[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
A61J 1/05
B65D 83/00

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 00814444.3

[43]公开日 2002年11月13日

[11]公开号 CN 1379651A

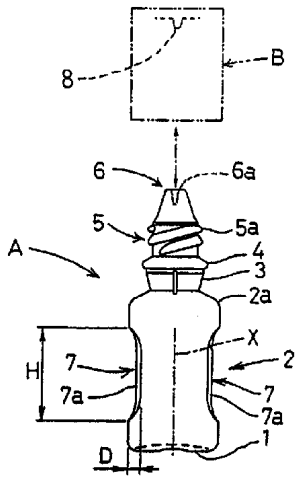
[22]申请日 2000.8.14 [21]申请号 00814444.3
[30]优先权
[32]1999.8.17 [33]JP [31]230652/99
[86]国际申请 PCT/JP00/05458 2000.8.14
[87]国际公布 WO01/12125 日 2001.2.22
[85]进入国家阶段日期 2002.4.17
[71]申请人 参天制药株式会社
地址 日本大阪府大阪市
[72]发明人 河嶋洋一 樟幸男
山田博
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 张天安 杨松龄

权利要求书1页 说明书7页 附图8页

[54]发明名称 形成凹部的点眼容器

[57]摘要

一种点眼容器,在具有可挠性的中空圆筒状的圆筒部2上形成可由两根指尖把持的凹部7。



ISSN1008-4274

1．一种形成凹部的点眼容器，在具有可挠性的中空圆筒状的圆筒部上形成可由二根指尖把持的凹部。

2．按照权利要求1所述的形成凹部的点眼容器，所述凹部由在圆筒部的圆周方向两处的各处上凹入形成的偏平或大致偏平的把持面构成。

3．按照权利要求2所述的形成凹部的点眼容器，所述凹部由在圆筒部的圆周方向两处的各处上以越向容器轴线方向中央一侧越靠近容器轴线一侧状态凹入形成的弯曲状把持面构成。

4．按照权利要求1、2或3所述的形成凹部的点眼容器，具有所述圆筒部的容器本体由在成形的同时填充药液的热塑性材料制的容器本体构成。

形成凹部的点眼容器

技术领域

本发明涉及一种在填充药液的容器本体中，至少圆筒部构成具有可挠性的中空圆筒状的点眼容器。

背景技术

作为以往的点眼容器，特别是医疗用点眼液中使用的点眼容器，选用中空圆筒状的容器，例如使用形成中空圆筒状的容器本体中安装中塞的容器，通过吹制成形或真空成形将容器本体的圆筒部及注液口部共同形成为一体的中空圆筒状的容器（例如，参照日本实公昭39-11991号公报）。此外，作为该容器材料，从容易成形程度等出发使用软质的热塑性树脂。

在这种点眼容器中，在将容器本体内的药液给药的场合，用二根指尖把持容器本体的圆筒部，保持容器本体的注液口与给药对象的眼相对的给药姿势，通过一面维持该姿势，一面在容器轴线一侧按压操作容器本体的圆筒部，从容器本体的注液口将药液滴下供给。

为了使该按压操作容易，形成中空圆筒状的点眼容器由软质的热塑性树脂形成，但对于按压力弱的高龄者等，会感到在按压操作的控制上不自由。此外，对于把持力弱的高龄者等，在进行按压操作时，有指尖的把持位置难以稳定的情况。

鉴于上述情况，本发明的目的是对容器本体的圆筒部进行简单且低成本的改造，提供一种容易把持，且挤压性好的便于使用的点眼容器。

发明的公开

本发明的权利要求1的形成凹部的点眼容器的结构特征为，在具有可挠性的中空圆筒状的圆筒部上形成可由二根指尖把持的凹部。

根据上述的结构特征，在将容器内的药液给药时，由于由二根手指把持形成于容器圆筒部上的凹部，指尖的把持位置稳定。并且，在按压操作容器的圆筒部时，由于该指尖接触的圆筒部的一部分是已经凹陷地形成的，与克服弹性复原力使圆筒状的圆筒部的一部分凹陷变形的场合相比，能够减轻其按压操作力。

从而，在中空圆筒状的筒部上形成凹部的简单且低价的改造，由于与以往的点眼容器相比容易把持，并且，能够通过按压操作力的减轻而改善挤压性，从而可提供一种可将容器内的药液正确、容易地给药的便于使用的形成凹部的点眼容器。

