[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61F 13/511 (2006.01)
A61F 13/51 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98120675.1

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1289044C

[22] 申请日 1998.9.22 [21] 申请号 98120675.1

[30] 优先权

[32] 1997. 9.22 [33] JP [31] 257160/97

[73] 专利权人 尤妮佳股份有限公司

地址 日本爱媛县

[72] 发明人 高井尚志 辻智子 合田裕树

审查员 崔海云

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

代理人 杨宏军

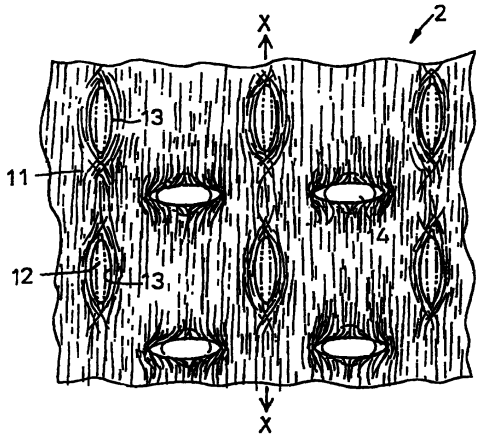
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 发明名称

体液吸收用品的透液顶片及该顶片的制造方法

[57] 摘要

本发明的目的是防止体液吸收用品的透液顶片向一个方向拉伸时透液性能降低。 在体液吸收用品的顶片(2)上使用的无纺布大致由沿所要求的一个方向延伸和互相机械交联的热塑性合成纤维(11)构成，并具有透液开孔。 开孔包括第一开孔(12)和第二开孔(14)，第一开孔大致为具有大致平行于上述纤维延伸方向的长轴和与此长轴正交的短轴的椭圆形，第二开孔大致为具有大致平行于上述纤维延伸方向的短轴和与上述方向正交的长轴的椭圆形。



1.一种构成体液吸收用品表面的至少一部分的透液顶片，上述顶片由无纺布构成，具有与用品穿用者皮肤接触的面和非接触面，是由纤度为0.1-10d、长20-70mm的热塑性合成纤维在相互机械交联状态下朝向大致一个方向并列，并形成许多比交联的纤维之间的间隙面积更大的透液开孔，其特征在于：上述开孔由第一开孔和第二开孔构成，所述第一开孔大致为具有大致平行于上述方向的长轴和与上述方向正交的短轴的椭圆形，所述第二开孔大致为具有大致平行于上述方向的短轴和与上述方向正交的长轴的椭圆形。

2.如权利要求1所述的顶片，其特征在于：上述顶片上形成一些与所述方向斜交叉、并从上述非接触面向接触面方向隆起的互相平行的棱纹。

3.如权利要求2所述的顶片，其特征在于：上述一些棱纹由若干条第一组棱纹和与上述第一组棱纹交叉的若干条第二组棱纹构成。

4.如权利要求3所述的顶片，其特征在于：上述每个第一开孔和第二开孔由形成在上述第一组和第二组的每条棱纹上的和形成在互相邻接的两条第一组棱纹和第二组棱纹包围区上的部分构成。

