

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710084314.4

[51] Int. Cl.

D06F 58/04 (2006.01)

D06F 58/10 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 9 月 5 日

[11] 公开号 CN 101029448A

[22] 申请日 2007.2.27

[21] 申请号 200710084314.4

[30] 优先权

[32] 2006.2.27 [33] KR [31] 10 - 2006 - 0018962

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 吴定根 李商益 裴祥训 宋成镐  
郑载学 严允燮

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任

公司

代理人 代易宁 车 文

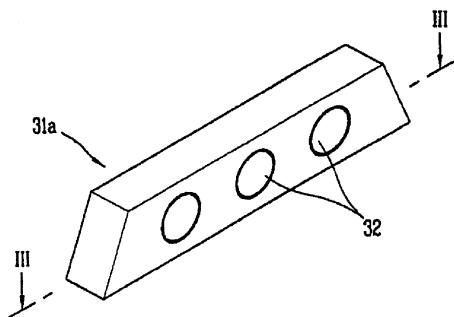
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

用于干衣机的滚筒

[57] 摘要

一种用于干衣机的滚筒，其中改进滚筒的内部结构，尤其是挡板结构，以防止目标物品在干燥运行期间被缠绕和损坏，从而提高干衣机的干燥效率。可旋转的滚珠插入安装在滚筒的内表面上的挡板中，改变挡板的安装布置或者改进挡板以改善干燥运行。此外，在挡板中填充吸收剂，从而提高干燥效率。



1. 一种用于干衣机的滚筒，包括：

滚筒；和

设置在所述滚筒的内圆周表面上的多个挡板，该多个挡板每个都在其中包括有多个滚珠。

2. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述滚珠在所述挡板内可旋转。

3. 如权利要求1所述的滚筒，其中，每个滚珠的至少一部分暴露在所述挡板的表面上。

4. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述滚珠的数目为3个到5个。

5. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述挡板在横截面上呈矩形形状，形成具有一定长度的杆形，并且安装在所述滚筒的内表面上或与所述滚筒整体形成。

6. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述挡板的长度小于所述滚筒的内部深度的一半，并且将所述挡板安装在所述滚筒内，使得所述挡板沿着所述滚筒的纵向方向上交错和相互交叉。

7. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述挡板具有形成在其上部的凹口。

8. 如权利要求1所述的滚筒，其中，所述挡板中具有收集水分的吸收剂。

9. 一种用于干衣机的滚筒，包括：

滚筒；和

设置在所述滚筒的内圆周表面上的多个挡板，所述多个挡板每个都具有小于所述滚筒的内部深度的一半的长度，并且安装在所述滚筒内使得这些挡板沿着所述滚筒的深度方向彼此相互交错。

10. 如权利要求9所述的滚筒，其中，所述挡板具有形成在其上部的凹口。

11. 如权利要求9所述的滚筒，其中，所述挡板中具有用于收集水分的吸收剂。

12. 一种用于干衣机的滚筒，该滚筒包括：

滚筒；和

设置在所述滚筒的内圆周表面上的多个挡板，这些多个挡板具有形成在其上部的凹口。

13. 如权利要求12所述的滚筒，其中，所述挡板中具有用于收集水分的吸收剂。

14. 一种用于干衣机的滚筒，该滚筒包括：

滚筒；和

设置在所述滚筒的内圆周表面上的多个挡板，所述多个挡板每一个中都具有收集水分的吸收剂。

15. 如权利要求14所述的滚筒，其中，所述挡板具有形成在其中央前表面的气孔结构并在其中具有吸收剂。

16. 如权利要求14所述的滚筒，其中，提供所述吸收剂为可分离地连接在所述挡板中的吸收组件，以便能够更换。

## 用于干衣机的滚筒

### 技术领域

本发明涉及一种干衣机，并且更具体地涉及一种用于干衣机的滚筒，其能够防止待干燥的目标物品扭曲、缠绕和损坏。

### 背景技术

通常，干衣机通过将由加热器所加热的空气吹入安装在干衣机中的旋转滚筒，从而干燥待干燥的物品（以下称之为“目标物品”）。根据如何处理干燥目标物品时所产生的湿空气，相关技术的干衣机可分为排气式（通风式）干衣机和冷凝式干衣机。