本发明的权利要求2的形成凹部的点眼容器的结构特征为，所述凹部由在圆筒部的圆周方向两处的各处上凹入形成的偏平或大致偏平的把持面构成。

根据上述的结构特征，在由二根指尖把持容器的圆筒部时，由于是把持形成于圆筒部的两处的偏平或大致偏平的把持面，把持的指尖的局部性的压迫感少，可进一步改善把持性能。

本发明的权利要求3的形成凹部的点眼容器的结构特征为，所述凹部由在圆筒部的圆周方向两处的各处上以越向容器轴线方向中央一侧越靠近容器轴线一侧状态凹入形成的弯曲状把持面构成。

根据上述的结构特征，在由二根指尖把持容器的圆筒部时，由于是把持形成于圆筒部的两处的与指尖的曲面相近的弯曲凹状的把持面，把持的指尖没有或几乎没有局部性的压迫，可进一步改善把持性能。

本发明的权利要求4的形成凹部的点眼容器的结构特征为，所述具有圆筒部的容器本体由在成形的同时填充药液的热塑性材料制的容器本体构成。

根据上述的结构特征，特别是即使对于要求制造成本低廉的医疗用点眼容器，也能够在降低成本的同时，改善把持性能。

附图简述

图1为本发明的形成凹部的点眼容器的第1实施例的容器本体的正视图。

图2为容器本体的侧视图。

图3为点眼容器全体的侧剖视图。

图4为容器本体的剖面俯视图。

图5为滴下给药时容器本体的侧剖视图。

图6为本发明的形成凹部的点眼容器的第2实施例的容器本体的正视图。

图7为容器本体的侧视图。

图8为点眼容器全体的侧剖视图。

图9为容器本体的剖面俯视图。

图10为滴下给药时容器本体的侧剖视图。

图11为本发明的形成凹部的点眼容器的第3实施例的容器本体的正视图。

图12为本发明的形成凹部的点眼容器的第4实施例的容器本体的正视图。

图13为比较例的容器本体的侧视图。

实施发明的优选实施例

下面，根据附图更加详细地说明本发明。

第1实施方式

图1～5示出主要用于医疗用的本发明的形成凹部的点眼容器，由在吹制成形或真空成形的同时填充预定量的药液的可挠性热塑性材料制的容器本体A，和可自由装卸地拧合于形成在该容器本体A的螺纹筒部5a上的盖体B构成。

前述容器本体A由向内侧弯曲的圆形底部1、连接于其周缘上的中空筒状的圆筒部2、在该圆筒部2的肩部分2a上连续形成的圆筒状头部3、从该头部3的上侧位置向直径方向膨出的圆环状阶部4、在其上侧连续形成的具有阳螺纹部5a的螺纹筒部5、在其上侧连续形成的具有注液口6a的注液筒部6构成。

作为构成前述容器本体A的材料的热塑性材料，为聚乙烯、聚乙烯—聚丙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇脂、聚碳酸脂等，成形的容器本体A全体可弹性变形。

在前述容器本体A的注液筒部6上，形成有凹入方式形成的越靠近注液口6a一侧内径越大的有底圆锥状的凹部6b，在该凹部6b的底面上，形成有随着指尖对前述圆筒部2的按压操作可将从容器本体A压出的液滴量控制为设定量的小直径的注液孔6c。

前述凹部6b的深度为2～7mm范围，最好在5～7mm范围，最佳为6mm，同时前述注液口6a的口径（开口径）与药液的液性相适，在φ2.0mm～φ4.0mm的范围内调整。

为了限定一滴量（与目的相适，将一滴量调整在25～50μl的范围），在表面张力大的液性的场合，减小前述注液口6a的口径，而在表面张力小的液性的场合，加大前述注液口6a的口径。

此外，前述注液孔6c使用φ0.1mm～0.8mm范围的直径的针来形成。该针的直径以小的一方为好，最好在φ0.2mm左右，但由于太小在技术上有困难，实际上使用φ0.4mm～0.6mm范围的针。

在前述容器本体A的圆筒部2上，形成可由二根指尖把持的的凹部7，此外，该凹部7由处于圆筒部2的圆周方向两处并对称于容器轴线X相对的部位上的各处形成凹部的偏平或大致偏平的一对夹持面7a构成。

前述各夹持面7a形成以从容器轴线X方向看为比圆筒部2的其他部位的曲率小的曲率缓缓地弯曲而成，同时，从与容器轴线X方向垂直的径向（正视）上，除去其容器轴线方向的两端部分外的中间部分构成与容器轴线X平行的直线状。