5.一种制造构成体液吸收用品表面的至少一部分的透液顶片的方法，其特征在于至少包括下述步骤：

a.向一个方向连续地供给由长 20-70mm 的热塑性合成纤维组成的网，并使其移动；

b.使高压喷射水流作用在移动中的上述网上，使上述纤维互相交联的同时形成具有与上述方向大致平行的长轴和与上述方向正交的短轴的、透液的、大致为椭圆形的第一开孔；

c.在形成有上述第一开孔的网上进行机械开孔处理，形成具有与上述方向大致平行的短轴和与上述方向正交的长轴的、透液性的、大致为椭圆形的第二开孔。

6.如权利要求5所述的方法，其特征在于包括：在进行上述开孔处理的同时或处理后，使上述网形成朝与该网移动方向斜交叉的方向延伸、

并从上述网的单面上隆起的互相平行的若干条棱纹的步骤。

7.如权利要求 6 所述的方法，其特征在于向与上述移动方向斜交叉方向延伸的棱纹由互相平行的若干第一组棱纹和与上述第一组棱纹交叉的互相平行的若干第二组棱纹构成。

8.如权利要求 5-7 中任一项所述的方法，其特征在于：上述机械开孔处理是对上述网进行压纹加工和压凹纹花纹加工中的任何一种。

体液吸收用品的透液顶片及该顶片的制造方法

技术领域

本发明涉及生理用卫生巾和一次性尿布等体液吸收用品上使用的顶片和该顶片的制造方法。

背景技术

用高压喷射水流处理由长度为20-70mm的热塑性合成树脂短纤维制成的网、使纤维互相机械交联的同时形成透液的开孔的无纺布制造方法已广为人知。获得的无纺布可以用作生理用卫生巾和一次性尿布等的透液顶片。对于这种制造方法因为存在短纤维与网的移动方向平行地并列成行的倾向，所以开孔形状为具有沿网的移动方向的长轴和沿与其垂直方向的短轴的细长椭圆形时，纤维容易沿开孔的边缘部并排成行，使开孔的轮廓变明显。

图8是现有的带开孔的无纺布101的例子。上述无纺布上形成许多椭圆形的开孔102，它具有向一个方向延伸的长轴A-A和向与长轴A-A正交的方向延伸的短轴B-B。当使无纺布101例如在开孔102之一的102a附近向长轴A-A方向拉伸时，开孔102a长轴A-A方向的尺寸变大，短轴B-B方向的尺寸将变小，成为如两点一划线所示的细长形。将这种无纺布101用作体液吸收用品的顶片时，许多开孔102变成开孔102a那样的细长孔，若短轴B-B方向的尺寸非常小，体液很难透过开孔102，体液的顶片上的滞留时间增长，往往使穿用这种体液吸收用品的人明显感到湿润。

因此本发明的目的是提供一种用作体液吸收用品的顶片的开孔无纺布，向一个方向拉伸这种无纺布时其渗透体液的性能不受影响。

发明内容

为了达到上述目的，本发明的第一方面的前提是形成体液吸收用品表面的至少一部分的透液顶片。

在此前提下，本发明的特征在于：上述顶片具有与用品穿用者的皮肤接触的面和非接触的面，构成无纺布的纤度为 0.1-10d，长 20-70mm 的热塑性合成纤维在相互机械交联状态下朝向大致一个方向并列，并形成很多比交联的纤维之间的间隙面积更大的透液开孔，上述开孔包括第一开孔和第二开孔，第一开孔大致为具有大致平行于上述一个方向的长轴和与上述方向正交的短轴的椭圆形，第二开孔大致为具有大致平行上述一个方向的短轴和与上述方向正交的长轴的椭圆形。

按照本发明的一个优选实施方式，在上述顶片上形成若干与上述一个方向斜交叉、并从非接触面向接触面方向隆起的互相平行的棱纹。

按照本发明的另一实施方式，上述若干条棱纹由若干条第一组棱纹和与上述第一组棱纹交叉的若干条第二组棱纹构成。

按照本发明的又一实施方式，上述的每个第一开孔和第二开孔由形成在上述第一组和第二组的每条棱纹上的和形成在互相邻接的两条的第一组棱纹和第二组棱纹包围区上的部分构成。

作为本发明的第二方面的前提是制造形成体液吸用品的表面的至少一部分的透液顶片的方法，其特征在于：上述方法至少包括下述步骤：

a.向一个方向连续地供给由长 20-70mm 的热塑性合成纤维组成的网，并使其移动；

b.使高压喷射水流作用在移动中的上述网上，在使上述纤维互相交联的同时，形成具有与上述一个方向大致平行的长轴和与上述方向正交的短轴的、透液的、大致为椭圆形的第一开孔；

