



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101925344 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 200980103036. X

(22) 申请日 2009. 01. 20

(30) 优先权数据

08150657. 8 2008. 01. 25 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 07. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2009/050198 2009. 01. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02009/093173 EN 2009. 07. 30

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72) 发明人 P·C·杜伊尼维尔德

C·W·盖杰曾多弗 F·R·沃霍斯特

F·范德酷伊

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 吴立明

(51) Int. Cl.

A61J 11/00 (2006. 01)

A61J 11/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2539521 Y, 2003. 03. 12,

CN 2539521 Y, 2003. 03. 12,

US 4505398 A, 1985. 03. 19,

US 2004220618 A1, 2004. 11. 04,

US 2004182813 A1, 2004. 09. 23,

US 2005082301 A1, 2005. 04. 21,

WO 97004736 A, 1997. 02. 13,

US 6699264 B1, 2004. 03. 02,

审查员 周忠丽

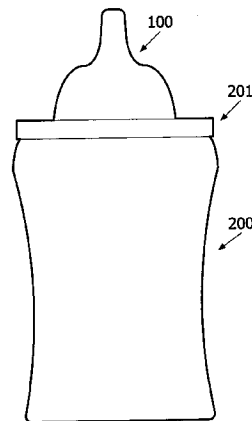
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

奶嘴

(57) 摘要

一种包括主干和奶头的奶嘴, 其中在主干或奶头的至少部分区域上提供包括波状表面的结构区域, 波状表面的表面粗糙度大于 $100 \mu\text{m}$ 。



1. 一种包括主干 (101) 和奶头 (102) 的奶嘴 (100), 其中在主干或奶头的至少部分区域上提供包括多个突起区域 (303) 和多个凹陷区域 (304) 的主结构区域 (300), 其特征在于在多个突起区域和多个凹陷区域的至少部分区域上提供次结构区域 (400), 所述次结构区域 (400) 的表面粗糙度小于所述主结构区域 (300) 的表面粗糙度。

2. 根据权利要求 1 的奶嘴, 其中在相邻突起区域和凹陷区域之间沿着突起区域和凹陷区域的纵轴测得距离的平均值 (A) 大于 $100\ \mu\text{m}$ 。

3. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中在相邻突起区域和凹陷区域之间沿着突起区域和凹陷区域的纵轴测得距离的平均值 (A) 至少是 $120\ \mu\text{m}$ 。

4. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中在相邻突起区域和凹陷区域之间沿着突起区域和凹陷区域的纵轴测得距离的平均值是 $600\ \mu\text{m}$ 或更低。

5. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中在相邻突起区域之间的平均距离至少是 $200\ \mu\text{m}$ 。

6. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中所述突起区域具有变化的几何性质。

7. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中相邻突起区域之间的平均距离等于或小于 20mm 。

8. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中相邻突起区域之间的平均距离等于或小于 3mm 。

9. 根据权利要求 1 或 2 的奶嘴, 其中相邻突起区域之间的平均距离等于或小于 1mm 。

10. 根据权利要求 1 的奶嘴, 其中所述次结构区域包括多个突起区域 (403) 和多个凹陷区域 (404)。

11. 根据权利要求 10 的奶嘴, 其中所述主结构区域的相邻突起区域之间的平均距离大于所述次结构区域的相邻突起区域之间的平均距离。

12. 根据权利要求 10 或 11 的奶嘴, 其中所述次结构区域的相邻突起区域之间的平均距离是 $100\ \mu\text{m}$ 或更低。

13. 根据权利要求 1 或 10 的奶嘴, 其中在主干或奶头的壁的外侧区域上提供所述主结构区域, 并且壁的内侧区域的轮廓基本与所述主结构区域的轮廓一致。

14. 根据权利要求 1 或 10 的奶嘴, 其中奶嘴适于与奶瓶 (200) 配合。

15. 一种奶瓶装置, 包括奶瓶 (200) 和根据权利要求 1 至 14 中任一权利要求的奶嘴。

奶嘴

技术领域

[0001] 本发明涉及包括主干和奶头的奶嘴,其中在主干或奶头的至少部分区域上提供包括波状表面的结构区域。

背景技术

[0002] 奶嘴用于人工喂奶并且普遍地与奶瓶一起用于给儿童喂奶。例如,传统的奶嘴可以与奶瓶的盖子配合以提供一种装置,可以通过该装置将存储在瓶中的奶喂给儿童。

[0003] US 2004/0220618 公开了一种包括杆部和奶头的奶嘴,其中在杆部和奶头的至少部分区域上提供结构表面区域。

发明内容

[0004] 这种奶嘴模拟母亲的乳房是有利的,众所周知,儿童一般地更喜欢他们母亲的乳房哺乳的感受,而不是传统的奶嘴喂奶的感受。人们认为这种偏好是因为母亲的乳房和传统的奶嘴之间形状、质地和外观的差异,并且尽管已经尝试开发奶嘴来解决这个问题,但是到目前为止,传统的和现有技术的奶嘴还未能充分地模仿母亲乳房的上述所有特征。

[0005] 根据本发明,提供了一种包括主干和奶头的奶嘴,其中在主干或奶头的至少部分区域上提供包括多个突起区域和多个凹陷区域的主结构区域,其中在多个突起区域和多个凹陷区域的至少部分区域上提供次结构区域。

[0006] 波状表面的表面粗糙度 R_z 可以是至少 $120\text{ }\mu\text{m}$ 。

[0007] 波状表面的表面粗糙度 R_z 可以是 $600\text{ }\mu\text{m}$ 或更低。

[0008] 相邻突起区域之间的平均距离可以是至少 $200\text{ }\mu\text{m}$ 。

[0009] 突起区域可以有变化的几何性质。

[0010] 相邻突起区域之间的平均距离可以等于或小于 20mm 。

[0011] 相邻突起区域之间的平均距离可以等于或小于 3mm 。

[0012] 相邻突起区域之间的平均距离可以等于或小于 1mm 。

[0013] 多个突起区域和多个凹陷区域可以包括波状表面。

[0014] 该次结构区域可以包括多个突起区域和多个凹陷区域。

[0015] 主结构区域的相邻突起区域之间的平均距离可以大于次结构区域的相邻突起区域之间的平均距离。

[0016] 次结构区域的相邻突起区域之间的平均距离可以是 $100\text{ }\mu\text{m}$ 或更小。

[0017] 次结构区域的突起区域可以有变化的几何性质。

[0018] 可以在主干或奶头的壁的外侧区域上提供主结构区域,并且壁的内侧区域的轮廓可以基本与主结构区域的轮廓一致。奶嘴可适于跟奶瓶配合。

附图说明

[0019] 现在将参照附图通过例子描述本发明的实施方式,附图中:

[0020] 图 1 是具有主干、奶头和结构区域的奶嘴的侧视图和平面图,以及与奶瓶的盖子配合的奶嘴。

[0021] 图 2 是波状表面的第一个例子的二维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0022] 图 3 是波状表面的第一个例子的三维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0023] 图 4 是波状表面的第二个例子的二维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0024] 图 5 是波状表面的第二个例子的三维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0025] 图 6 是波状表面的第三个例子的三维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0026] 图 7 是波状表面的第四个例子的三维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0027] 图 8 是波状表面的第五个例子的三维表示,其具有多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0028] 图 9 是包括次结构区域的波状表面的二维表示,其中次结构区域包括次波状表面。

[0029] 图 10 是次波状表面的二维表示,其包括多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0030] 图 11 是波状表面或次波状表面的二维表示,其包括具有变化的几何性质的多个斜坡区域、突起区域和凹陷区域。

[0031] 图 12 是奶嘴壁的外表面和内表面的基本一致的轮廓的二维表示。

[0032] 图 13 是具有主干、奶头和结构区域的奶嘴的侧视图和平面图。

[0033] 图 14 是具有主干、奶头和结构区域的奶嘴的侧视图和平面图。

[0034] 图 15 是具有主干、奶头和结构区域的奶嘴的侧视图和平面图。

具体实施方式

[0035] 图 1 示出了适用于给婴儿、幼儿或儿童喂奶的奶嘴 100。奶嘴 100 适于与奶瓶 200 配合,例如通过与奶瓶 200 的盖子 201 配合。奶嘴 100 可以另外的调整,使得为了清洁目的,其可以轻易地与盖子 201 分离。

[0036] 如图 1 所示,奶嘴 100 包括主干 101 和奶头 102,奶或其他液体可以通过该奶头。例如,当奶头 102 的内部和外部之间产生压差时,奶或液体可以通过奶头 102 中的一个或更多喂奶孔 103。该压差可以通过孩子吮吸奶嘴 100 而产生。

[0037] 在奶嘴 100 的主干 101 或奶头 102 的外表面 104 的至少部分区域上提供结构区域 300。图 1 的阴影部分示出了结构区域 300 的例子。结构区域 300 可以包括波状表面 301,其包括多个斜坡区域 302、多个突起区域 303 和多个凹陷区域 304。在图 2 和图 3 分别以二维和三维示出了该波状表面 301 的片段的第一个例子,其中可以清楚的识别斜坡区域 302、突起区域 303 和凹陷区域 304。

[0038] 如图 3 所示,波状表面 301 第一个例子由多个基本平行的脊形成,脊被一系列基

本平行的槽彼此分隔。这些脊和槽定义了波状表面 301 的斜坡区域、突起区域和凹陷区域 302、303、304。应当注意,为了清楚地示出斜坡区域 302,图 3 中横轴和纵轴的比例基本不同。这样,图 3 中斜坡区域 302 的坡度被放大了。

[0039] 如图 2 的二维表示所示,该第一个例子的波状表面 301 的截面可以基本对应于正弦波的形状。

[0040] 相邻的突起区域和凹陷区域 303、304 之间的垂直距离由图 2 中的距离 A 表示。突起区域 303 和凹陷区域 304 之间的平均垂直距离可以以表面粗糙度 R_z 表示,它是波状表面 301 的相邻突起区域和凹陷区域 303、304 之间距离的平均值,该距离沿着突起区域和凹陷区域 303、304 的纵轴测得。

[0041] 波状表面 301 的表面粗糙度 R_z 可以大于 $100\text{ }\mu\text{m}$,并且表面粗糙度可以不小于 $120\text{ }\mu\text{m}$ 。此外,波状表面的相邻突起区域 303 之间的距离 λ_1 可以在 $200\text{ }\mu\text{m}$ 到 20mm 之间范围内。替代地,相邻突起区域 303 之间的距离 λ_1 可以在 $200\text{ }\mu\text{m}$ 到 3mm 之间范围内。进一步替代地,相邻突起区域 303 之间的距离 λ_1 可以在 $200\text{ }\mu\text{m}$ 到 1mm 之间范围内。相同的范围的集合也可以应用于相邻凹陷区域 304 之间的距离 λ_2 。这些范围可以另外地应用于下文所讨论的波状表面 301 的任意替代的例子。如图 2 所示,相邻突起区域 303 和相邻凹陷区域 304 之间的距离 λ_1 和 λ_2 垂直于表面粗糙度深度 R_z 的轴测得。

[0042] 波状表面 301 触摸起来是光滑的,因为人类手指只能感觉到突起区域 303。波状表面 301 也提供滑动阻力很低的结构区域 300,并且提高奶嘴 100 和母亲乳房之间物理外观的相似性。因此奶嘴 100 的质地、触感以及外观和母亲乳房的质地、触感以及外观之间的相似程度得到提高。

[0043] 当相邻突起区域 303 和相邻凹陷区域 304 之间的距离 λ_1 、 λ_2 在以上讨论的范围内时,奶嘴 100 的结构区域 300 在某种程度上是透明的。这对于可能采用了奶嘴 100 的奶瓶 200 的用户而言是方便的,因为例如儿童的母亲或父亲不必打开奶瓶 200 的盖子 201 就可以看到奶嘴 100 的内部。因此当奶嘴 100 的内部不干净并且需要清洁时,用户能够看到。

[0044] 图 4 和图 5 分别以二维和三维示出了波状表面 301 的片段的第二个例子。如同上文参照图 2 和图 3 所讨论的第一个例子一样,波状表面 301 包括由一系列平行的脊和槽定义的多个斜坡区域 302、突起区域 303 和凹陷区域 304。然而,如从图 4 和图 5 可见,定义该第二个例子的凹陷区域 304 的槽基本比定义第一个例子的凹陷区域 304 的槽宽。

[0045] 参照图 4 示出的波状表面 301 的二维表示,第二个例子的波状表面 301 的截面可以基本对应于非连续正弦波,其中正弦波的下半部分被一系列连接相邻峰的平直部分替代。这样,在波状表面 301 的该例子中定义凹陷区域 304 的每个槽包括基本平底区域,其每个端连接到斜坡区域 302。从生产角度看,波状表面 301 的该例子是有利的,因为这可以使用相对简单的模具制作。

[0046] 尽管图 4 所示波状表面 301 的二维形状基本对应于正弦波的上半部分,应当理解,替代地,波状表面 301 可以对应于正弦波的其他任意部分。例如,波状表面 301 可以基本对应于正弦波的上四分之一或上三分之一,由基本平直的部分连接斜坡区域 302。

