

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 90108672.X

[51]Int.Cl⁵

A24B 3/18

[45]授权公告日 1994 年 11 月 16 日

[24]颁证日 94.9.7

[21]申请号 90108672.X

[22]申请日 90.9.18

[30]优先权

[32]89.9.18 [33]GB[31]8921113.0

[32]90.6.1 [33]GB[31]9012234.2

[73]专利权人 英美烟草公司

地址 英国伦敦

[72]发明人 巴巴拉·卡罗尔·克兰马

罗伊·莱斯特·普劳斯

A24B 5/16

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 王峰章

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 烟叶的加工方法

[57]摘要

将整片的烟叶送入一台粉碎机中来生产出一种由碎叶片和完整未受损的烟梗段组成的混合物。碎叶片组分不需要或仅需作小量的进一步粉碎就可送入卷烟机中。烟梗组分可以扔掉或者根据常规方法进行加工。

1. 一种加工烟叶材料的方法，其特征在于，至少大部分输入湿度在5%至30% 的范围内并低于相应的转化湿度的整片烟叶被送进一个粉碎机，该粉碎机包含第一和第二烟叶粉碎元件、在所述粉碎元件的相对表面间伸展并从其间穿过的材料流径、以及可导致所述粉碎元件间相对横向运动的驱动装置，使得在该粉碎机中产生一种包含碎叶片组分和基本上完整未受损的烟梗组分的混合物的产品，该产品的碎叶片组分是具有流动性的，并且基本上无需为使碎叶片组分适合于作为卷烟制品的填充料而作进一步的再粉碎加工。

2. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是叶片条和所述的整片烟叶一起送入所述的粉碎机中。

3. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是送入所述粉碎机中的烟叶材料自流供入所述的粉碎机中。

4. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是所述的烟叶粉碎元件至少有一个是圆盘形的。

5. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是所述的烟叶粉碎元件的表面基本上是圆锥形的。

6. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，在所述的烟叶粉碎元件的相对表面上具有凸起部。

7. 根据权利要求6 所述的方法，其特征是，所述的凸起部是大致直线构形的，并沿垂直于所述元件之间的相对运动的方向设置。

8. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，所述的驱动装置在运转时仅驱动所述的烟叶粉碎元件中的一个。

9. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，所述的驱动装置在运

转时驱动所述的两个烟叶粉碎元件。

10. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是所述的烟叶粉碎元件的相对运动是相对旋转运动。

11. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，所述的产品的碎叶片组分仅通过所述的粉碎机一次。

12. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，在烟叶材料通过所述的粉碎机的通道期间，将低压蒸汽送入所述的通道使其和所述的烟叶材料相接触。

13. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，通过在所述装置的产品出口处维持空气负压以促进烟叶材料流过和通过所述的粉碎机。

14. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，所述的烟叶材料或其中的一部分，在送入所述的粉碎机之前通过添加一种烟气改良剂来进行处理。

15. 根据权利要求1 所述的方法，其特征是，所述产品的碎叶片组分经受烟草膨胀加工处理。

16. 一种按权利要求1 的方法得出的所述产品，其特征在于该产品包含通过将整片烟叶通过烟叶粉碎装置取得的、含有碎叶片组分和基本上是完整未受损的烟梗片组分的混合物，所述混合物的碎叶片组分是具有流动性的、并且在用于卷烟制品作为填充料前基本上无需进一步粉碎加工。

17. 根据权利要求16所述的产品，其特征在于所述碎叶片组分在从所述烟梗组分分离出以后，其相对于水平面的休止角不大于 45° 。

18. 根据权利要求17所述的产品，其特征在于所述碎叶片组分的所述相对于水平面的休止角不大于 35° 。

19. 根据权利要求16至18中之一项所述的产品，其特征在于所述碎叶片组分的无尘颗粒的70% 或70% 以上的形状系数在0.5 或0.5 以

上。

20. 根据权利要求19所述的产品，其特征在于所述的碎叶片组分的无尘颗粒的 80%或 80%以上的形状系数在0.5 或0.5 以上。

烟叶的加工方法

本发明涉及了一种在制造卷烟制品加工中的烟叶材料的加工方法。

用于制造香烟或类似卷烟制品的烟叶的类型包括：烟叶片、纵向的主梗(叶脉)及沿主梗分布的支梗。主梗和许多支梗在下文中合称“烟梗”。烟梗与烟叶片在物理特性上有本质的区别。现有技术是在加工烟叶的早期阶段将烟梗从烟叶片中分离出来，烟梗和烟叶片进行互不相关的、方法各异的加工。

通常，靠大规模的复杂的打叶设备来将烟梗材料从烟叶片材料中分离出来，该打叶设备包括数个(比如8个)串联的打叶机，相邻打叶机之间配有分选装置。

众所周知，分离出的烟梗材料，或它的一部分，在切碎到适当的尺寸后，常常加入到加工过的叶片中进行再加工，通常，为了改善烟草的填充值，烟梗材料是理想的烟草混合料。

我们已经检索了简化从烟叶到烟制品的整个烟草生产过程的许多方法。

我们惊奇地发现，可用一台粉碎机来同时加工烟梗和烟叶片以生产出用于卷烟制品的产品。同时，我们知道，已经有人提出用一台圆盘状粉碎机来减小烟梗材料本身的颗粒大小，但是，我们还不知道任何使用单一的粉碎机将整片烟叶送入该粉碎机中，就可制造出合乎规定的、基本上不再进行粉碎加工的、能用来制造卷烟制品的颗粒材料的例子。然而已经发现，能够用一台粉碎机加工整片烟叶、如下文所述的那样、生产出一种碎叶片材料和基本上完整的烟梗材料的混合物，这种烟叶片材

料颗粒的大小符合卷烟制品的要求，而基本上不需要进一步粉碎。这样，烟叶片材料就可以直接送入工业上用的卷烟机中，例如送入莫林9型(Molins MK9)卷烟机中。

所谓“整片烟叶”的意思是完整的或基本上是完整的叶子、或通过诸如经剝切或切片而不包含任何明显的烟叶片和烟梗的分离的破碎加工的叶子。所有这些叶子或叶子部分通常先经干燥和采用或多或少地是常规的处理方法。

