



图7 硬脂酸锌加入量对压制理论密度的影响

高温,长时间或高温长时间烧结可以获得较高密度,但是此种工艺将消耗较多能量。采用液相或细粉烧结也可以得到较高的密度。日本丰田汽车公司在制造凸轮轴上的凸轮时,采用液相烧结。混入1.5—3.5% C和润滑剂的合金粉(上面已介绍),压制密度为5.8—6.4g/cm<sup>3</sup>,在1020—1180°C烧结后密度可达7.3—7.8g/cm<sup>3</sup>。

用于制造形状复杂零件的注塑成形,采用0.1—10μm粉末。在注塑机内成形后,于1260°C烧结,其密度可以达到95—97%理论密度。

### 3. 复压

这是一种较老的工艺。初压零件,首先在800—900°C初烧,然后再进行第二次压制和烧结。这种方法在铁粉质量较差的40年代和50年代初广泛采用,而在80年代使用很少。

粉末锻造是粉末冶金材料致密化的重要手段。粉锻烧结钢的密度可以高达99%的理论密度。

### 4. 浸渍

用浸渍方法可以消除孔隙,提高密度。工业生产中用得最多的是浸铜,铜的含量可以达到10—25%。这个方法在50年代,60年代曾得到广泛应用,目前已用得很少。

〔金家敏解答〕(续完)

## 专利基本知识问答(续)

### 5. 什么是专利文献?它有什么特点?有什么用途?

专利文献从狭义上讲,是指公开的申请说明书和授与专利权后的专利说明书等一次专利情报源;从广义上讲,不仅包括上述各种说明书,还包括各种由专利文献著录项目及文摘组成的二次专利情报源;例如,各国专利局出版的专利公报,专利年度索引等检索工具书,英国德温特公司出版的《目录周报》、《中心专利索引》、《世界专利文摘杂志》,苏联中央专利情报与技术经济研究所出版的《苏联与国外发明》,中国专利局出版的《专利文摘通报》等。

由于专利文献与各国所实行的专利制度密切相关,因此,各国专利文献的种类及关于同一发明的说明书的出版次数也有所不同。

专利文献具有下述主要特点。

#### (1) 内容新颖,传递信息快

一般说来,专利文献都不同程度地反映了有关技术领域的最新技术。

实行延迟审查制的国家,例如日本、联邦德国、英国、法国、荷兰及我国等,规定一件发明专利申请自申请日算起18个月就将申请说明书公布。据统计,历史上,许多重大发明在专利文献中公布的时间都比在其他文献中出现的时间早5年以上。

#### (2) 内容具体,实用性强

由于实用性是获得专利权的另一个重要条件,而申请说明书又要求充分公开,故同专业中等水平技术人员即能按说明书实施其发明,因此,内容具体,实用性极强。

#### (3) 范围广泛,系统详尽

专利文献包括所有应用技术领域。

自专利制度建立以来，各应用技术领域的发明创造在专利文献中都有所记载，因此，就某一技术领域系统地顺年代进行追溯检索可以了解该技术的发展历史和现状。

#### (4) 形式统一，文字严谨

各国说明书都按照国际统一的格式印刷出版，各项著录项目都采用统一的“INID”代码，并有统一的国际专利分类号，使用方便。而且，说明书内容都有大同小异的结构，由发明背景、发明任务、简要叙述、详细叙述、实施例及效果等部分组成。专利文献也是一种法律文件，特别是权利要求部分，文字都十分明确严谨，还有许多法律用语，因此，语言较为难懂。

(5) 发明题目较为笼统，不能完全反映发明内容；因此，查阅专利文献不能只看题目。

(6) 重复出版量大，约占三分之二；其原因是：①实行延迟审查制的国家，要重复出版公布的申请说明书和审批的专利说明书；

②任一申请人可就同一发明在一定期限内在若干国家提出申请，形成所谓“同族专利”，即同一发明申请在若干国家重复出版的情况。了解这点，可以利用同族专利来选择自会文种进行阅读。

