[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B29D 30/72
B29C 33/30

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94107963.5

[45]授权公告日 2000 年 1 月 19 日

[11]授权公告号 CN 1048450C

[22]申请日 1994.7.27 [24]颁证日 1999.12.17
[21]申请号 94107963.5
[30]优先权
[32]1993.8.6 [33]FR [31]9309799
[73]专利权人 塞德普鲁公司
地址 法国巴黎
[72]发明人 让－皮埃尔·拉杜斯
[56]参考文献
US4058422 1977.11.15 B29H17/36
US5186952 1993. 2.16 B29C35/00
审查员 崔 震

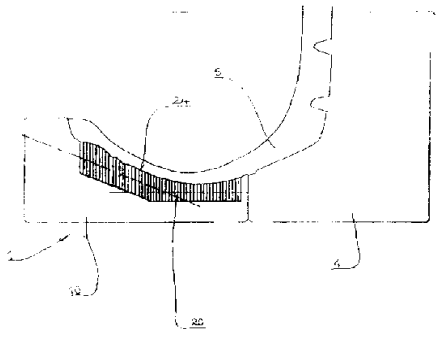
[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 何培硕

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 轮胎模及轮胎的模制方法

[57]摘要

轮胎模包括一个模制轮胎侧壁的型壳(1),该型壳(1)包含一个由大致平 行于轴的薄片状元件(20)组成的层状组件,模制所述侧壁的模面是由薄片 状元件(20)的并置切口(24)构成。



ISSN1008-4274

# 权 利 要 求 书

1 、包括二个用来模制轮胎侧壁的型壳（1 ）和一些模制轮胎胎面的扇形面(4) 的轮胎模，其特征在于，至少有一个型壳（1 ）包含一个层状组件，该层状组件由带有侧面和切口的薄片状元件构成，这些侧面大致平行于模的轴，并且互相邻接，该组件还包括一些用来固定上述相互压紧的侧面，并同时使薄片状元件之间保持有足以让空气通过的间隙（J ）的工件，以及由薄片状元件（2 0 ）的并列切口（2 4 ）组成的轮胎侧壁的模制面。

2 、按照权利要求1 的轮胎模，其特征在于，模制切口（2 4 ）形成同心网状。

3 、按照权利要求1 的轮胎模，其特征在于，上述组件是通过把带缠绕成螺旋状的相互搭接的圆形成的。

4 、按照权利要求3 的轮胎模，其特征在于，用带有轴向位移的方式缠绕带，该轴向位移由一个螺旋到另一个螺旋来控制，以便确定一个与所需模制的轮胎侧壁形状相一致的模制面。

5 、按照权利要求1 至3 之一的轮胎模，其特征在于，模制面是通过在上述元件的切口上进行加工来确定的。

6 、按照权利要求1 的轮胎模，其特征在于，相互邻接的薄片状元件（2 0 ）之间的间隙（J ）总是小于或者等于0 . 0 3 毫米。

7 、按照权利要求 1 的轮胎模，其特征在于，薄片状元件（2 0 ）的组件被安装在带有排气通道的支座（1 0 ）上，，这些排气通道布置在通过相对于

模制切口（24）的切口接纳上述元件（20）的面上（11、12）。

8、按照权利要求1的轮胎模，其特征在于，上述薄片状元件的厚度在0.1至5毫米。

9、按照权利要求1的轮胎模，其特征在于，上述侧面中至少有一个侧面包括一些从上述切口开始直至与之相对的侧面的边缘的横向槽，以便形成通气专用通道。

10、按照权利要求9的轮胎模，其特征在于，槽的深度约0.01毫米。

11、使用按照权利要求1至10之一的模具模制轮胎的方法，在该方法中，模制时至少有一部分空气是通过薄片状元件间的通道排出的。

# 轮胎模及轮胎的模制方法

本发明涉及轮胎模，特别是轮胎模的侧壁部位，这些被通称为型壳的轮胎模的侧壁部位用于模制轮胎侧壁的可见部分（外部）。

在模制轮胎的过程中，要求能够排除可能滞留在置入模中的轮胎和模的不同部件之间的任何气体。当模和轮胎之间滞留有少量的气囊时，将导致轮胎表面出现模制缺陷。无论从制成的轮胎的质量来说，还是从美观的角度而言，都不允许存在这种模制缺陷。然而，大家都知道用惯常的方式，即仅仅利用模的不同部件之间的间隙来排气是不可能保证模的完全排空的。为此，人们采用了各种对症处理，其中之一是非常著名的并且通用于轮胎工业中，即在模的适当部位钻一些小的通气孔。