以前，有许多关于加工烟叶以为香烟或卷烟制品提供填料的建议，例如已知的下述专利说明书：

德国

954136

新西兰

139007

英国

1855/2134； 413486； 2026298； 2079085； 2118817； 2119220 和

2131671

美国

55,173； 68,597； 207,140； 210,191； 250,731； 358,549； 360,797；

535,134； 2,184,567； 3,026,878； 3,128,775； 3,204,641；

3,690,328； 3,845,774； 4,195,646； 4,210,157； 4,248,253；

4,323,083； 4,392,501； 4,582,070； 4,696,312 和4,706,691。

本发明的目的是提供一种改进的烟叶材料的加工方法，并提供了一种产品，该产品适用于用在例如香烟或雪茄烟这类卷烟制品中。

本发明的一个方面是提供一种烟叶材料的加工方法，其中烟叶为整片烟叶，如上文所述，该整片烟叶送入一台粉碎机中，所述的粉碎机的结构和加工条件是这样的，从所述的粉碎机的出口生产出的产品是碎叶

片和基本上完整的烟梗的混合物，所述碎叶片组分基本上不需要再粉碎，就能用于加入卷烟制品中。

本发明的另一个方面是提供一种产品，该产品包括一种由碎叶片和基本上完整的烟梗组成的混合物，如上文所述，把整片烟叶加入到粉碎机以得到该混合物。

在此，可以将附加的烟叶以条状的方式跟整片的烟叶一起送入粉碎机中。

本发明的再一个方面是提供一种把烟叶材料制成卷烟制品的填料的加工方法，如上文所述的整片烟叶通过一台粉碎机的通道，该通道由所述粉碎机中的第一和第二相对运动的粉碎机元件的共同延伸部分组成，所述的整片烟叶从所述通道的进口到达所述通道的出口，该进口远离所述的出口，这样，在所述的出口处产生了一种产品，该产品是由碎叶片和完整的烟梗组成的一种混合物，然后把碎叶片和烟梗分开，从而构成了无烟梗的烟叶片填料，上述的通道的出口最好位于共同延伸部分的边缘位置。

已经发现，把本发明的产品中的烟梗组分很容易地从碎叶片组分中分离出来。例如，该分离可用空气分类法来完成。

自流供料系统有利于把烟叶材料送入粉碎机的入口。

在一些情况下，把例如1巴的低压蒸汽喷入烟叶粉碎装置中发现是有利的。

通过在粉碎机的产品出口处例如通过使用一个空气提升装置来维持一个降低了的空气压力或者在粉碎机的产品入口处维持一个提高了的空气压力，有助于将烟叶材料送入粉碎机。

向粉碎机中送入烟叶材料最好是连续供料。供料的速率基本上恒定是有利的。

送入粉碎机中的烟叶材料可以是，例如烤烟型弗吉尼亚烟草材料、

美国式混合烟草材料、或风干的烟草材料。

本发明的又再一个方面是提供一种卷烟制品的填料。该填料是一种由碎叶片组成的流动材料，碎叶片的无尘碎片的70%左右或70%以上的形状系数为0.5或0.5以上。

“形状系数”的概念将在下文中叙述。

本发明的又再一个方面是提供一种制造香烟的方法，在此方法中，将打包的烟草打开，从其中的烟草材料得到如上文所述的分散的整片烟叶，把所述的整片烟叶送入一台粉碎机中，这样，从所述的粉碎机的出口处生产出一种产品，该产品是碎叶片和基本上是完整的烟梗段的混合物，将所述混合物的碎叶片组分分离，再将所述的碎叶片送入卷烟机中。

由于烟梗部分的湿度比较低，这样，经粉碎过的产品对烘干的要求就降低了，所以，可以相当可观地节省设备和能耗费用。

根据本发明所提供的方法，在烟叶材料加工前或加工后，可将一种烟气改良剂加入到烟叶材料中，例如烟草润湿剂。

根据本发明获得的碎烟叶片材料可进行烟草膨胀加工，膨胀加工的示例可以参阅例如美国专利说明书第1,484,536和2,176,385号所公开的内容。

已经发现，整片烟叶的湿度通常是确定生产完整烟梗还是生产碎烟梗的主要因素。而且，令人惊奇的是，从一种产品到另一种产品的急剧转化发生在一个相当准确的湿度数值上。

所述的发生转化的湿度在下文中称作“转化湿度”。

要粉碎的烟草材料的转化湿度，可在生产操作之前通过简单实验很快确定。对于弗尼吉亚整片烟叶，在库斯特(Quester) SM11型粉碎机中粉碎时，发现转化湿度基本上为18%。就是说在这情况下，如果碎片和完整的烟梗的混合物经该粉碎机生产出来，那么平均湿度要求低于18%，

所选定的湿度最好不应远低于转化湿度值。例如，在转化湿度为18%的条件下，实际送入材料的平均湿度值可选定在16%。

可给将要粉碎的烟草材料加热。如果用微波照射给材料加热，转化湿度值将趋向于降低。

根据本发明所提供的方法，所加工的烟叶材料可以是单一烟草等级的烟叶或多种烟草等级的烟叶的混合物。

根据本发明提供的方法，由于用一台粉碎机来完成烟叶材料的加工，这样就比用常规的打叶设备更紧凑，而且后者要用一组打叶机、分选机及其众多的通风管道，而利用本发明就要比使用常规的打叶设备节省大量投资资金，同时，也节省了能耗。而且，投资资金与能源的节省发生在烟厂的主要烟叶加工部分的简化上。情况是这样的，利用本发明，可以在整个烟叶加工过程中有显著的节省，也就是包括从农场收到烟叶开始到最后制成香烟或其它卷烟制品的整个生产过程。

应当观察到，本发明不仅提供了一种不需要串联设置多个烟草加工机器的提供分散的碎叶片和分散的碎烟梗组成的混合物的方法，而且还提供了混合物的碎叶片组份不需再循环粉碎的方法。换言之，单一道操作过程很容易实现。

用来实现本发明的方法的粉碎机最好是那种在其中材料流径在第一和第二烟叶粉碎元件的相对面之间并跨过其间伸展，使烟草材料在穿过材料流径时承受剪切作用。最好，至少有一个烟叶粉碎元件是圆盘状的，在这种情况下，最好至少一个圆盘状元件的工作面上具有大致是直线的、肋状的、径向伸展的凸起部。最好两个烟叶粉碎元件都是圆盘状的。具有两个圆盘状烟叶粉碎元件的粉碎机例举在鲍尔400型(Bauer model 400)和库斯特SM11(Quester SM11)中。在鲍尔400型粉碎机工作时，两个圆盘反向转动，而库斯特SM11型粉碎机工作时，只有一个圆盘转动，另一个保持静止。鲍尔400型粉碎机可有多多个圆盘，每个圆盘在