排气式干衣机将湿空气排出至外部，即通气至外部，而冷凝式干衣机通过利用冷凝器凝结空气中的水气，来凝结从滚筒中排出的湿空气，并将除湿过的空气送至滚筒，从而使循环空气再循环。

冷凝式干衣机通常包括滚筒，在滚筒中填装有待干燥的衣物（即目标物品）；过滤外部碎屑的过滤器；通过热交换凝结出衣物中的水气的热交换器；通过产生气流以促进干燥的风扇；加热空气以加速干燥的加热器；以及连接上述部件的管道。

图1A为现有技术的冷凝式干衣机的右侧内视图，图1B为图1的干衣机的顶部内视图，图2选择性地示出了图1A的干衣机中的滚筒，皮带和马达。图1A和1B中的箭头‘I’表示外部空气的流动，箭头‘II’表示循环空气的流动。

参考图1A和1B，在现有技术的干衣机中，容纳目标物品的滚筒11被可旋转地安装在主体10内，主体10具有安装在其前侧的门12。滚筒

11通过皮带19与安装在主体10的下部的马达17连接，以便因此使滚筒11旋转。

有冷凝器13安装在主体10的下部，并且冷凝器13凝结循环通过滚筒11的高温和高水分的空气中的水分，以干燥循环空气。冷凝器13的前侧和后侧分别与循环管道14a和14b相连接，循环管道14a和14b分别与滚筒11的前侧和后侧相连接。通过循环管道14，通过滚筒11排出的空气在经过冷凝器13之后被再次引入滚筒11内。

有加热器15和循环风扇16分别安装在循环管道14a和14b上，其中加热器15加热经过冷凝器13的空气，循环风扇16强力地使空气经过循环管道14a和14b循环。循环风扇16与驱动滚筒11的马达17的轴的另一端相连接。

为了通过在冷凝器13处的热交换来凝结流过循环管道14a的空气，将外部冷空气提供至冷凝器13。为此，有与外面连通的外界空气供应管道18与冷凝器13的一侧相连接，并且有冷却风扇20和冷却风扇驱动马达21安装在冷凝器13的与外界空气供应管道18连接的另一侧，其中冷却风扇20通过外界空气供应管道18强力地吸入外界空气，并将外界空气排到主体10内。附图标记22表示过滤器，该过滤器从通过滚筒11的前侧排入循环管道14a的空气中过滤出诸如废细丝片的外部碎屑。

有储水器（未示出）安装在冷凝器13的下部，用于收集在凝结过程期间在凝结水产生之后落下的凝结水，同时安装有泵23，以将收集在储水器中的凝结水送至凝结水贮水箱2。

现在将描述在具有上述结构的干衣机中干燥衣物的过程。

参考图2A，与马达17的驱动轴相连接的皮带19卷绕在滚筒11的外

---

圆周表面上，以将旋转力从马达17传送至滚筒11。多个挡板11'安装在滚筒的内表面，并且在滚筒11向前或向后旋转期间运动以阻隔和翻滚目标物品。在此，在干衣机运行中挡板11'用于在滚筒11内将目标物品向上推。

当滚筒11中容纳大负载的目标物品时，在干衣机运行期间由于挡板11'和目标物品之间的摩擦接触，目标物品易于变得缠绕。此外，当滚筒11的旋转从向前方向改变为向后方向或从向后方向改变至向前方向时，挡板11'和衣服（即待干燥的目标物品）摩擦接触，使得目标物品变得缠绕并可能损坏。

#### 发明内容

因此，为了解决上述问题，已经设想出在此描述的各种特征。示例性实施例的一个方面是提供一种用于干衣机的滚筒，其能够防止目标物品被缠绕或损坏。

示例性实施例的另一个方面是提供一种用于干衣机的滚筒，其能够提供改进的干燥性能。

本说明书提供一种用于干衣机的滚筒，其中该滚筒具有水平转动轴，并且设置在滚筒的内圆周表面的多个挡板每一个中都包括多个滚珠。

位于挡板上的滚珠可在挡板内旋转，并且每个滚珠的至少一部分暴露在挡板的表面上。

本说明书还公开一种用于干衣机的滚筒，其滚筒具有水平转动轴，并且设置在滚筒的内圆周表面的多个挡板每一个都具有小于滚筒内部深度的一半的长度，并且多个挡板被安装在滚筒内使得它们沿着滚筒的深度方向相对于彼此平行地互相交叉，并且可与滚筒整体形成。

