

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

B65D 1/02

B65D 77/06

B65D 83/76 B29C 49/22

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96190328.7

[45]授权公告日 2000年12月13日

[11]授权公告号 CN 1059398C

[22]申请日 1996.3.6 [24]颁证日 2000.10.7

[21]申请号 96190328.7

[30]优先权

[32]1995.3.10 [33]JP [31]088558/1995

[32]1995.5.16 [33]JP [31]140105/1995

[32]1995.6.22 [33]JP [31]177936/1995

[32]1995.8.18 [33]JP [31]232038/1995

[32]1995.9.13 [33]JP [31]235463/1995

[86]国际申请 PCT/JP96/00543 1996.3.6

[87]国际公布 WO96/28353 日 1996.9.19

[85]进入国家阶段日期 1996.12.11

[73]专利权人 株式会社吉野工业所

地址 日本东京都

[72]发明人 野本次夫 后藤孝之 米山正史

柴野义雄 秋山善男

[56]参考文献

JP-4-71681 1992.6.24 B65D83/76

JP-6-345069 1994.12.20 B65D1/09

[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 王礼华

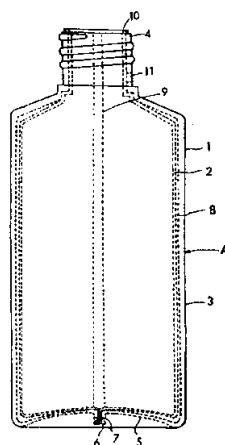
审查员 24 50

权利要求书 1 页 说明书 29 页 附图页数 20 页

[54]发明名称 积层剥离容器中空气导入孔的穿孔方法及其穿孔装置

[57]摘要

一种积层剥离容器中空气导入孔的穿孔方法及其装置,该方法包括如下步骤:从由相互可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的容器体的颈部的外侧打进冲孔器;保留颈部的内层,用所述冲孔器的刀口切下外层而形成空气导入孔。该装置包括:插入由相互可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的积层剥离容器的颈部,与颈部的内层接触的座台;支撑成可以接近和远离所述座台的,带有对着座台的筒状刀口的冲孔器;间隙保持机构。



ISSN 1000-4274



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种积层剥离容器中空气导入孔的穿孔方法，其特征在于包括如下步骤：从由相互可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的容器体的颈部的外侧打进冲孔器；保留颈部的内层，用所述冲孔器的刀口切下外层而形成空气导入孔。

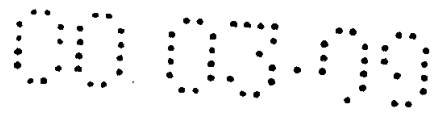
2. 一种穿孔装置，其特征在于：该装置包括：

(a)插入由相互可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的积层剥离容器的颈部，与颈部的内层接触的座台；

(b)支撑成可以接近和远离所述座台的，带有对着座台的筒状刀口的冲孔器；以及

(c)把所述冲孔器最接近座台时的筒状刀口与座台之间的距离保持恒定的间隙保持机构。

3. 如权利要求2所述的穿孔装置，其特征在于：该装置包括调节所述冲孔器最接近座台时的筒状刀口与座台之间的距离的调节机构。



# 说明书

## 积层剥离容器中空气 导入孔的穿孔方法及其穿孔装置

本发明涉及一种积层剥离容器中空气导入孔的穿孔方法及其穿孔装置。

积层剥离容器是在合成树脂制的外层的内侧可剥离地积层合成树脂制的内层，通常在积层剥离容器的颈部设置泵而被密闭地使用。如果靠这个泵使内装液体从容器中流出，则随着内装液体的减少，内层就会从外层剥离收缩。为了使这种内层的收缩顺利地进行，在外层上设有空气导入孔。

作为这种空气导入孔的形成方法，提出了使积层剥离容器的外层局部地熔融而开孔的方法（例如参见日本专利公开平成6-345069号公报）。在这种方法中，积层剥离容器的内层使用熔点比外层更高的树脂材料，利用设定于比外层树脂熔点高而比内层树脂熔点低的温度范围内的熔融装置，仅使外层树脂熔融而形成空气导入孔。

可是，这种空气导入孔的形成方法存在着以下问题。

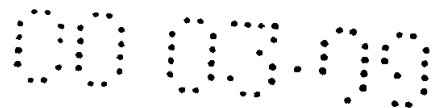
在内层与外层树脂的熔点的温度差很小的场合，仅使外层熔融是极其困难的。因此，内层与外层树脂的熔点必须有预定的温度差，这对用于内层与外层的树脂的选择产生了制约。

用熔融装置使外层树脂熔化而开空气导入孔时，很难使空气导入孔轮廓分明地形成预定的形状，为了加工出整洁的孔而必须进行整修加工。

为了把熔融装置保持在一定的温度范围之内，必须进行温度控制，因此使装置复杂化。

本发明的目的在于，提供按想要的形状在外层上穿孔成空气导入孔的方法和装置。

另外，在积层剥离容器中，有外层与内层的一部分接合者，像日



本专利公开平成 4-339759 号公报、日本专利公开平成 5-310265 号公报等中所披露的那样。关于使外层与内层接合的接合部的位置虽然有种种考虑，但作为其一种形态，有沿着积层剥离容器的轴线方向按一条直线设置接合部者。

而且，这种积层剥离容器通常用以下所述的方法来制造。

首先，用挤出成形装置成形具有与将要制造的积层剥离容器对应的积层结构的积层型坯或积层料坯（以下称为积层型坯等），在此成形期间，把沿轴线方向延伸的接合部设在预定的位置，使得在接合部以外位置可以把外层与内层剥离。然后，把此积层型坯等置于金属模具中，用吹塑成形法成形为想要的容器形状，并在外层上穿出空气导入孔。

这里，为了使空气确实地从空气导入孔流入，必须把空气导入孔的位置从接合部错开。这是因为在空气导入孔的直径等于或小于接合部的宽度的场合，如果接合部与空气导入孔重叠，则变成空气导入孔被堵塞的状态，空气不能流入外层与内层之间，不能使内层收缩。

可是，在常规的积层剥离容器中，没有专门指示接合部位置的标记，有时把空气导入孔穿成与接合部重叠。

本发明的第一方面是一种积层剥离容器中空气导入孔的穿孔方法，该方法包括步骤：从由相互可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的积层剥离容器的颈部的外侧打进冲孔器；保留颈部的内层，用所述冲孔器的刀口切下外层而形成空气导入孔。

在具有该第一方面的特征的穿孔方法中，由于用冲孔器的刀口切下外层而保留内层的壁厚，所以可仅在外层穿孔成空气导入孔，可以极其容易地形成大气导入孔。此外，由于用冲孔器的刀口穿孔，所以按筒状冲孔器刀口的形状形成空气导入孔，仅靠穿孔加工即可整洁地将孔整修，不需要整修加工。尤其是，如果成形容器在吹塑成形后在处于预定的温度期间实施本穿孔方法，则可以更容易而正确地形成空气导入孔。

本发明的第二方面是一种穿孔装置，该装置包括：(a)插入由相互



可剥离地积层的合成树脂制的内层与外层形成的积层剥离容器的颈部，与颈部的内层接触的座台；(b)支撑成可以接近和远离所述座台的，带有对着座台的筒状刀口的冲孔器；以及(c)把所述冲孔器最接近座台时的筒状刀口与座台之间的距离保持恒定的间隙保持机构。

该第二方面的穿孔装置乃是适合于实施具有所述第一方面的特征的穿孔方法的发明的装置。

在具有本发明的第二方面的特征的穿孔装置中，装置结构简单，而且可以简单地形成空气导入孔。此外，由于在切下外层的同时冲孔器挤压内层，所以穿孔时在空气导入孔的周围引起层间剥离，内层变得极易从外层剥离。

具有本发明的第二方面的特征的穿孔装置可以包括调节机构，该机构调节所述冲孔器接近座台时筒状刀口与座台之间的距离。这样一来，通过靠调节机构调节筒状刀口与座台的间隙，即使外层壁厚有误差也能仅在外层穿孔出空气导入孔。

