

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>  
A24D 1/02



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97191315.3

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1167365C

[22] 申请日 1997.9.24 [21] 申请号 97191315.3

[30] 优先权

[32] 1996.9.25 [33] JP [31] 253353/1996

[86] 国际申请 PCT/JP1997/003383 1997.9.24

[87] 国际公布 WO1998/012939 日 1998.4.2

[85] 进入国家阶段日期 1998.5.25

[71] 专利权人 日本烟业产业株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 奥泽利明 谷七生 小山孝 横山隆

审查员 王 奕

[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

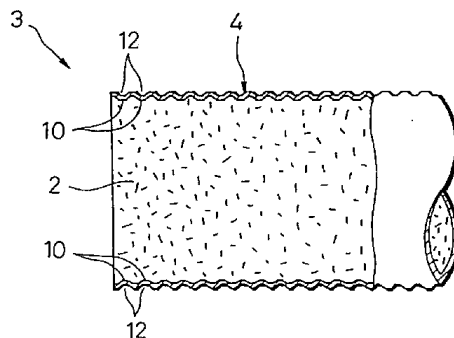
代理人 陈 健

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 卷烟

[57] 摘要

卷烟，它具有烟丝充填物和包裹入该充填物的卷烟纸，在该卷烟纸的内面上除了两侧缘部外分布形成着咬入充填物的许多的凸部。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种卷烟，它包括有：烟丝充填物、卷烟纸和分布形成在上述卷烟纸的内面上的朝向上述充填物突出的凸部，上述卷烟纸包裹入前述充填物并且具有通过两侧缘部互相叠合而相互粘接的搭接部分，上述凸部形成成为方锥台形状。

2. 如权利要求1所述的卷烟，其特征是，上述凸部排列成矩阵状。

3. 如权利要求2所述的卷烟，其特征是，前述凸部至少形成在与卷烟的切断端部对应的卷烟纸的部位上。

4. 如权利要求2所述的卷烟，其特征是，前述凸部分布在除了前述卷烟纸的两侧缘部之外的上述卷烟纸的全部区域上。

5. 如权利要求2所述的卷烟，其特征是，前述凸部分布在前述卷烟纸的全部区域上。

6. 如权利要求2所述的卷烟，其特征是，前述凸部是由将卷烟纸进行压花加工而获得的。

7. 如权利要求6所述的卷烟，其特征是，前述凸部使上述卷烟纸的通气度增加。

8. 过滤嘴卷烟，其特征是，它具有权利要求1所述的卷烟。

## 卷烟

### 技术领域

本发明涉及一种能在制造时及其后的流通过程中提高并维持其品质的卷烟。

### 背景技术

在提高卷烟的品质方面，最重要的事项之一是防止从卷烟的切断端脱落烟丝。因此，与其它部分的烟丝充填密度相比、增加卷烟内的切断端部的烟丝的内充填密度，由此来防止从切断端脱落烟丝。更详细的是，如众所周知，卷烟是通过切断香烟棒而获得的，该香烟棒每隔一定的间隔具有使烟丝的内充填密度增加了的高密度的部分。因此，在其高密度的部分切断香烟棒从而获得卷烟或二倍长卷烟。该二倍长卷烟具有卷烟的2倍长并在其中间部有高密度部分。

但是，即使自其高密度部分切断香烟棒，有时烟丝也从卷烟或二倍长卷烟上脱落。而且，为了自二倍长卷烟制造过滤嘴卷烟。而将二倍长卷烟切断为两个卷烟时，在其后的输送过程中，有时从卷烟的切断端脱落烟丝。

另外，不仅是上述的卷烟和过滤嘴卷烟的制造时，而且在其后的流通过程中也有时从卷烟和过滤嘴卷烟的切断端脱落烟丝。

近年来，制造香烟棒的卷烟制造机有着日益高速化的倾向，因而卷烟纸和烟丝流之间的滑动增加。该滑动的增加致使香烟棒内的高密度部分的形成和间距的产生不匀，而且还招致烟丝的破碎。其结果，卷烟或二倍长卷烟的切断端的烟丝的内充填密度及保持力降低。