本说明书还公开一种用于干衣机的滚筒，其中滚筒具有水平转动轴，并且设置在滚筒的内圆周表面的多个挡板具有锯齿形的（即齿形的）上表面。

本说明书还公开一种用于干衣机的滚筒，其中滚筒具有水平转动轴，并且设置在滚筒的内圆周表面的多个挡板分别具有能够收集水分的吸收性材料。

当连同附图实施本发明时，通过本发明的以下详细说明，将使本发明的上述及其他目的，特征，方面和优点变得更加明显。

#### 附图说明

附图被包括用以提供对本发明的进一步理解，并且附图被引入说明书并组成说明书的一部分，附图示出了本发明的实施例，并且连同说明书一起用于说明本发明的原理。

在附图中：

图1A为典型的现有技术的干衣机的侧面内视图；

图1B为图1A的干衣机的顶部内视图；

图2A为选择性地表示图1A的干衣机中的滚筒、皮带和马达的视图，其中滚筒中具有挡板；

图3A为根据本发明的第一实施例的滚筒的挡板的透视图；

图3B为沿图3A中的线III-III所得的剖面图；

图4A和4B分别为表示配备有根据本发明的第二示例性实施例的挡板的干燥滚筒的相应的透视图和侧视图；

图5A和5B分别为表示根据本发明的第三示例性实施例的挡板的相应的透视图和侧视图；

图6为表示根据本发明的第四示例性实施例的滚筒的挡板的透视图；和

---

图7为表示根据本发明的第五示例性实施例的滚筒的挡板的透视图。

### 具体实施方式

现在将参考附图描述根据本发明的示例性实施例的用于干衣机的滚筒。图3A为根据本发明的第一示例性实施例的滚筒的挡板的透视图，图3B为沿图3A中的线III-III所得的剖面图。

参考图3A和3B，根据本发明的第一示例性实施例的滚筒的挡板31a具有杆形结构并包括多个滚珠32。滚珠32可旋转地支承在挡板31a的内部。

滚珠32具有一定的硬度和弹性，以便在挡板31a中自由地旋转。

滚珠32在尺寸方面不受限制，但是优选地，滚珠32具有如下合适的直径，即滚珠32的部分暴露于滚珠32的挡板31a的表面，使得在干衣机运行时，当滚筒11旋转期间目标物品和挡板31a摩擦接触时，根据滚珠32的旋转目标物品能够自然地避免与挡板31a的接触。

对于滚珠32的数目，考虑到挡板31a通常的尺寸可插入三个或五个滚珠，使得可以在挡板31a和目标物品之间保持恰当的摩擦接触。

在挡板31a中具有多个滚珠32的结构允许即使在滚筒11内放置大负载的目标物品时也能够减少目标物品的缠绕，并且特别地，减少由挡板31a和目标物品之间的摩擦接触所引起的目标物品的损坏。

关于多个滚珠32在挡板31a中的插入，滚珠32可在挡板31a的制造过程中插入，然后可将挡板31a安装在滚筒11内。或者，在挡板31a已经安装在滚筒内的状态下，可将弹性滚珠32插入挡板31a中。

在本发明的第一示例性实施例中，挡板31a在其横截面上具有矩形形状并呈具有一定长度的杆形，并且可安装在滚筒的内表面上，或者与滚筒整体形成。

图4A和4B表示装有根据本发明的第二示例性实施例的挡板的滚筒。

参考图4A和4B，在滚筒11b的纵向上，挡板31b的长度比滚筒11b长度的一半短，挡板31b安装在滚筒11b的内表面上。挡板31b以一定间隔成Z字形或互相交叉的形式沿滚筒11b的纵向方向布置在前向内部和后向内部上。由于挡板31b之间的空间减小，故可以容易地混合容纳在滚筒11b内的目标物品（待干燥），并且由于具有减小长度的挡板31b成Z字形安装，故可以更加减少与挡板31b的摩擦接触。因此，减少挡板31b和目标物品之间的缠绕的发生，从而能够减小对目标物品的损坏。