图 1 是本发明的第 1 实施例的积层剥离容器的主视图。

图 2 是本发明的第 1 实施例的穿孔装置的局部剖切主视图。

图 3 是本发明的第 2 实施例的积层剥离容器的外观斜视图。

图 4 是本发明的第 2 实施例的积层剥离容器的俯视图。

图 5 是表示本发明的第 2 实施例的内层剥离前的横剖视图。

图 6 是本发明的第 3 实施例的积层剥离容器的局部剖切主视图。

图 7 是从右侧看本发明的第 3 实施例的积层剥离容器的纵剖视图。

图 8 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的纵剖视图。

图 9 是放大表示本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的主要部分的纵剖视图。

图 10 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的第 1 空气供给部件的左侧视图。

图 11 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的第 1 空气供给部件的局部剖切主视图。



图 12 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的空气配管图。

图 13 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的空气量调整器的纵剖视图。

图 14 是本发明的第 3 实施例中的预剥离装置的时序图。

图 15 是本发明的第 4 实施例的积层剥离容器的局部剖切主视图。

图 16 是本发明的第 4 实施例的积层剥离容器的俯视图。

图 17 是本发明的第 4 实施例的积层剥离容器的右侧视图。

图 18 是本发明的第 4 实施例的预剥离时的积层剥离容器的局部剖切主视图。

图 19 是本发明的第 4 实施例中的预剥离装置的纵剖视图。

图 20 是本发明的第 5 实施例的带泵容器的局部剖切主视图。

图 21 是本发明的第 5 实施例中的带泵容器的容器体的局部剖切主视图。

图 22 是本发明的第 5 实施例中的预剥离装置的纵剖视图。

图 23 是表示本发明的第 5 实施例的带泵容器中预剥离处理期间的容器体的局部剖切主视图。

图 24 是本发明的第 5 实施例的带泵容器中预剥离处理期间的容器体的右侧视图。

图 25 是表示本发明的第 5 实施例的带泵容器中开始安装泵时的主要部分剖视图。

图 26 是表示本发明的第 5 实施例的带泵容器中泵安装结束时的主要部分剖视图。

图 27 是表示本发明的第 6 实施例的带泵容器中开始安装泵时的主要部分剖视图。

图 28 是表示本发明的第 6 实施例的带泵容器中泵安装结束时的主要部分剖视图。

图 29 是本发明的第 6 实施例的带泵容器中的中盖的半剖视图。

图 30 是本发明的第 7 实施例的带泵容器中的泵的主视图。

图 31 是表示本发明的第 7 实施例的带泵容器中泵安装结束时的



剖视图。

图 32 是常规的带泵容器的泵的主视图。

图 33 是本发明的第 8 实施例的带泵容器中的中盖的半剖视图。

图 34 是表示本发明的第 9 实施例的带泵容器中开始安装泵时的主要部分剖视图。

图 35 是表示本发明的第 9 实施例的带泵容器中泵安装结束时的主要部分剖视图。

图 36 是本发明的第 9 实施例的带泵容器中的中盖的半剖视图。

图 37 是表示本发明的第 9 实施例的带泵容器中内装液体的灌装状态的一个例子的主要部分放大剖视图。

以下将对照附图描述本发明的最佳实施例。

#### 〔第 1 实施例〕

图 1 是第 1 实施例的积层剥离容器 A 的主视图。积层剥离容器 A 带有外层 1 和内层 2，是由吹塑成形形成的，由筒部 3、颈部 4、底部 5 构成。

外层由高密度聚乙烯树脂制成，是保持容器的外观形状的部分，内层由尼龙树脂制成，是可从外层剥离并可变形的内袋。外层 1 与内层 2 之间形成剥离部 8，外层与内层的一部分纵向地接合形成接合层 9。

在容器 A 的底部 5，形成在成形时由模具的截坯部成形的突条 6，在该突条 6 上设有多条压入对置的焊合层中的交错分布的咬入部 7。

通过这样地设置突条 6，即使用尼龙等接合性弱的树脂来构成内层 2 也可以牢固地焊合于外层 1，能防止发生由层间剥离引起的裂缝，防止水分从容器底部侵入。

在颈部 4 中的内层 2 的上端，设有吹塑成形时由空气吹入部件形成的连接部 10。

在颈部 4 的外层 1 上，设有由本发明的穿孔方法及装置形成的空气导入孔 11。此空气导入孔 11 是用来把大气引入内层 2 与外层 1 之间的孔，是为了继续保持容器 A 的外观形状，顺利地进行内层 2 的剥离，使内装物完全流出而设的。



接下来，参照图 2 说明本发明的空气导入孔的穿孔方法和穿孔设备。

穿孔装置 B 在吹塑成形的容器 A 的清洗工序中配置，安装于可以上下和左右运动的支持台（未画出）上。

穿孔装置 B 由安装在支持部件 20 上的承受部件  $B_1$  与切刀部件  $B_2$  构成。

支持部件 20 设在支持台（未画出）上，包括支持轴 21 和导向杆 22，该杆与支持轴 21 平行地配置，前端带有止动部 23。

承受部件  $B_1$  由固定于支持轴 21 并下垂的支持杆 24 与设在支持杆 24 的前端的座台 25 构成。

切刀部件  $B_2$  由不能转动而能左右滑动地支承于支持轴 21 和导向杆 22 的滑动部件 30、以滑动部件 30 下垂的支持杆 31、及设于支持杆 31 前端且对着座台 25 设置的冲孔器 32 组成。

冲孔器 32 中，在前端形成圆筒状的筒状刀口，其内部设有把切片引出的通孔 34。

此外，在所述支持杆 31 的基端设有螺纹孔 35，在螺纹孔 35 中拧有作为止动部件的螺栓 36，靠锁紧螺母 37 固定使之不能从一定位置错动。

当螺栓 36 的前端 38 碰到承受部件  $B_1$  的支持杆 24 时，在筒状刀口 33 与座台 25 的承受面 26 之间形成间隙  $t$ 。此间隙  $t$  的尺寸可以通过调节螺栓 36 相对于螺纹孔 35 的旋合位置来调整。而且，螺栓 36 与支持杆 24 构成间隙保持机构，螺纹孔 35、螺栓 36 与锁紧螺母 37 构成调节机构。

在所述支持台上安装使滑动部件 30 左右运动的动作装置（未画出），使滑动部件 30，在滑动部件 30 碰到导向杆 22 的前端的止动部 23 的待命位置与螺栓 36 的前端 38 碰到承受部件的支持杆 24 的穿孔位置之间往复运动。

作为动作装置，可以选择可以与所述止动部件关联地驱动控制的电气或机械动作源与适当的传动装置，也可以采用手动机构。





此外，虽然在本实施例中由止动部件来限定滑动部件 30 的待命位置与穿孔位置，但是也可以不用止动部件而通过控制动作装置的动作范围来限定。

接下来，在说明此穿孔装置 B 的工作原理的同时，说明本发明的穿孔方法。

如上所述，穿孔装置 B 在清洗工序中配置，穿孔加工可在穿孔前的容器处于恢复常温之前的预定温度状态时进行。

在穿孔装置 B 的未工作状态，支持台位于上方以使容器 A 可以移动，因而支持部件 20 和承受部件  $B_1$ 、切刀部件  $B_2$  也位于容器 A 的上方。

而且滑动部件 30 位于离支持部件 20 预定距离的待命位置。

随着穿孔前的容器 A 移动到预定位置，支持台相对于容器 A 而移到下方，设在支持部件 20 上的支持杆 24 插入容器 A 的颈部 4，座台 25 被配置于与容器 A 的内层 2 接触的位置。

与此同时，该在滑动部件 30 上的切刀部件  $B_2$  也与支持部件 30 一同下降，座台 25 与冲孔器 32 的筒状刀口 33 夹着容器 A 的颈部 4 的内层 2、外层 1 对置。

接着，靠动作装置使滑动部件 30 沿 X 方向移动，冲孔器 32 移动到螺栓 36 的前端 38 碰到支持杆 24。

这时，首先冲孔器 32 把容器 A 的颈部的内层 2 压在座台 25 的承受面 26 上，然后筒状刀口 33 压入容器 A 的颈部 4 的外层 1，切下外层 1 而保留内层 2，在外层 1 上穿孔出空气导入孔 11。