本发明的目的是提供一种能防止烟丝从切断端脱落、并且适应于卷烟制造机高速化的卷烟。

### 发明的公开

为了实现上述目的，本发明的卷烟包括有：烟丝充填物；包裹入充

填物并且具有通过两侧缘部叠合而相互粘接的搭接部分的卷烟纸；增加前述卷烟纸对于充填物的摩擦系数的措施。

根据上述的卷烟，卷烟纸的内面对于烟丝充填物具有大的摩擦阻抗。因此，卷烟纸牢固地保持烟丝充填物，烟丝从卷烟的切断端的脱落被降低。在卷烟的制造过程中，烟丝充填物被卷烟纸包裹入之前，该卷烟纸和充填物之间的滑动被降低。该滑动的降低抑制了香烟棒内的充填密度的不均，同时使香烟棒的正确切断成为可能，进一步减少了烟丝的破碎。它有助于减少烟丝从卷烟的切断端的脱落。

具体地说，使摩擦系数增加的措施是在卷烟纸的内面分布形成着凸部。这些凸部咬进烟丝充填物，使卷烟纸可靠地保持充填物。凸部至少形成在对应于卷烟的切断端部的卷烟纸的部位。即使这种情况下，也可以有效地防止烟丝从卷烟的切断端脱落。凸部也可以分布在卷烟纸的全部区域或除去其两侧缘部的全部区域。在卷烟纸的两侧缘部未形成凸部的情况下，其两侧缘部被良好地粘接。

凸部是通过将卷烟纸进行压花加工而落得。此时的压花加工最好使卷烟纸的通气性增加。当卷烟的通气性被增加时，可以降低吸烟者吸入的烟雾中的一氧化碳的量，由此，一氧化碳对于焦油之比变小。

#### 附图的简单说明

图 1 是一实施例的带过滤嘴的卷烟的斜视图。

图 2 是分解了的过滤嘴卷烟的斜视图。

图 3 是放大的卷烟纸的局部的斜视图。

图 4 是过滤嘴卷烟的顶端部的纵剖视图。

图 5 是表示装备有压花加工装置的卷烟制造装置的局部的概略图。

图 6 表示纸的压花加工的图。

图 7 是摩擦系数测量装置的正视图。

#### 发明的最佳实施例

参照图 1 和图 2，过滤嘴卷烟 1 由卷烟 3 和过滤嘴 8 构成，卷烟 3 是通过将烟丝、即填充物 2 包裹入卷烟纸 4 中而形成的。过滤嘴 8 由端部纸 6 连接在卷烟 3 的一端。卷烟 3 的顶端部分、即 S 区域与卷烟 3 的其它部分相比较其填充物 2 的充填密度增加。

图3是卷烟纸4的局部的放大图，图3中的卷烟纸4处于其里面向上的展开状态，表示着其一侧边缘部14。即，在图3所看到的是卷烟纸4沿右上的对角线延伸着。

从图3可知，卷烟纸4的里面除去其两侧缘部14之外具有许多的凸部10，另一方面，卷烟纸的表面具有与凸部10相对应的凹部12。这些凸部10排列为矩阵状。例如，凸部10形成每 $25.4\text{mm}^2$   $4.0 \times 40$ 的排列，图3中，凸部10的节距间隔及高度用 $L(=0.64\text{mm})$ 、 $H(=0.16\text{mm})$ 表示着。各凸部10具有方锥台形状。但，凸部10也可以为圆锥或三角锥的形状，或者凸部的排列也可以由不同形状的凸部形成。并且，凸部10的节距间隔可以任意地变更。

卷烟纸4的两侧缘部14在形成卷烟3时被叠合并被相互粘接。因此，两侧缘部14没有凸部10，是平坦的。但是，凸部10也可以不分布在卷烟纸里面的整面上（包含卷烟纸4的两侧缘部14），或者也可以只分布在卷烟3的S领域（无论其两侧缘部上有无凸部10）上。

图4是表示放大的过滤嘴香烟1的顶端部的断面图。从图4可知，卷烟纸4的各凸部10咬进了充填物2内，在卷烟纸4和充填物之间产生着大的摩擦阻抗。此摩擦阻抗沿卷烟纸4的里面产生在所有方向上。

