



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1976735 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200580022143. 1

(22) 申请日 2005. 06. 23

(30) 优先权数据

0401787-7 2004. 07. 05 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006. 12. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2005/000995 2005. 06. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02006/004497 EN 2006. 01. 12

(73) 专利权人 阿斯利康(瑞典)有限公司

地址 瑞典南泰利耶

(72) 发明人 达伦·霍德森 威廉·特里内曼

马丁·邦斯

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王景刚 王冉

(51) Int. Cl.

A61M 15/00 (2006. 01)

G06M 3/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1265601 A, 2000. 09. 06, 全文.

US 2003/0188741 A1, 2003. 10. 09, 说明书第  
[0142]-[0143] 段、附图 37 - 38, 41.

WO 2004/089451 A1, 2004. 10. 21, 全文.

审查员 陈响

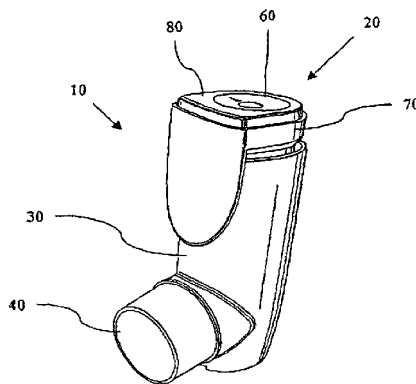
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

吸入器装置的计数器

(57) 摘要

一种用于显示吸入器装置 (10) 内残留剂量数目的吸入器装置计数器 (20)。该计数器 (20) 包括计数器机构和显示布置 (60), 其中显示布置 (60) 是带有静态显示部分 (90) 的指针计型显示布置, 其中所述静态显示部分设置成计数器壳体 (70) 的透明显示包含部件 (150、300) 的整合部件。还提供了一种方法。



1. 一种用于显示吸入器装置 (10) 内残留剂量数目的吸入器装置计数器 (20), 包括:  
具有顶面 (80) 的计数器壳体 (70);  
计数器机构;和  
带有静态显示部分 (90) 和可动显示部分 (100) 的指针计型的显示布置 (60),  
其特征在于;

顶面 (80) 设置成塑料材料的显示包含部件 (150、300); 其中, 用于生产所述计数器壳体 (70) 的显示包含部件 (150、300) 的模内标签过程包括以下步骤:

- 提供模子 (160), 限定计数器壳体 (70) 的显示包含部件 (150、300), 模子 (160) 包括限定显示包含部件 (150、300) 外表面的模子部分 (170) 和至少一个附加的模子部分 (180),
- 提供印刷在透明塑料片上的静态显示部分标签 (95),
- 将静态显示部分标签 (95) 放置在限定显示包含部件 (150、300) 外表面的模子部分的表面 (190) 上的预定位置, 使印刷表面的指向为从模子表面 (190) 离开,
- 封闭模子 (160),
- 注射透明塑料材料,
- 将塑料材料硬化或者冷却,
- 打开模子 (160) 并且取出模制的显示包含部件 (150、300)。

2. 如权利要求 1 所述的吸入器装置计数器 (20), 其特征在于, 静态显示部分 (90) 是带有计数数目指标的环形刻度区域, 并且显示布置 (60) 进一步包括旋转指针 (110) 形式的可动显示部分 (100)。

3. 如权利要求 1 所述的吸入器装置计数器 (20), 其特征在于, 静态显示部分 (90) 包围透明部分 (210), 所述透明部分用作可动显示部分 (100) 的窗口。

4. 如权利要求 1 所述的吸入器装置计数器 (20), 其特征在于, 显示包含部件 (150、300) 的外表面 (310) 是吸入器装置 (10) 的促动表面。

5. 一种为显示吸入器装置 (10) 内残留剂量数目提供吸入器装置计数器的方法, 其特征在于以下步骤:

- 提供计数器壳体的透明显示包含部件 (150、300), 其中静态显示部分 (90) 设置成整合部件, 静态显示部分 (90) 是指针计型显示布置 (60) 的一部分, 并且静态显示部分 (90) 利用模内标签技术设置成显示包含部件 (150、300) 的整合部件; 和

- 提供可动显示部分 (100), 其布置成通过计数器机构渐增移动, 其中, 用于生产所述计数器壳体 (70) 的显示包含部件 (150、300) 的模内标签过程包括以下步骤:

- 提供模子 (160), 限定计数器壳体 (70) 的显示包含部件 (150、300), 模子 (160) 包括限定显示包含部件 (150、300) 外表面的模子部分 (170) 和至少一个附加的模子部分 (180),
- 提供印刷在透明塑料片上的静态显示部分标签 (95),
- 将静态显示部分标签 (95) 放置在限定显示包含部件 (150、300) 外表面的模子部分的表面 (190) 上的预定位置, 使印刷表面的指向为从模子表面 (190) 离开,
- 封封闭模子 (160),
- 注射透明塑料材料,
- 将塑料材料硬化或者冷却,
- 打开模子 (160) 并且取出模制的显示包含部件 (150、300)。

## 吸入器装置的计数器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及吸入器装置计数器领域,并且特别地涉及其显示布置以及提供该显示布置的方法。

### 背景技术

[0002] 许多类型的药物以流体形式供应,诸如处于推进剂或者乳剂中的溶液或者颗粒悬浊液,并且适于病人从口腔吸入。作为一个示例,一种容器可能包含诸如氟替卡松丙酸酯(fluticasone propionate)的哮喘药。

[0003] 为了向病人输送药物,罐结合了促动器,如通常公知为计量剂量吸入器(MDI)系统的系统一样操作。促动器包括壳体,其具有开放的容器装载端和开放的吹口。喷嘴元件设置在壳体内并且包括与喷嘴开口连通的阀杆接收孔。该开口对准吹口。为了从容器接收正确计量过的药物剂量,病人通过容器装载端将容器安装在促动器内,直到阀杆配合在喷嘴元件的接收孔内。利用如此安装的容器,容器的相对端典型地某种程度地延伸到促动器壳体外侧。然后病人将吹口放入他或她的嘴里并且向下压迫暴露的容器端部。该动作导致容器向下相对于阀杆位移,其依次使阀门移位。借助阀门的设计,喷嘴元件的设计,在容器的内部和周围空气之间,精确计量过的、雾化药物的短促喷射因此输送给病人。

[0004] 这种容器充满了预定体积的活性物质,即药物。因此,在容器被抛弃之前,其可以标称地输送预定数目的药物剂量。为了将这种吸入器装置中残留的剂量数目可视化,优选地提供了计数器,其显示残留在容器内的药物量。这样,计数器给出了何时更换吸入器装置或者容器的指示。“当前状态”的显示或者以绝对值表示,例如通过以数字示出尚可利用的实际剂量数目,或者以相对值来表示,例如通过从一种颜色到另一种颜色的颜色梯度。

[0005] Glaxo Group Limited的W0 98/56444示出了固定地固紧在气雾剂罐的出口端并且包括显示器的剂量计数器,所述显示器表示气雾剂罐中存留的药物配方的计量剂量数目。剂量计数器的显示通过设置在促动器内的窗口对于病人是可视的。显示通过旋转安装在共用轴上的多个指示器轮来实现,每个轮具有围绕外周连续显示的0至9的数字。在剂量计数器安装在气雾剂罐上之前,布置显示轮,使得显示器示出气雾剂罐内声称的可用剂量的总数。

[0006] 美国专利No. 4817822说明了一种上述类型的气雾剂分配器,其具有剂量指示装置,在第一实施例中,剂量指示装置可拆卸地连接在该气雾剂罐的突出部分的端部。剂量计数器的操作机构定位在壳体内,所述壳体从气雾剂罐的端部沿着管状壳体的外部表面延伸。容器内的残留剂量数目由可从指示窗口渐增抽出的色带以相对值来表示。

[0007] W096/16686说明了一种气雾剂分配器,其中剂量指示装置的操作机构是电子的,并且其中促动构件包括设置在壳体的壁内的微开关。残留剂量数目由电子显示器以绝对值示出。然而,这种类型的电子组件较之同等的机械机构而言相对昂贵。

[0008] US5482030说明了一种气雾剂分配器,其具有机械剂量指示装置,后者带有位于盘上的角度隔开的数字指示,该盘对于吸入器装置的每次促动可旋转预定角度。

[0009] US 2003/0188741 公开了一种用于气雾剂容器的指示装置,其包括显示盘,后者带有位于其上表面的指标。该指标代表当前计数状态,并且通过窗口显示。显示盘例如对于每 10 次促动而渐增旋转。

