欢迎使用世纪期刊网电子原文服务!
【淘宝购物】
世纪期刊网为您从淘宝网几千万种商品，几百万卖家中精选了目前最热门、最优质、购买人数最多、最火爆的各类商品，集结为网络购物指南供您参考!
网络购物 首选淘宝 点此进入
【版权申明】
世纪期刊网提供的电子版文件版权均归属原版权所有人，世纪期刊网不承担版权问题，仅供您参考。
将本站向您的朋友推荐是对我们最大的支持! ！！
请提出您的宝贵意见建议! ！
请加QQ 3042329 为好友，或者发送电子邮件给我们 support@verylib.com
访问世纪期刊网 www.verylib.com
【网上购书】
当当网，图书2折起!
卓越 亚马逊网，图书1折起!
本次文章生成时间：2009-3-2 14:32:15
文章内容从第二页开始!

调整，不能只看一点或一个局部，应该用全局观点分析问题，搞清原理，熟悉机床各部机构，就能使工艺调整不走或少走弯路。

3 关于60g和125g卧式注射机模具通用问题的探讨

为了提高注射机的利用率，提出了60g和125g注射机模具能否通用的问题。

60g和125g机床影响模具设计的主要参数有下列几个：（1）注射量和投影面积，（2）最大和最小闭合高度，（3）打料杆的位置，（4）定模定位孔的大小。

下面分别论述：

（1）对注射量和投影面积来说，我厂生产的零件除个别零件之外，大部分属小件，而且要解决的是从小机床移向大机床，所以注射量和投影面积不成问题。

（2）模具的最大和最小闭合高度：参照机床说明书：

60g：Smin=70mm Smax=200mm

125g：Smin=200mm Smax=300mm

从上述参数可以看出，对于125g注射机来说，最大闭合高度已没有什么问题，关键是最小闭合高度，它恰恰等于60g注射机的最大闭合高度，换句话说，60g的模具装到125g注射机上都不够高，如果加高60g的每副模具，不但工作量大，浪费工时材料，而且模具的长、宽、高也不协调，如果再放到60g上，又需更换模脚，给生产带来麻烦；而且必须配备两套不同高度的模脚。针对我厂设备条件和产品零件的具体情况，我们参照移动模板固定螺孔位置和数量，又增加了一块移动模板（实际是起垫板作用），把它用八个螺钉固定在移动模板上，这样移动模板加厚60mm（即最小闭合高度减小60mm），最小闭合高度变成140mm，对于我厂大部分60g模具基本上都能解决适用。

（3）对于打料杆，60g注射机是中间一根，125g注射机则为二根打料杆，间距为230mm，所以要使模具能通用，必须考虑在设计模具时加长打板，一般打板不小于270mm（如图2），这样打杆问题也可以解决了。

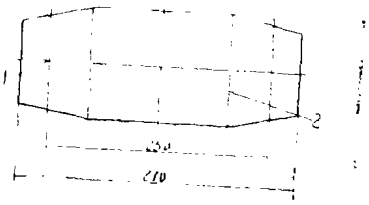


图2

1.打杆位置 2.模具外界

（4）定模定位孔的大小，机床一固定，定位孔的大小就固定了，60g注射机的定孔位为$\phi55^{+0.08}_{0}$，125g注射机的定位孔为$100^{+0.054}_{0}$，我们在设计模具时，定模一般不设计成整体式而设计成带浇口套形式（见图3）。

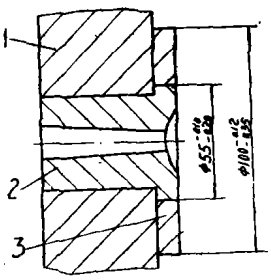


图3

1.定模 2.浇口套 3.定位圈

这样便于加工，淬火后，浇口套也能经久耐用，对于60g注射机来说，口套外缘部分可设计为$\phi55^{-0.10}_{-0.20}$，对于125g注射机来说，可以另外附加一个定位圈，其外径为$\phi100^{-0.12}_{-0.35}$，这样在互换使用时只要加一个定位圈，装卸也很方便。

经过以上几方面的改进，模具就可在60g和125g注射机上通用，解决了生产设备负荷不均的矛盾。

模具技术讲座

多工位级进模设计入门（四）

中国模具工业协会顾问 张荫朗

三 多工位级进模的设计顺序（2）

上一期所举的硅钢片落料冲孔模的例，是多工位级进模中最简单的，它基本还是跳步模的形式，只不过多用了一些导正销。这个例子主要是说明冲裁力中心的位置与凹模的安排的关系。

多工位级进模与跳步模的最大区别是冲成的制件不是用最后落料方式来完成的。这主要是因为采取落料方式，落料凸模必须和制件的外形轮廓一致（或基本一致），而这样做的缺点是：（1）落料凸模轮廓形状复杂，寿命短；（2）如果落料后继续有其他成形——如弯曲、压凸、拉伸、打印记等，往往不能保证相对位置的准确性；（3）即便采用落料后返回带料中的办法，也难以保证下工序定位的变形。下面再举一个冲孔落料弯曲的例子，说明这一问题。

图19为冲件图。形状很简单。如果按照过去的做法，可以用两副模具完成。一副是冲孔切断无废料冲裁，一副是一次U形压弯模。这不仅效率低，而且压弯工序的成品合格率低。虽然其优点是材料利用率高，几乎100%，但成品率低，相对地材料利用率也因之而降低了。