在前述盖体B上，与之成一体地形成有在与容器本体A的阳螺纹部5a拧合时、内嵌于该容器本体A的凹部6b内用于密封的栓状突起8。

第2实施方式

图6～图10示出形成于前述容器本体A的圆筒部2上的、可由二根指尖把持的凹部7的另一实施例，其由在圆筒部的圆周方向两处的各处上以越靠近容器轴线X方向中央一侧离容器轴线X一侧越近的状态形成凹部的一对弯曲的凹状把持面7b构成。

前述各夹持面7b以从容器轴线X方向看为比圆筒部2的其他部位的曲率小的曲率缓缓地弯曲而成的同时，从与容器轴线X方向垂直的径向（正视）上，大致沿指尖弯曲地，以越靠近容器轴线X方向中央一侧离容器轴线X一侧越近的状态弯曲而成。

此外，其他的结构由于与第1实施方式中说明的结构相同，在相同的结构处标注以与第1实施方式相同的符号并省略对其说明。

第3实施方式

在上述的各实施方式中，是对在吹制成形或真空成形的容器本体A的注液筒部6上，预先形成越靠近注液口6a一侧内径越大的有底圆锥状的凹部6b和随着指尖对前述圆筒部2的按压操作可将从容器本体A压出的液滴量控制为设定量的小直径的注液孔6c的点眼容器进行了说明，

但本发明并不限于这种点眼容器，如图11所示，也可用于在吹制成形或真空成形的同时填充、密封预定量的药液的可挠性热塑性材料制的容器本体A的阳螺纹5a上，可自由装脱地拧合着盖体B，盖体B具有与之成一体的在容器本体A的前端上贯通形成注液孔用的针状突起9，通过该盖体B比通常的关闭位置更深地向拧入侧拧合的操作，由盖体B的针状突起9在容器本体A的前端部上形成注液孔6a这样结构的点眼容器。

此外，其他的结构由于与第1实施方式中说明的结构相同，在相同的结构处标注以与第1实施方式相同的符号并省略对其说明。

第4实施方式

在上述的第1、2实施方式中，作为前述容器本体A例示出通过吹制成形或真空成形而具有中塞功能状态下成形的点眼容器，但并不限于这种结构的点眼容器，如图12所示，也可为在容器本体A的筒状口部10上嵌合注射成形的中塞部件11而构成的点眼容器。

此外，其他的结构由于与第1实施方式中说明的结构相同，在相同的结构处标注以与第1实施方式相同的符号并省略对其说明。

实施例

制作本发明的在圆筒部形成凹部的2种点眼容器与作为比较例的在圆筒部不形成凹部的中空圆筒状的点眼容器，将这些点眼容器的操作性、顺畅性作为指标进行研究。

实施例1的聚乙烯制成的点眼容器为具有与第1实施方式的容器本体A相对应的形状。详细为，前述实施例1的聚乙烯制成的点眼容器的容器轴线X方向的全长为56.4mm，前述注液口6a的口径（开口径）形成2.9mm。并且，前述圆筒部2形成高度为33.7mm、直径为19.6mm的上下端倒角的圆筒状。此外，在前述圆筒部2的侧面上，一对的前述凹部7以高度H为19.5mm，宽度W为13.3mm地凹入方式形成，其深度D设定为最深部为1.6mm（参照图1、2）。

实施例2的聚乙烯制成的点眼容器具有与第2实施方式的容器本体B相对应的形状。详细地说，实施例2的聚乙烯制成的点眼容器的容器轴线X方向的全长为56.4mm，前述注液口6a的口径（开口径）形成为2.9mm。并且，圆筒部2形成高度为33.7mm、直径为19.6mm的上下端倒角的的圆筒状。并且，在前述圆筒部2的侧面上，一对的前述凹部7以

高度H为19.5mm，宽度W为13.3mm地凹入方式形成，其深度D设定为最深部为1.6mm（参照图6、7）。

作为比较例的以往的聚乙烯制成的点眼容器如图13所示，具有中空圆筒状的圆筒部，除了不设置凹部以外，与前述实施例1、2的结构相同。从而，在相同结构处，标注以与第1实施方式相同的符号并省略对其说明。