[0047] 图 6 以三维示出了波状表面 301 的片段的第三个例子。如同上文所讨论的例子一样,波状表面 301 的该例子包括多个斜坡区域 302、多个突起区域 303 和多个凹陷区域 304。

然而,如图6所示,该波状表面301的例子与第一和第二个例子的不同在于:突起区域、凹陷区域和斜坡区域302、303、304由凹凸样式而不是由一系列脊和槽定义。

[0048] 定义该波状表面301的例子的突起区域、凹陷区域和斜坡区域302、303、304的凹凸样式的结构由以下数学函数表示:

[0049] $f(x, y) = \sin ax \cdot \sin ay$ 其中 $a = 0.3$ 公式(1)

[0050] 图6中在xy坐标轴上示出的每个单位可以对应于60 μm 到300 μm 之间范围内的一个距离。因此图6所示的例子的表面粗糙度深度 R_z 可以在120 μm 到600 μm 之间范围内。替代地,图6所示的例子的表面粗糙度深度 R_z 可以在120 μm 到300 μm 之间范围内。

[0051] 相邻突起区域303之间的距离 λ_1 可以在1.2mm到6mm之间范围内。替代地,相邻突起区域303之间的距离 λ_1 可以对应于参照波状表面301的第一个例子所讨论的任一距离范围。相同的范围的集合也可以应用于相邻凹陷区域304之间的距离 λ_2 。如同上文讨论的第一个例子一样,相邻突起区域303和相邻凹陷区域304之间的距离 λ_1 、 λ_2 是采用与图2所示对应的方法,垂直于突起区域和凹陷区域303、304的轴测得。

[0052] 替代地,定义突起区域和凹陷区域303、304的凹凸结构可以对应于 $\sin x$ 和 $\sin y$ 乘积的任意其他组合。例如,参照图7,示出了波状表面301的片段的第四个例子,其中凹凸样式的结构可以由以下函数表示:

[0053] $f(x, y) = \sin(x+y) \cdot \sin(x-y)$ 公式(2)

[0054] 该例子的优点是:从任意角度看波状表面301,表面粗糙度深度 R_z 和距离 λ_1 、 λ_2 总是恒定的。

[0055] 图8以三维示出了波状表面301的片段的第五个例子。波状表面301的该例子与上文讨论的第三和第四个例子的不同之处在于:凹陷区域304对应于连接斜坡区域302的基本平坦部分。在这点上,波状表面301的该例子与参照图4和图5所讨论的第二个例子类似。波状表面301的该例子的突起区域303的结构可以与图6或图7所示的那些对应,或者可以如上文所讨论的以 $\sin x$ 和 $\sin y$ 乘积的任意其他组合来描述。表面粗糙度 R_z 和距离 λ_1 、 λ_2 的量级可以对应于上文例子中所讨论的任一量级。

[0056] 如参照图4所讨论的,定义突起区域303的突起的表面积相对于定义凹陷区域304的基本平坦部分的表面积可以改变。并不要求凹凸样式如图8所示那样对称。

[0057] 参照图9和图10,上文参照图2到图8所讨论的包括波状表面301的结构区域300的第一到第五个例子中的任意之一,可以另外地包括次结构区域400。

[0058] 可以在波状表面301上提供次结构区域400,其可以包括次波状表面401,次波状表面401包括多个斜坡区域402、多个突起区域403和多个凹陷区域404。

[0059] 次波状表面401的形状可以,例如,对应于上文参照图2到图8所讨论的任一例子的波状表面301的形状。然而,次波状表面401的表面粗糙度 R_{sz} 和相邻突起区域403之间和相邻凹陷区域404之间的距离 λ_{s1} 、 λ_{s2} 可以小于参照波状表面301的例子所讨论的。

[0060] 例如,相邻突起区域403之间的距离 λ_{s1} 可以是100 μm 或更小。替代地,相邻突起区域403之间的距离 λ_{s1} 可以在0.1 μm 到400 μm 之间范围内。相邻凹陷区域404之间的距离 λ_{s2} 的值可以等于,或大约等于 λ_{s1} 。次波状表面401的表面粗糙度 R_{sz} 可以在0.2 μm 到10 μm 之间范围内。 R_{sz} 、 λ_{s1} 和 λ_{s2} 的定义基本对应于上文参照波状表面301的第一个例子讨论所给出的 R_z 、 λ_1 和 λ_2 的定义。

[0061] 次波状表面 401 可以形成于整个波状表面 301 上,或可以仅在波状表面 301 的部分区域上形成。

[0062] 波状表面 301 和次波状表面 401 的组合进一步促进结构表面 300 的整体光滑感和低滑动阻力,并且提高结构表面 300 的质地、触感和外观与母亲乳房的质地、触感和外观之间的相似性。

[0063] 次结构区域 400 可以在奶嘴 100 的生产过程中采用技术例如喷砂或化学刻蚀而形成。次结构区域 400 的位置可以在奶嘴 100 的奶头 102 处,使得在喂奶过程中区域 400 与婴儿或儿童的嘴接触。

[0064] 对于上文所讨论的波状表面 301 和次波状表面 401 的所有例子,突起区域 303、403 和凹陷区域 304、404 的几何性质可以是基本均一的,例如如图 6 和图 7 所示。然而,应当注意,这不是本发明的要求。任何特定例子的突起区域 303、403 在高度和宽度上可以变化,并且相距彼此的距离也可以变化。对于凹陷区域 304、404 也同样。

[0065] 图 11 示出了体现这种变化的几何性质的波状表面 301 或次波状表面 401 的例子。

[0066] 奶嘴 100 的内表面 105 可以包括多个加强元,例如包括现有技术已知的标准棱纹部分。另外奶嘴 100 的内表面 105 的轮廓可以是基本平坦的。

[0067] 替代地,奶嘴 100 的内表面 105 的轮廓可以是任意其他形状。例如,奶嘴 100 的内表面 105 的轮廓可以是波状的,以便与奶嘴 100 的外表面 104 上结构区域 300 的波状表面 301 的轮廓一致,这样保持奶嘴 100 的壁 106 的厚度恒定或基本恒定。这在图 12 示出。用这种方法产生厚度基本恒定的奶嘴壁 106,可以提高奶嘴 100 的强度和耐久性,并且因此是有利的。

[0068] 奶嘴 100 可以由任何适当材料、例如采用模具、作为完整的单元生产。适当材料可以包括,例如,硅树脂、乳胶或热塑性弹性体 (TPE) 如 TPE-A 或 TPE-S。奶嘴 100 的肖氏硬度可以在 5shore A 到 70shore A 之间范围内。替代地,肖氏硬度可以在 30shore A 到 50shore A 之间范围内。