由于可在容器 A 处于吹塑成型后的一定温度状态时进行穿孔加工，所以靠冲孔器 32 的切割是极其容易进行的。

穿孔加工一结束，滑动部件 30 沿 Y 方向移动返回待命位置，同时支持部件 20 向上方移动准备下一个容器的穿孔。

如果把冲孔器 32 前端的筒状刀口 33 与承受面 26 之间的间隙  $t$  调节成内层 2 的厚度，则可以仅在外层 1 上形成空气导入孔。

此外，虽然在吹塑成形中外层 1 的壁厚往往产生误差，但是如果



使间隙  $t$  等于内层 2 的最小壁厚，则即使存在着壁厚误差也能仅在外层 1 上穿孔出空气导入孔 11。

对于穿孔加工后的容器 A，在下一道工序里，为了使外层 1 与内层 2 预先层间剥离，把空气从所穿出的空气导入孔 11 吹入，向内层 2 与外层 1 之间引入空气。

这时，由于在穿孔加工时在空气导入孔 11 的周围开始层间剥离，所以只要引入极少的空气就可很容易地进行全体的层间剥离。

利用本发明的穿孔方法及装置，可以极其容易地在容器 A 的颈部的上层 1 上形成空气导入孔 11。此外，靠筒状刀口按预定形状形成导入孔，仅靠穿孔加工即可整洁地整修，所以没有后续加工的必要。而且，穿孔装置可以简单地构成。

#### 〔第 2 实施例〕

图 3 是第 2 实施例的积层剥离容器 A 的外观斜视图，图 4 是其俯视图，图 5 是筒部的横剖视图。

容器 A 包括截面呈椭圆形的筒部 102，连接于筒部 102 的上部的肩部 103，以及从肩部 103 的中央向上方直立延伸的圆筒形的颈部 104。容器 A 从颈部 104 到筒部 102 的底部 105 其全体均由外层 111 与内层 112 积层构成。外层 111 与内层 112 虽然在一个带状的接合层 113 处相互接合，但在接合层 113 以外的部位外层 111 与内层 112 仅是接触，可以剥离。图 5 表示内层 112 从外层 111 剥离前的状态。

接合层 113 从颈部 104 的前端至筒部 102 的下缘沿容器 A 的轴线方向直线延伸，一直延伸到底部 105 的中心。

在容器 A 的颈部 4 中的外层 111 上，在圆周方向离接合层 113 距离 180 度的部位设空气导入孔 114。空气导入孔 114 仅贯通外层 111，不贯通内层 112。

另外，在肩部 103 的外表面上，在圆周方向离接合层 113 及空气导入孔 114 距离 90 度的位置，并排形成作为圆周方向定位用标记的 3 个小突起（凸部）115。换句话说，俯视地观看时，在圆周方向上相对于突起 115 右边 90 度距离的位置上设接合层 113，在圆周方向上相对



于突起 115 左边 90 度距离的位置上设空气导入孔 114。

在此容器 A 中，在颈部 104 中安装未画出的喷出泵，喷出泵的吸管从颈部 104 插入容器 A 内，把收容在内层 112 的内部的内装物抽上喷出。

随着内层 112 内的内装物的减少，内层 112 从外层 111 剥离并收缩。虽然从内层 112 的哪个部位开始收缩由内层 112 的壁厚分布等来决定，但通常从远离接合层 113 的位置开始。而且，在施行预剥离处理在灌装内装物之前预先使外层 111 与内层 112 剥离的场合，从预剥离处开始。

在内层 112 收缩之际，空气从空气导入孔 114 流入外层 111 与内层 112 之间，使内层 112 的收缩确实而顺利地进行。

此容器 A 如下制造。

首先，用挤出成形等装置形成具有与将要制造的瓶子对应的积层结构的积层型坯或积层料坯（以下称为积层型坯等）。在成形积层型坯等之际，在预定的位置在其整个长度范围设置沿轴线方向延伸的接合层，在接合层以外使外层与内层可以剥离。

接着，把此积层型坯等置于吹塑成形模具之内，利用吹塑成形法成形为想要的瓶子形状。在吹塑成形模具中，在俯视呈椭圆形的容器 A 的肩部 103 的成形面的短轴侧设 3 个小凹部。这个凹部用来形成圆周方向定位标记用的突起 115，吹塑成形时通过外层被挤入此凹部而形成突起 115。

而且，在把积层型坯等置于模具内之际，如果积层型坯等的接合层置于呈椭圆形的肩部 103 的成形面的长轴位置，可以在圆周方向上离接合层 113 距离 90 度位置上形成突起 115。

由于像这样在成形瓶子形状之际形成突起 115，所以接合层 113 与突起 115 的相互位置关系是明确的。

像这样吹塑成形为想要的容器形状之后，利用所述第 1 实施例的穿孔装置，在颈部 104 中的外层 111 上穿出空气导入孔 114。这时，俯视地观看把突起 115 放在前侧，如果在圆周方向上离突起 115 左边



距离 90 度的位置的颈部 104 穿出空气导入孔 114，则可以把空气导入孔 114 定位于接合层 113 的对侧（圆周方向上 180 度距离的位置），可以确实地避免接合层 113 与空气导入孔 114 位置重叠。

就是说，如果能确认肩部 103 的突起 115 的位置，则能判别接合层 113 的位置，而如果以突起 115 为基准确定空气导入孔 114 的穿孔位置，则可以把接合层 113 与空气导入孔 114 的设置位置确实地错开。

此外，如果用光传感器等探测突起 115，则在把容器 A 置于穿孔装置之际可以根据传感器的探测信号控制容器 A 的姿势，控制取向，可以适应自动生产线。

再者，在本实施例中，虽然在容器 A 的颈部 104 上穿出空气导入孔 114 用的是上述第 1 实施例的穿孔装置，但也可以用其他穿孔装置来穿孔，用熔融装置来穿孔也没有关系。

用聚乙烯构成外层 111，用尼龙构成内层 112，用阿多玛（アドマ -，商品名，三井石油化学工业公司制）把外层 111 与内层 112 接合形成接合层 113，制造本实施例的容器 A 时，取得了良好的结果。

此外，为了降低内层 112 的透水性，在尼龙层的内侧积层一层阿多玛而构成内层 112，制造容器 A 时，在此场合也取得了良好的结果。

### 〔第 3 实施例〕

图 6 是第 3 实施例的积层剥离容器 A 的局部剖切主视图，图 7 是从其侧面观看的纵剖视图。

积层剥离容器 A 带有外层 201 和内层 202，由筒部 203、颈部 204 和底部 205 构成。

外层 201 由高密度聚乙烯树脂制成，是保持容器的外观形状的部分，内层 202 由尼龙制成，是可从外层剥离并可变形的内袋。容器 A 的外层 201 与内层 202 通过对共同挤出成形而得到的积层型坯进行吹塑成形来制造。

本实施例中，作为内层 202 的尼龙树脂，使用具有弯曲模量为  $650\text{kg/cm}^2$  这样的极度柔性的尼龙 6 共聚体。

对于内层 202 来说，也可以采用以其他尼龙树脂为首的其他合成



树脂材料。可是，如果采用例如弯曲模量为  $12000\text{kg/cm}^2$  的尼龙 12，则必须在积层面的整个面上进行预剥离处理，容器 A 的底部 205 处产生层间剥离。

因而，弯曲模量为  $10000\text{kg/cm}^2$  以上的亦即弹性大的合成树脂材料，存在着预剥离处理的简易性，底部的层间剥离这样的问题，作为内层 202 的合成树脂材料，最好是具有起码弯曲模量为  $10000\text{kg/cm}^2$  以下的柔性的材料。

外层 201 与内层 202 的一部分靠接合层 206 纵向接合。此接合层 206 是根据需要设置的，是在把外层与内层的原料共同挤出而形成积层型坯之际同时形成的。