[0010] W02004/089451,其在本申请提交之前提交但是在本申请提交之后公布,公开了一种用于计数容器输送的剂量数目的计数器。

[0011] 该计数器包括齿轮型的指示器单元,其与两个不同直径的同轴齿轮成啮合关系,并且其通过该两个同轴齿轮的相对旋转运动而沿显示路径移动。该指针轮经由计数器顶面上的显示窗口是可视的并且可用剂量数目由靠近该窗口设置的指标所指示。

[0012] 吸入器装置内的残留剂量数目的精确指示具有高精度的优势,然而,仅仅能读出数目而无法给出相对于初始“满”状态的相对状态的快速图示。另外,由于为了配合吸入器装置中,数字必须为小尺寸的,因此可能难于读取。

[0013] 吸入器装置内的残留剂量数目的相对指示利用相对状态的快速图示以及可读性克服了这些问题,因为显示器的外观可以制造得更加直观和清楚。然而,其无法给出残留剂量数目的精确读数,这尤其在该装置中仅存少数剂量的情况下是主要的劣势。

[0014] 为了避免颗粒(诸如灰尘)或者水分进入计数器,通常设置透明窗口覆盖计数器的指示部分。另外,该窗口可以防止使用者干预计数器。在所有的现有技术的吸入器装置计数器中,都将透明窗口作为额外的部件设置,其不得不与计数器壳体组装在一起。

## 发明内容

[0015] 本发明的目的是提供一种新的吸入器装置的计数器,该计数器克服了现有技术中的一个或者多个缺陷。这是通过如权利要求 1 所述的吸入器装置计数器来实现的。

[0016] 这种计数器的一个优势在于,其同时提供了吸入器装置中残留剂量数目的相对和精确指示。

[0017] 其另一个优势在于,其较之现有技术中的装置更为刚性和耐磨,原因是计数器窗口和静态显示部分是“整合”在模制部件内的。

[0018] 本发明的实施例在从属权利要求中限定。

## 附图说明

[0019] 本发明将参照附图予以详细说明,其中:

[0020] 图 1 是根据本发明的带有计数器的吸入器装置的示意性透视图;

[0021] 图 2 示出了根据本发明的吸入器装置计数器的示意性显示布置;

[0022] 图 3 是图 2 所示的显示布置的示意性截面图;

[0023] 图 4 是用于模制根据本发明的吸入器装置计数器的顶部零件的模子的示意性截面图;

[0024] 图 5 示出了根据本发明用于“模内标签(mould in label)”的标签;

[0025] 图 6 是根据本发明的吸入器装置计数器的顶部零件的可替代形状的示意性截面图。

## 具体实施方式

[0026] 为了将吸入器装置计数器的残留剂量数目的相对和精确指示的优势结合起来,已经发现,利用指针计(pointer-gauge)型的显示布置的指示给出了吸入器装置中残留剂量数目直觉的相对和精确读数的良好结合。另外,已经发现,将显示布置的静态部件整合在计数器壳体的透明部件内可以改善计数器显示布置的设计。在一个实施例中,采用模内标签(IML)技术,静态部件整合在壳体的透明部件内。

[0027] 图1示出了吸入器装置10的示意性示例,其包括根据本发明的计数器20。该吸入器装置包括带有吹口40的促动器主体30,药物经由该吹口输送给使用者;以及容器计数器组件。在该实施例中,计数器20连接在吸入器容器(未示出)的端部,该容器布置在促动器壳体30内。吸入器装置10通过相对于促动器壳体30下压容器计数器组件而促动。布置计数器20是用来计数吸入器装置10的每一次促动,并且经由显示布置60显示实际情况。计数器20可以进一步布置成促动器壳体30的一部分或者可拆卸地连接在其上,例如位于其前或后侧。

[0028] 计数器20基本上包括计数器壳体70;计数器机构(此处未示出也未进一步说明);和显示布置60。在如图1所示的实施例中,显示布置60设置在计数器壳体70的顶面80上。在公开的实施例中,壳体70的顶面80设置成透明模制部件150(以下称为显示器包含部件150),其封闭了壳体70。在公开的实施例中,计数器顶面80进一步用作促动吸入器装置10的促动表面,即用于压下容器计数器组件。因为计数器顶面80用作促动表面,所以其为刚性的并且耐磨,因为其在吸入器装置10的促动过程中将承受压力和磨损。