这3种聚乙烯制成的点眼容器分别以东ソ175K（商品名，东ソ株式会社制）作为原料，将其溶融，以每一个容器的大致重量为2.0、2.2、及2.4g的方式成形。

将收纳有水的聚乙烯制成的点眼容器（被检体）的前述注液筒部6朝下，安装于测定装置的预定位置。并且，在这种聚乙烯制成的点眼容器的凹部7（比较例中为圆筒部）的外侧中央部分上接触有前述挤压性测定器的顶部，确认前述注液筒部6除去凹部6b的内部未充满水（前述注液口6a附近没有滞留空气）后，将前述顶部向前述聚乙烯制成的点眼容器的轴线侧移动按压，将从前述聚乙烯制成的点眼容器的注液口6a滴下一滴水所需的按压操作力通过附属于前述测定装置的数字测力器测定。

在前述9种聚乙烯制成的点眼容器的挤压试验中，相对各种使用5个被检体，每一个被检体进行5次试验。其结果的平均值如表1所示。

表1

滴下1滴水所需要的按压操作力（单位N）

容器重量（g）	实施例1	实施例2	比较例
2.0	1.78	2.10	5.35
2.2	2.39	2.60	5.93
2.4	3.34	3.26	6.15

如表1所示可知，前述点眼容器的容器重量越增加，即其壁厚越厚，将其收容的水滴下1滴所需要的按压操作力就越大，这一点在所有实施例1、2及比较例中是相同的。

但是，以相同的容器重量来比较，在前述圆筒部7上形成前述凹部7的实施例1、2的点眼容器能够以相对比较例的点眼容器的按压操作力的约1/3到约一半的按压操作力使内容物（水）滴下，可知能够通过对

容器本体的圆筒部进行简单并低成本的改造，使挤压性提高。通过这种挤压性的提高，能够得到即使是按压力或把持力弱的人也可容易地操作，以将容器内收容的药液滴下的点眼容器。

其他的实施方式

（1）在上述的各实施方式中，构成前述凹部7的各夹持面7a、7b从容器轴线X方向看为以比圆筒部2的其他部位的曲率小的曲率缓缓地弯曲而成，但也可以形成为各夹持面7a、7b在容器轴线X方向看为沿切线方向的一直线状的偏平面或向容器轴线X一侧凹入的凹状弯曲。