在设置接合层 206 的场合，在内层 202 变形之际，在接合部位阻止高度方向上的变形，允许径向上的减少、收缩，使内装液体容易流出。

在容器 A 的底部 205 处设有突条 207，在突条 207 中设有多个在吹塑成形时由模具的截坯部成形的咬入部 208。

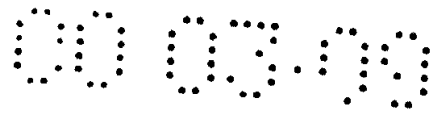
由于像这样设置带有咬入部 208 的突条 207，即使用尼龙之类接合性弱的树脂来构成内层 202，也能把内层 202 牢固地接合于外层 201，防止层间剥离和底下开裂。

在颈部 204 中的内层 202 的上端，设有在吹塑成形时由空气吹入部件形成的止挡部 209。靠此止挡部 209 来阻止内层 202 下沉。

在颈部 204 的外层 201 上穿设空气导入孔 210。此空气导入孔 210 是用来把大气引入内层 202 与外层 201 之间的孔，是为了继续保持容器 A 的外观形状，顺利地进行内层 202 的剥离，使内装液体完全流出而设的。

此空气导入孔 210 是用上述第 1 实施例的穿孔装置来穿孔的，在容器 A 的颈部 204 的内部设置承受部件 213 的承受面 212，从外部打入冲孔器 211，靠冲孔器 211 前端的筒状刀口保留内层 202 的壁厚切下外层 201 而形成。

在此积层剥离容器 A 中，在灌装内装液体之前预先使内层 202 从



外层 201 剥离，即施行预剥离处理。

参照图 8 至图 13 说明用于预剥离处理的预剥离装置 C。

预剥离装置 C 包括从空气导入孔 210 引入预剥离用空气的第 1 空气供给部件 220，及把容器 A 压在预定位置并从颈部 204 向容器 A 内送入空气的第 2 空气供给部件 230。

第 1 空气供给部件 220，带有内部设有通孔 222 的圆柱体 221，在圆柱体 221 的前端设有喷嘴 223，在圆柱体 221 的后端设有安装部 224，在安装部 224 上设有与空气供给管旋合的内螺纹 225。

如图 10 及图 11 中所示，喷嘴 223 的前端虽然成为开口 222a，但是在端面上设有从通孔 222 连通到喷嘴 223 的侧面的开口 222b。

在圆柱体 221 的后端设有圆柱部 226，圆柱部 226 保持着缸  $C_2$  的活塞杆 227 前端的连接端部 227a，把第 1 空气供给部件 220 与缸  $C_2$  连接起来。在圆柱部 226 内，在圆柱体 221 与连接端部 227a 之间插入弹簧 228，当喷嘴 223 插入空气导入孔 210 时起缓冲部件的作用。

第 2 空气供给部件 230，带有圆柱形块体 231，在该块体内部设有从水平方向弯到垂直方向的通孔 232。

在块体 231 的下端形成与容器 A 的颈部 204 连接以防止空气泄漏并压紧容器 A 的上端的连接部 233，在此连接部 233 的中央设有通孔 232 的开口部 232a。

在块体 231 的侧部，设有带有与空气供给管旋合的内螺纹 235 的安装部 234。

在块体 231 的上面设有圆柱部 236，圆柱部 236 保持着缸  $C_1$  的活塞杆 237 前端的连接端部 237a，把第 2 空气供给部件 230 与缸  $C_1$  连接起来。在圆柱部 236 内，在块体 231 与连接端部 237a 之间插入弹簧 238，在起缓冲作用的同时，在活塞杆 237 的下降位置，起着使块体 231 的连接部 233 以一定的弹簧压力压紧容器 A 的颈部 204 的作用。图 8、图 9 及图 10 中 X、Y 表示空气供给的方向。

接下来参照图 12 说明空气供给系统。

使第 2 空气供给部件 230 上下往复动作的缸  $C_1$  包括缸筒与活塞



$P_1$ ，从活塞  $P_1$  延伸的活塞杆 237 的前端经弹簧 238 与第 2 空气供给部件 230 连接。在此缸  $C_1$  的缸筒上设有检测活塞  $P_1$  的下降位置与上升位置的行程开关  $LS_1$ 、 $LS_2$ 。

缸  $C_1$  经操作用 4 气口电磁阀  $V_4$  与恒压气罐（压缩空气供给装置）240 连接，根据电磁阀  $V_4$  的通·断动作向缸  $C_1$  的 2 个供气口之一供给空气。

使第 1 空气供给部件 220 水平往复动作的缸  $C_2$  包括缸筒和活塞  $P_2$ ，从活塞  $P_2$  延伸的活塞杆 227 的前端经弹簧 228 与第 1 空气供给部件 220 连接。在此缸  $C_2$  的缸筒上设有检测活塞  $P_2$  的前进位置与后退位置的行程开关  $LS_3$ 、 $LS_4$ 。

缸  $C_2$  经操作用 4 气口电磁阀  $V_5$  与气罐 240 连接，根据电磁阀  $V_5$  的通·断动作向缸  $C_2$  的 2 个供气口之一供给空气。

第 1 空气供给部件 220，经减压阀 242、2 气口电磁阀  $V_1$ 、空气量调整器 250 及 3 气口电磁阀  $V_2$ ，与恒压气罐 240 连接。

电磁阀  $V_1$  通时，来自气罐 240 被减压阀 242 减压的预定压力的空气引入空气量调整器 250，电磁阀  $V_1$  断而电磁阀  $V_2$  通时，把引入空气量调整器 250 的空气供给第 1 空气供给部件 220。

第 2 空气供给部件 230，经减压阀 243 和 3 气口电磁阀  $V_3$  与气罐 240 连接。

电磁阀  $V_3$  通时，来自气罐 240 被减压阀 243 减压的预定压力的空气供给第 2 空气供给部件 230。

空气量调整器 250，如图 13 中所示，由缸 251、缸 251 的盖体 252、板形流量设定部件 253、安装在流量设定部件 253 上的环形密封件 254、与设在盖体 252 上的内螺纹旋合且前端与流量设定部件 253 连接的位置调整螺丝 255、调整旋钮安装端 256、以及锁紧螺母 257 构成，在缸 251 的底壁与流量设定部件 253 之间形成压缩空气储存室 258。

如上所述，根据电磁阀  $V_1$ 、 $V_2$  的通·断，预定压力的空气被引入空气量调整器 250 的空气储存室 258 和管路，然后所引入的空气作为预剥离用空气经第 1 空气供给部件 220 引入容器 A 的外层 201 与内



层 202 之间。

预剥离用空气的流量，虽然因容器 A 的大小而异，但即使 1cc-3cc 左右也足够了，因而空气量调整器 250 可以很小型的。

空气量的调整通过旋动位置调整螺丝 255 的调整旋钮安装端 256 以调整流量设定部件 253 的位置来进行。但是，由于如图 9 中所示由预剥离处理形成的剥离部 215 为容器 A 的颈部 204 与肩部的狭窄范围，故没有必要根据容器 A 的容量每次调整剥离部 215 的大小，只要开始时设定成预定量，即使容器 A 的大小稍有变化也没有必要重新调整。

接下来说明预剥离装置 C。

预剥离装置 C 包括作为控制各电磁阀  $V_1 - V_5$  的通断的装置的电气控制装置（未画出）。此控制装置在内部包括两个定时器  $T_1 - T_2$ ，以探测由传输机搬运的容器 A 是否保持在预定位置的位置信号  $S_1$  为输入，以在预剥离处理结束时指示容器 A 的搬出的动作信号为输出。

参照图 14 的时序图说明预剥离装置 C 的动作及预剥离方法。

首先电源投入时电磁阀  $V_1$  通，被减压的空气引入空气量调整器 250，具有一定压力的空气被储存一定量。

接着位置信号  $S_1$  输入，电磁阀  $V_1$  断，电磁阀  $V_4$  通，缸  $C_1$  的活塞  $P_1$  下降，到达行程终点时，第 2 空气供给部件 230 连接并压紧容器 A 的颈部 204，同时行程开关  $LS_1$  接通。

由于行程开关  $LS_1$  接通，使电磁阀  $V_5$  通，缸  $C_2$  的活塞  $P_2$  前进，到达其行程终点时，第 1 空气供给部件 220 的喷嘴 223 插入颈部 204 的空气导入孔 210，由喷嘴 223 的前端挤压内层 202，从外层 201 剥离，同时行程开关  $LS_3$  接通。