c.在形成有上述第一开孔的网上进行机械开孔处理，形成具有与上述一个方向大致平行的短轴和与上述方向正交的长轴的、透液性的、大致为椭圆形的第二开孔。

按照本发明的一个实施方式，还包括在开孔的同时或对其进行处理后，使上述网形成朝与该网移动方向斜交叉的方向延伸，并从上述网的

单面上隆起的互相平行的若干条棱纹的步骤。

按照本发明的另一实施方式，向与上述移动方向斜交叉方向延伸的棱纹由彼此互相平行的若干第一组棱纹和与上述第一组棱纹交叉、彼此互相平行的若干第二组棱纹构成。

按照本发明的又一实施方式，上述机械开孔处理是对上述网进行压纹加工和压凹纹花纹加工中的任一种。

附图简要说明

图 1 为生理用卫生巾的局部剖视斜视图；

图 2 是图 2 的顶片局部放大图，图中示出了沿箭头 X 方向拉伸时的状态；

图 3 是与图 2 相似的图，它示出了沿箭头 Y 方向拉伸的状态；

图 4 是表示一实施方式的与图 2 相似的图；

图 5 是沿图 4 中 V-V 线剖切的剖面图；

图 6 是沿图 4 的 VI-VI 线剖切的剖面图；

图 7 是顶片的制造工序图；

图 8 是现有的顶片平面图。

具体实施方式

下面参照附图详细说明本发明的体液吸收用品的透液顶片及其制造方法。

图 1 为使用了透液顶片 2 的生理用卫生巾 1 的局部剖视斜视图。卫生巾 1 由透液的顶片 2、不透液的底片 3 和夹在顶片 2 和底片 3 之间的吸液芯 4 构成。从顶片 2、底片 3、吸液芯 4 的四周向侧方伸出的部分互相重合并结合在一起。卫生巾 1 的前后方向较长，它具有前后端部 6、7 和两侧缘部 8、9。

图 2 为顶片 2 的局部放大图，图的上下方向是卫生巾 1 的前后方向。是由纤度为 0.1-10d、长为 20-70mm 的热塑性合成纤维 11 组成的基重为 10－50g/m^2 的网经高压喷射水处理，使纤维 11 之间机械交联而获得的无

纺布，在对其处理的同时形成比交联的纤维之间的间隙大许多的第一开孔 12。顶片 2 上的纤维 11 大致向卫生巾 1 的前后方向延伸。

第一开孔 12 大致为具有向前后端缘部 6、7 方向延伸的长轴、与长轴正交向两侧端缘部 8、9 方向延伸的短轴的长椭圆形，纤维 11 在第一开孔 12 附近沿开孔边缘部分 13 向卫生巾 1 的前后方向延伸。

另外，在顶片 2 上还形成许多具有向两侧端缘部 8、9 方向延伸的长轴和向前后端缘部 6、7 方向延伸的短轴的大致为椭圆形的第二开孔 14。通过具有与开孔 14 几乎轮廓相同的许多突起的压纹加工工具贯穿上述无纺布，形成第二开孔，最好采用加热的突起贯通，为了使无纺布的构成纤维形成开孔 14 的形态，利用热成形加工出第二开孔 14。

在顶片 2 上，第一开孔 12、第二开孔 14 的长轴方向的尺寸在 0.7-7mm 范围，短轴方向的尺寸在 0.35-3.5mm 范围，短轴方向的尺寸最好在长轴方向的尺寸的 1/2 以下。在顶片 2 上，大部分体液经第一开孔 12 和第二开孔 14 流向吸收芯 4。虽然在第一开孔 12 和第二开孔 14 之间的无纺布上存在许多比开孔 12 和 14 小得多的纤维间隙，但通过这些间隙流向吸收芯 4 的体液量比通过开孔 12、14 流向吸收芯的体液量少到可以忽略的程度。由热塑性合成纤维构成的顶片 2 还可经亲水化处理后使用。

可以采用不透液体的塑料薄膜作为底片 3，最好采用透气但不透液体的塑料薄膜。根据需要可以在薄膜的外面层叠无纺布作为底片 3。

在吸收芯 4 中可以使用粉碎的木浆料和粉碎的木浆料与超吸水性聚合物的混合物。

对于上述构成的卫生巾 1，顶片 2 沿由箭头 X 示出的前后端缘部分 6、7 拉伸，第一开孔 12 如图 2 中两点一划线所示在端缘部分 6、7 方向尺寸变大、而在侧缘部分 8、9 方向尺寸变小，因此体液很难流入第一开孔 12。即使第二开孔 14 在端缘部分 6、7 方向尺寸变大、在侧缘部分 8、9 方向的尺寸妨碍体液流入的程度也很小。

虽然图 3 是与图 2 相同的图，但示出了顶片 2 沿箭头 Y 所示的侧缘部分 8、9 方向拉伸时的第一开孔 12 和第二开孔 14 的变形状态。在此状态下，第一开孔 12 妨碍体液流入的程度没有开孔 12 呈细长形变形时严