其其工作面上设有特定的凸起部。标号为325 和326 的鲍尔盘对本发明的实施是有用的。

在同时粉碎烟叶片和烟梗的圆盘粉碎机的操作过程中，其产品的碎叶片组份的粒度大小取决于圆盘的相对转速、圆盘间的间隙的大小和圆盘工作面上的粉碎凸起部的构形。

已经发现，所谓起冲击作用的“粉碎机”，如锤式粉碎机，一般不适合用来完成所期望的粉碎作用。

我们试验过一台鲁宾逊棒式粉碎机(型号为Sentry M3 的冲击破碎机。该粉碎机包括一个转动的圆盘和一圆盘形的定子，在两者的相对面上垂直地排列着许多棒组成的圆形阵，一个元件面上的棒与另一元件上的棒相互交错。从鲁宾逊棒式粉碎机所得到的有限的经验表明这种粉碎机对实现本发明的方法可能是有用的。

可对如上述的整片烟叶或经粉碎装置粉碎过的烟叶材料进行陈化处理。

根据本明提供的方法分离出的产品的碎叶片组份是一种流动材料，在常规的香烟制造湿度为13% 时，这种碎片对水平面的休止角通常不超过约45°，甚至不超过约35°。

已经观察到碎叶片材料的约70% 或70% 以上的无尘碎叶片组份的形状系数为0.5 或0.5 以上。约80% 或80% 以上的无尘碎叶片的形状系数也可在0.5 或0.5 以上。

$$\text{形状系数} = \frac{4\pi \times \text{面积}}{(\text{周长})^2}$$

具有最大形状系数数值1 的形状是一个圆形。

还观察到，根据本发明提供的方法所生产出的经过分离的碎叶片组份的波格瓦尔特(Borgwaldt) 填充值低于类似的常规烟丝材料的填充

值。但是，令人惊奇地发现，用分离出的碎叶片作为主要的填充材料所制成的香烟的紧密度类似于用常规的烟草材料制成的对比香烟。

本发明所提供的叶片材料，可以直接送入制造卷烟制品的卷烟机中，不需要作进一步的粉碎，或者最多也仅需作较低程度的进一步粉碎。当然，这并不是说在将这些材料加入卷烟制品之前，小部分的大颗粒与/或小部分的粉尘颗粒不需要从叶片材料中除去。

送到卷烟机中去制造香烟的本发明所提供的叶片材料在外观上跟加入到香烟中的常规香烟填料相似。

用于制造香烟的常规烟丝填充料是一种长的成股的、不流动的、缠结的材料。由此，卷烟机的供料装置就需有相应的梳理装置将缠在一起的填充料分开。根据本发明提供的叶片材料是由碎叶片构成的流动的、不缠结的材料，因此在把这种材料加入香烟中时可以免去梳理装置，至少可以省去其中的元件。

如果本发明的加工整片烟叶的方法在烟草生长地区实行，烟叶材料可以是所谓的“生烟”材料，也就是来自烟农的风干烟叶材料。但是，如果烟叶材料要在远离烟草生长地的烟厂进行加工，那么烟草就要进行所谓复烤处理。复烤处理是为了保证烟叶材料有足够低的湿度以使烟叶材料在运输、工厂储藏时不发生变质。

使用整片烟叶作为制造卷烟制品的填充料的起始材料时，不需要事先的叶片与烟梗的分离步骤，这就提供了经济效益，因为购买整片烟叶比经打叶设备处理过的烟叶与烟梗产品便宜。

常规生产过程可以跟使用于常规加工烟丝材料同样的方式应用到根据本发明获得的叶片材料上。例如，用本发明的方法生产出的叶片材料可以以任何所需的比例按公知的方式进行混合，但是，在最终的混合料的抽吸材料中，最好至少主要部分是由根据本发明获得的叶片材料构成。加入混合料的抽吸材料包括烟草材料、再生烟草材料和烟草代用材

料。

根据本发明获得的两种或多种叶片材料可以进行混合。

在进行美国型的香烟填充料的混合中，可将1. 由整片的白肋烟烟草按本发明的方法提供的产品的烟叶部分与2. 由湿度高于转化湿度的弗吉尼亚烟叶经过粉碎工序使其产品含有碎叶片与碎烟梗的流动性的混合物的产品进行混合。

本发明所提供的产品的烟梗组份可以在从叶片组分中分离出来后按常规的烟梗加工方法进行加工，或可将其扔掉。

为了能清楚地理解和容易地实施本发明，在下面将通过示例结合附图对本发明进行说明，在附图中：

图1 是烟熏整片烟叶的常规工艺流程的方框图；

图2 是本发明的烟熏整片烟叶的工艺流程的方框图；

图3 是常规烟丝香烟填充料的直方图，其中横轴表示碎叶片的形状系数数值，纵轴表示出现频率，单位为百万；

图4 是本发明所提供烟叶片材料的香烟填充料的直方图，其内容和格式跟图3 一样；

在图3 和图4 示出的直方图中，横轴表示的每一个形状系数是一个单位范围内的上限值，因此值“0.4”表示从最小值0.3 往上延伸到最大值0.4 的范围；

图5 是一分布图，表示了图3 所示的常规填充材料的形状系数(纵轴) 与以mm为单位的碎叶片的长度(横轴) 的关系；

图6 是一个分布图，表示了图4 所示的填充材料的形状系数(纵轴) 与以mm为单位的碎叶片的长度(横轴) 的关系；

图7 示出图3 和图5 所示的常规填充材料的实体；

图8 示出图4 和图6 所示的填充材料的实体。

图1 中的标号所表示的内容如下：

- 1 一回潮/ 干燥
- 2 一除砂
- 3 一回潮
- 4 一打叶
- 5 一烟梗
- 6 一干燥
- 7 一打包
- 8 一烟梗
- 9 一回潮
- 10 一混合
- 11 一滚轧
- 12 一切丝
- 13 一烟梗的水处理(WTS)
- 14 一干燥
- 15 一叶片
- 16 一干燥
- 17 一打包
- 18 一叶片
- 19 一回潮
- 20 一混合
- 21 一切碎
- 22 一干燥
- 23 一混合与添加
- 24 一储存切过的烟草
- 25 一制成香烟

步骤1-4 、5-7 、15-17 在烟草生长地区进行,

而步骤8 -

14、18-22 和23-25 在香烟厂进行，烟厂往往远离烟草生长地区。

步骤8-14和18-22 实现的过程构成工厂的主要烟叶加工段，该段有时称作主要加工部(PMD) 。步骤8-14构成通常所称的“烟梗生产线”，而步骤18 -22则构成通常所称的“叶片生产线”。