[0069] 再参照图 1,示出了奶嘴 100 的外表面 104 上的结构区域 300 的覆盖范围的第一个例子。图 13 到图 15 示出了结构区域 300 的第二、第三和第四个覆盖范围的例子。可见,在所有这些例子中,在主干 101 或奶头 102 的至少部分区域上提供结构区域 300。主干 101 或奶头 102 的外表面 104 上未提供结构区域 300 的区域基本是光滑的。

[0070] 尽管是参照给人类喂奶或液体来描述奶嘴 100 的,应当理解,奶嘴 100 可以替代地用于给其他哺乳动物喂奶。另外,尽管基本是参照喂奶而讨论奶嘴 100,应当理解,它也同样地适用于安抚奶嘴或儿童口部使用的其他产品。

[0071] 尽管本申请中对特性的特定组合提出了权利要求,应当理解,本发明公开的范围也包括其中明示或暗示或任何概括而公开的任何新颖特性或任何新颖的特性组合,无论其是否与任何权利要求中要求的本发明相关,并且无论其是否如本发明一样缓解任一或所有相同的技术问题。申请人在此申明,在实施本发明应用或由此衍生的任何进一步应用的过程中,对这种特性和 / 或这种特性的组合可以形成新的权利要求。

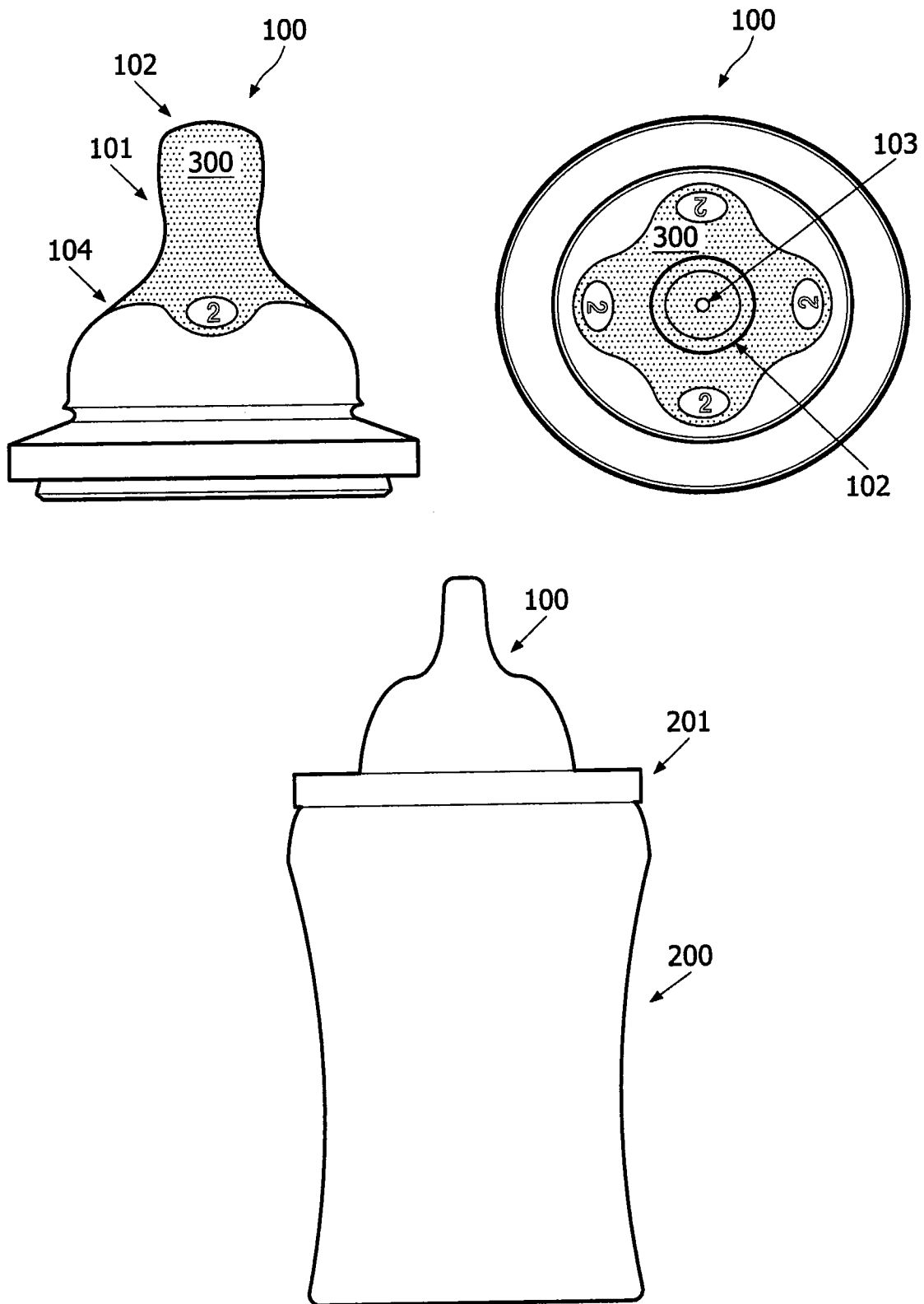


图 1

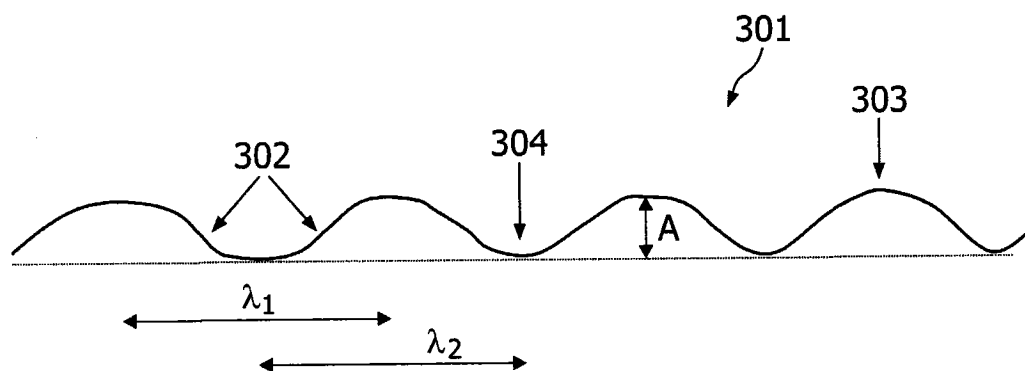


图 2

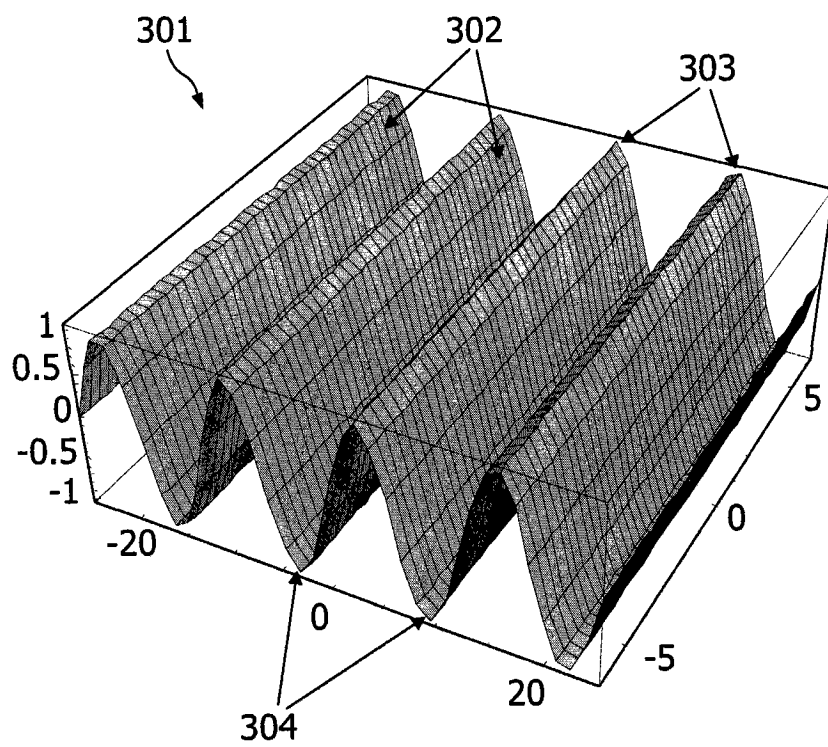


图 3

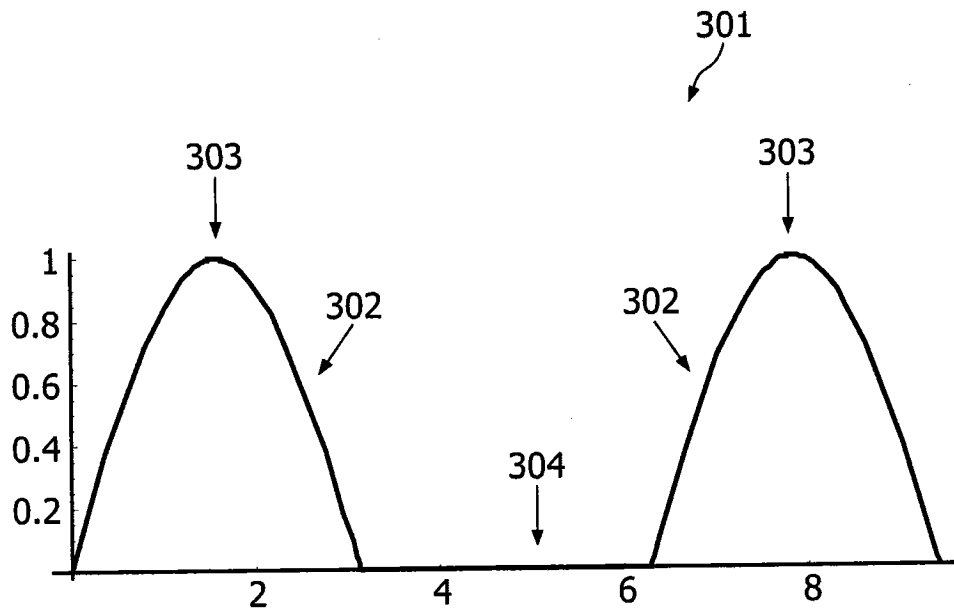


图 4

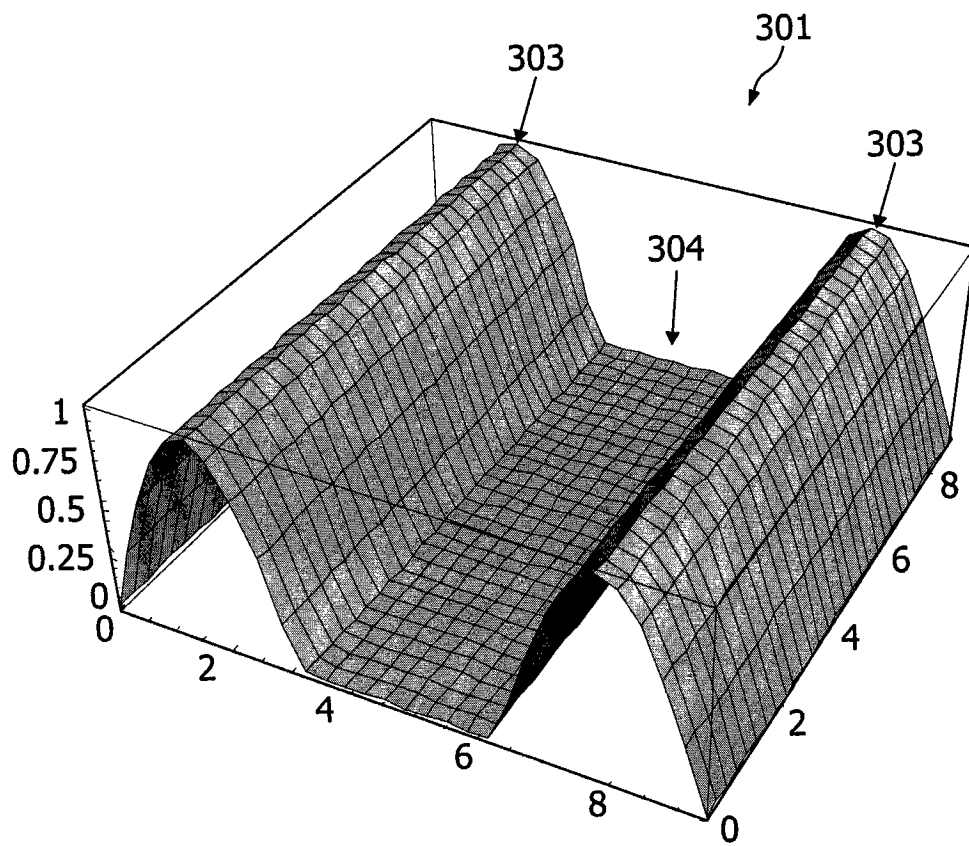