[0029] 图2示出了带有根据本发明的显示布置60的示例的计数器20的示意性顶视图。该显示布置60包括静态显示部分90和可动显示部分100。在公开的实施例中,静态显示部分90包围可动显示部分100,后者设置成带有指针110的旋转元件。静态显示部分90是环形刻度区域,带有用于容器内残留剂量数目的指标,并且指针110的角度位置因而给出了实际计数。利用这种布置,可以同时实现残留剂量数目的相对和精确值指示的优势。

[0030] 图3以截面图形式示出了图2所示的计数器20的显示布置60的关键部件。可动显示部分100设置成旋转元件120,其转动通过计数机构(未示出)的控制。旋转元件120包括带有指针110的显示部分130以及计数器机构啮合部分140,诸如齿轮。为了实现显示布置外表面的刚性和耐磨性,静态显示部分90设置成计数器壳体70的透明模制部件150的整合部件,以下称为显示器包含部件150,即显示包含部件150和静态显示部分90设置成整体结构。计数器壳体70的显示包含部件150优选地由透明塑料材料诸如透明的聚丙烯模制而成。

[0031] 为了将静态显示部分90以可靠和有效的方式整合在显示包含部件150内,采用了模内标签技术(IML)。IML技术广泛应用于包装行业,虽然该计数存在一些主要的优势,但是尚未被用于为吸入器装置贴标签。IML标签非常耐久,因为它们基本上以模制零件的整合部件存在。另外,印刷内容也被其上印刷有标签的透明塑料层保护起来,因此吸入器装置10的使用者不会直接接触墨水。

[0032] 另外,IML技术也很适合低成本大量生产模制物件。IML技术进一步允许采用复杂的多彩色标签,因为标签是在从片上切下并且整合在模制零件内之前,采用适当的高能印刷技术印刷在大塑料片上的。

[0033] 从调查中已经发现,除了数字刻度外,提供用来指示仅存有少数剂量的彩色警示

区也是希望的。因为 IML 的有益技术,这种彩色和或复杂图像的获取相对简单。

[0034] 本发明还提供了一种方法,为显示吸入器装置 10 内残留剂量数目提供吸入器装置计数器的显示布置 60,该方法包括以下步骤:

[0035] - 提供计数器壳体 70 的透明显示包含部件 150,其中静态显示部分 90 设置成整合部件,该静态显示部分 90 是指针计型的显示布置 60 的一部分,和

[0036] - 提供可动显示部分 100,其布置成通过计数器机构渐增移动。

[0037] 在一个实施例中,静态显示部分 90 利用 IML 技术设置成显示包含部件 150 的整合部件。

[0038] 用于生产根据本发明的计数器壳体 70 的显示包含部件 150 的 IML 过程以下将参照图 4 予以说明。图 4 示出了模子 160 的示意性截面图,该模子用于生产带有放置在模子 160 中的静态显示部分标签 95 的计数器壳体 70 的显示包含部件 150。IML 过程包括下列步骤:

[0039] - 提供模子 160,限定计数器壳体 70 的显示包含部件 150,模子 160 包括限定显示包含部件 150 外表面的模子部分 170 和至少一个附加的模子部分 180,

[0040] - 提供印刷在透明塑料片上的静态显示部分标签 95,

[0041] - 将静态显示部分标签 95 放置在限定显示包含部件 150 外表面的模子部分 170 的表面 190 上的预定位置,使该印刷表面的指向为从模子表面 190 离开,

[0042] - 封闭模子 160,

[0043] - 通过注射口 195 注射透明塑料材料,

[0044] - 将塑料材料硬化(或者冷却),

[0045] - 打开模子 160 并且取出模制的显示包含部件 150。

[0046] 静态显示部分标签 95 如此就印刷在了塑料材料薄片的相反侧了。由于透过该薄片从非相反侧可以看见标签,所以印刷标签是所希望标签的镜像。塑料片优选地利用其将要整合入的相同材料制成。

[0047] 为了在注射塑料材料的步骤中将标签保持就位,模子可以设置有真空吸引器件,如图 4 中的 200 所示。

[0048] 图 5 示出了用于图 2 所示的显示布置 60 的静态显示部分标签 95,其中虚线部分 210 表示非印刷的透明部分,旨在用作图 2 所示指针 110 的窗口。