重。而第二开孔14虽然侧缘部8、9方向尺寸变大，但端缘部6、7方向尺寸进一步变小，所以往往成为体液流入的障碍。

从图2、3所示的顶片2的状态明显看出，不管使卫生巾1向端缘部6、7方向拉伸还是向侧缘部8、9方向拉伸，体液都能从顶片2通过第一开孔12、第二开孔14中任一类开孔迅速流到吸收芯4。

图4、5、6分别是表示本发明实施方式的一个例子的与图2相同的平面图、沿V-V线剖切的剖视图和沿VI-VI线剖切的剖视图。但在这些图中省略了纤维11的图示。在图示例的顶片2上，在图4中形成向右上方倾斜并互相平行的许多第一组棱纹21、向右下方倾斜并互相平行的许多第二组棱纹22，这些棱纹21、22的顶部21A、22A用两点一划线表示。顶片2具有与穿用者皮肤接触的面26和非接触面27，如果从棱纹21、22的宽度方向断面上看，则在顶部21A、22A上接触面26侧与穿用者皮肤形成接触（图中未示出）。除在棱纹21、22上形成第一开孔12、第二开孔14外，在由相邻的各两条第一、二组棱纹21、22包围区上也形成第一、二开孔。棱纹21、22的高度大致相同，为0.2-2mm，最好在0.3-1.5mm的范围。相邻的各棱纹21、22之间的顶部21A与21A，22A与22A的间隔最好在2-7mm的范围。图4-6中顶片2的外观由于存在第一、二开孔12、14，第一、二棱纹21、22，看起来不象简单平整的无纺布织物，而象有许多起伏和开孔的织物。按照本发明，顶片2上形成棱纹也可以只是第一组、第二组棱纹21、22中的任何一组。

图7是图4所示的顶片2的制造工序图。热塑性合成纤维的标准长纤维41经过精纺滚筒42变成网44，而被传送带43输送到图的右方，到达高压水喷射装置46处。装置46由喷嘴47、无孔型滚筒48构成，在滚筒48上，按要求配置一些与顶片2的第一开孔12的轮廓形状大致相同的突起（图中未示出）。上述突起的长轴与网44的移动方向一致。被装置46处理过的网44成为纤维互相绞合的无纺布，在此无纺布上形成许多第一开孔12。接着将网44输送到一对第一压纹滚筒47A、47B之间，通过压纹处理用机械方法形成第二开孔14。接着将网44输入一对第二压纹滚筒48A、48B之间，形成第一、二组棱纹21、22。利用第一、二压

纹滚筒 47A、47B、48A、48B 所进行的处理在从常温到网 44 的熔融温度之间完成，最好在网 44 的软化温度附近完成。经压纹处理的网 44 缠绕成卷筒 49，然后按合适的尺寸切断后作为顶片 2 使用。在这种制造工序中，为使第二开孔 14 和第一、二组的棱纹 21、22 通过第一次压纹处理同时形成可以改变制造工艺。另外也可以用压凹纹滚筒代替压纹滚筒 47A、47B、48A、48B 中的至少一组。

由于本发明的体液吸收用品的透液顶片包括长轴向所需要的一定方向延伸的大致为长椭圆形的第一开孔和长轴与上述一定方向正交延伸的大致为长椭圆形的第二开孔，所以即使因顶片间上述一定方向或与该方向正交的方向拉伸而使开孔形状发生变化，也可以通过第一、二开孔中的任何一类开孔维持顶片的透液性。