图 5

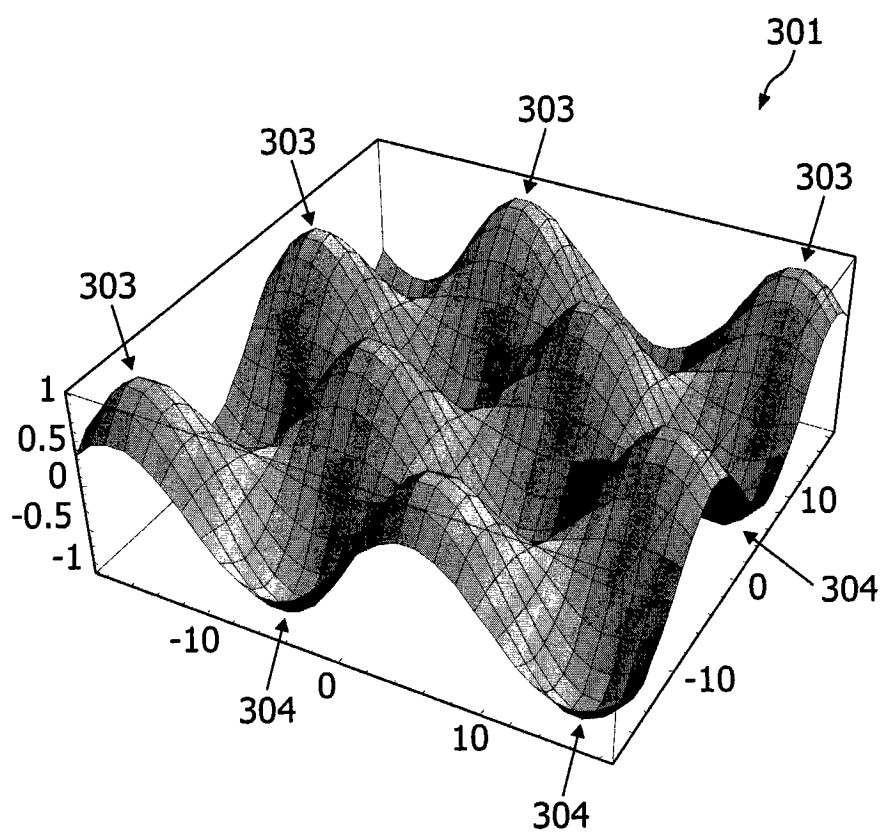


图 6

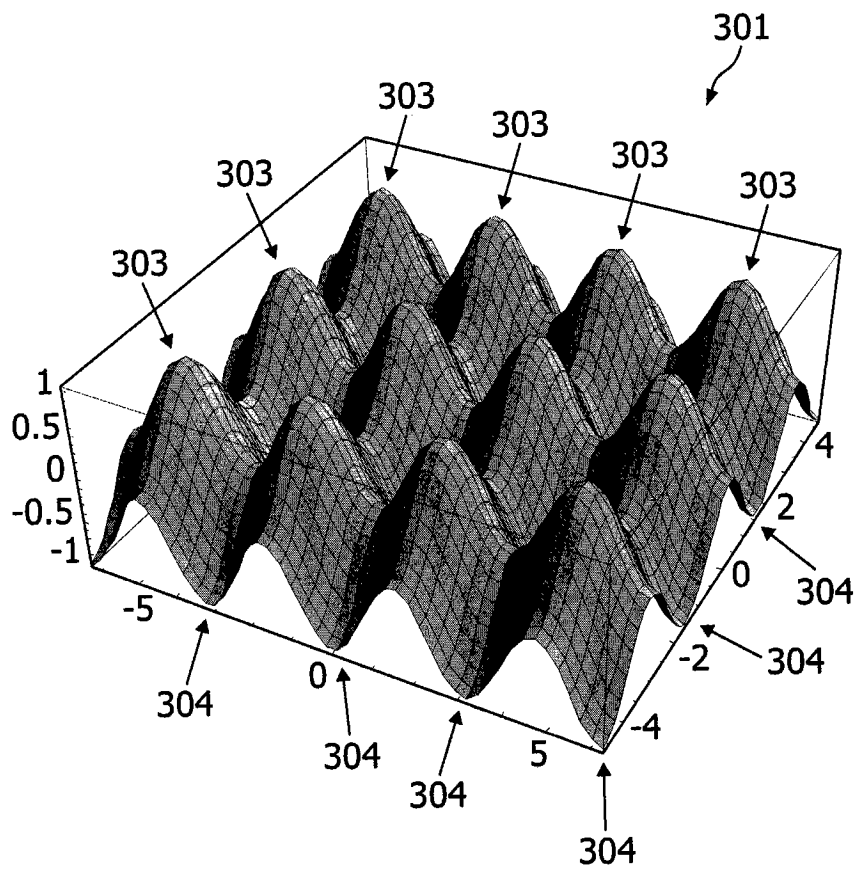


图 7

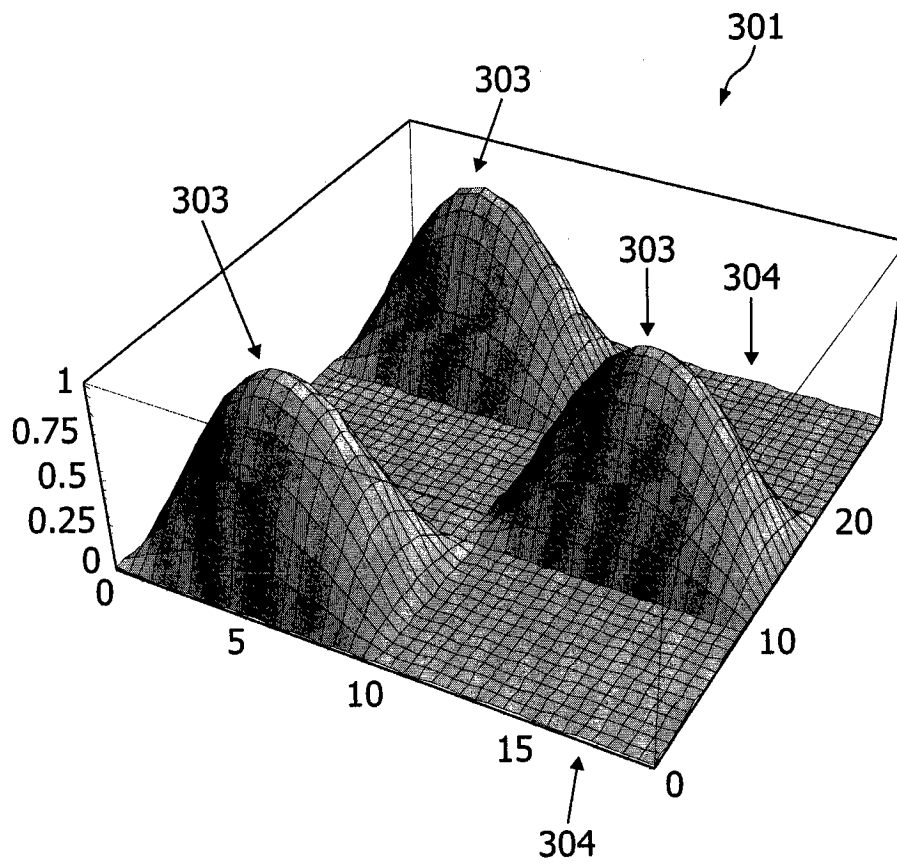


图 8

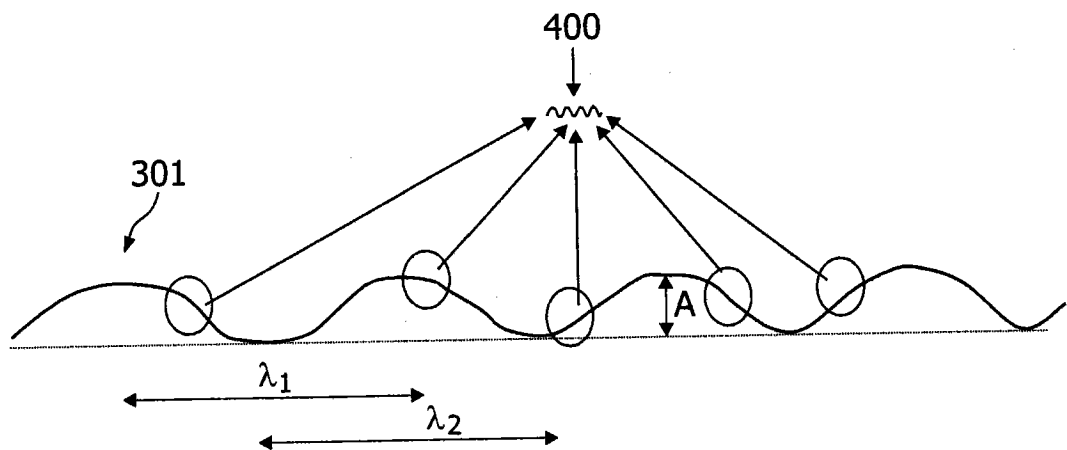


图 9

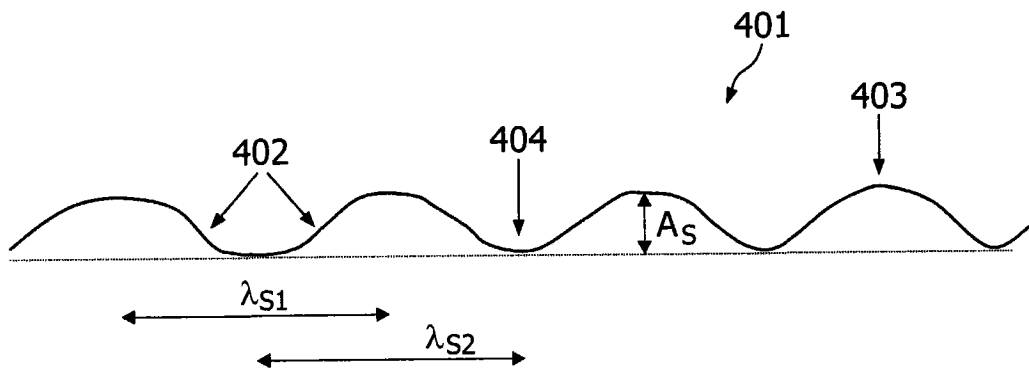


图 10