步骤23中的“添加”是指在叶片生产线和烟梗生产线的产品进行混合时可能加入其它的抽吸材料、如膨胀烟草和再生烟草。

输入步骤1 的材料为整片的生烟叶。

从步骤1 至步骤25的整个加工过程可以在细节上有所变化，图1 只是说明将烟叶加工香烟填充料的典型的常规加工工艺过程。

图2 中的标号所表示的内容如下：

26—回潮/ 干燥

27—除砂

28—干燥

29—打包

30—整片烟叶

31—回潮

32—混合

33—粉碎和分选

34—烟梗

35—回潮

36—混合

37—滚轧

38—切碎

39—烟梗的水处理过程(WTS)

40—干燥

41—疏松碎叶片

42—干燥

43—混合与添加

44—中间贮存

45—制成香烟

上述步骤26-29 在烟草生长地区进行, 步骤30-45 在香烟厂进行。

用这样的方式来进行回潮步骤中为了避免或基本上避免水浸提组分的散失。

在步骤26的输入材料是整片生烟叶。

下面将给出本发明的实验的细节。

实 验 1

本实验所用的烟叶材料中单一等级的加拿大烟熏整片生烟叶, 这些整片生烟叶是从农场买到的打包烟叶, 其湿度约为18%。上述烟包用一台切片机切片以提供如上所述的“整片烟叶”的大的烟叶部分, 这部分的大部分的宽度为约10厘米至约20厘米。

这获得的平均湿度大约为18%的整片烟叶材料以额定供料速率150公斤/小时自流供料到库斯特圆盘式粉碎机(型号SM11)。该粉碎机的旋转圆盘以1000转/分的转速驱动。SM11的旋转圆盘和固定圆盘或平板是标准件, 在其相对的工作面上具有径向伸展的、直线的、肋状凸起部。

上述粉碎机在运转时, 额定圆盘间隙为0.15毫米, 然后以0.15毫米的增量增大到0.60毫米。蒸汽以1巴的压力供入该粉碎机内。

在每一个圆盘间隙设定值的情况下获得的产品是一种含有碎叶片和完整的烟梗段的混合物。在每一种情况下, 在碎叶片和烟梗段分离之后, 碎叶片组份的大小被判定能够满足常规卷烟机制造香烟的要求。而烟梗是干净的, 没有残留的烟叶附在烟梗上。

实 验 2

改变实验1 中的额定圆盘间隙使其为0.9 毫米、1.20 毫米、1.5 毫米、1.8 毫米和2.1 毫米，重复实验1 。从这五个运转间隙中 获得的产品也是含有碎叶片和完整的烟梗段的混合物。由于圆盘间隙的增大，碎叶片组分的大小也在增大，至少在较大的圆盘间隙中运转所得的碎叶片组分被判定需要进行一些进一步的粉碎以提供适用的碎叶片组分送入卷烟机中。在较大的圆盘间隙设定值的情况下，一些烟梗带有部分残留的烟叶。

实 验 3

用经过回潮到湿度为20% 的整片烟叶材料以330 公斤/ 小时的供料速率重复上述实验1 。在额定圆盘间隙为0.3 毫米和1.20 毫米的情况下运转。当额定间隙为0.3 毫米时，产品是一种碎叶片和碎烟梗的紧密而流动的混合物。但是当额定圆盘间隙是1.2 毫米时，根据本发明获得的产品是一种碎烟叶和完整的烟梗段的混合物。可以得出这样的结论：当圆盘间隙为1.20 毫米时，上述的湿度值20% 低于适合于本实验的情况的起主要作用的转化湿度值。

实 验 4

用经过回潮到湿度为21% 的整片叶片材料在额定圆盘间隙为1.05 毫米的情况下重复实验1 。根据本发明所得出的产品是一种碎叶片和完整的烟梗段的混合物。

实 验 5

本实验除了整片烟叶材料回潮到24% 的湿度以外都依照实验4 来进行。这样生产出的产品是一种碎叶片和碎烟梗的紧密的、流动的混合

物。可得出这样的结论,24%的湿度值高于起主要作用的转化湿度值。

实 验 6

用于本实验的烟草材料是复烤过的津巴布韦的烟熏烟草的三个等级的烟草材料。每一等级经过烟包切片,然后将三个等级的整片烟叶材料进行混合并回潮到一个22%的指标湿度,然后混合料以300 公斤/小时的额定供料速率送入鲍尔400 圆盘粉碎机中,此时,圆盘间隙为2.54 毫米,两个圆盘各个的驱动转速为700 转/分。该两个圆盘在其相对的工作面上具有径向伸展的、直线的、肋状凸起部组成的结构图案。这样获得的产品是一种碎叶片和完整的烟梗段的混合物。这些碎叶片组分被判定适用于在常规卷烟机制造香烟。

实 验 7

将一个100 克的常规美国烟熏切丝烟草材料样品通过一个过筛检验装置过筛,该过筛检验装置包括一个盒子,在该盒子中以一个放在另一个上面的方式设置着五个水平伸展的网筛。这些网筛的标称网眼大小从上到下是1.98 毫米、1.40 毫米、1.14 毫米、0.81 毫米和0.53 毫米。该过筛检验装置含有往复运动装置,该往复运动装置用于推动盒子与其中的网筛作往复运动。100 克的样品均匀地分布在上部网筛上。操作往复运动的装置,使其工作10 分钟,在这之后,收回上面四个网筛的碎叶片组分,在最底层网筛上的材料和通过了最底层的材料是粉尘料,因此可以扔掉。

从4 个回收的碎叶片组分取0.5 克作子样品,分别分布在相应的平板上,使每一碎叶片在空间上和其它的碎叶片分开。然后对每一子样品用卓斯-伦波(Joyce-Loebl)的麦吉斯肯(Magiscan)2 型图象分析仪进行几何分析。该分析仪设定来获得碎叶片的面积(二维的)、长度(最

大长度) 和周长这些数据。

从这样获得的这些数据制出碎叶片的形状系数跟出现频率的关系的直方图(如图3) 和碎叶片长度对形状系数的分布图(如图5) 。

实 验 8

用湿度为18% 的美国烟熏整片烟叶材料使用库斯特粉碎机以0.3 的圆盘间隙进行粉碎得出产品, 从该产品中取出100 克碎叶片组分作为样品, 将样品通过如实验7 详细叙述的过筛步骤进行过筛。从上面四个网筛中取出四个0.5 克的子样品、即除去粉尘的样品, 进行如实验7 所述的几何分析。