按照本发明的具有许多条棱纹的顶片的方案，再加上第一、二开孔的存在，使顶片的外观更象织物。

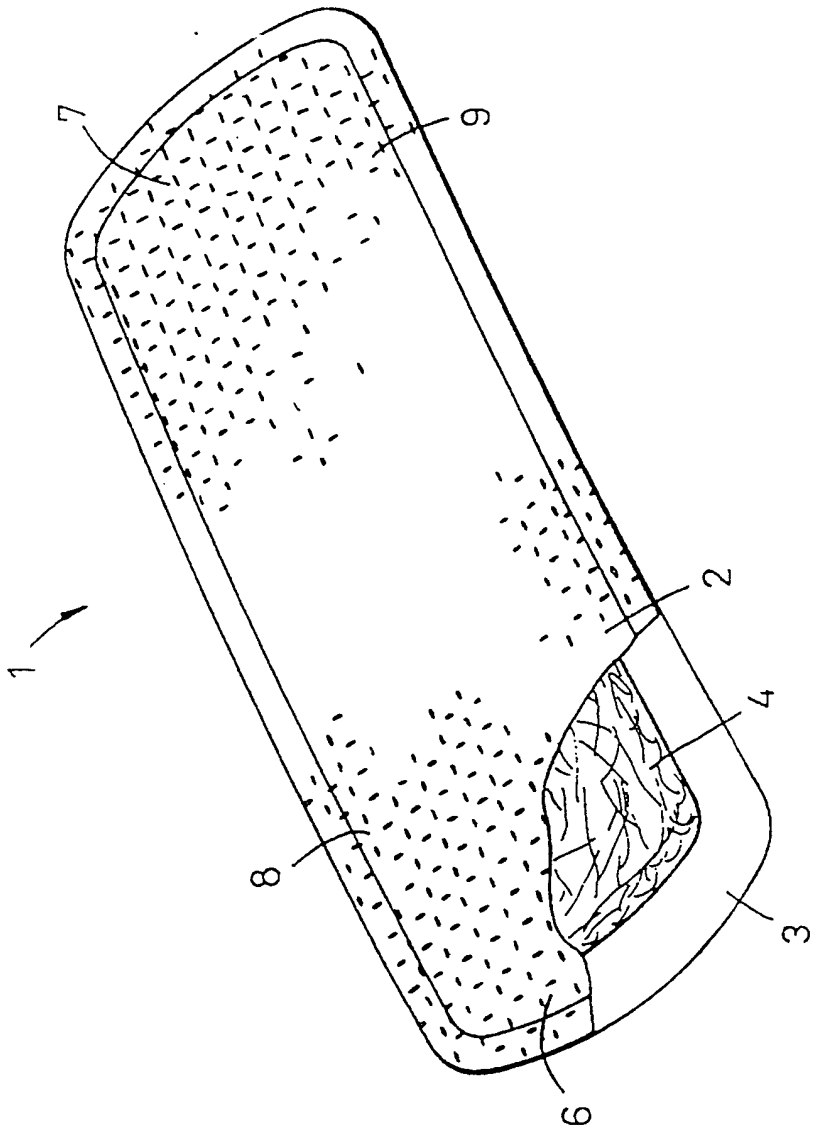


图 1