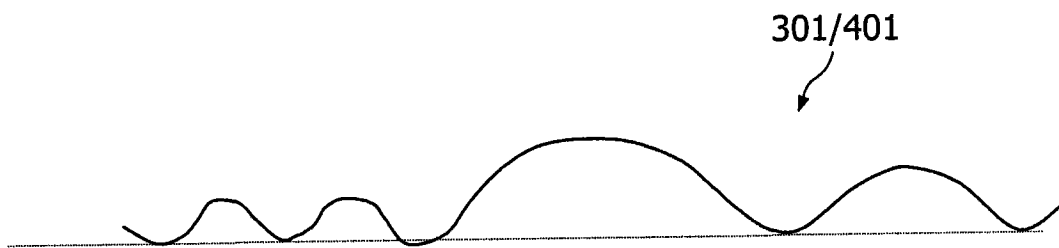


图 11

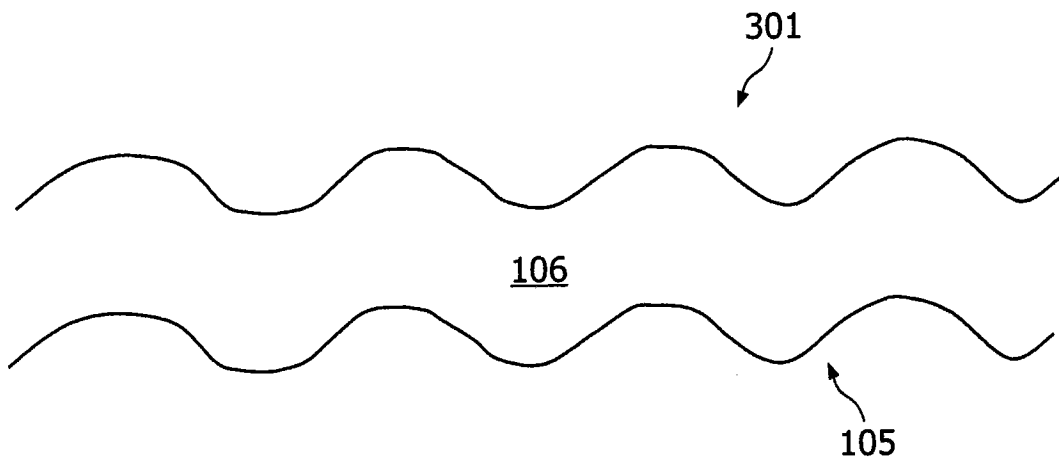


图 12

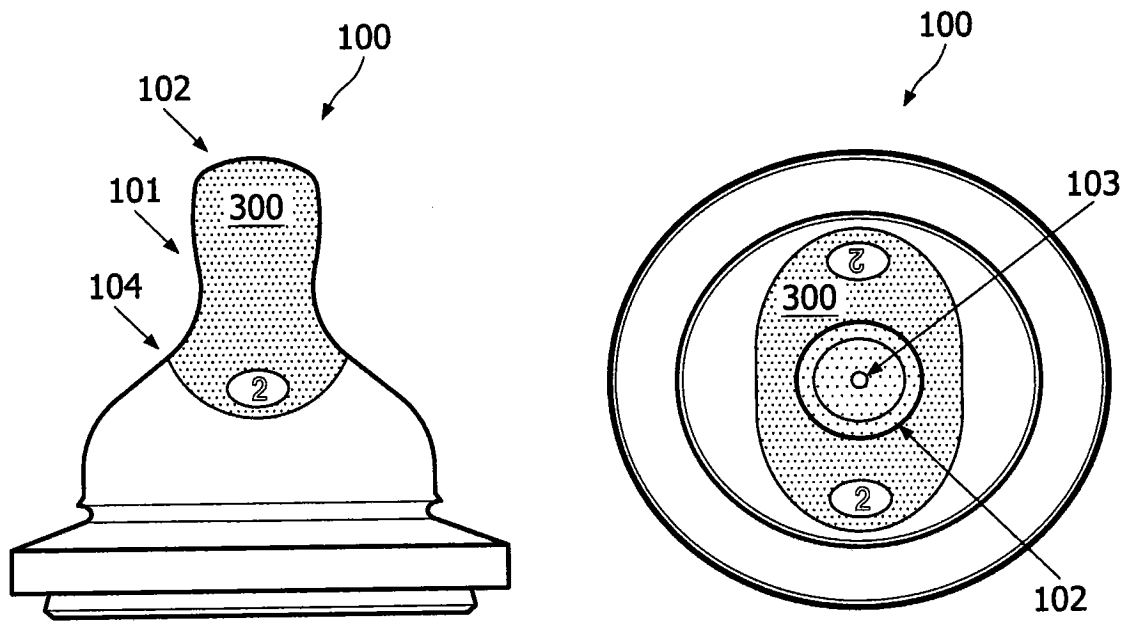


图 13

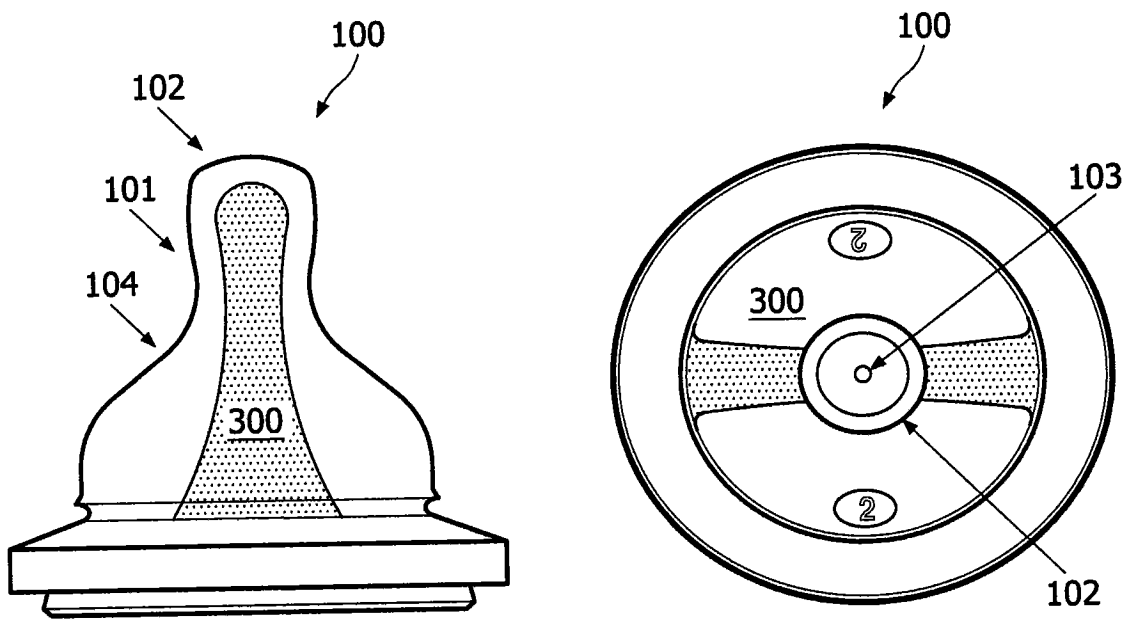


图 14

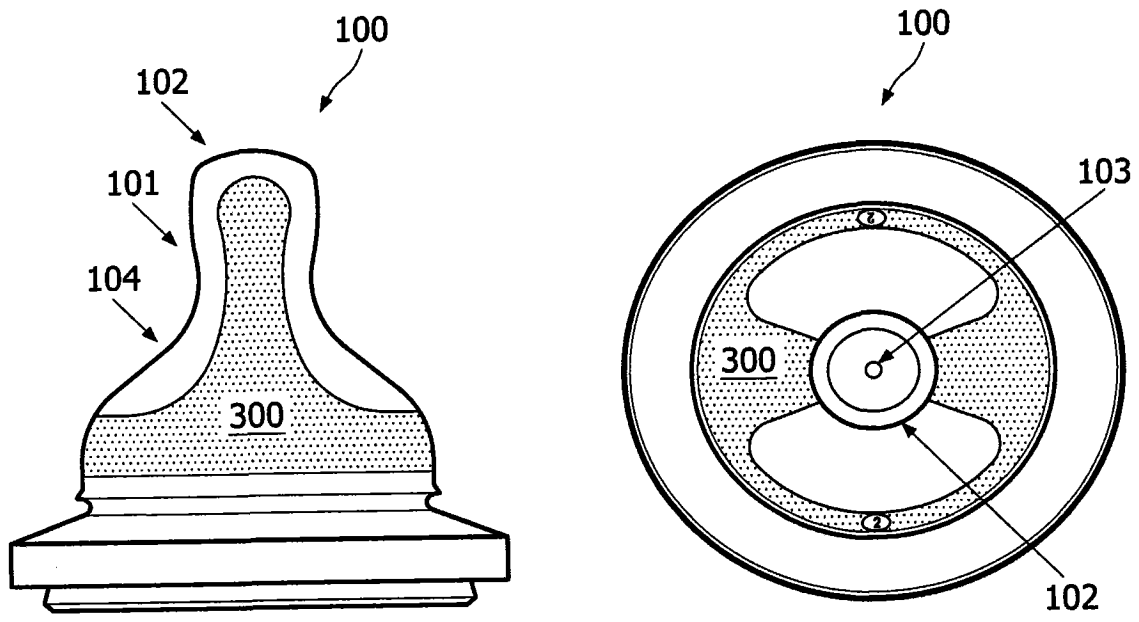


图 15