挡板31b可安装在滚筒11b内，或当最初制造滚筒时挡板31b可与滚筒11b成Z字形整体形成。

图5A和5B表示根据本发明的第三示例性实施例的挡板。

参考图5A和5B，在根据本发明的第三示例性实施例的滚筒之内的挡板为‘锯齿形’，并其上部包括切口或凹口34。通过具有凹口34的挡板31c，凹口34的相对凹面部分和凸面部分使目标物品在干燥运行期间平稳地混合。此外，即使在滚筒11内填装大量的目标物品，也可减少目标物品中缠绕的发生。呈切口形式的一个或更多凹口，优选为两个或更多凹口形成在挡板31中，并且可改变成矩形形状，六边形形状或圆形形状等。对于凹口34的尺寸，宽度D1和高度D2可以相等，或者宽度D1可大于高度D2。凹口的高度D2为挡板31c的高度的三分之一或三分之二。

由于挡板31c具有切口型凹口34，故滚筒11的内部容积增加了相当于凹口34的区域，并因此可提高能够容纳在滚筒11内的目标物品的容量。

图6为表示根据本发明的第四示例性实施例的滚筒的挡板的透视图。

根据本发明的第四示例性实施例的挡板具有用于为干燥目标物品起辅助作用的附加功能。即，在挡板31d中设置有吸收剂（未示出）。

多个气孔35形成在挡板31d中心部分的前表面上，其中吸收剂以气密状态填充并安装在滚筒11中。当滚筒11旋转时，目标物品的水分被吸收剂所吸收，从而提高干燥效率。

在没有目标物品时，将一定量的热量作用于滚筒11的内部以除去包含在吸收剂中的水分，从而可以连续地再使用填充在挡板31d中的吸收剂。

图7为根据本发明的第五示例性实施例的滚筒的挡板的透视图。

在经过一定时间之后，可能需要更换填充在挡板31e内的吸收剂。为此，根据本发明的第五示例性实施例，具有吸收剂的吸收组件35'可更换地安装在滚筒的挡板31e内部。

在干衣机使用一段时间之后，当需要更换吸收剂时，从挡板31e上移去吸收组件35'并将新的吸收组件安装在挡板31e中，从而可获得高于一定水平的吸收效率。

上述实施例在实现中可以补充和组合。即可将由合并本发明的第

一至第五实施例的特征形成的挡板安装在滚筒上。

如迄今为止所描述的那样，通过改善滚筒的内部结构，即挡板的结构，根据本发明的用于干衣机的滚筒具有以下优点：在干燥运行期间可以防止目标物品被缠绕或损坏，并且因此可以提高干燥效率。

由于本发明在不脱离本发明的精神或基本特征的情况下可以若干形式体现，故应当理解的是，除其他的特定情况之外，上述实施例不受上述说明的任何细节所限制，而是应该被广义地解释为在所附权利要求所限定的精神和范围内，且因此意图落在权利要求的边界和范围之内的所有变化和改进或者这种边界和范围的等同物都被所附权利要求包含。

