

# 放映机用压片瓦成形模

肖元伯

(云南省医疗器械厂)

**[摘要]**介绍了放映机用压片瓦粉末冶金成形模的结构、使用方法及注意事项。与使用机加工、淬火等工序相比，材料利用率提高65%以上，生产率提高一倍多。

压片瓦(图1)是103型电影放映机零件，放电影时，影片在滑道上移动，所以是易磨损件。以前，我厂生产的压片瓦是用50#钢，由直径Φ42mm圆钢经下料、车外圆及内孔各台阶、铣、钻孔、锪孔、刨R5及R3.6(留余量0.5mm左右)、钳工精修R5及R3.6、稜边倒钝、打标记、淬火、氧化及研磨工作面等工序而成。材料利用率仅30%左右，各

工序工时之和约53分钟，既浪费材料又浪费工时。后采用粉末冶金工艺，先用成形模在60吨油压机上压制成坯件，同时压出标记，然后经烧结、修锉R5及R3.6、修去各稜边及研磨工作面等工序而成。由于这种粉末冶金件磨耐，不需进行淬火，所以工序大大减少，单件工时仅22分钟，生产率提高1倍多，材料利用率达95%以上，并省去了钻

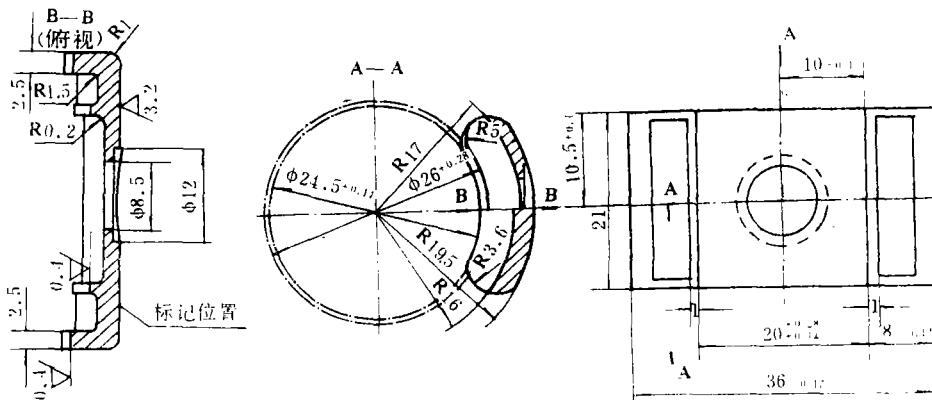


图1 压片瓦零件图

具、铣削夹具及刨削夹具。

## 一、模具结构及使用

模具主要由上压头、模套、上冲头、浮动模架、下冲头、定位块、拼片及导柱等组成。详细结构如图2。模架、下冲头、镶块和间隔片用螺钉连接夹紧。拼片及垫片也用螺钉连接紧固。模具结构紧凑、移动轻便，

降低了劳动强度。图2左半图表示装粉时的模具状态，右半图表示压制到尺寸的模具状态。

使用方法：①将模套涂上硬脂酸锌后套在拼片组件上，底面与模架接触，拼片组件底面一定要与底座上平面紧密接触，将定位块插进拼片内；②将称好的粉末混合物倒入

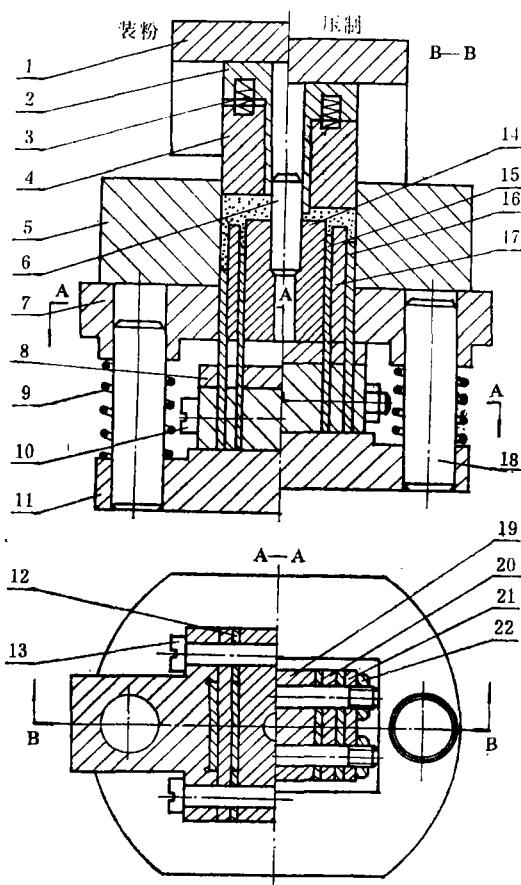


图2 压片瓦粉末冶金成形模装配图

1.上压头;2.阴模套;3.弹簧;4.上冲头;5.模套;6.芯轴;7.浮动模架;8.定位块;9.弹簧;10.M5螺钉;11.底座;12.间隔片;13.螺钉(包括螺帽);14.下模冲头;15.拼片;16.厚拼片;17.下模冲头镶块;18.导柱;19、20、21.均为垫片;22.螺帽。

模腔内，轻轻摇动模具，使粉末振实；③将上压头组件放入模套内，不能有歪斜现象；④将模具推到压机工作台中心处，进行压制；⑤升起压机上工作台，移出模具，拉掉定位块，将脱模架放在模套上；⑥将模具推入下工作台面中心处进行脱模；⑦升起压机移出模具，取下压好的制件。在压制过程中，在压力的作用下，上压头组件往下移动，拼片组件往上移动，使弹簧压缩，形成双向压制，使制件凸筋的密度均匀，烧结后强度提高。

## 二、几个值得注意的问题

1.为了减少压制时粉末的流动阻力及脱模力，模套型腔工作面的粗糙度应在 $0.2 \mu\text{m}$ 以下，脱模斜度不低于 $1:100$ 。

2.为了防止压力过大时模具变形，在压机下工作台两边放置定位柱，当压制到尺寸时，由定位柱承受最大压力，从而保护了模具。

3.为了保护压机台面，在上下台面上都应固定有淬硬平板。

4.拼片较薄，为防止变形，其硬度不能低于HRC58~62。

5.芯轴在下模冲孔中应能移动自如，否则脱模时粉末件的孔口容易破损。

## FORMING DIE USED FOR TILE-SHAPED BODY FOR PRESSING CINEMA FILM

Xiao Yuanbo

(Medical Apparatus Plant of Yunnan Province)

**ABSTRACT** Structure, use and points for attention of P/M forming die used for tile-shaped body for pressing cinema film have been described. Material utilization was increased by more than 65%， and productivity was increased by over two times as compared with machining and quenching process.