由于行程开关  $LS_3$  接通，使电磁阀  $V_2$  和定时器  $T_1$  接通，空气量调整器 250 中所储备的空气从第 1 空气供给部件 220 的喷嘴 223 的开口 222a、222b 引入外层 201 与内层 202 之间，使内层 202 的一部分剥离，形成剥离部 215。这时，喷嘴 223 的前端随着空气导入孔 210 周围的内层 202 的剥离而前进，如图 9 中所示的侧面的开口 222b 与剥离部 215 完全连通。





如果定时器  $T_1$  时间已到, 则电磁阀  $V_2$  断, 电磁阀  $V_3$  和定时器  $T_2$  接通, 从第 2 空气供给部件 230 把一定压力的空气压入容器 A 的内部, 同时先前引入剥离部 215 的空气从喷嘴 223 的侧面的开口 222b 经第 1 空气供给部件 220 排出, 最好使喷嘴 223 的前端后退到外层 201, 使内层 202 完全恢复原状态。

接着如果定时器  $T_2$  时间已到, 则电磁阀  $V_3$  和电磁阀  $V_5$  断, 由第 2 空气供给部件 230 进行的空气压入停止, 同时使缸  $C_2$  的活塞  $P_2$  后退, 使第 1 空气供给部件 220 后退。

缸  $C_2$  的活塞  $P_2$  后退到行程终点, 行程开关  $LS_4$  接通时, 电磁阀  $V_4$  断, 使缸  $C_1$  的活塞  $P_1$  上升, 使第 2 空气供给部件 230 向上移动。

活塞  $P_1$  到达行程终点的上升位置时, 行程开关  $LS_2$  接通, 使电磁阀  $V_1$  通, 同时输出动作信号  $S_2$ , 把容器 A 从预剥离处理位置搬出。

如上所述, 在形成了空气导入孔 210 的容器 A 被保持于预定的预剥离处理位置之后, 由第 1 空气供给部件 220 把预剥离用空气从空气导入孔 210 引入外层 201 与内层 202 之间, 使两层的一部分剥离, 接着由第 2 空气供给部件 230 从容器 A 的颈部 204 压入空气, 把先前引入的预剥离用的空气排出, 内层 202 恢复原状态, 即结束预剥离处理。

此实施例的积层剥离容器 A 中, 由于作为内层 202 的材料采用具有弯曲模量为  $10000\text{kg}/\text{cm}^2$  以下的柔性的合成树脂, 所以在使用积层剥离容器 A 时, 随着内装液体的流出, 从外层 201 剥离的内层 202 顺利地收缩变形。

此外, 由于仅使空气导入孔 210 附近的内层 202 预先局部地从外层剥离, 所以在使用积层剥离容器 A 时从内装液体的流出初期开始, 空气就顺利地流入外层 201 与内层 202 之间, 内层 202 的剥离能很容易地进行。此外, 由于在预剥离处理时仅使内层 202 的一部分剥离, 所以预剥离用的空气量有少量就足够了。而且, 即使积层剥离容器 A 的大小稍有变化也没有必要每次调节空气量, 操作很容易。

虽然在此实施例的积层剥离容器 A 中, 把空气导入孔设在颈部 204 上, 但是也可以把它们设在筒部 203 上。此外, 虽然在此实施例中用



打孔器装置穿孔空气导入孔 210, 但是也可以用熔融装置穿孔。

#### 〔第 4 实施例〕

图 15 是第 4 实施例的积层剥离容器 A 的局部剖切主视图, 图 16 是俯视图, 图 17 是侧视图。

积层剥离容器 A, 带有外层 301 和内层 302, 由筒部 303、肩部 304、颈部 305 和底部 313 构成。

外层 301 是保持容器 A 的外观形状的部分, 最好是用高密度聚乙烯树脂来形成。

内层 302 是可从外层 301 剥离并可变形的内袋, 用尼龙树脂、EVOH (环丙基甲酸乙烯基共聚物乳胶) 等具有柔性的树脂来形成。

不言而喻, 外层 301 与内层 302 的材料不限于实施例的树脂, 只要是具有上述性能的材料就可以。

容器 A 的外层 301 与内层 302, 可以通过把共同挤出成形得到的积层型坯吹塑成形来制造。

在颈部 305 的外层 301 上穿设空气导入孔 306。此空气导入孔 306 是用来把大气引入外层 301 与内层 302 之间的孔, 是为了继续保持容器 A 的外观形状, 顺利地进行内层 302 的剥离, 使内装液体完全流出而设的。此空气导入孔 306 可用上述第 1 实施例的穿孔装置来穿孔。

在颈部 305 中的内层 302 的上端, 设有在吹塑成形时靠空气吹入装置的芯模形成的止挡部 307。靠此止挡部 307 可以阻止内层 302 的下沉。但是, 在把外层 301 与内层 302 的一部分用接合层接合的场合, 也可以设有止挡部 307。

在空气导入孔 306 附近, 靠在预剥离处理中吹入的空气, 内层 302 从外层 301 剥离而向内突出, 形成鼓出部 309, 邻接此鼓出部 309 在外层 301 与内层 302 之间形成空间部 308。

现在说明预剥离处理, 预剥离处理是在把内装液体向容器 A 灌装之前施行。

在预剥离处理中如图 18 中所示使用预剥离装置 310。如图 19 中所示, 预剥离装置 310, 在内侧被穿孔出通孔 311, 在前端部形成喷嘴



312.

在喷嘴 312 中设有开口于前端面的开口 311a 和与喷嘴侧面连通的开口 311b, 从开口 311b 向下方吹出空气。

在预剥离处理时, 把预剥离装置 310 的喷嘴 312 插入颈部 305 的空气导入孔 306, 吹入一定量的预剥离用的空气, 首先颈部 305 周围的内层 302 剥离, 接着肩部 304 和筒部 303 的上部进行剥离, 由图 16 及图 17 中所示的线 302b 所包围的部分的内层 302 从外层 301 剥离, 形成鼓出部 309。

在预剥离处理中, 只要吹入的空气量使剥离了的内层 302a 至少鼓出到颈部 305 的内侧, 即可形成鼓出部 309。

虽然在上述第 3 实施例中, 在使内层从外层剥离之后, 由颈部压入空气把预剥离用空气排出, 使剥离了的内层恢复原状态与外层接触, 但是在此第 4 实施例中, 把由剥离了的内层 302a 所形成的鼓出部 309 保持于原封不动的状态。

在此预剥离处理之后, 用电视摄像机等从颈部 305 的上方观测鼓出部 309, 检查预剥离处理是否确实地进行, 然后移出。

接下来说明内装液体对此容器 A 的灌装。

虽然一般来说内装液体灌装之后容器 A 的上部空间取决于容器 A 的容量和内装液体的灌装量, 但是把预定量的内装液体灌装于像此实施例这样带有鼓出部 309 的容器 A 中时, 灌装后的上部空间按鼓出部 309 的大小相应地减小, 此时的液面 La 如图 18 中所示与未形成鼓出部 309 时的液面 Lb 相比, 按鼓出部 309 所排开的容量上升。

由于鼓出部 309 处液压很低, 而且即使是具有柔性的内层 302 也有一定程度的保形性, 所以即使在内装液体灌装之后预剥离用的空气也极少排出, 鼓出部 309 的形状即使在内装液体灌装之后也大体上保持。

把盖子装于颈部时, 由于大气不进入容器 A 内, 所以预剥离用空气不被排出, 液面 La 保持恒定。

此实施例中, 由于可以借助鼓出部 309 的大小即空间部 308 的容



量控制内装液体灌装之后的上部空间的减少，灌装后液面的上升高度，所以通过调整预剥离用的空气量，即使是同一灌装量，也能很容易地使液面上升到颈部 305。

对于容器 A 的容量大者也是如此。因而，虽然常规上如果容器 A 的容量变大则液面下降到颈部 305 以下，或者肩部 304 以下的筒部 303 的上端附近，内装液体灌装之后的上部空间变大，在搬运容器时液面摇荡，起泡沫，但是在带有鼓出部 309 的本实施例的容器 A 中，如果按预定来设定鼓出部 309 的大小，则可以使液面上升到颈部 305，在搬运容器 A 时可以减少液面摇荡和内装液体摇动等。