（2）作为前述容器本体A，只要至少圆筒部2为具有可挠性的中空圆筒状结构，可采用任何结构的容器本体A实施。

（3）在上述各实施方式中，构成前述凹部7的各夹持面7a、7b形成于圆筒部2的圆周方向两处，但也可形成于圆筒部2的圆周方向三处以上。

产业上的可利用性

本发明的形成凹部的点眼容器可用于点眼容器，特别是使用于医疗用点眼液的点眼容器等。

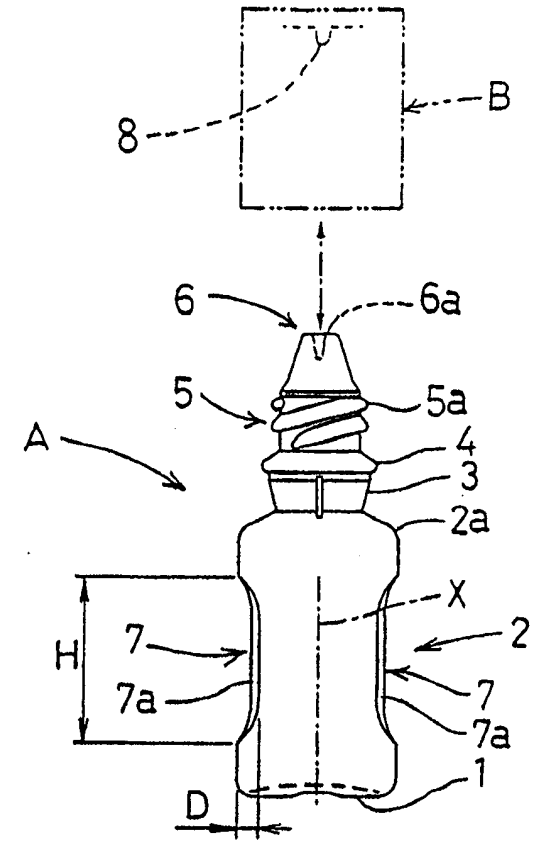