当采用这种通气方式时，会发现在模制的轮胎上出现高出轮胎表面的橡胶小突出物痕迹，众所周知，一旦间隙超过0 .0 5 毫米，当然可以保证通气，但同时又会造成少量的生胶溢出。当然，不可能为了节约而把钻孔的直径限制在0 .0 5 毫米以下。这就是为什么人们还继续看到大部分轮胎上留有高出轮胎表面的小刺状通气小孔痕迹的原因。

本发明的目的在于消除轮胎模型壳上的通气孔。因为，模的正常通气也需要在模制轮胎侧壁的型壳上钻一些通气孔。因此，在轮胎的侧壁上出现了模制毛刺，并且由于轮胎的侧壁通常不会因摩擦而有任何摩损，以至于从轮胎开始使用起，即使过了很长一段时间这些毛刺

仍一直存在，相反，轮胎胎面上的所有模制毛刺却在轮胎的最初几公里行程之后很快地消失。

本发明的另一个目的在于保证轮胎模型壳的完美通气，而且当轮胎被模制和硫化时在该轮胎上不留下任何痕迹，例如加工在型壳上的相应的槽里的一些浅表的小肋，其目的仅在于排除模制时滞留的空气。

按照本发明，轮胎模包括二个模制轮胎侧壁的型壳和一些模制轮胎胎面的工件，其特征是至少有一个型壳包含一个层状组件，该层状组件由带有侧面和切口的薄片状元件构成，这些侧面的朝向大致平行于模的轴，并且互相邻接，该组件还包括一些用来固定上述相互压紧的侧面，并同时使薄片状元件之间保持有足以让空气通过的间隙的工件，以及由薄片状元件的并列切口组成的模制轮胎侧壁的表面。

用“模的轴”来表示与模制轮胎的旋转轴相一致的轴。层状组件由平行于或者稍微倾斜于轴的薄片状元件组成，其倾斜角度可达到30°。

本发明也适用于利用该模的模制方法，在该模中的空气的排除是通过薄片状元件之间的空气缓慢渗透实现的。

本发明提出一种包括二个用来模制轮胎侧壁的型壳和一些模制轮胎胎面的**扇形面的轮胎模**，其特征在于，至少有一个型壳包含一个层状组件，该层状组件由带有侧面和切口的薄片状元件构成，这些侧面大致平行于模的轴，并且互相邻接，该组件还包括一些用来固定上述相互压紧的侧面，并同时使薄片状元件之间保持有足以让空气通过的间隙（J）的工件，以及由薄片状元件的并列切口组成的轮胎侧壁的模制面。