根据上述的卷烟3，由于卷烟纸4和充填物2之间的摩擦阻抗，充填物2被卷烟纸4牢固地包裹着，并且被保持着。其结果，充填物2，即烟丝不会在卷烟3内移动，防止了烟丝从卷烟3的切断端脱落下来。

图5概略地表示着制造上述卷烟3用的卷烟制造机的局部。该卷烟制造机具有压花加工装置16，该压花加工装置16配置在卷烟纸4的供给路途上。压花加工装置16具有机架18，该机架18的基座24通过多个支脚22配置在地板上。在机架18内上下地配置着用于压花加工卷烟纸4的一对辊28、29。该辊28、29可以互相逆向地旋转。卷烟纸4从图中未示的辊输送出并通过多个导引辊26导引到辊28、29之间。通过了辊28、29之间的卷烟纸4通过导引辊27供给于卷烟制造机的棒成型部件。

装置16上具有调节辊28、29之间的间隙的调整部件30。具体地说，调整部件30调整上下的辊28、29的轴线间隔。在基座24上配置

着气缸 32，该气缸 32 将下侧的辊 29 推压向上侧的辊 28。

卷烟纸 4 通过辊 28、29 之间时，在该卷烟纸 4 上除了其两侧缘部 14 之外的全域上形成着凸部 10 的矩阵排列，之后，卷烟纸 4 供向棒成形部件。

下面对辊 28、29 进行更详细的说明。

如图 6 所示，下侧的辊 29 具有外周面 50，该外周面 50 具有对应于卷烟纸 4 的凸部 10 的矩阵排列的凸起，与此相反，上侧的辊 28 具有带有对应于辊 29 的凸起的孔的外周面 48。因此，辊 28、29 一边旋转，其外周面 48、50 一边相互地进行啮合。

卷烟 4 通过上下的辊 28、29 之间时，辊 29 的外周面 50、即凸起夹着卷烟纸 4 咬进辊 28 的外周面 48、即孔中。因此在卷烟纸的里面上形成矩阵排列的凸部 10，该凸部 10 的矩阵排列使卷烟纸 4 的表面上形成凹部 12 的矩阵排列。即、卷烟纸 4 除了其两侧缘部之外被压花加工。由压花加工形成的凸部 10 使卷烟纸 4 的通气度增加。

其后，如图 5 所示，卷烟纸 4 供向卷烟制造机的棒成形部件。在该棒成形部件中，烟丝流由卷烟纸 4 包裹。从而，香烟棒 R 被连续地成形。

下面简单地对卷烟制造机进行说明。

卷烟制造机具有输送带部件 40，该输送带部件 40 具有吸气皮带、即输送带 42。输送带 42 自气道 38 将烟丝吸引为层状，在其下面上形成烟丝层  $T_L$ 。该烟丝层  $T_L$  伴随着输送带 42 的行走被输送向棒成形部件。在该输送过程中，烟丝层  $T_L$  的厚度由整理装置 44 进行调整，其厚度增加了的部分周期地形成在烟丝层  $T_L$  上。

其后，烟丝层  $T_L$  被从输送带 42 供给于卷烟纸 14 上。卷烟纸 4 叠合在附属输送带 46 上，伴随着该附属输送带 46 的行走，卷烟纸 4 与烟丝一起通过棒成形部件。辅助输送带 46 通过多个辊被架绕着，伴随着驱动滚筒（图中未示）的旋转，沿图 5 中的箭头方向行走。

在棒成形部件中，如众所周知，烟丝层  $T_L$  被卷烟纸 4 包裹入而连续地形成香烟棒 R。在棒成形部件内，将浆糊涂布在卷烟纸 4 的一侧缘上，通过将卷烟纸 4 的两侧缘互相地叠合而被相互地粘接。

在上述的卷烟制造机中，卷烟纸 4 及烟丝层  $T_L$  与辅助输送带 46 一

起被高速地输送着。这时，烟丝层  $T_L$  和卷烟纸 4 由于它们之间的摩擦阻抗而被一起输送。在这里，卷烟纸 4 受到压花加工，所以，卷烟纸 4 和烟丝层  $T_L$  之间的摩擦阻抗大，降低了烟丝层  $T_L$  相对于卷烟纸 4 的滑动。