从这样获得的数据制出图4 与图6 的形状系数/ 频率的直方图及长度/ 形状系数的分布图。

比较图3 和图4 的直方图, 可以看出本发明的产品的碎叶片组分(图4) 和常规烟丝材料(图3) 有着明显不同的特性, 关于这一点, 可以观察到, 例如, 约80% 的常规烟丝材料具有50% 或50% 以下的形状系数, 而使用本发明获得的碎叶片材料则是90% 具有0.5 或0.5 以上的形状系数。

两种材料的明显的不同特性通过细看图5 和图6 可以很容易地分辨出来。

实 验 9

将湿度约为12.5% 的经过复烤过的三个等级的津巴布韦烟草的混合料的常规烟丝材料放在125 毫升的实验室烧杯中, 对烧杯内的材料不施加任何外部压力。然后将烧杯倒转在一个平坦的水平表面上, 再沿垂直方向提走烧杯。得出的烟丝材料的实体如图7 所示样。可以观察到烟丝材料相对于水平面的休止角约为90°。

实 验 10

用湿度同样是约12.5% 的、同样三个等级的津巴布韦烟草的整叶混合料，使用本发明的方法制出碎叶片材料，将所得的材料重复做实验9。得出的烟叶材料的实体如图8 所示，对于水平面的休止角约为 33° 。

比较图7 和图8，更强有力地表明，使用本发明获得的烟叶材料跟常规烟叶材料有着截然不同的特性。

图 1

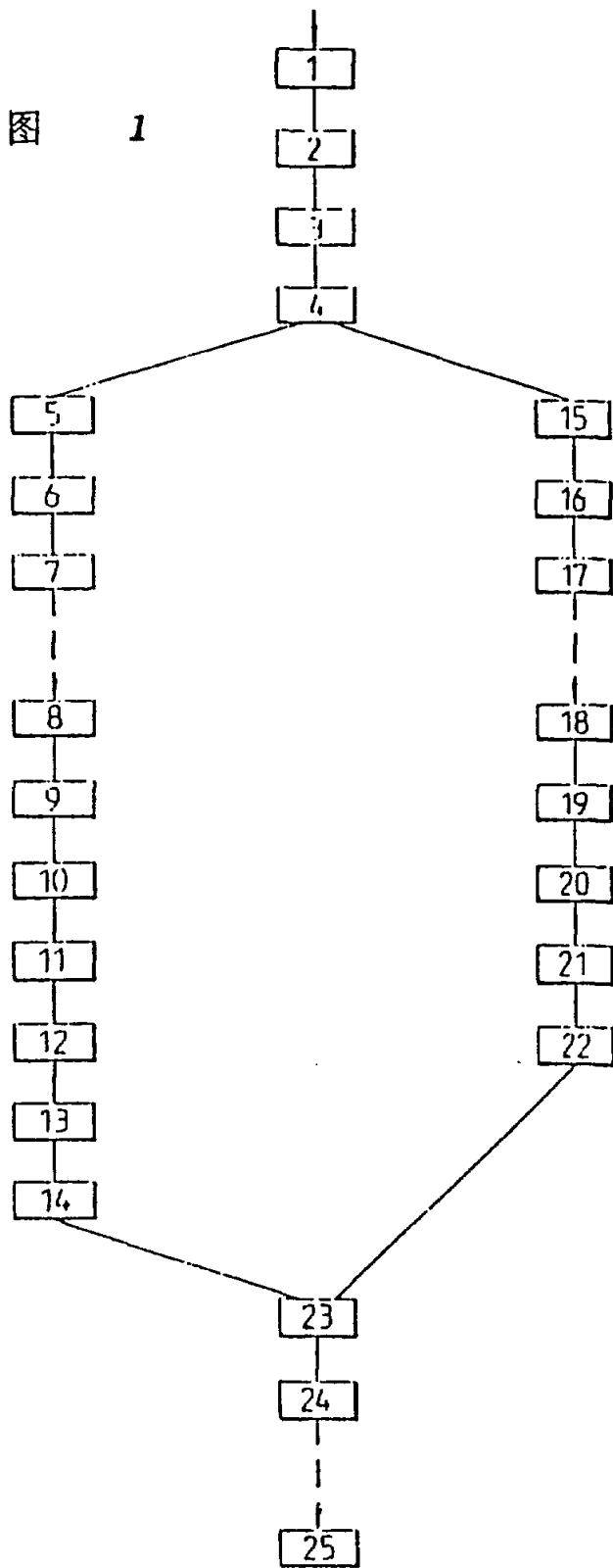
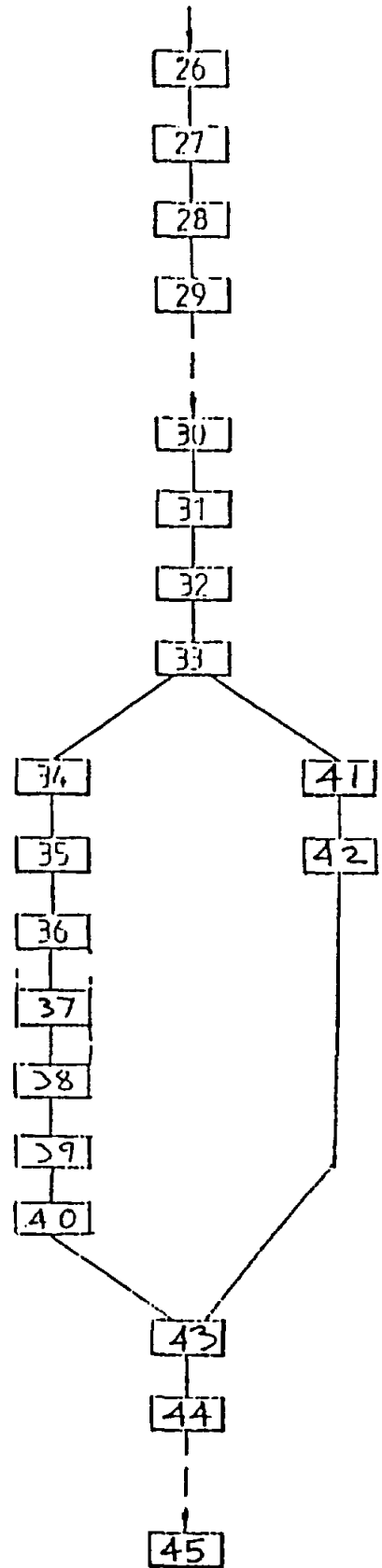
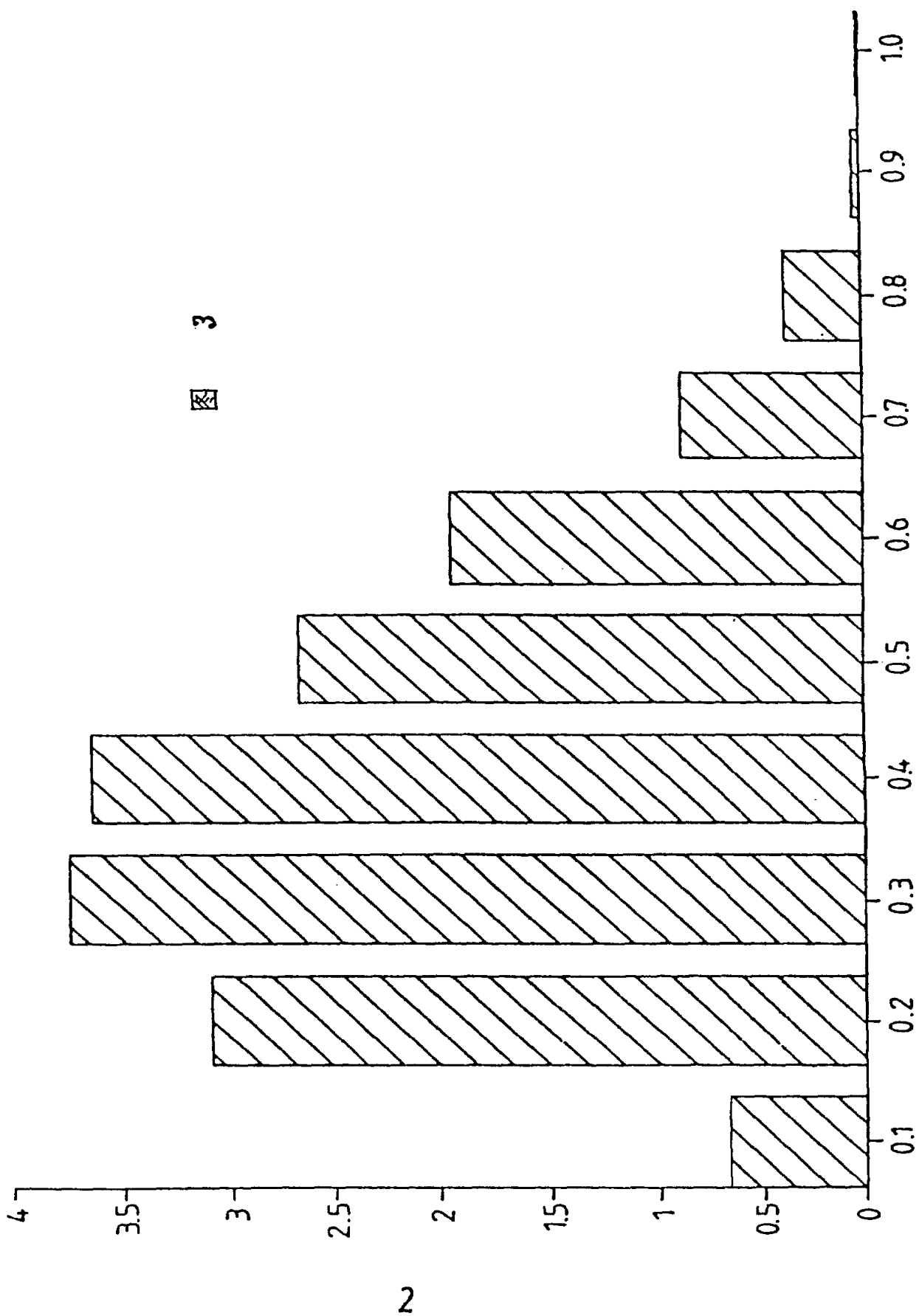