模制切口形成同心网状。

上述组件是通过把带缠绕成螺旋状的相互搭接的圈形成的。

用带有轴向位移的方式缠绕带，该轴向位移由一个螺旋到另一个螺旋来控制，以便确定一个与所需模制的轮胎侧壁形状相一致的模制面。

模制面是通过在上述元件的切口上进行加工来确定的。

相互邻接的薄片状元件之间的间隙（J）总是小于或者等于0.03毫米。

薄片状元件的组件被安装在带有排气通道的支座上，这些排气通道布置在通过相对于模制切口的切口接纳上述元件的面上。

上述薄片状元件的厚度在0.1至5毫米。

上述侧面中至少有一个侧面包括一些从上述切口开始直至与之相对的侧面的边缘的横向槽，以便形成通气专用通道。

槽的深度约0.01毫米。

用上述模具模制轮胎的方法，在该方法中，模制时至少有一部分空气是通过薄片状元件间的通道排出的。

通过对本发明所述的轮胎模的各种实施例的详细描述，下面的图能够很好地理解发明：

图1 是型壳的径向剖面以及该型壳在模制轮胎时的应用；

图2 是型壳的制造工序；

图3 是型壳的侧视面；

图4 是制造型壳另一例的型壳背视面；

图5 是制造毛坯的图4 的V /V 剖面；

图6 是经加工后的型壳的同一视向剖面。

从图1 可以观察被称作扇形面的模的径向剖面，在该模中有一个侧向型壳1 和用于模制轮胎5 的扇形面4。型壳1 的特征在于板的堆砌，并且从径向剖面看它并不呈通常的实心状。上述的板组成了所用的薄片状元件。这些薄片状元件的厚度最好在0．1 至5 毫米之间。

图2 显示了被称作“毛坯的制造”的生产阶段。型壳包括一个实心支座10，在该支座中相应地加工了一个平面11，一个截锥形面12 和二个圆柱形面13。这些不同的面限定了一个空腔，用标记20 标明的带状板被缠绕成螺旋状置于该空腔中。带20 的侧面22 和23 互相拼接在毗连的侧面上。卷的起始和结束都需要采用厚度可变的带28 （见图3），或者用其它任何方式填满在由带20 形成的螺旋圈和加工在支座10 上的圆柱形面13 之间的空隙（图2）。在此制造阶段，与支座10 相对的带20 的切口21 在支座10 上复制出加工空腔的底面形状。

通常，选择的空腔底面形状的条件是加工方便，并同时又接近所需模制的轮胎侧壁的最终实际形状。该形状依据图2 中的定线3 来定位。所有由带20 形成的螺旋圈都应当与定线3 部分重迭。最好把螺旋圈固定在支座10 上，并按图2 所示的那样钻孔并插进一个或几个销6。下面是加工层状组件的工序，按图2 中的定线3 加工模制型壳的精确形状，以便得到如图1 所示的型壳1。该操作和加工实心体完全类似。

即使把带20 缠成边与边相靠的尽可能紧的螺旋圈，在圈之间总是存在足以让空气从该模型壳1 的各点上完全排出的间隙J （见图3 中的放大部份）。

大家都知道，根据用于轮胎侧壁的轮胎混合物的性质，该间隙应该大大小于0 .0 5 毫米，最好小于0 .0 3 毫米。

根据本发明的一个最佳实施方案，薄片状元件在被组合成模制面之前需要对其进行压花处理。用表面上有锋利的横向肋的圆柱滚轮紧压在上述的带上（或者更确切地说紧压在上述的薄片状元件上），以使至少有一个横向槽的侧面被印上痕迹，该横向槽的侧面从上述切口开始直至相对于上述切口的侧面的边缘，这样就形成了一些通气的专用通道。最好，调节施加在薄片状元件表面的压力，使槽的深度达到0 .0 1 毫米左右。排气通道很不容易阻塞，并且在经过多次硫化周期之后通风仍保持它的效率。

当然，可以在本发明的范围内选定不同的结构方案。因此，支座1 0 的空腔可以不是圆锥形的。薄片状元件可以是一些不同直径的环，其切口形成同心状网络。如同下面为了证明图4 至图6 描绘一个不用分离的支座做的组件所作的解释那样，可以用不同方式获得螺旋形缠卷。然后一个如此构成的组件也可以放置在如图1 和图2 所描述的支座里。

在第二个选择方案中，从一个两端在2 5 0 处被相互焊住的环2 5 开始（图4 ），使这二个端点在径向的位移与将被采用的带2 0 的厚度相一致。然后，在由环构成的缠绕基座上，如同在第一选择方案里那样缠绕带2 0 使其成相互拼接的螺旋。缠绕到结尾处套上一个环2 6 ，该环的两端也被焊住并且其间也有径向位移。