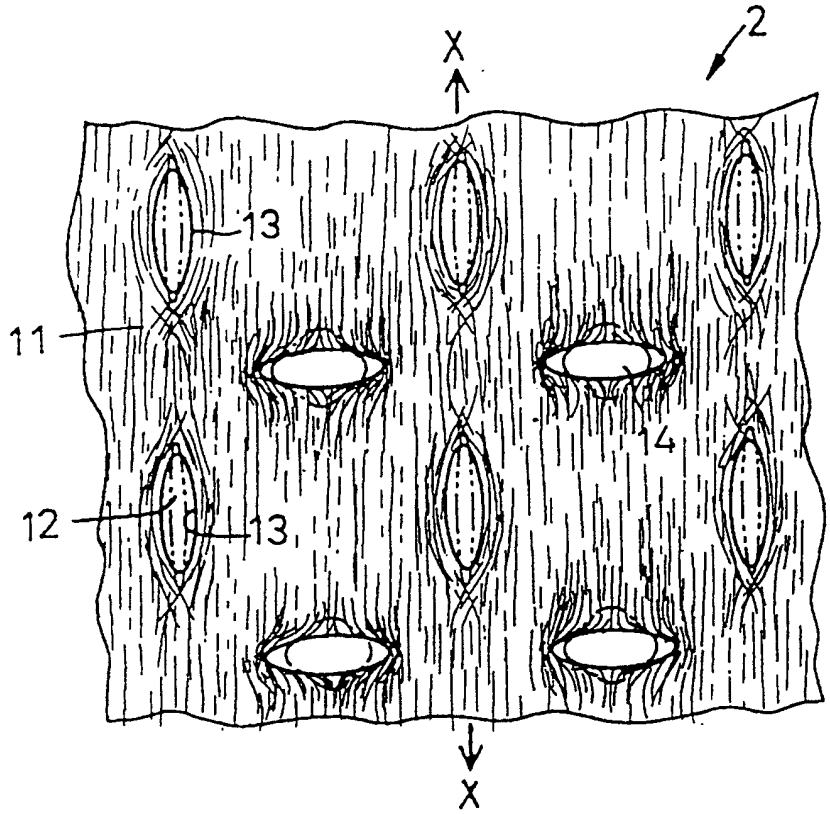


图 2

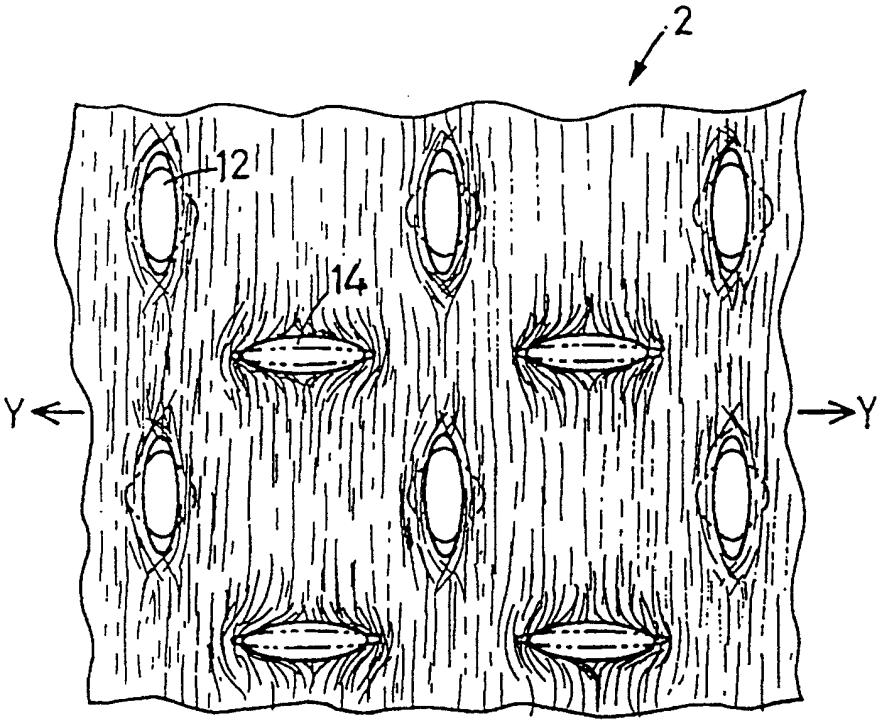


图 3

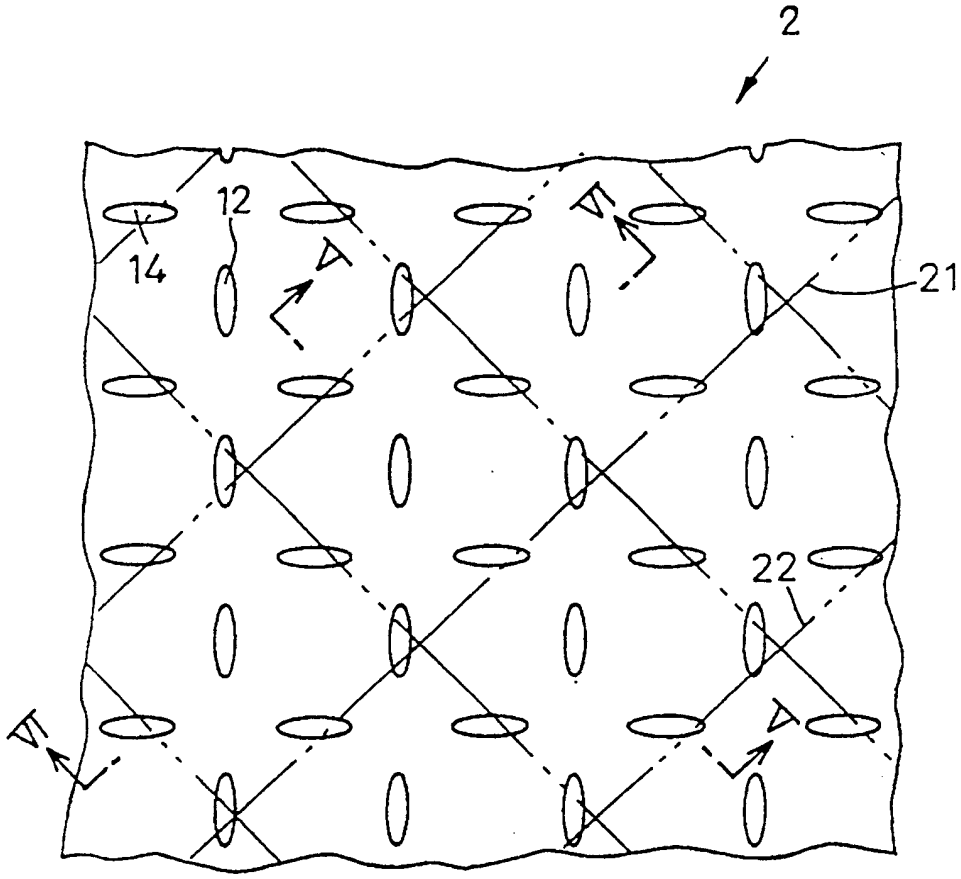