而且，由于灌装之后的上部空间小，消费者把容器 A 拿在手中时可以得到充实感。

此外，在预剥离处理时，不需要为了排出预剥离用的空气而向容器 A 内压入空气的工序，制造工序简易了。

而且，由于没有通过向容器 A 内压入空气使内层 302 与外层 301 贴紧，所以在使用容器 A 时内层 302 的剥离性可以提高。

此外，通过从容器 A 的颈部 305 上方观察，可以简单地确认检查预剥离处理的状态。

#### 〔第 5 实施例〕

图 20 是第 5 实施例的带泵容器的局部剖切主视图，带泵容器包括带有外层 401 与内层 402 的容器体（积层剥离容器）D，和安装在容器体 D 上的泵 E。

首先说明容器体 D。如图 23 和图 24 中所示，容器体 D 由筒部 403、肩部 404、颈部 405 和底部 413 构成。

外层 401 是保持容器 A 的外观形状的部分，最好是用高密度聚乙烯树脂来形成。

内层 402 是可从外层 401 剥离并可变形的内袋，用尼龙树脂、EVOH（环丙基甲酸乙烯基共聚物乳胶）等具有柔性的树脂来形成。

不言而喻，外层 401 与内层 402 的材料不限于实施例的树脂，只要是具有上述性能的材料就可以。



容器体 D 的外层 401 与内层 402，可以通过把共同挤出成形得到的积层型坯吹塑成形来制造。

在颈部 405 的外层 401 上穿设空气导入孔 406。此空气导入孔 406 是用来把大气引入外层 401 与内层 402 之间的孔，是为了继续保持容器体 D 的外观形状，顺利地进行内层 402 的剥离，使内装液体完全流出而设的。此空气导入孔 406 可用上述第 1 实施例的穿孔装置来穿孔。

在颈部 405 中的内层 402 的上端，设有在吹塑成形时靠空气吹入装置的芯模形成的止挡部 407。靠此止挡部 407 可以阻止内层 402 的下沉。但是，在把外层 401 与内层 402 的一部分用接合层接合的场合，也可以没有止挡部 407。

在空气导入孔 406 附近，靠在预剥离处理中吹入的空气，内层 402 从外层 401 剥离而向内突出，形成鼓出部 409，邻接此鼓出部 409 在外层 401 与内层 402 之间形成空间部 408。

现在说明预剥离处理，预剥离处理是在把内装液体向容器体 D 灌装之前施行。

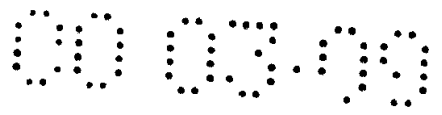
在预剥离处理中如图 21 中所示使用预剥离装置 410。如图 22 中所示，预剥离装置 410，在内侧被穿孔出通孔 411，在前端部形成喷嘴 412。

在喷嘴 412 中设有开口于前端面的开口 411a 和与喷嘴侧面连通的开口 411b，从开口 411b 向下方吹出空气。

在预剥离处理时，把预剥离装置 410 的喷嘴 412 插入颈部 405 的空气导入孔 406，吹入一定量的预剥离用的空气，首先颈部 405 周围的内层 402 剥离，接着肩部 404 和筒部 403 的上部进行剥离，由图 23 及图 24 中所示的线 402b 所包围的部分的内层 402 从外层 401 剥离，形成鼓出部 409。

预剥离装置 410 与包括空气量调整器的空气供给装置连接，利用上述空气量调整器可以在一定的范围内简单地调整预剥离用空气的供给量。

在此实施例中，空气导入孔 406 穿孔在颈部 405 的外层 401 上，



因此当把泵 E 安装于容器体 D 时，有空气导入孔 406 被泵 E 的盖 420 遮盖的效果。但是，也可以把空气导入孔 406 设在容器体 D 的肩部 404 的上端，或者肩部 404 或筒部 403 的适当部位。

虽然在上述第 3 实施例中，在使内层从外层剥离之后，由颈部压入空气把预剥离用空气排出，使剥离了的内层恢复原状态与外层接触，但是在此第 5 实施例中，把由剥离了的内层 402a 所形成的鼓出部 409 保持于原封不动的状态。

把预定量的内装液体灌装于此容器体 D 时，灌装后的上部空间按鼓出部 409 的大小相应地减小，此时的液面 La 如图 21 中所示与未形成鼓出部 409 时的液面 Lb 相比，按鼓出部 409 所排开的容量上升。

由于鼓出部 409 处液压很低，而且即使是具有柔性的内层 402 也有一定程度的保形性，所以即使在内装液体灌装之后预剥离用的空气也极少排出，鼓出部 409 的形状即使在内装液体灌装之后也大体上保持。

虽然是把泵 E 安装于像这样灌装了内装液体的容器体 D，但首先参照图 20 和图 26 说明泵 E。

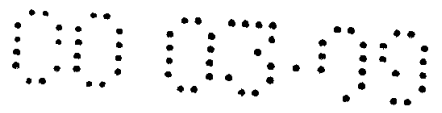
泵 E 由盖子 420、内部包括活塞与阀装置的缸体 421 及活塞的操作部件 422 构成。

缸体 421 的上端固定着带有使活塞杆穿过的通孔的盖 423，上部外圆周上设有安装法兰 424。

缸体 421 的下端设有向外突出的法兰形密封部 425。密封部 425 形成为在安装泵 E 时与容器体 D 的颈部 405 的内圆周面 405a 接触，以便在与颈部 405 之间保持气密。

在缸体 421 的下部连接着阀座筒 426，吸上管 427 从阀座筒 426 向下延伸。排出内装液体的排出管 428 从操作部 422 延伸。

由于泵 E 的内部结构是公知技术，故参照图面的详细说明省略，借助于操作部件 422 的按压操作和装在缸体 421 内的压缩弹簧的复位力，活塞上下运动，随着操作部件 422 的操作而排出一定量的内装溶液。



然后，在下降位置上转动操作部件 422，在盖体 423 上卡住，则把活塞保持在最下降位置，同时把设在缸体 421 底部的阀部件固定于关闭位置，以便在安装泵 E 时和不使用时阻止吸上管 427 与缸体 421 之间的液体流动。

泵 E 的安装与一般的带泵容器相同，通过把盖子 420 固定在颈部 405 上来进行，与颈部 405 之间夹着缸体 421 的安装法兰 424、密封圈 430。

接下来参照图 25 和图 26 说明在安装泵 E 时密封部 425 的作用，液面的变动。

图 25 表示把吸上管 427 和阀座筒 426 插入容器体 D，缸体 421 的密封部 425 与颈部 405 的内圆周上端 405b 接触，容器体 D 被密封时的状态，图 26 表示泵 E 的安装结束时的状态。

成为图 25 中所示的密封状态时，容器体 D 的上部空间与安装前相比减少了已插入容器体 D 内的泵部件（阀座筒 426 和吸上管 427）的体积，液面  $L_1$  从安装前的液面  $L_a$ （参见图 21）稍有上升，上升量与已插入液体中的吸上管 427 的体积相当。

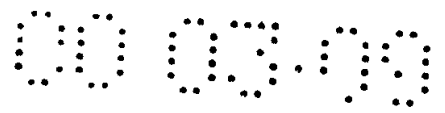
接着，从图 25 中所示的状态向下按泵 E 时，密封部 425 沿着颈部 405 的内圆周面 405a 下降，直到到达与空气导入孔 406 对应的位置，在把存在于空间部 408 内的预剥离用空气排出的同时使液面下降。