在缠绕的第一阶段之后，可以（但不是必须）改变堆砌板的形状，以便获得一个如同前面的选择方案中的

圆锥形。由于几个如同27所示的径向分布在缠圈背上的焊缝（图5），如此构成的组件是稳固的。这样就获得了毛坯。以下是加工毛坯的工序。为了获得型壳所要求的形状或者能够把组件插入支座10的形状，人们消除在环25和26上的径向位移。在按定线3加工之后（图5），得到了一个层状型壳，其模制面的主要部分由带20的切口24确定（图6）。在所有实施例中，薄片状元件被放置得使其侧面的朝向平行于模制轴。

为了不使图面因一些无意义的细节而过份累赘，未把如何保证把空气排放到支座10外表示出来。需要说明，为了让空腔的底面和外界相通，支座上应当包括一个或者几个钻孔。为了更有利于空气排出，可以在支座上安置一些排气通道，这些通道分布在通过相对于模制切口的切口容纳上述元件的表面上：例如通达钻孔的槽网。

薄片状元件的组合可以用稍微不同的方法实现。当然可以用数量不多的带20代替单一的带。上述带20在被缠绕时允许有轴向位移，该位移由一个螺旋到另一螺旋来控制，以便通过渐增量来确定一个与直接模制轮胎侧面的形状相一致的模制表面，而不需要经过精加工（当然没有考虑打印痕）。薄片状元件可以按径向布置而不是呈螺旋状或者同心环状，有时可能呈几层而每一层形成一个环。人们可以用一些其表面互相接触的、有条痕的元件来改进相互拼接的薄片状元件之间的空气流通。人们将理解本发明提出的构思在于获得一个层状结构，以便布置一些朝向垂直于模制面的小的间隙。