图 1

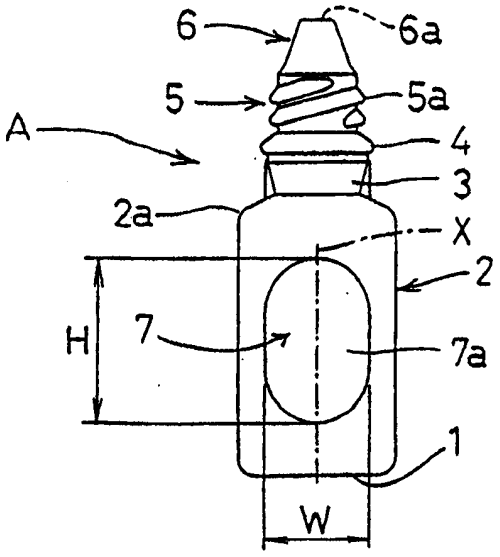


图 2

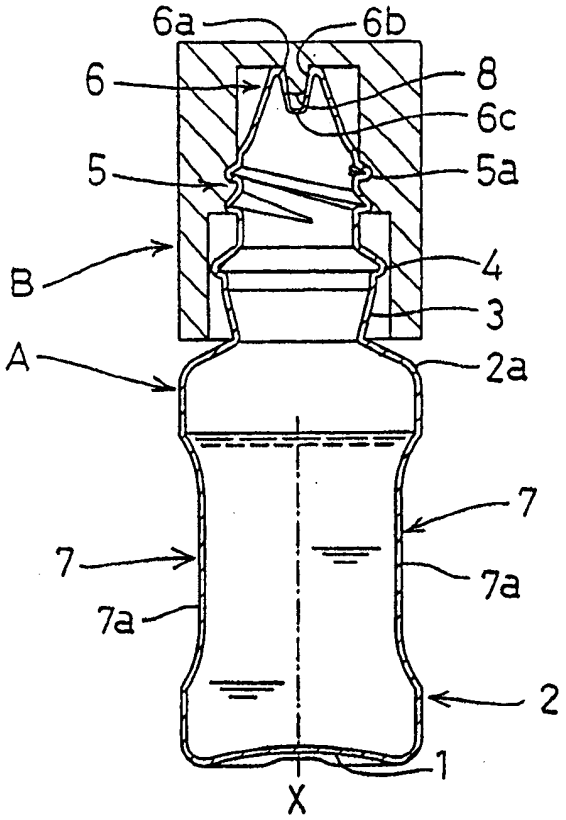


图 3

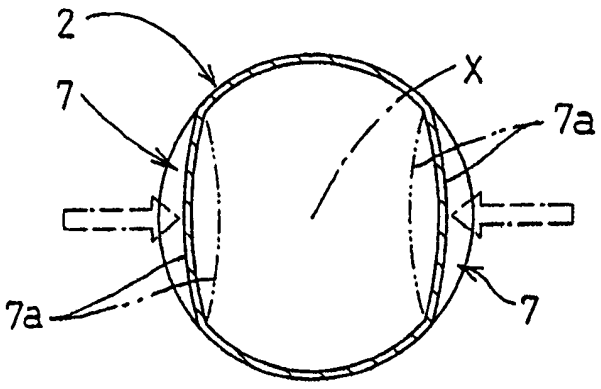


图 4

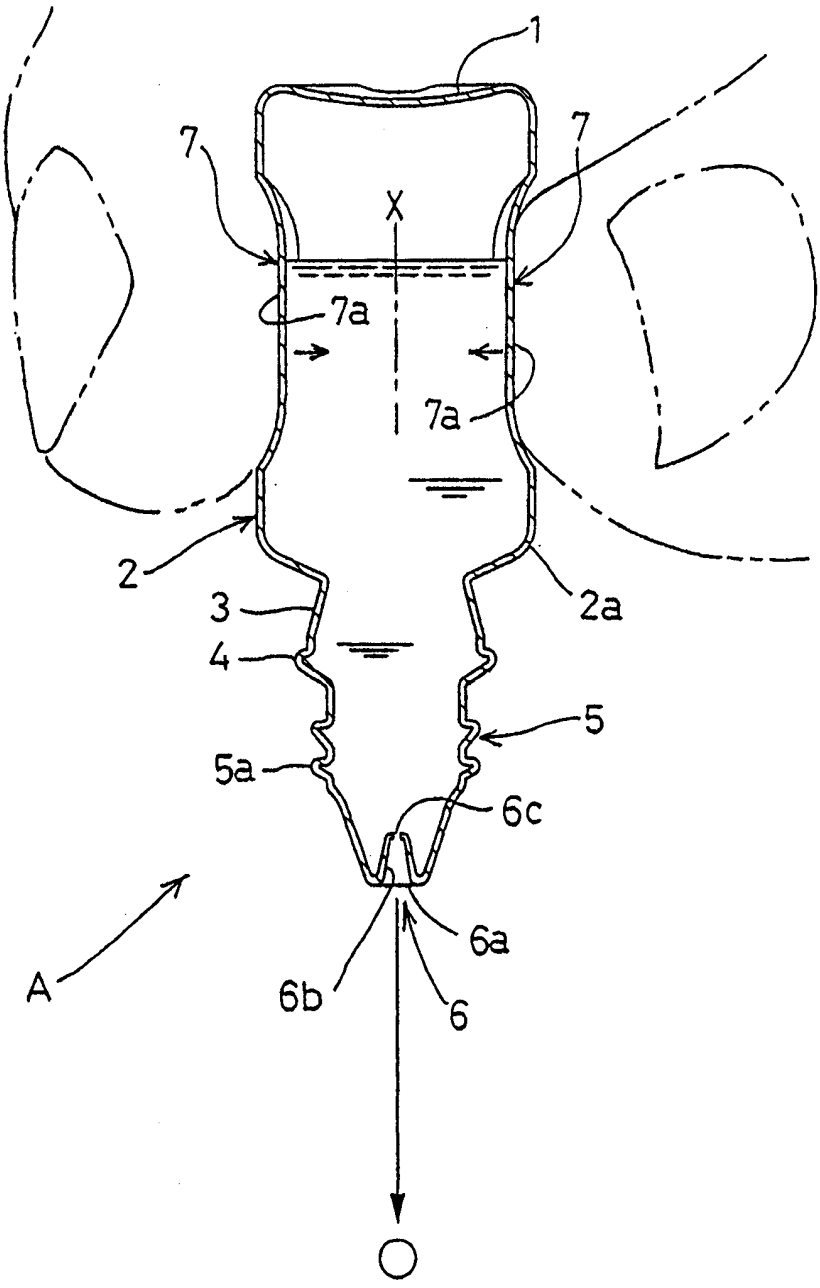