其后，在卷烟制造机的切断部件中，香烟棒 R 在所述的烟丝层  $T_L$  的厚度增加了的部分被正确地切断，从而形成卷烟或二倍长卷烟，二倍长卷烟被供给于过滤嘴装置中，在该过滤嘴装置内被成形为过滤嘴卷烟 1。

如果在上述卷烟制造机上装备有上述的压花加工装置 16，可以不用使用特别的卷烟纸而一边给通常的卷烟纸进行压花加工、一边成形香烟棒 R。因此，即使卷烟制造机的运转速度高速化，因为烟丝层  $T_L$  相对于卷烟纸的滑动被降低，香烟棒 R 也被正确地切断。

上述压花加工装置 16 除了卷烟纸 4 的两侧缘部 14 之外，对卷烟纸 4 进行了压花加工。但是压花加工装置 16 的辊 28、29 也可以对卷烟纸的整面进行压花加工，或可以周期性地对卷烟纸 4 进行压花加工。这种情况下，在辊 28、29 的外周面上凸起或孔的分布区域在辊的圆周方向上存在有间隔。

如果预先对卷烟纸 4 进行压花加工的话，那么，卷烟制造机就不需要压花加工装置 16。

图 7 表示的是测定卷烟纸 4 的摩擦系数用的装置。若将该测定装置大块分开，那么它具有基座 54、导向棒 56、试样工作台 58、支承台 60 及负荷传感器 62。导向棒 56 水平地延伸在基座 54 的直接上方，导向棒 56 的两端部通过支脚 64 支承在基座 54 上。试样工作台 58 水平地延伸在导向棒 56 的直接上方，在试样工作台 58 的两端部具有滑座 66，这些滑座 66 安装在导向棒 56 上。因此，试样工作台 58 沿导向棒 56 可移动地被支承着。可以将压花加工完成的卷烟纸 4 的一部分作为试样 P 安装在试样工作台 58 上。

支承台 60 具有横跨试样工作台 58 的形状。支承台 60 的下端通过滑座 70 安装在导向棒 56 上，支承台 60 具有负荷施加棒 68，该负荷施加棒 68 可沿上下方向移动。在负荷施加棒 68 的上端具有重体 72 的承受面。在支承台 60 内形成着可收容烟丝 T 的空间，该空间内的烟丝 T 被夹在负

荷施加棒 68 的下端和试样工作台 58 上的试样 P 之间。因此，空间内的烟丝 T 受到相当于负荷施加棒 68 和重体 72 的负荷。

在导向棒 56 的一个支脚 64 上安装着负荷传感器 62，该负荷传感器 62 和支承台 60 通过一对钩子 74 和钢丝绳 76 相互地连接着，负荷传感器 62 固定在导向棒 56 的支脚 64 上，支承台 60 沿导向棒 56 方向的移动被约束着。

当负荷传感器 62 通过钢丝绳 76 受到拉力时，可以将其拉力值以重量单位显示在显示部（图中未示）。

以下说明试样 P 的摩擦系数的测定步骤。

首先将试样 P 安装在试样工作台 58 上。试样 P 的长度为 100mm。然后，在支承台 60 的空间内、即试样 P 上放置 1 克的烟丝 T，此时，就可以进行试样 P 的摩擦系数的测定了。

当试样工作台 58 通过手柄 59 沿图 7 中的箭头方向被牵引时，支承台 60 受到试样 P 和烟丝 T 之间的摩擦系数引起的拖曳力。该拖曳力通过钢丝绳 76 传递给负荷传感器 62，负荷传感器 62 检测出拖曳力、即试样 P 和烟丝 T 之间的摩擦阻抗并将它进行显示。

当试样工作台 58 的牵引力进一步增加时，摩擦阻抗也增加。之后，在试样工作台 58 克服摩擦阻抗而沿图 7 中箭头方向开始移动时，读取这时刻的负荷传感器 62 的检测值，该检测值表示的是试样 P 和烟丝 T 之间的静摩擦阻抗、即静摩擦力。在试样工作台 58 平稳地移动时，负荷传感器 62 的检测值表示动摩擦力。将这样得到的静摩擦力和动摩擦力除以施加在烟丝 T 上的负荷重量时，即可计算出静摩擦系数和动摩擦系数。