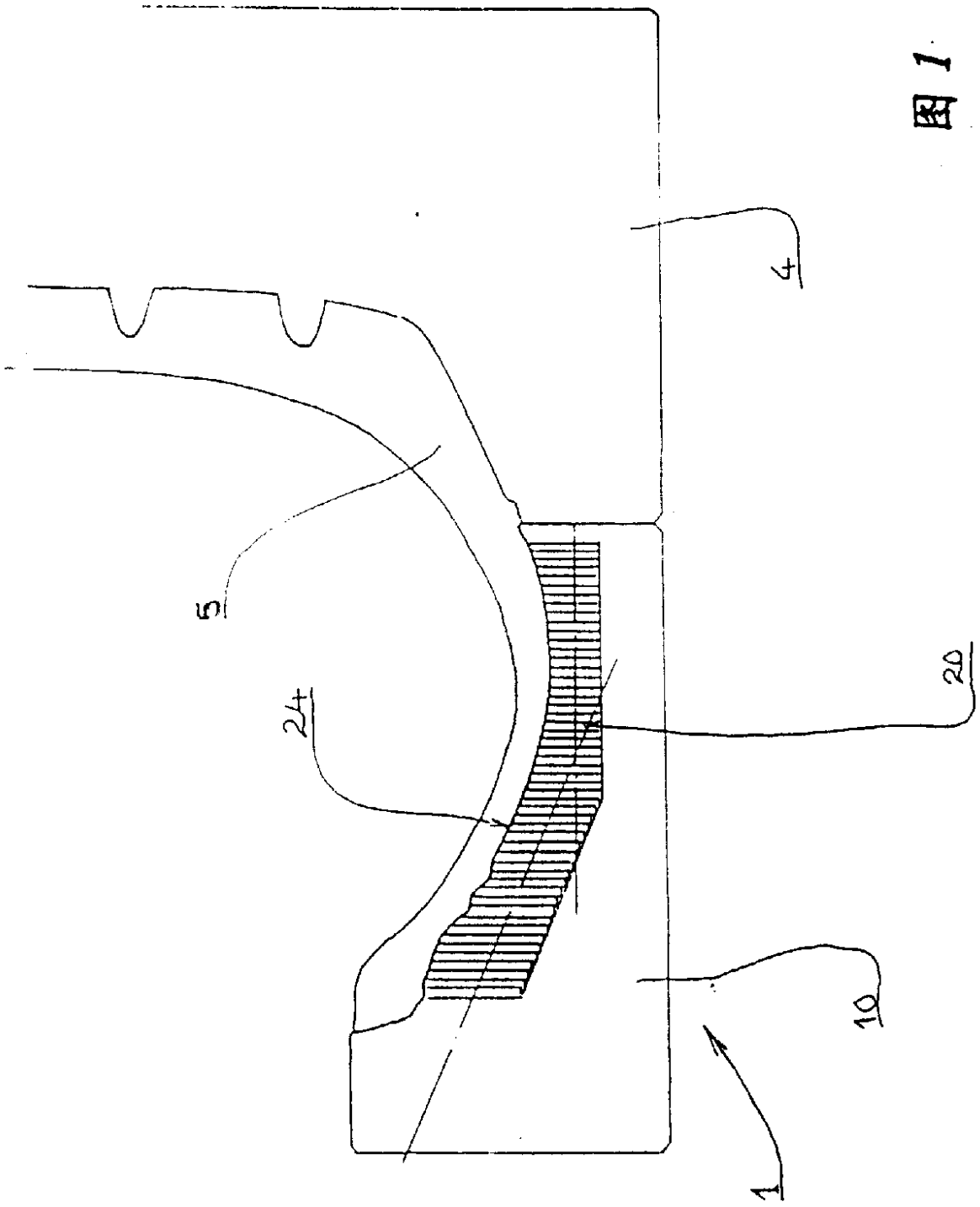



图 1

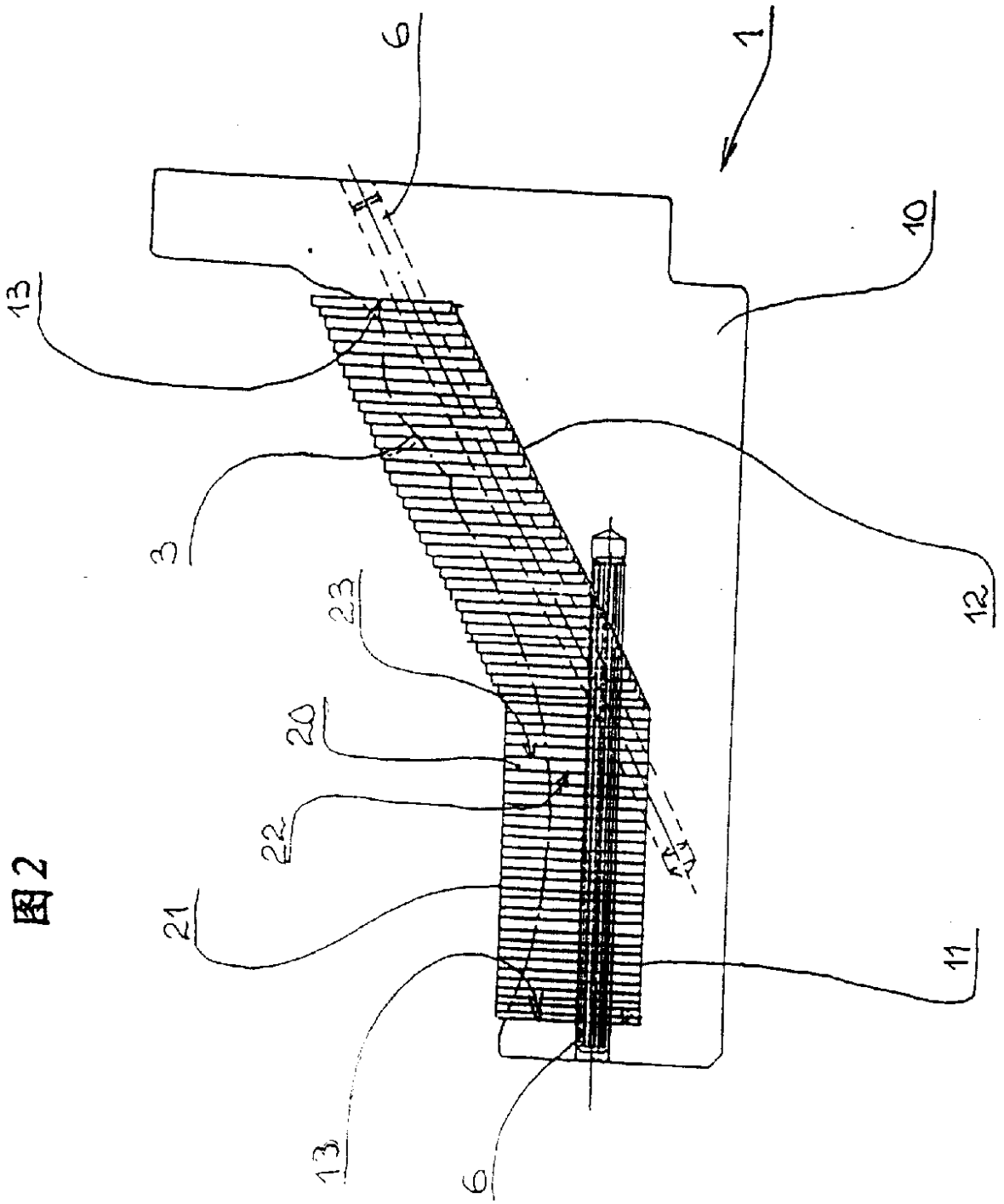



