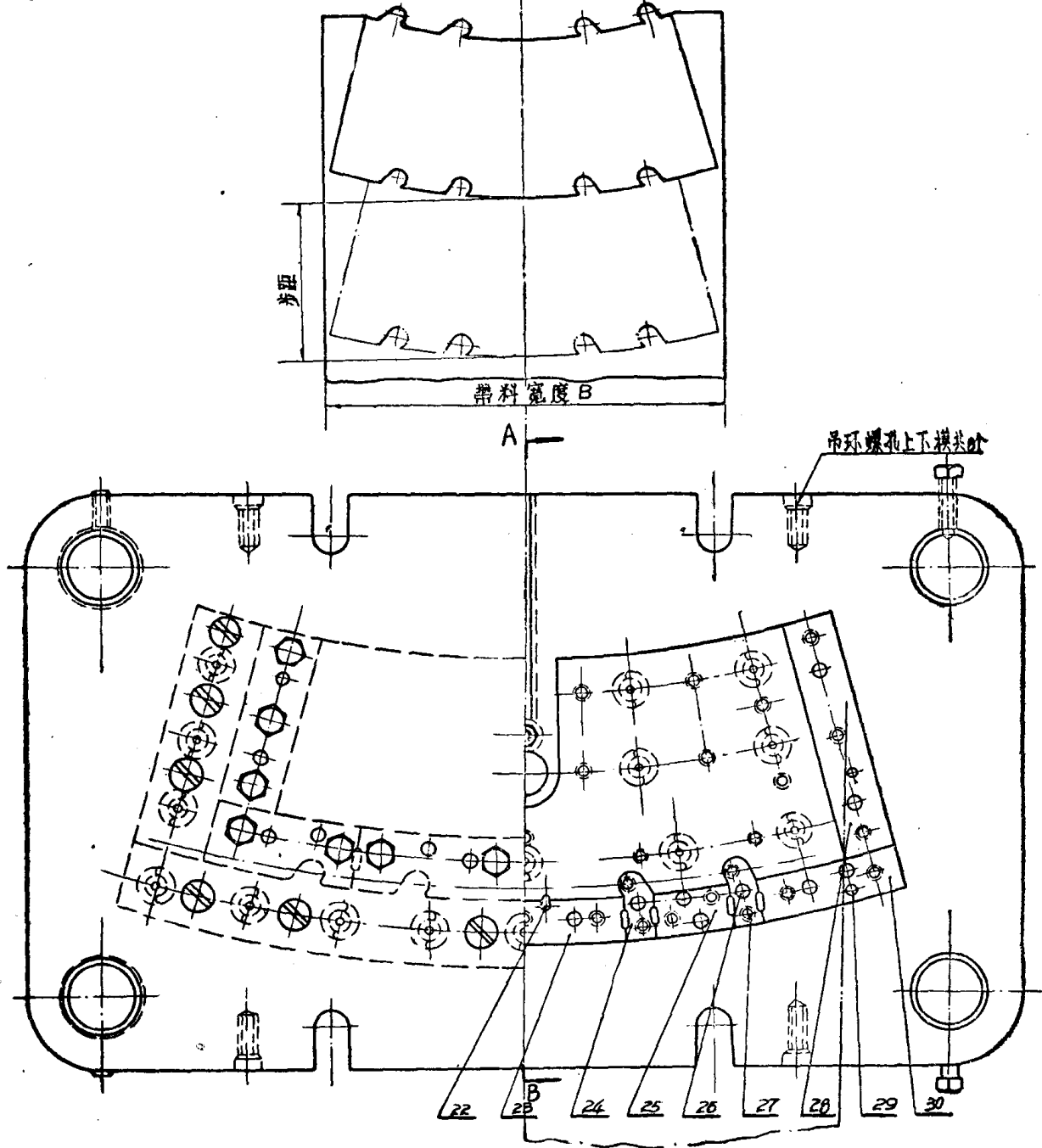
零件表

| 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 | 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 |
|----|-------------|----|------|---------|------------|----|-------------|----|-------|---------|------|
| 1 | 模柄 | 1 | 钢 45 | | | 12 | 凹模 | 1 | 钢 45 | Rc58~60 | |
| 2 | 内六角螺钉 M8×35 | 4 | 钢 45 | Rc35~40 | 头部淬硬 | 13 | 下模座 | 1 | 铸铁 | | |
| 3 | 圆销 ∅8×40 | 2 | 钢 45 | Rc40~45 | | 14 | 侧导板 | 1 | 钢 45 | | |
| 4 | 上模座 | 1 | 铸铁 | | | 15 | 圆柱头螺钉 M4×8 | 4 | 钢 45 | Rc35~40 | 头部淬硬 |
| 5 | 圆销 ∅6×15 | 1 | 钢 45 | Rc40~45 | | 16 | 内六角螺钉 M8×60 | 4 | 钢 45 | Rc35~40 | 头部淬硬 |