对于 4 种类的试样 P 各实施 5 次上述的测定，其测定结果表示在以下的表 1 中。表 1 中的测定结果是平均值。试料 P1 ~ P3 都是经过压花加工了的卷烟纸的一部分，但其凸部 10 的形状相异。试样 P4 是普通的平坦卷烟纸的一部分。



表 1

	静止摩擦		动摩擦	
	摩擦力(gf)	摩擦系数	摩擦力(gf)	摩擦系数
试料 P1	535.8	1.072	486.9	0.974
试料 P2	528.1	1.056	429.1	0.858
试料 P3	563.9	1.128	500.4	1.001
试料 P4	443.0	0.886	403.0	0.806

从表 1 的测定结果可知，试样 P1 ~ P3 与试样 P4 相比较具有大的摩擦力和大的摩擦系数。

下面比较一下使用了普通的卷烟纸 P4 的过滤嘴卷烟的制造和使用了压花加工了的卷烟纸 P5、P6 的过滤嘴卷烟的制造之间的从卷烟上脱落的烟丝的量。此时，卷烟纸 P5、P6 的凹部 12 分别是 55 $\mu\text{m}$ 、65 $\mu\text{m}$ 。

烟丝的脱落量是相当于香烟棒 R 的 1 根份卷烟的基准充填量与过滤嘴卷烟内的烟丝的实际充填量之间的差。将烟丝脱落量除以基准充填量而获得脱落率。

将使用平坦的卷烟纸 P4 制造的卷烟中的烟丝的标准脱落量与使用压花加工的卷烟纸 P5、P6 制造的卷烟中的烟丝的脱落量之差除以标准脱落量，那么其值表示使用了压花加工的卷烟纸时的脱落量的减少率。

卷烟纸 P4 ~ P6 的烟丝的脱落率和脱落减少率表示在表 2 中。

表 2

	脱落率 (%)	脱落减少率 (%)
卷纸 P4	1.91	-
卷纸 P5	1.32	30.9
卷纸 P6	1.47	23.0

从表 2 可知，使用了卷烟纸 P5、P6 的过滤嘴卷烟与使用了卷烟纸 P4 的过滤嘴卷烟相比其脱落率小，卷烟纸的压花加工大大改善了烟丝的脱落。

下面，对使用了卷烟纸 P4 的过滤嘴卷烟和使用了压花加工的卷烟纸 P7 的过滤嘴卷烟进行吸烟试验。在该吸烟试验中测定吸烟者吸入的香烟烟雾中的焦油的重量和一氧化碳的重量比、即一根过滤嘴卷烟的 CO/T。其测定结果表示在表 3 中。卷烟纸 7 的凹部 12 的深度为 85 $\mu\text{m}$ 。

表 3

	CO/T
卷纸 P4	1.04
卷纸 P7	0.94

从表 3 中可知，使用了压花加工的卷烟纸 P7 的过滤嘴卷烟与使用了卷烟纸 P4 的过滤嘴卷烟相比较其 CO/T 小。这是因为卷烟纸 4 的压花加工增加了卷烟纸 4 的通气度，由此促进了 CO 的氧化。

根据本发明的卷烟或过滤嘴卷烟，卷烟纸与烟丝—充填物之间的静摩擦系数和动摩擦系数共同增加了。因此，压花加工了的卷烟纸牢固地保持着烟丝充填物，有效地防止了自卷烟或过滤嘴卷烟的切断端的烟丝的脱落量。在卷烟或过滤嘴卷烟的制造过程中烟丝的脱落也被降低。

即使卷烟制造机的运转速度高速化，卷烟纸与烟丝层之间的滑动也被降低。该滑动的降低，使从烟丝层厚度增加了的部分的香烟棒的正确切断成为可能，而且减少了烟丝的破碎。它有助于防止从卷烟或过滤嘴卷烟的切断端脱落烟丝。