图 2

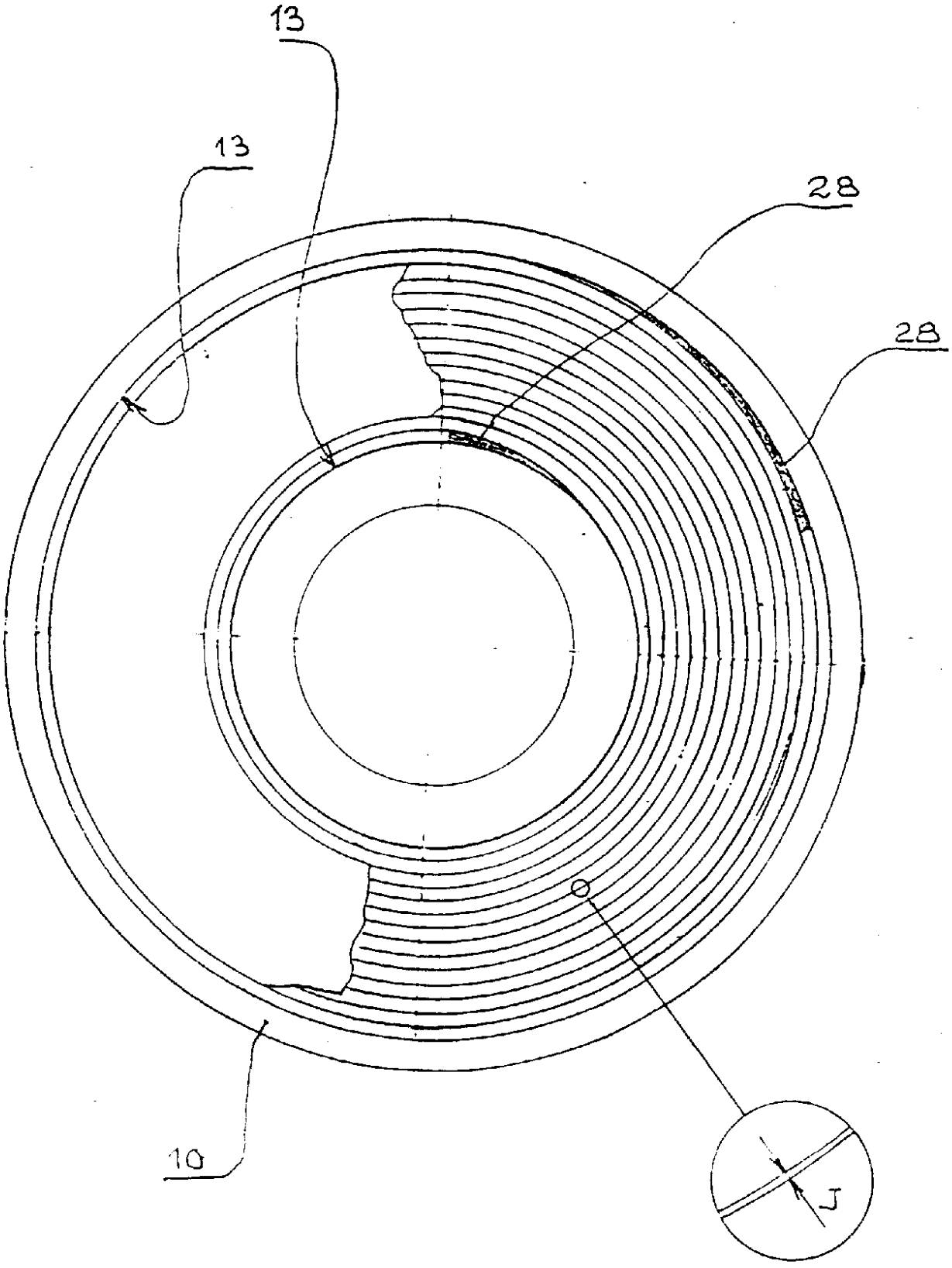



图3

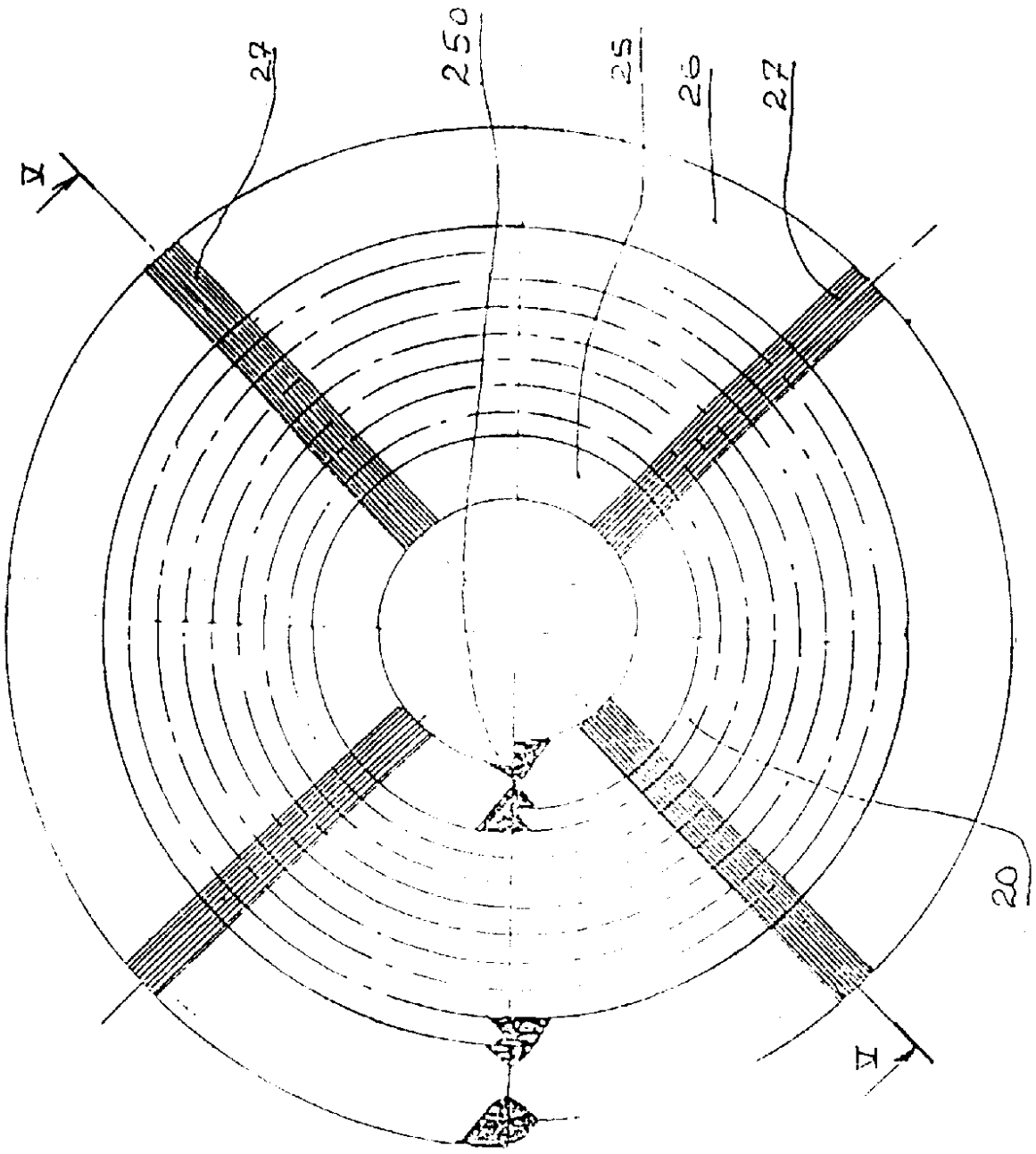