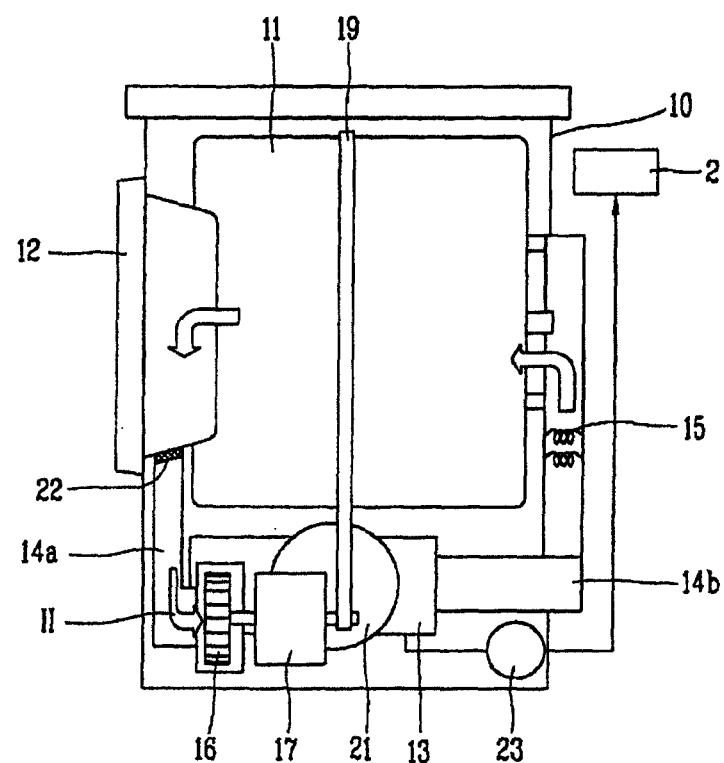


图1A

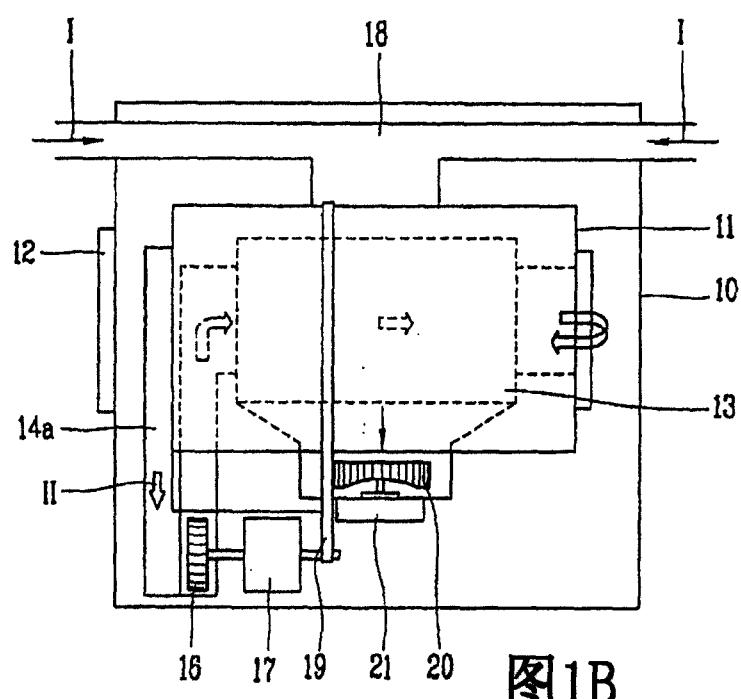


图1B

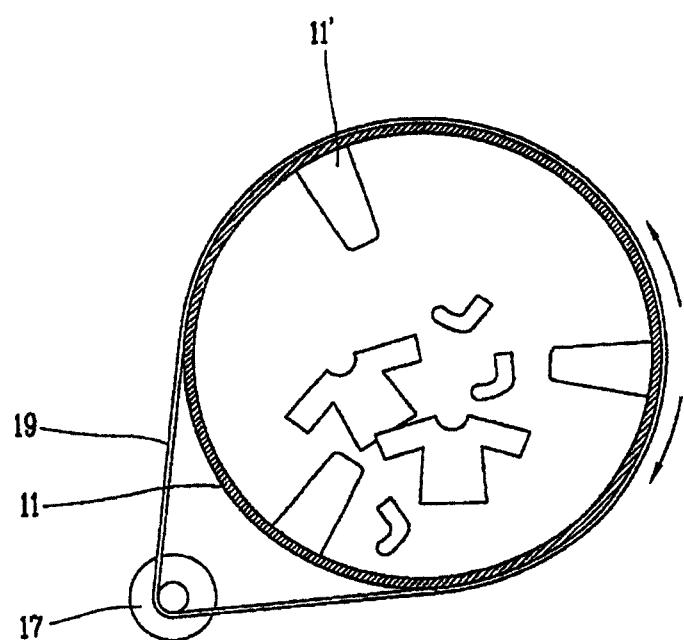


图2

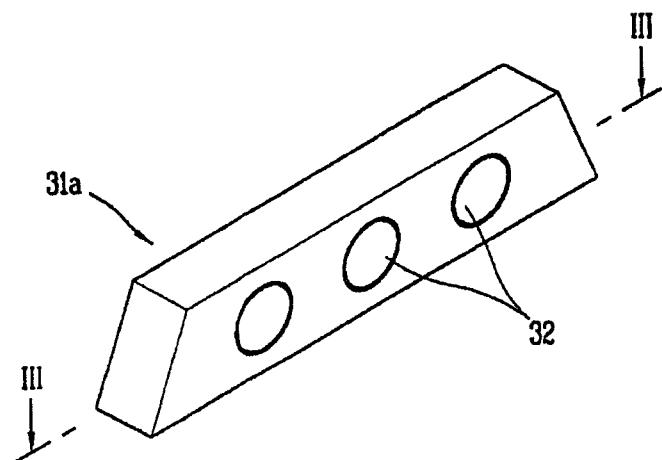