| 6 | 垫板 | 1 | 钢 20 | Rc48~52 | 渗碳 0.8~1.2 | 17 | 圆销 ∅8×50 | 4 | 钢 45 | Rc40~45 | |
| 7 | 凸模支持板 | 1 | 钢 45 | | | 18 | 承料板 | 1 | 钢 45 | | |
| 8 | 凸模 | 2 | 钢 45 | Rc56~58 | | 19 | 挡料销 | 1 | 钢 45 | | |
| 9 | 导板 | 1 | 钢 45 | | | 20 | 侧导板 | 1 | 钢 45 | | |
| 10 | 定位钉 | 1 | 钢 45 | Rc50~55 | | 21 | 弹簧 | 1 | 钢 65Z | Rc40~45 | |
| 11 | 圆销 | 2 | 钢 45 | Rc40~45 | | 22 | 销钉 | 1 | 钢 45 | | |
| | | | | | | 23 | 挡料件 | 1 | 钢 45 | Rc53~58 | |

开口式扇形落料模

冲 件 简 图

材 料 . 0.5公厘厚的钢片



说 明

本型冲模供冲制电机定子扇形冲片用。

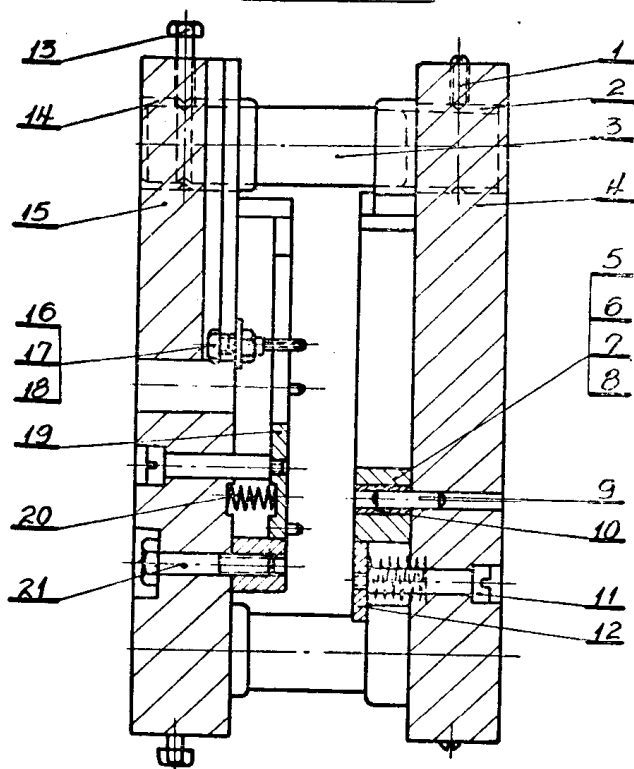
此冲模的凸模和凹模只有三面刃口进行冲裁。凸模和凹模都是采用拼块结构。凸模有六块，凹模有九块，都直接固定在上下模座(4,15)上。下模的定位装置，除用两个定位钉(29)使条料定位外，零件(16,17,18)起调整送料步距(即扇形片宽度A)的作用。因此本冲模能冲制外径与扇形角度相同，但内径在一定范围内有所变更的扇形冲片。