图 4

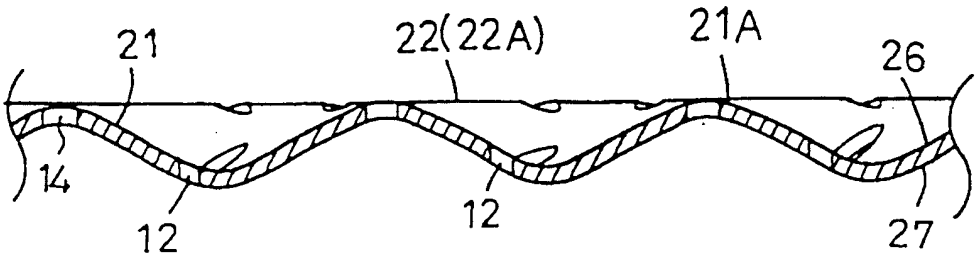


图 5

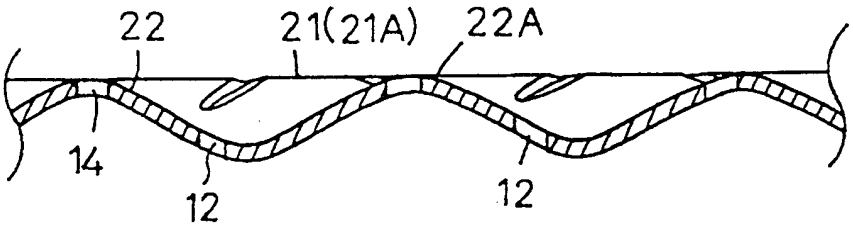