图3A

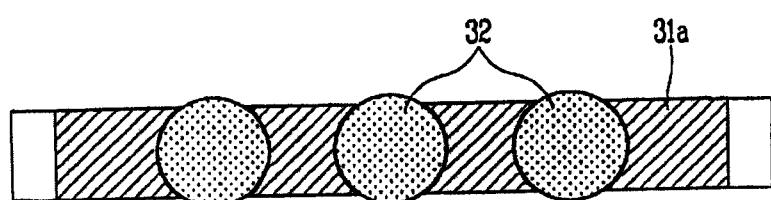


图3B

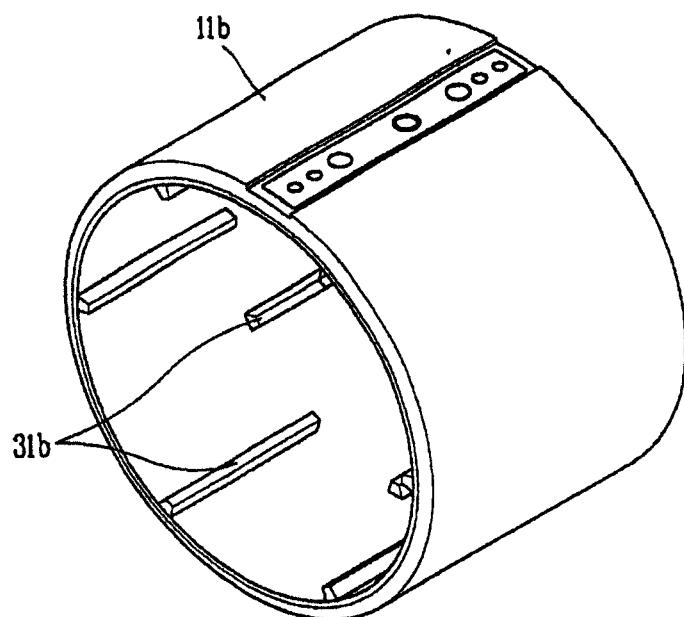


图4A

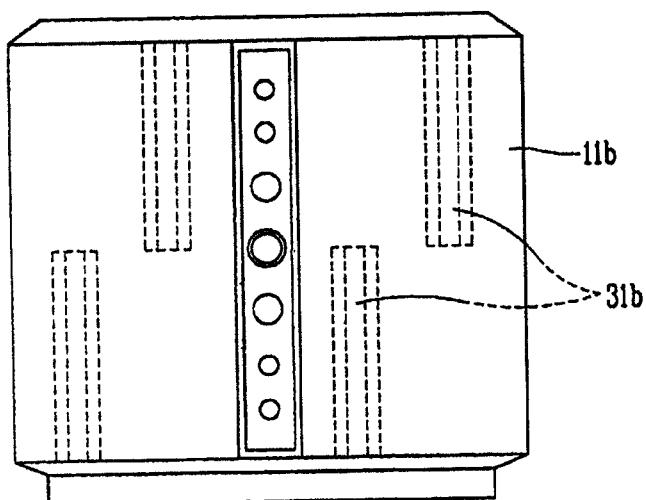


图4B