#### (7) 局限性

①时间上的局限性：专利权具有一定的有效期，根据各国专利法从3.5年到20年不等，在引进技术和出口仿制产品时，应特别注意此点，以免受骗上当或造成侵权。

②地域上的局限性：各国授与的专利权只在该国管辖范围内有效，因此，未曾授与专利权的国家中的任何人均可无偿使用。

③内容上的局限性：一是由于各国专利法对授与专利权的范围都做了某些限制，造成该国专利文献没有那方面的内容；二是由于专利申请要求“单一性”，即原则上一件申请只能包括一项发明；因此，关于一项复杂

产品的若干发明就要分割在企若干专利文献中。

专利文献是一种寓法律信息、经济信息、技术信息于一体的信息源，从而有多种用途：

##### (1) 提供经济、法律信息；

在引进技术中，掌握各国关于要引进技术的有效专利情况，可以决定取舍并做到知己知彼，在谈判中处于主动地位，避免受骗上当；

在出口仿制产品时，掌握该产品的有效专利情况，可以避免产生侵权行为；

当发生侵权纠纷时，要根据权利要求书来解释该专利权的保护范围。

##### (2) 提供技术信息

利用专利文献可以为技术发展提供战略信息，做出技术预测，制订技术发展规划，选择攻关题目等；

利用专利文献可以为技术发展提供战术信息，为新产品试制、技术革新、科研攻关等的具体技术方案提供借鉴，开阔思路，少走弯路。

总之，对专利文献的上述这些特点和用途有所了解，可以帮助我们更充分地、更有效地利用专利文献。

#### 6. 我国专利文献收藏情况如何？

据估计，目前世界上拥有的专利文献总量约为3000万件，并以每年100万件的速率递增（这100万件中，去掉重复出版量的基本专利约为45万件）。我国自1956年开始收藏世界上一些主要国家的专利文献，至今已收藏24个国家的说明书约1300万件（不包括复份），主要收藏在中国专利局和中国科技情报所重庆分所。

概括地说，1965年后的美、英、法、联邦德国、日本、苏联等15个国家的专利说明书和1979年后的“EPC”（欧洲专利公约）和“PCT”（专利合作条约）两个国际组织的说明书及有关检索工具书收藏在中国专利局；1965年后的美、英、法、联邦德国、日本、

苏联等24个国家的专利说明书及有关检索工具书收藏在重庆分所。

若已知专利文献号需向中国专利局办理函托复制的可同北京西郊八里庄中国专利局函托复制文献服务中心联系。

## 7. 什么是国际专利分类法？有关粉末冶金技术的分类情况如何？

专利分类法是随着专利制度的发展，专利文献的不断增多，需要将专利文献按类归档并能按类迅速而准确地查找到而产生的。

国际专利分类法(简称IPC)是一种国际通用的专利分类法，现已有40多个国家采用。

IPC每五年修订出版一次，1985年1月1日开始执行第四版。

IPC由部、大类、小类、大组和小组等5个等级组成。第四版共有8个部，118个大类，618个小类和58545个组(包括大组和小组)。其分类号举例说明如下：

B<sub>22</sub>F 9/00 制造金属粉末或其悬浮物

B<sub>22</sub>F 9/16 ·用化学方法

B<sub>22</sub>F 9/30 ··利用金属化合物的分解，如利用其热分解作用

B表B部：作业、运输

B<sub>22</sub>表大类：铸造、粉末冶金

B<sub>22</sub>F表小类：金属粉末的加工；由金属粉末制造成品；金属粉末的制造

B<sub>22</sub>F 9/00表大组：组的类号中，斜线后面只要有1个不为0的数，如B<sub>22</sub>F 9/02，B<sub>22</sub>F 9/16等就表小组；而且位于小组号后、小组名前的圆点的多少表示小组的细分等级；即每个小组是它上面离它最近的又比它少一个圆点的那个小组的细分。

在国际专利分类表中，有发明技术主题是关于某“物”(可指任何技术对象，包括方法、物体、物货等)的内在性质或功能的所谓“功能分类位置”；也有发明技术主题是关于某“物”的特殊用途或者应用的所谓“应用分类位置”。

IPC的分类原则是：(1)将关于一个发

明的技术主题尽可能作为一个整体来分类而不是将它的各个组成部分分别分类；(2)功能分类优先，即对一个发明技术主题进行分类，应首先考虑关于该技术主题的功能分类位置，如果没有这样的适当位置，再考虑其应用分类位置。