图 6

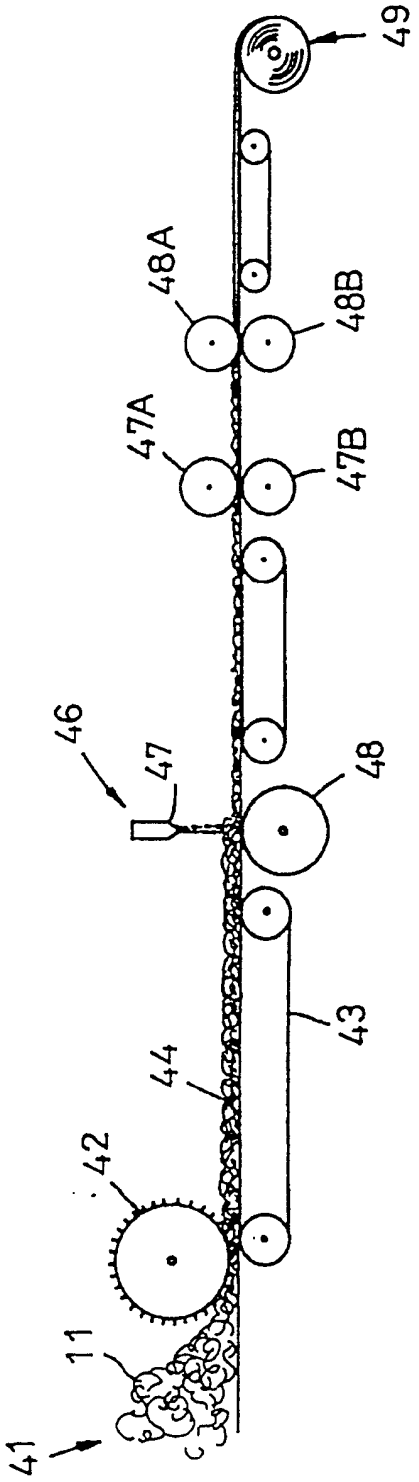


图 7

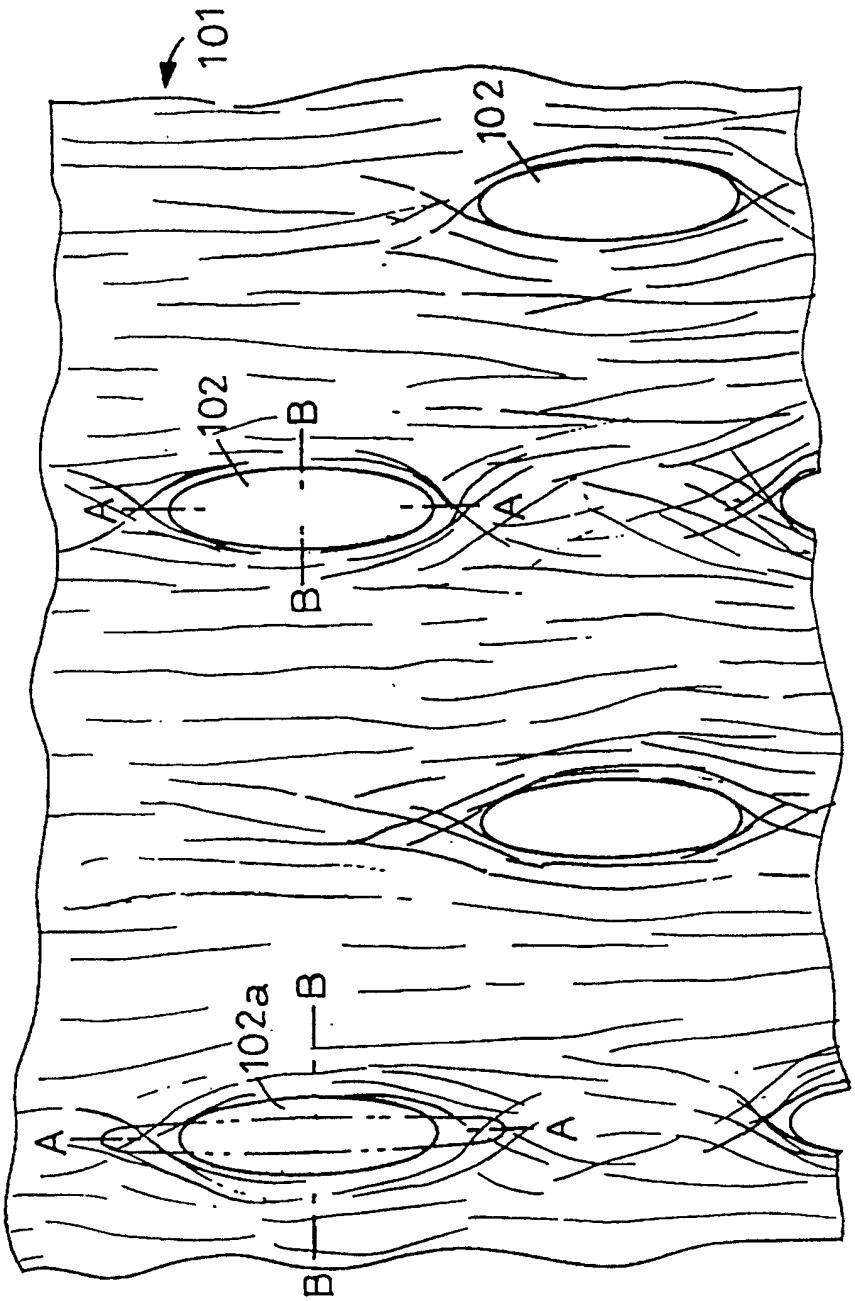


图 8