图 5

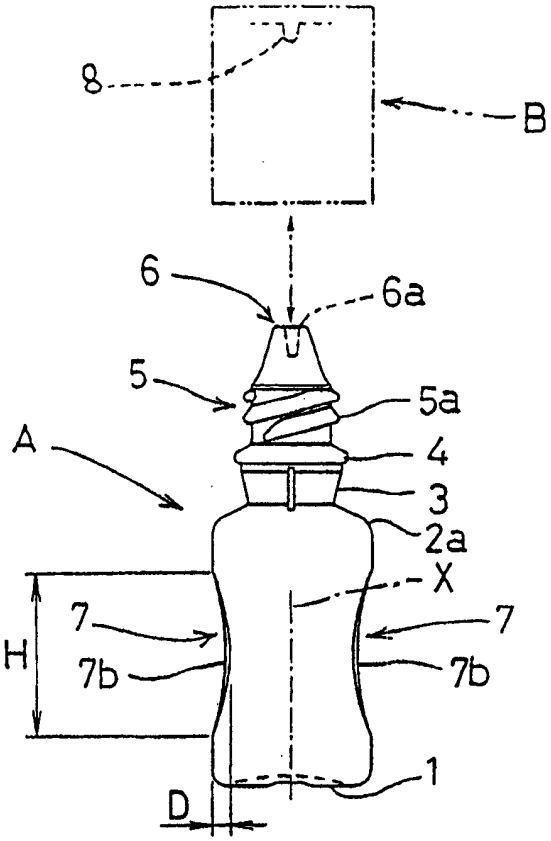


图 6

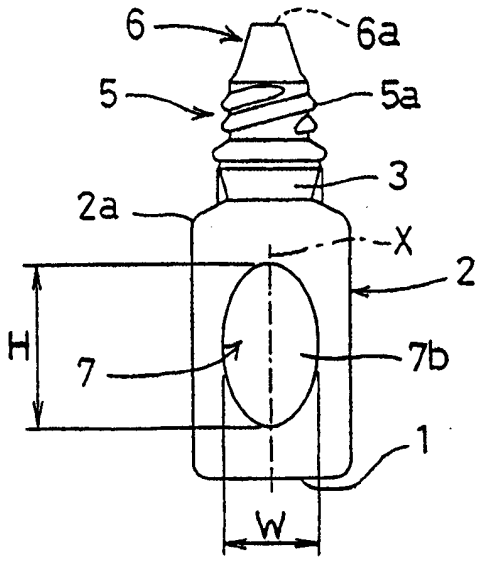


图 7

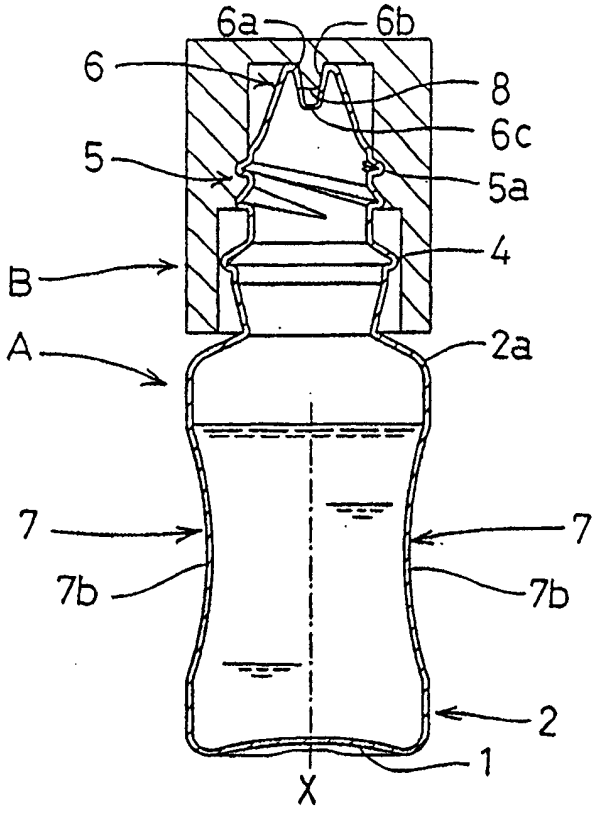


图 8

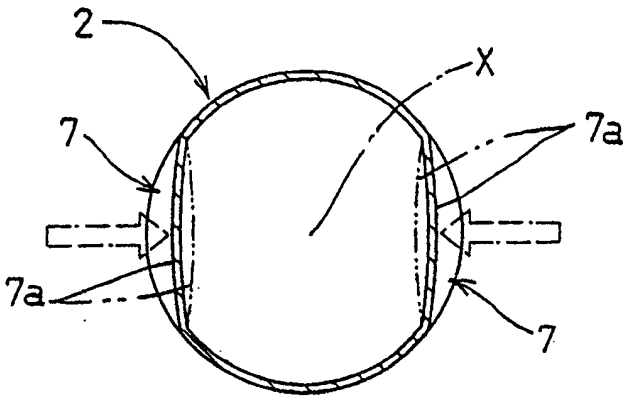