密封部 425 到达与空气导入孔 406 对应的位置时，内层 402 把空气导入孔 406 堵住，预剥离用空气停止排出。

此外，直到密封部 425 到达颈部 405 的内圆周的下端 405c 之间，预剥离用空气不排出，只是容器体 D 内的空气被压缩。

密封部 425 从下端 405c 向下离开时，容器体 D 的密封解除，被压缩的空气通过缸体 421 与颈部 405 之间流出。

在空气导入孔 406 在颈部 405 以外形成的场合，随着泵 E 的按下，直到密封部 425 到达颈部 405 的下端 405c，存在于空间部 408 内的预剥离用空气排出，密封部 425 从下端 405c 向下离开时，容器体 D 的密封解除，预剥离用空气停止排出。



密封部 425 到达颈部 405 的下端 405c 之后，进一步按下泵 E 时，液面接与插入液体内的缸体 421 的体积相当的量上升，在把盖子 420 固定于颈部 405 时液面成为  $L_2$ 。

泵安装结束之后，由于容器体 D 被牢固密封，所以预剥离用空气不再排出，容器体 D 的上部空间和液面保持恒定而不变动。

接下来，说明容器体 D 的上部空间与预剥离用空气的空气量的关系。

首先说明预剥离用空气的空气量，如令

泵安装前由于预剥离处理而充入空间部 408 的预剥离用空气的初期空气量为  $Q_a$ ，

泵安装时从空间部 408 排出的排出空气量为  $Q_b$ ，

泵安装后残留在空间部 408 中的预剥离用空气的残留空气量为  $Q_c$ ，

则它们之间成立下式的关系。

$$Q_a = Q_b + Q_c$$

初期空气量  $Q_a$  可由与预剥离装置 410 连接的空气供给装置的空气量调整器来调节。

排出空气量  $Q_b$  可根据容器体 D 的形状、尺寸求出。

另外，虽然泵安装时被密封的容器体 D 内的空气，随着缸体 421 的按下而被压缩，但是在空气导入孔 406 未被堵住的场合，容器体内的空气靠内层 402 的变形而与大气压等压，空气的压缩量几乎可以忽略不计。

如令

颈部 405 的内圆周 405a 的半径为  $r$ ，

从颈部 405 的上端 405b 至空气导入孔 406 的高度为  $h$

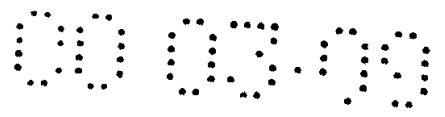
则排出空气量  $Q_b$  可用下式表达。

$$Q_b = \pi r^2 h$$

在空气导入孔 406 在颈部 405 以外形成的场合，如令

颈部 405 的内圆周 405a 的半径为  $r$ ，





从颈部 405 的上端 405b 至下端 405c 的高度为  $h_a$   
则排出空气量  $Q_b$  可用下式表达。

$$Q_b = \pi r^2 h_a$$

式中，半径  $r$ 、高度  $h$ 、 $h_a$  都是由容器体 D 的设计来决定的规定的数值，所以排出量  $Q_b$  为恒定值。

虽然残留于空间部 408 的残留空气量  $Q_c$  可以根据初期空气量  $Q_a$  与排出空气量  $Q_b$  之差 ( $Q_c = Q_a - Q_b$ ) 求出，但是由于  $Q_b$  为恒定值，所以残留空气量  $Q_c$ ，可以通过调节初期空气量  $Q_a$  来任意地设定。

接下来说明泵安装之后容器体 D 的上部空间。

虽然关于泵安装时上部空间与液面的变动也可以定量地解析，但是由于该解析很复杂，而且详细的解析也没有必要，所以通过把本实施例与常规容器的情况，就泵安装之后的上部空间进行比较，即可明白本实施例的作用。

泵安装之后上部空间的容积等于从容器体 D 的容积减去灌装的内装液体的体积和插入容器体 D 内的泵部件（缸体 421、阀座筒 426，吸上管 427 等）的体积之差。

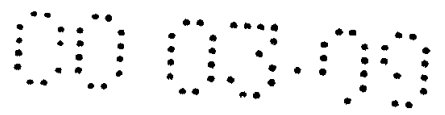
如今设有鼓出部 409 的容器体，换句话说内层恢复原状态的容器体的上部空间容积为  $V_0$ ，则由于容器体的容积、内装液体的体积是已知的，泵部件的体积是可以根据其形状和尺寸确定的值，所以  $V_0$  为恒定值。

如今形成鼓出部 409 的容器体 D 的上部空间的容积为  $V$ ，则由于内装液体的体积和插入容器体 D 内的泵部件的体积与常规者没有变化，所以本实施例的上部空间的容积  $V$  由于鼓出部 409 的存在而减少，减少量为存在于空间部 408 内的预剥离用空气的残留空气量  $Q_c$ 。

因而，本实施例的上部空间的体积  $V$  可用下式求出。

$$\begin{aligned} V &= V_0 - Q_c \\ &= V_0 - (Q_a - Q_b) \end{aligned}$$

上式中，由于  $V_0$  是恒定值， $Q_b$  也是恒定值，所以上部空间的容积  $V$  可以作为随初期空气量  $Q_a$  而变化的量求出。



这里，上部空间的容积  $V$  的值为负值意味着内装液体从颈部溢出，不言而喻必须设定使  $V > 0$  的  $Q_a$ 。

此外，在设定成  $Q_a < Q_b$  的场合，在缸体 420 下降的过程中，虽然当从空间部 408 排出的空气量变成等于初期空气量  $Q_a$  的时刻起直到密封部 425 到达颈部 405 的内圆周面下端 405c 为止空气只是被压缩，但是，由于内装液体是不可压缩的，所以泵插入时的上部空间的容积必须大于从颈部 405 的容积减去初期空气量  $Q_a$  所得到的值。

接下来说明本实施例的作用效果。

如上所述，由于初期空气量  $Q_a$  可以利用空气供给装置的空气量调整器来调节，所以通过调节  $Q_a$  可以把泵 E 安装之后的上部空间的容积  $V$  和液面高度很容易地调节到想要的位置。

当使初期空气量  $Q_a$  等于排出空气量  $Q_b$  时，空间部 408 内的预剥离用空气完全排出，内层 402 的剥离部 402a 恢复原状态，可以使内层 402 的剥离部分 402a 与外层 1 接触。

因而，在此场合，即使在预剥离处理工序中在把预剥离用空气引入外层 401 与内层 402 之间后没有从容器体 D 的颈部 405 压入空气，也可以在泵安装时使内层 402 恢复原状态。

如果加大初期空气量  $Q_a$ ，则残留于空间部 408 中的残留空气量  $Q_c$  加大，与使内层 402 的剥离部 402a 恢复原状态的场合相比，上部空间减小，液面上升。

如果通过按预定设定初期空气量  $Q_a$ ，使上部空间的容积  $V$  等于或小于从颈部 405 的容积减去存在于颈部 405 内的泵 E 的缸体 421 的体积得到的数值，则可以很容易地使液面位于颈部 405 内。

因而，即使是容器体 D 的容量大，泵安装前的上部空间大而液面降低到容器体 D 的肩部 404 的下端附近的带泵容器，也能简单地在泵安装之后使液面上升到颈部 405，可以在搬运容器体 D 时减少液面的摇荡，内装物的摇动，阻止泡沫或气体的发生。

〔第 6 实施例〕

参照图 27 至图 29 说明第 6 实施例的带泵容器。



第 6 实施例的带泵容器与上述第 5 实施例的不同之处在于，不是在泵 E 的缸体 421 的外圆周下端设密封部 425，而是把密封部件形成在固定于容器体 D 的颈部 405 的中盖 F 上。

中盖 F 为合成树脂制，由在上端设有法兰 431 的圆筒部 432 和设在圆筒部 432 的下端的向内突出的环形密封部 433 构成。

密封部 433 内圆周的配合面 434 贴紧缸体 421 的外圆周，在泵安装时起密封容器体 D 的作用。

在安装泵 E 时，首先把中盖 F 固定于颈部 405，然后把泵 E 的缸体 421 插入中盖 F 内。

缸体 421 的下端与密封部 433 配合时容器体 D 被密封，如果把泵 E 进一步按下，则按从密封部 433 插入的缸体 421 的体积，空间部 408 内的预剥离用空气从空气导入孔 406 排出。