另外，根据本发明的卷烟或过滤嘴卷烟，吸烟者吸入的烟雾中的 CO/T 也被降低。

图 1

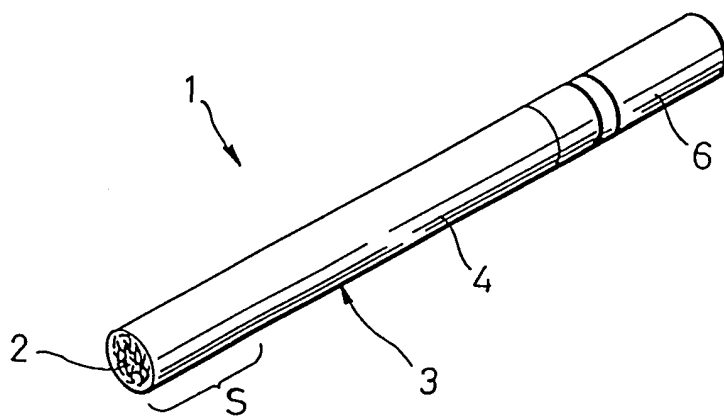


图 2

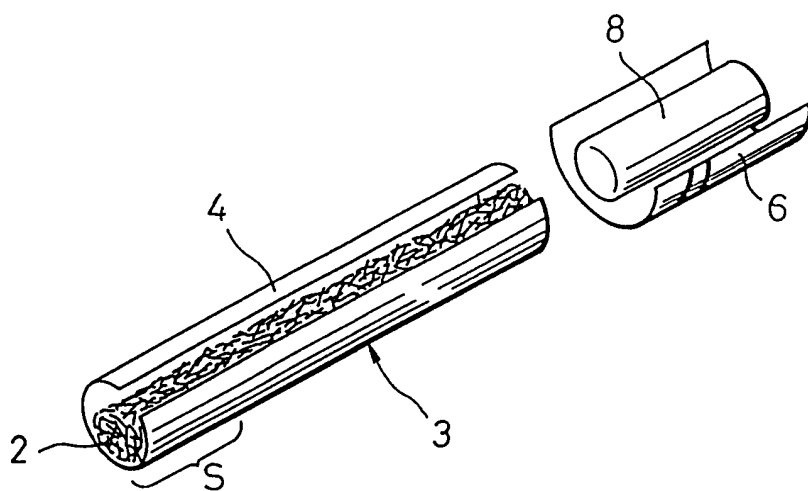


图 3

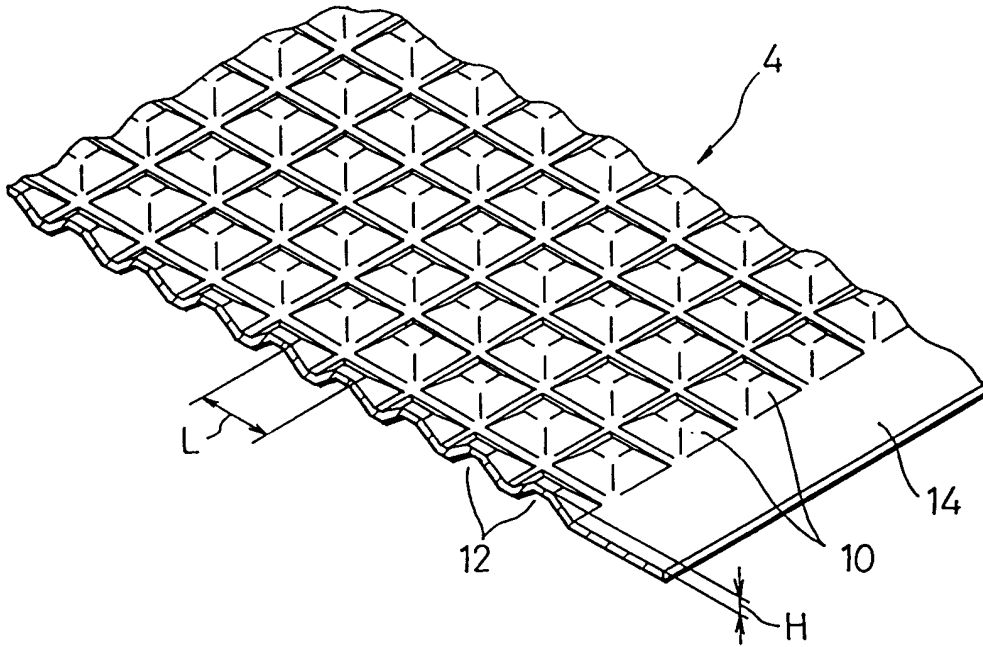


图 4

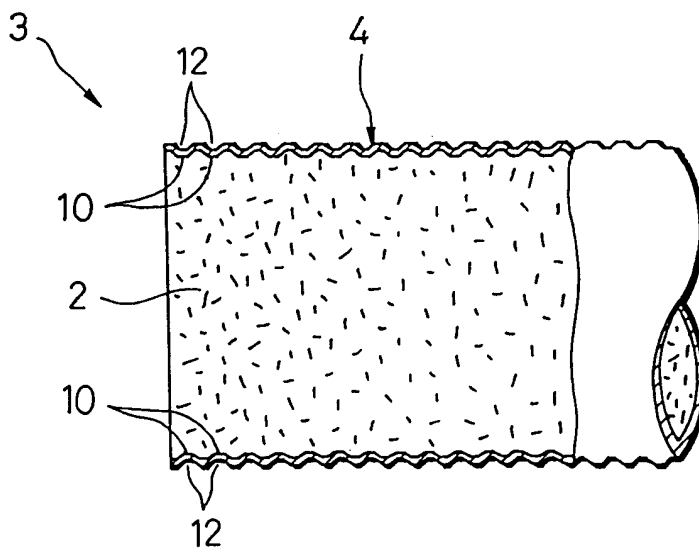