图4

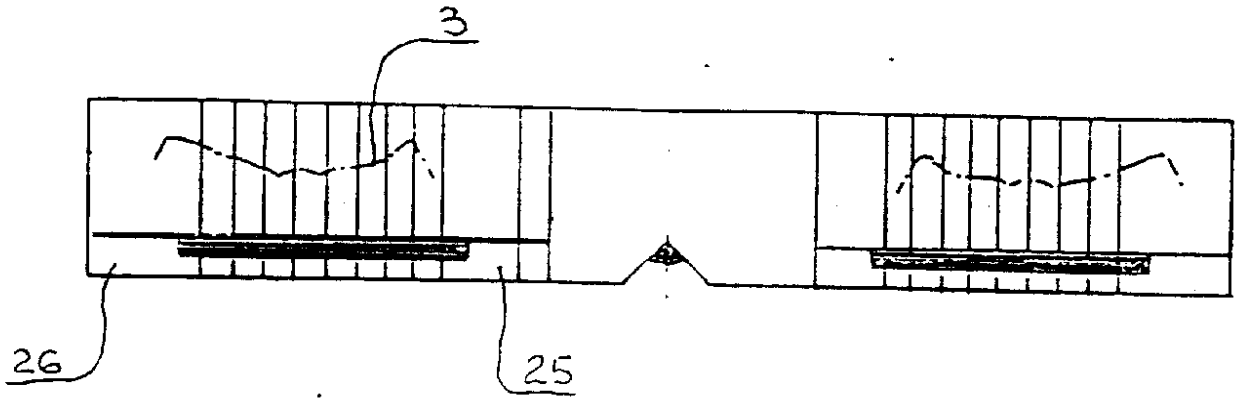



图5