图 2





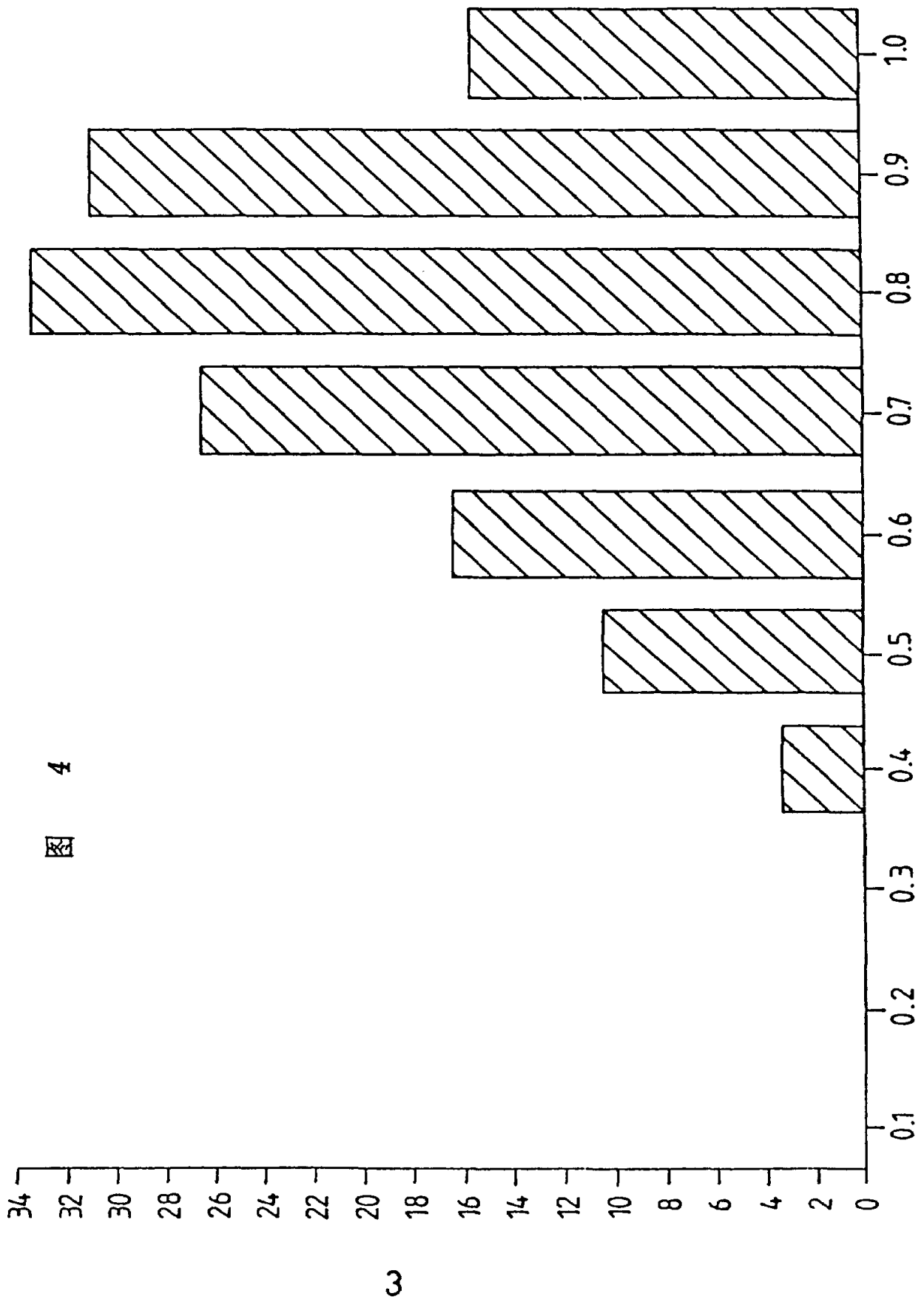


图 4

图 5

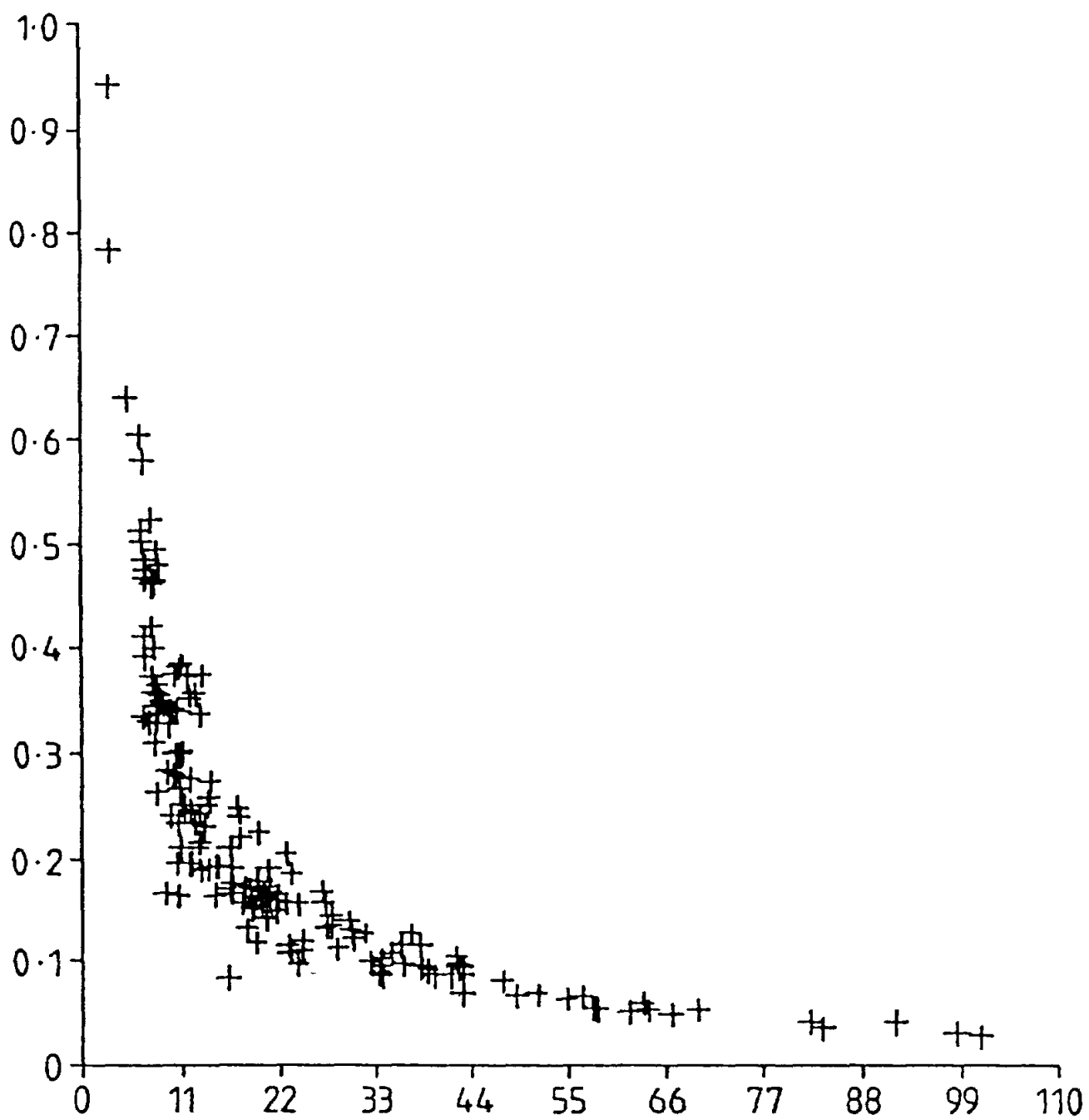