关于粉末冶金技术在国际专利分类表中的位置，除B<sub>22</sub>F小类的1/00~9/30的5个大组共42个组外，还应当注意以下几点。

①金属粉末的电解生产在C<sub>25</sub>C 5/00—5/04；

②生产有色合金材料的粉末冶金法在C<sub>22</sub>C 1/04—1/05；

③生产铁类合金材料的粉末冶金法在C<sub>22</sub>C 33/02；

④用粉末冶金法生产的各种有色和铁类合金、金属陶瓷等材料在C<sub>22</sub>C小类各有关组中；

⑤金属粉末，粉末冶金方法、材料和制品在各技术领域中的应用，见分类表中有关技术领域的分类位置。例如，补牙用白银合金粉在A61 k6/04；用粉末冶金法制作冲压模具在B<sub>22</sub>D 37/20等。

## 8. 如何利用德温特公司专利情报出版物进行检索？

英国德温特出版公司(Derwent Publication Ltd)是一家专门从事专利情报的出版机构。它所搜集的资料之全面，报导范围之广泛以及检索体系之完整，是目前国际上所少有的；该公司也是一个提供专门用英语报导和检索各国专利情报的公司。它的出版物主要有：

(1)《目录周报》，简称WPIG，以题录形式报导26个国家和两个国际组织的专利。分P(一般类)、Q(机械类)、R(电气类)和C H(化工类)四个分册。有四种索引：

①专利权人索引；②国际专利分类索引；

③入藏登记号索引；④专利号索引；

(2)分国(美、英、日、法、联邦德国、

苏联等八国及两个国际组织)专利文摘;

(3)《中心专利索引》简称CPI, 报导全部化工和材料工业领域的专利, 按专业分为12个分册, 与粉末冶金有关的是M分册——冶金。它包括四部分内容: 文摘, 公司索引, 入藏登记号索引和专利号索引。

(4)《世界专利文摘杂志》, 简称WPAJ, 报导除化工以外的全部技术领域, 现有7个分册, 与粉末冶金有关的是P<sub>4</sub>—P<sub>8</sub>这一分册。有与CPI同样的四部分内容。

(5)累积索引, 目录周报即WPIG除按周出版的四种索引外, 还出版按季和多年度累积索引以便于追溯检索。

(6)《公司代码手册》(Company Code Manual)供从专利权人(公司)途径检索之用。

使用德温特专利出版物的主要检索途径有三种:

#### (1)从国际专利分类法途径检索

若已知要检索技术主题的国际专利分类号, 可利用IPC与WPIG分类对照表确定WPIG有关分册, 查该分册的IPC索引得到题录, 根据题录上提供的专利号即可提取说明

书全文。若只知要检索技术主题而不知其国际专利分类号, 则可用IPC关键辞索引确定该技术主题的粗分类, 再用IPC分类表确定该技术主题的IPC细分类, 再重复上述方法检索即可。

#### (2)从德温特分类途径检索

根据德温特分类表, 确定要检索技术主题的完整的德温特分类号, 再根据文摘周报的排列顺序在有关分册中查找该技术主题的专利文献。

#### (3)从申请人途径检索

使用德温特公司出版的《公司代码手册》, 查到有关申请人(公司)的代号, 在WPIG专利权人索引中按字母顺序找到该代号, 即可查到该公司的专利的题录。根据题录上提供的专利号即可提取说明书全文。

另外, 利用入藏登记号索引可查找基本专利的同族专利, 选择自会文种的专利号或拥有馆藏的专利号。如果不知道入藏登记号, 只知道专利号则可先利用专利号索引查到入藏登记号再重复上述方法即可。

〔中国专利局 熊志诚供稿〕

## 机械工业部1985年粉末冶金优质产品名单

### 产品名称及型号规格

资水牌机油泵齿轮BJ130、6135  
环角牌粉末锻造行星齿轮SY132、BJ212  
前进牌铜基摩擦片ZF40、ZF120  
晋阳牌HF1-24还原铁粉  
海星牌EQ-140, NJ130气门导管  
天桥牌212气门导管  
金厦牌铜基摩擦片ZL40/50

### 企业名称

益阳粉末冶金总厂  
沈阳粉末冶金厂  
杭州齿轮箱厂  
阳泉粉末冶金厂  
武汉粉末冶金厂  
北京粉末冶金一厂  
厦门粉末冶金制品厂