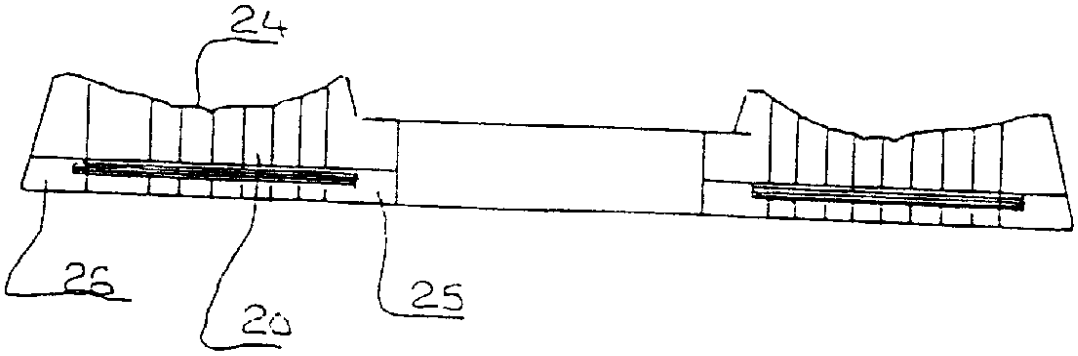



图6

专利文献出版社出版
ISBN 7-980008-04-9
9 787980 008042 >