首先对此冲件的工步安排进行方案比较。多工位级进模为了使带料能够以其自身的强度送进，必须使各工步之间的料能自然地连续起来。这连续的部分称之为载体（Carrier）。载体可以在带料的中心部分，也可以在带料的两侧。在两侧的载体如果最后不作为冲件的一部分，则在两侧载体（Side carrier）与冲件之间必须有连接的部分，该部分称之为桥（Bridge）。桥的形状可以是直线，也可以是其他几何形状，如图20。

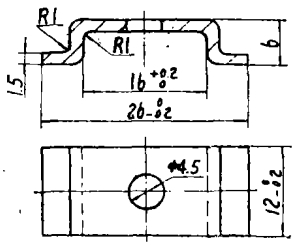


图19 冲件图
材料：H62半硬

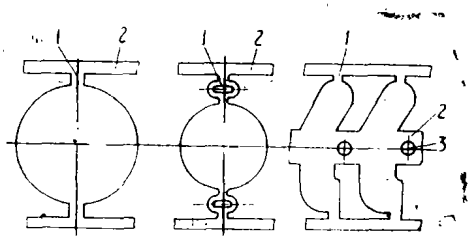


图20 载体与桥
1.桥 2.载体 3.定位孔

当带料送进中需要导正销导向定位时，如果冲件上没有可以用作导向定位的孔，或者虽然有圆孔，但该孔的精度要求较高时，就可以在载体上冲出导向定位孔。上一期图12的方案，就是利用铁芯片上已经冲出的孔作导向定位之用。图12的缺点不仅只是在第3工位上出现悬臂舌头，而且也把定位孔冲去了，使第3、4工位失去定位。图13的排列就可避免这一弊病，使第3工位上仍然有导向定位。

多工位多次拉伸级进模，因为每拉一次之后带料的下面就有一个凸起，可以利用该

凸起定位而不用导正销。

图19冲件的工步安排方案可以有如图

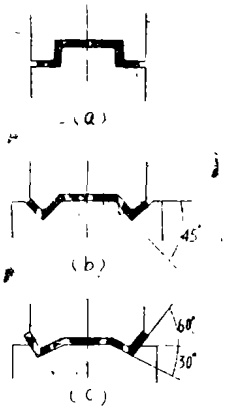


图21 冲件成形方案

21。方案1如图21a，两个弯曲一次压成。这个方法虽然简单，但是由于料的两边都要经过两次弯曲，由于种种原因（如两侧凸凹模的间隙不相等；两侧凸凹模表面粗糙度的不同；两侧凸凹模的过渡圆弧半径的不相等），使得两侧的料坯有被拉长的后果，使合格率降低。这个方案实际上等于把单工序模简单地联起来，效果不好。

方案2如图21b，第一次把两侧同时弯成正V形，第二次再成形。这个方案虽然比第一方案好，但是两侧同时做正V形压弯，由于料本身中间相联，所以正V形的成形便成为由一侧走料的动作，不但成形后质量不好，而且料被拉长，最后成形尺寸不稳定，参看图22。当凸模下降开始接触料面时，其接触点为a，a点至凹模隅角n的距离小于V形凹模一面的长度，也就是说，a点不是V形的最低点。

当凸模继续下降时，接触点向外移，移

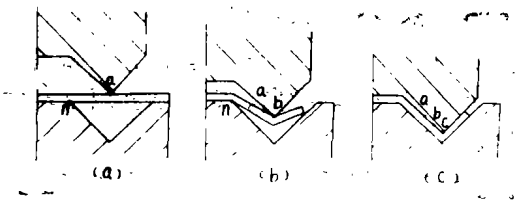


图22 一侧固定的正V形压弯

到了b点，a—b之间留下了压弯变形痕迹，而且可能出现擦伤。

最后成形时，V形的最低点又移到了c点，于是a—c之间都有压弯痕迹，表面欠佳。而且这一段料被拉长。这种拉长是由于材料在弯曲过程中产生拉应力的原因造成。拉应力的大小受多方面的影响，因此拉长的量不会相等。这就造成成形后的尺寸参差不齐。

方案3如图21c，第一次压弯不作正V形，而是靠中心的一侧弯曲的角度小于45°，一般可取30°，但也要弯成90°（考虑到回弹，可以加大一些）。这样就使得固定一侧的材料伸长减少许多，有利于成形后的尺寸稳定，合格率高。

本冲件的工序排列如图23，共排9个工位，即：①切边，冲孔；②以孔定位导向；③切断两侧，保留中间载体；④以孔定位导向；⑤第一次压弯，以孔定位；⑥空位；⑦第二次压弯成形，以孔定位；⑧以孔定位导向；⑨切去载体，完成冲件。

两次压弯所以要隔开，主要是考虑凸凹模的安装。切断两侧是在第二工位与第三工位之间进行的。第四工位不进行第一次压弯，也是考虑到凸凹模的安装余地。这副模具的凹模部分，依工作性质分，右半部是有刃口的冲裁，磨损较重；而左半部以压弯为主，磨损较轻。最后一步的切断载体也是刀口模。由于以上的理由，凹模要由几块组成。刀口模部分需要刃磨，刃磨后高度降低，要有补偿措施。

因为冲件图是弯成后的尺寸，所以首先

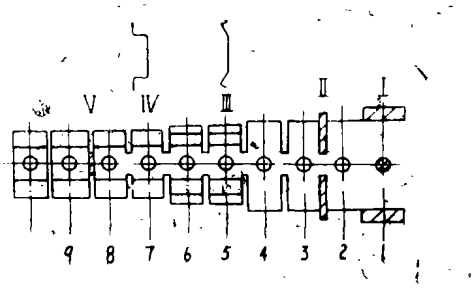


图23 凹模排列