图 9

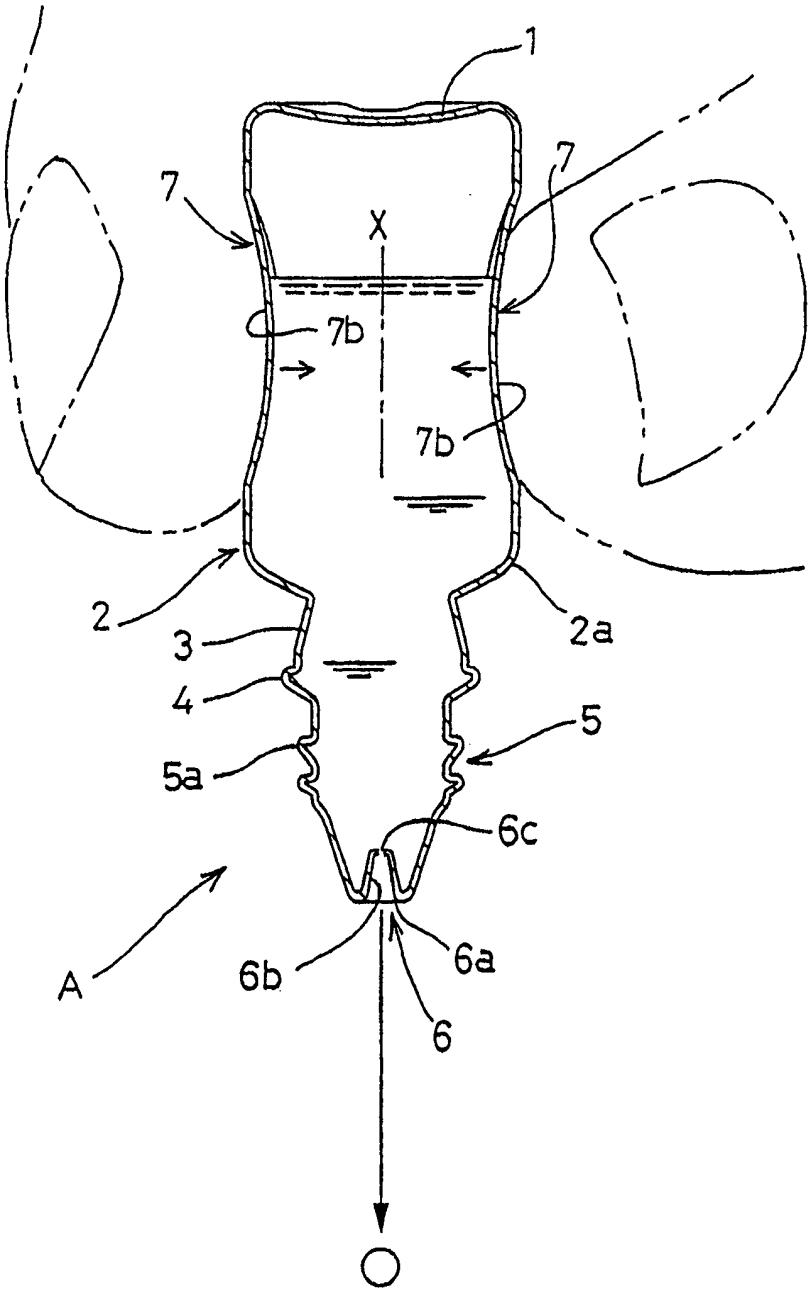


图 10

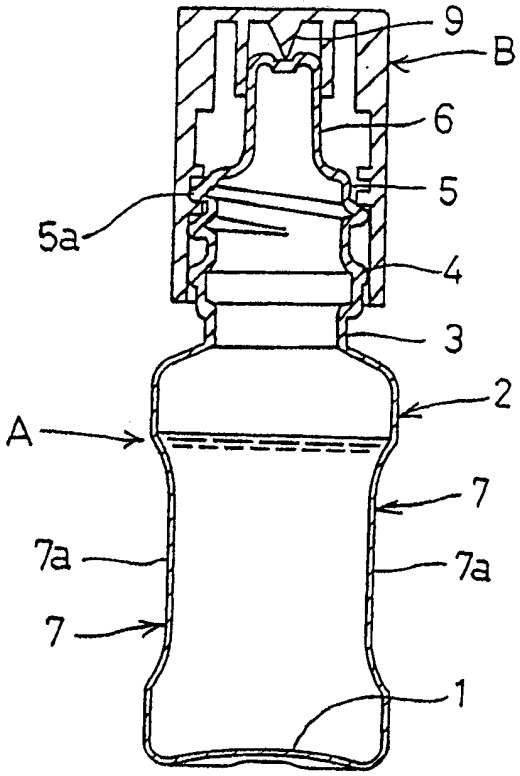


图 11

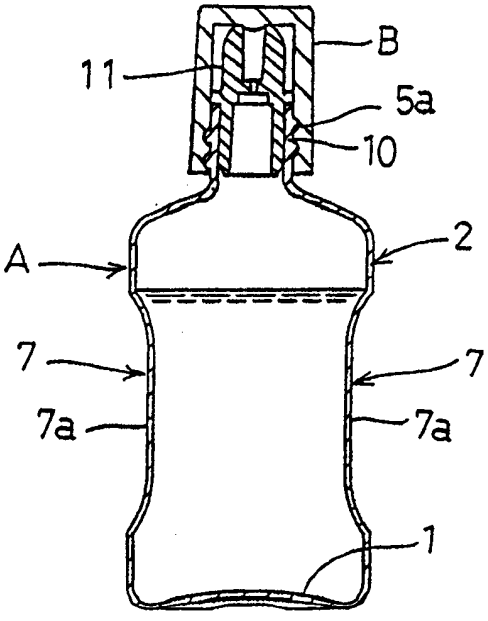


图 12

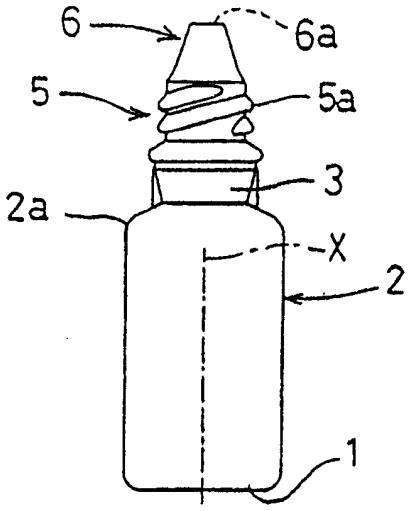


图 13