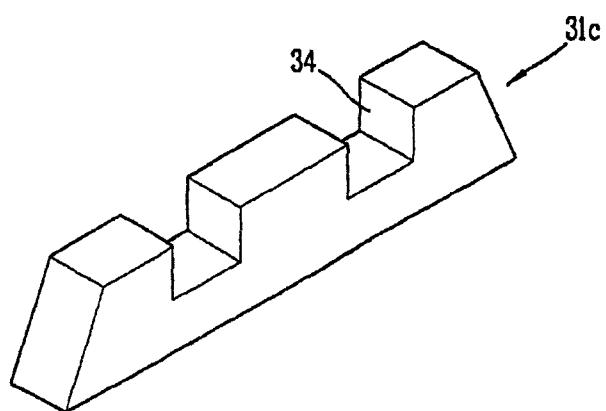


图5A

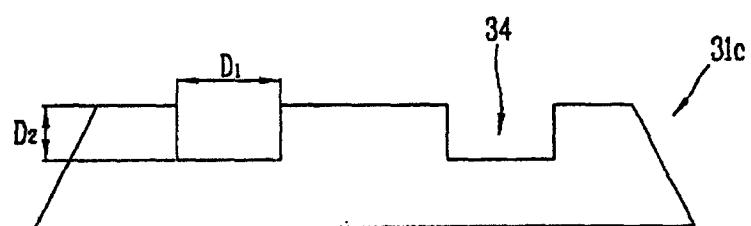


图5B

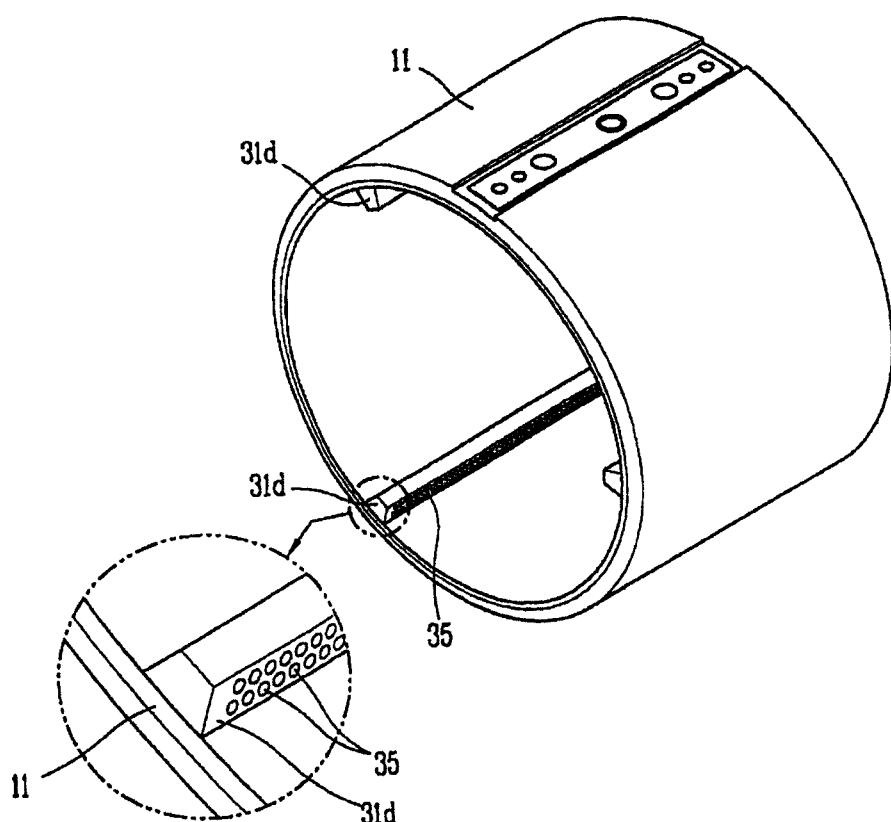


图6

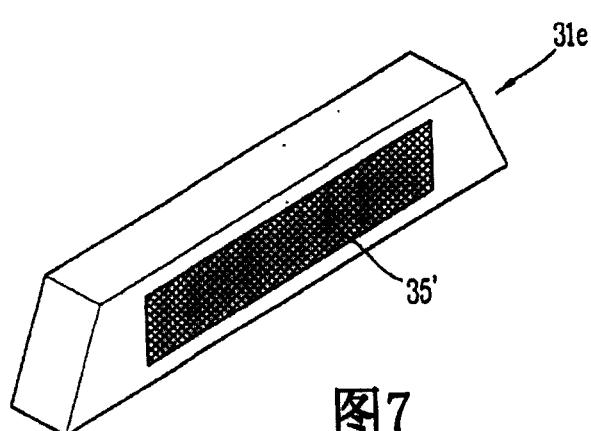


图7