[0049] 上述公开的显示包含部件的实施例在所有方面都是示意性的图示。图 6 示出了显示包含部件 300 的更为详细的示例的截面图。如图所示,显示包含部件 300 的外表面 310 可以制成弯曲的,同时仍采用 IML 技术,这在其用做图 1 所示情况下的促动表面时是有优势的。从图 6 可以看出,显示包含部件 300 的内部表面 320 具有复杂形状,限定了例如计数器机构的功能结构。在图 6 中,内侧突起 330 设计成用作携带可旋转显示部分的计数器机构构件的轮毂。轮毂中央的末梢 340 代表塑料材料的注射点。为了实现显示布置 60 的诱人外观,标签 95 上的印刷部分可以布置成覆盖底层结构,假定该底层结构不形成显示布置 60 的一部分。换句话说,仅有意在作为指针窗口 210 的部分留下,作为非印刷的透明部分。

[0050] 从图 6 中可以明白,不可能将静态显示部分 90 印刷在显示包含部件的内侧。即使这种印刷过程是可能的,也会比 IML 过程更为昂贵,因为需要单条目印刷(single item printing)技术,而 IML 过程优选地采用成本有效的连续印刷工艺。

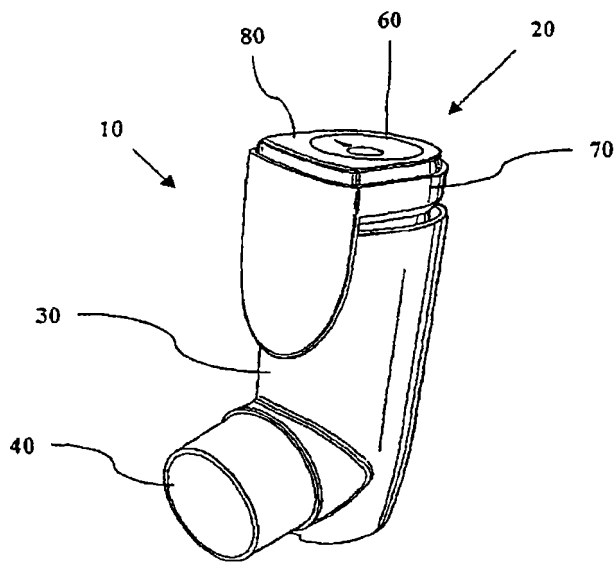


图 1

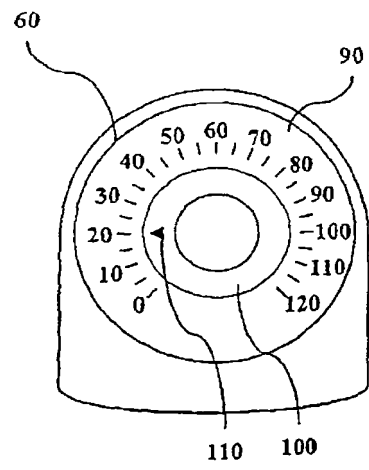


图 2

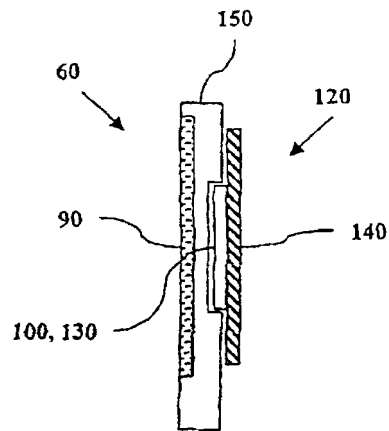


图 3

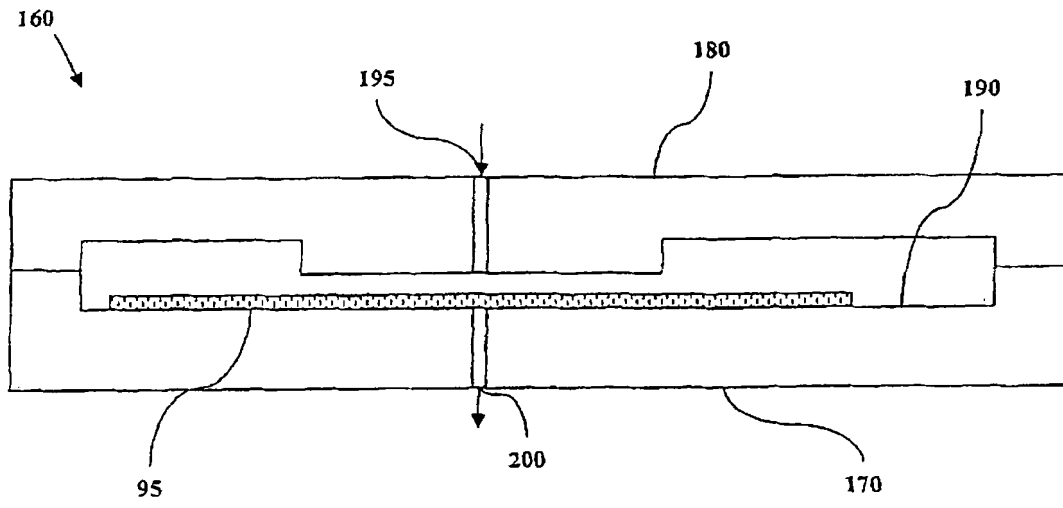


图 4

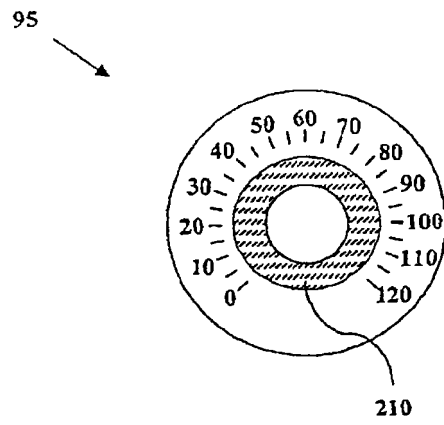


图 5

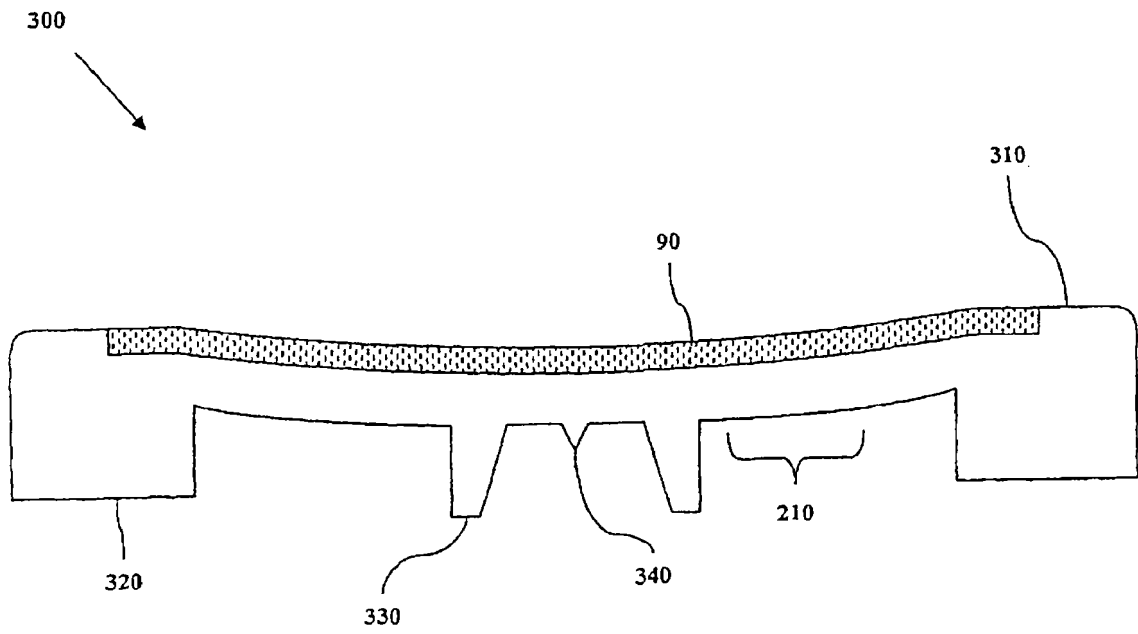


图 6