图 5

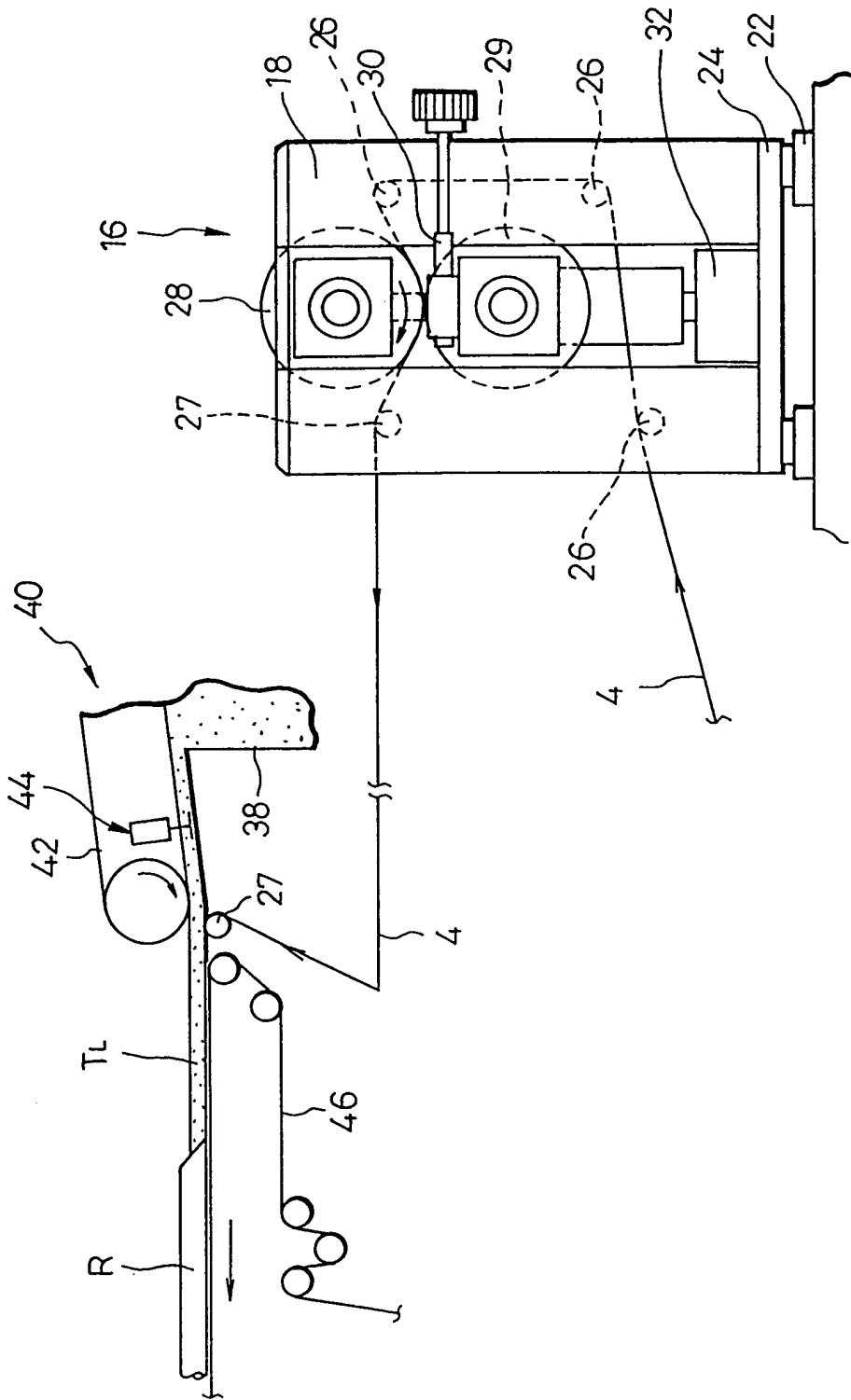


图 6

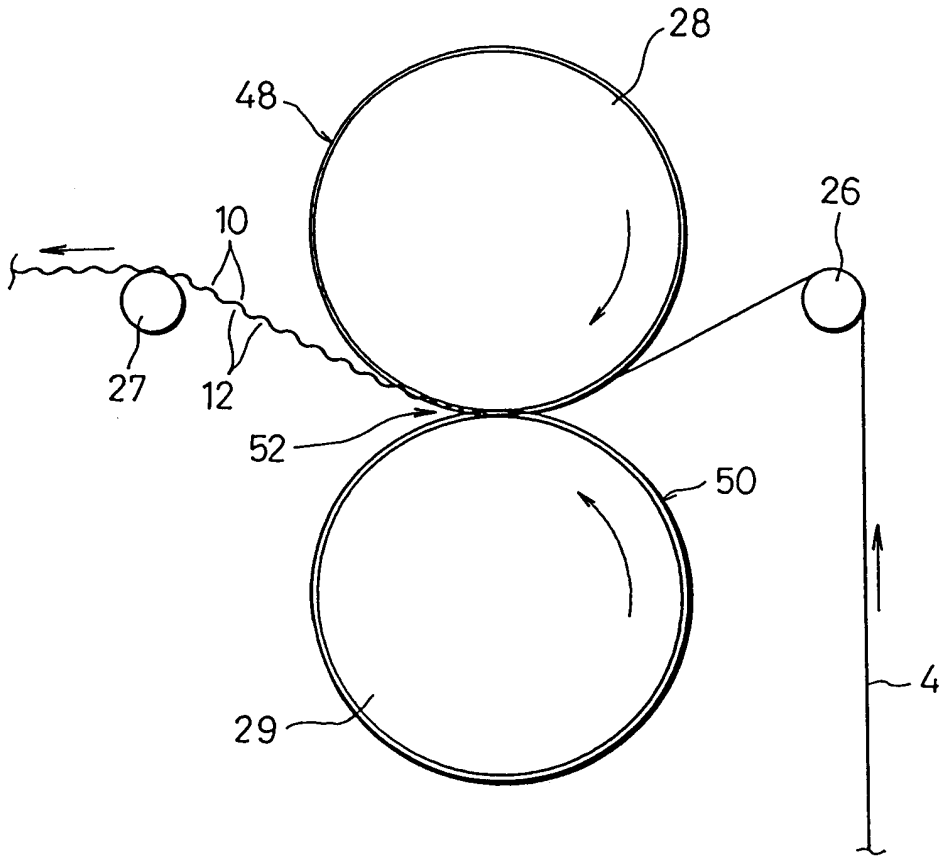


图 7