每次条料送进时，首先必须在送进凹模的一端切一圆弧，然后再以它靠紧定位装置定位进行冲压。

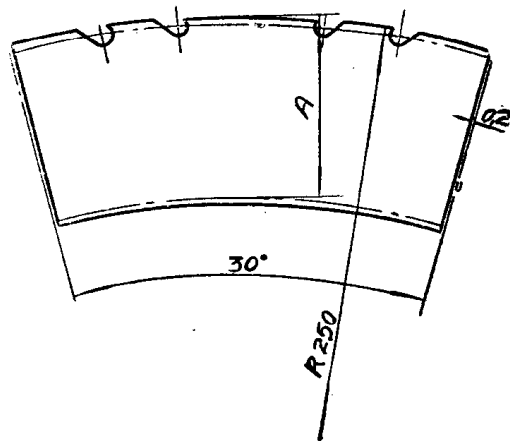
零件表

| 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 | 序号 | 名称 | 数量 | 材料 | 热处理 | 备注 |
|----|------------------------|----|------|---------|---------|----|-----------------------|----|------|---------|------|
| 1 | 锥端紧固螺钉 | 4 | 钢45 | | | 15 | 下模座 | 1 | 铸钢 | | |
| 2 | 导套 | 4 | 钢20 | RC50~55 | 渗碳 | 16 | 定位螺钉 | 1 | 钢45 | RC35~40 | |
| | | | | | 0.8~1.2 | 17 | 垫圈 | 1 | 钢尤3 | | |
| 3 | 导柱 | 4 | 钢20 | RC55~60 | " | 18 | 六角螺母 | 1 | 钢尤3 | | |
| 4 | 上模座 | 1 | 铸钢 | | | 19 | 卸料板 | 1 | 钢尤5 | | |
| 5 | 凸模拼块 | 2 | 钢尤12 | RC56~58 | | 20 | 弹簧 | 28 | 钢65Z | RC40~45 | |
| 6 | 凸模拼块 | 2 | 钢尤12 | RC56~58 | | 21 | 六角螺钉M12×30 | 31 | 钢45 | RC35~55 | 头部淬硬 |
| 7 | 凸模拼块 | 1 | 钢尤12 | RC56~58 | | 22 | 记号凸模 | 1 | 钢尤12 | RC56~58 | |
| 8 | 凸模拼块 | 1 | 钢尤12 | RC56~58 | | 23 | 凹模拼块 | 1 | 钢尤12 | RC58~60 | |
| 9 | 圆销 $\phi 10 \times 40$ | 4 | 钢45 | RC40~45 | | 24 | 凹模拼块 | 4 | 钢尤12 | RC58~60 | |
| 10 | 销套 | 4 | 钢45 | | | 25 | 凹模拼块 | 2 | 钢尤12 | RC58~60 | |
| 11 | 卸料螺钉 | 31 | 钢45 | RC35~40 | 头部淬硬 | 26 | 圆销 $\phi 6 \times 40$ | 4 | 钢45 | RC40~45 | |
| 12 | 卸料板 | 1 | 钢尤5 | | | 27 | 六角螺钉M8×70 | 8 | 钢45 | RC35~40 | 头部淬硬 |
| 13 | 六角紧固螺钉 | 4 | 钢45 | | | 28 | 凹模拼块 | 2 | 钢 | RC58~60 | |
| 14 | 套筒 | 4 | 钢20 | RC50~55 | 渗碳 | 29 | 定位钉 | 2 | 钢尤8H | RC50~55 | |
| | | | | | 0.8~1.2 | 30 | 凹模拼块 | 2 | 钢尤12 | RC58~60 | |

A-B 剖面



冲件简图
材料: 0.5公厘厚砂钢片



定轉子片分离冲模