图 6

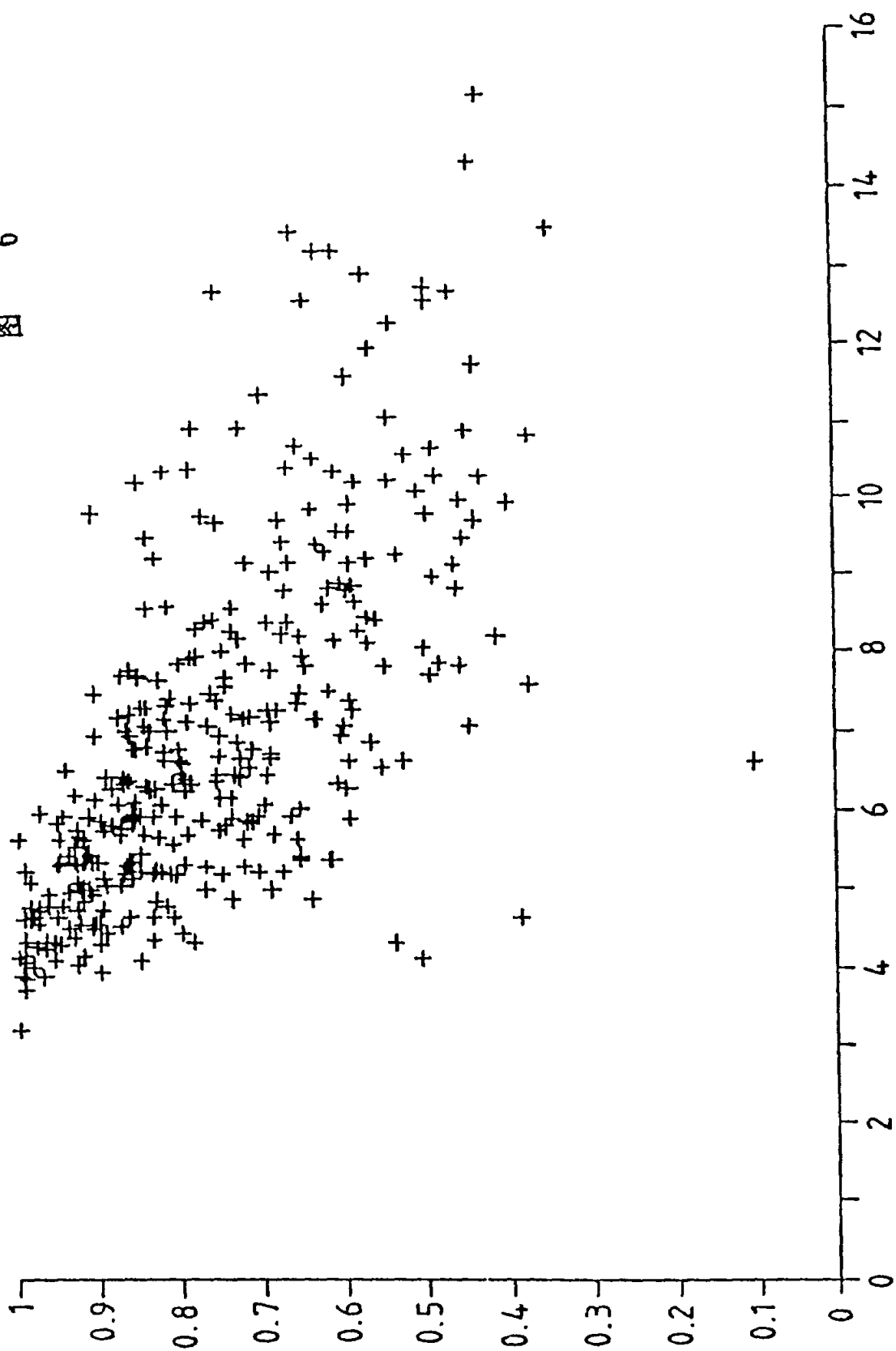


图 7

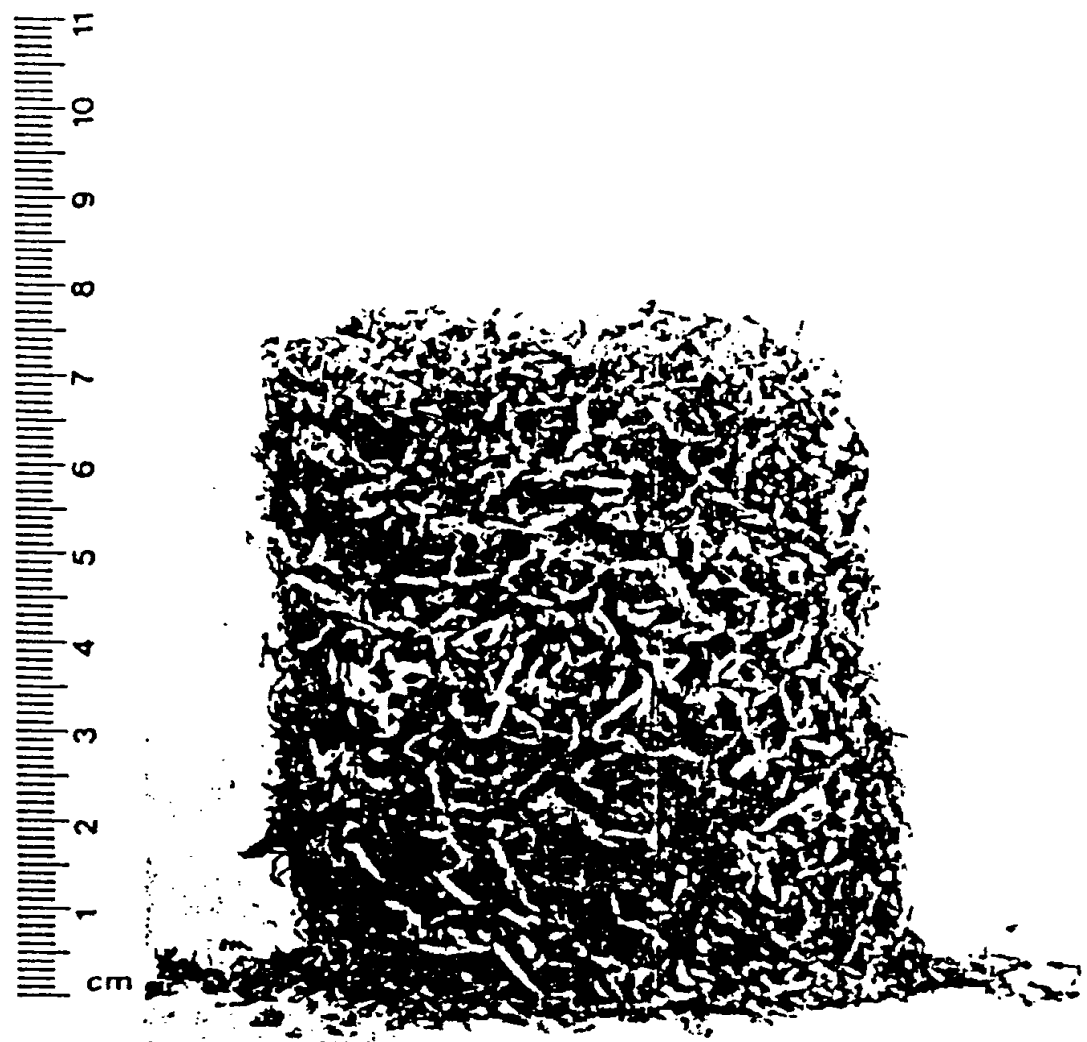




图 8