由于容器体 D 内处于密封状态，在泵 E 下降的同时液面下降，液面从  $L_1$  变成  $L_2$ ，但是缸体 421 到达液面时，插入液体内的缸体 421 的体积置换从空间部 408 排出空气量，液面不再变化。

把缸体 421 按下到最下降位置后，把盖子 420 固定于颈部 405 即把泵 E 安装于容器体 D。

泵安装后，由于容器体 D 被牢固密封，所以空间体内的空气不再排出，容器体 D 的上部空间和液面保持恒定而不变动。

接下来说明此实施例的场合中上部空间与预剥离用空气的空气量的关系。

如今

泵安装前由于预剥离处理而充入空间部 408 的预剥离用空气的初期空气量为  $Q_a$ ，

泵安装时从空间部 408 排出的排出空气量为  $Q_b$ ，

泵安装后残留在空间部 408 中的预剥离用空气的残留空气量为  $Q_c$ ，

没有鼓出部 409 的场合的容器体 D 在泵安装后的上部空间的容积为  $V_0$ ，



有鼓出部 409 的本实施例的容器体 D 在泵安装后的上部空间的容积为 V (但是, 此第 6 实施例的场合的上部空间是指中盖 F 的密封部 433 以下的空间),

泵 E 安装于容器体 D 时, 从密封部 433 至缸体 421 下端的长度为 S,

缸体 421 的半径为  $r_c$ ,

并且不考虑容器体 D 内的空气的压缩, 则排出空气量  $Q_b$  可用下式表达

$$Q_b = \pi r_c^2 s$$

排出空气量  $Q_b$  可以根据泵部件 (缸体 421) 的尺寸求出, 是恒定值。

在上部空间的体积 V、 $V_0$  之间, 与第 5 实施例同样, 下式的关系成立

$$\begin{aligned} V &= V_0 - Q_c \\ &= V_0 - (Q_a - Q_b) \end{aligned}$$

式中, 由于  $V_0$  是恒定值,  $Q_b$  也是恒定值, 所以带有鼓出部 409 的本实施例的场合的上部空间的容积 V 就随初期空气量  $Q_a$  而变化。

因而, 在第 6 实施例的场合通过调节初期空气量  $Q_a$  也具有与第 5 实施例同样的作用效果。

而且, 在第 6 实施例中, 由于把中盖 F 固定于颈部 405 内, 所以可以比第 5 实施例更进一步的减小上部空间。

如上所述, 在泵安装时在使泵 E 降下之际, 虽然在从缸体 421 的下端与环形密封部 433 配合起至到达液面为止之间液面下降, 但是在这以后液面不再变化。

在把内装液体灌装到中盖 F 的密封部 433 附近的场合, 虽然液面由于吸上管 427 等的插入而稍有上升, 但是因为此后液面的移动很小, 所以还具有可以在内装液体灌装时事先预测液面高度的作用效果。

由于通过把泵 E 安装于容器体 D 而排出空间部 408 内的空气, 所以在预剥离处理时, 不需要为了排出预剥离用的空气而向容器 A 内



压入空气的工序，制造工序简易了。

此外，通过从容器 A 的颈部 305 上方观察，可以简单地确认检查预剥离处理的状态。

此外，由于容器体 D 的上部空间小，所以即使在消费者把带泵容器拿在手中时也没有内装液体的摇动，可以给消费者充实的感觉，可以提高商品价值。

#### 〔第 7 实施例〕

参照图 30 和图 31 说明第 7 实施例的带泵容器。

在上述第 6 实施例的带泵容器中，在把初期空气量  $Q_a$  设定得小于排出空气量  $Q_b$  的场合 ( $Q_a < Q_b$ )，从成为  $Q_a = Q_b$  时起液面随着缸体 421 的降下而上升，容器体 D 内的空气被压缩。

对于第 5 实施例的带泵容器来说，由于当设在缸体 421 上的密封部 425 从颈部 405 的下端 405c 下降时密封状态被解除，所以被压缩的空气向大气流出而不产生什么问题。

与此相反，在第 6 实施例的场合中，由于中盖 F 的密封部 433 贴紧缸体 421 的外圆周面，密封状态一直保持到最后，所以产生容器体 D 内的空气被压缩，容器体 D 内的压力升高的问题。

为了回避这个问题，当然必须把初期空气量  $Q_a$  调节成使上部空间不为负值，另外还可提供被压缩空气逃逸的装置。

第 7 实施例是提供了此压缩空气逃逸的装置的带泵容器。

在常规的泵中，如图 32 中所示，为了使内装液体一直流出到最后，有的在缸体 421 的外圆周面上刻出空气流通的窄槽 421a。然而，对常规泵来说，槽 421a 的上端不达到中盖 F 的密封部 433。

在第 7 实施例的带泵容器中，如图 31 中所示从缸体 421 的下端起起码达到密封部 433 之间的缸体 421 的外圆周面上刻有窄槽 421a，以此槽 421a 作为压缩空气逃逸装置。

由于中盖 F 的环形密封部 433 的配合面 434 贴紧槽 421a 的外圆周面，所以虽然空气在缸体 421 与密封部 433 之间流通，但内装液体因为有粘性而不能流通。



因而，当  $Q_a \leq Q_b$  而容器体 D 内的空气被压缩时，压缩空气通过槽 421a 流出，容器体 D 内的压力不上升。

虽然在此实施例中，在缸体 421 的外圆周面上刻出窄槽 421a 作为压缩空气逃逸装置，但是也可以在缸体 421 的外圆周面上施行喷丸处理形成粗糙面，以此粗糙面构成压缩空气逃逸装置。

#### 〔第 8 实施例〕

参照图 33 说明第 8 实施例的带泵容器。

虽然在上述第 7 实施例中，在泵 E 的缸体 421 的外圆周面上形成槽或粗糙面作为压缩空气逃逸装置，但是在第 8 实施例中则是在中盖 F 的配合面 434 上设窄槽或粗糙面 434a，以这些作为压缩空气逃逸装置。

这种场合里，有可以原封不动地使用常规的缸体 421 的优点。

#### 〔第 9 实施例〕

参照图 34 至图 37 说明第 9 实施例的带泵容器。

第 9 实施例也是在中盖 F 上提供压缩空气逃逸装置。

第 9 实施例的带泵容器中所用的中盖 F，如图 36 中所示，包括法兰 431、圆筒部 432 及从圆筒部 432 的下端向内向上突出的环形挠性密封部 435，此密封部 435 贴紧泵 E 的外圆周面。

中盖 F 用软质的合成树脂形成，密封部 435 在容器体 D 内的压力上升时弹性变形，前端 435a 扩张，与缸体 421 的外圆周面之间形成间隙，压缩空气或内装液体可以通过此间隙流出。

因而，由于把初期空气量  $Q_a$  设定成小于排出空气量  $Q_b$  ( $Q_a < Q_b$ )，所以即使容器体 D 内的空气压缩时，压缩空气也能从上述间隙流出。

对于第 9 实施例来说，由于挠性密封部 435 向内向上突出，所以如果把内装液体灌装之后泵安装之前的上部空间设定成等于泵 E 的阀座筒 426 与吸上管 427 的体积，则由于在泵安装之后液面上升到密封部 435，此后液面不再变化，所以如图 37 中所示，具有可以很容易地使内装液体完全充满中盖 F 的内部这样的特别的作用效果。



这种场合，即使有时液面上升得超过密封部 435，只要数量不大也没有问题，因为可以从间隙逃逸。

另外，在第 7 实施例、第 8 实施例、第 9 实施例的带泵容器中，不言而喻，在把初期空气量  $Q_a$  设定得大于排出空气量  $Q_b$  的场合（ $Q_a \geq Q_b$ ），可以具有与第 6 实施例同样的作用效果。

另外，虽然在第 5 实施例至第 9 实施例的带泵容器中，作为泵 E 表示了一般使用形式的泵，但不限定于实施例的泵结构，只要是泵的缸体部件插入容器体 D 内，靠操作部件的操作吸上一定量的内装液体并排出之，均可包含于本发明中的泵。

本发明的积层剥离容器，内层能从外层确实而容易地剥离，可以用作盛装化妆品液、洗发香波液或染发液等各种液体，特别适用于带泵容器。

图1

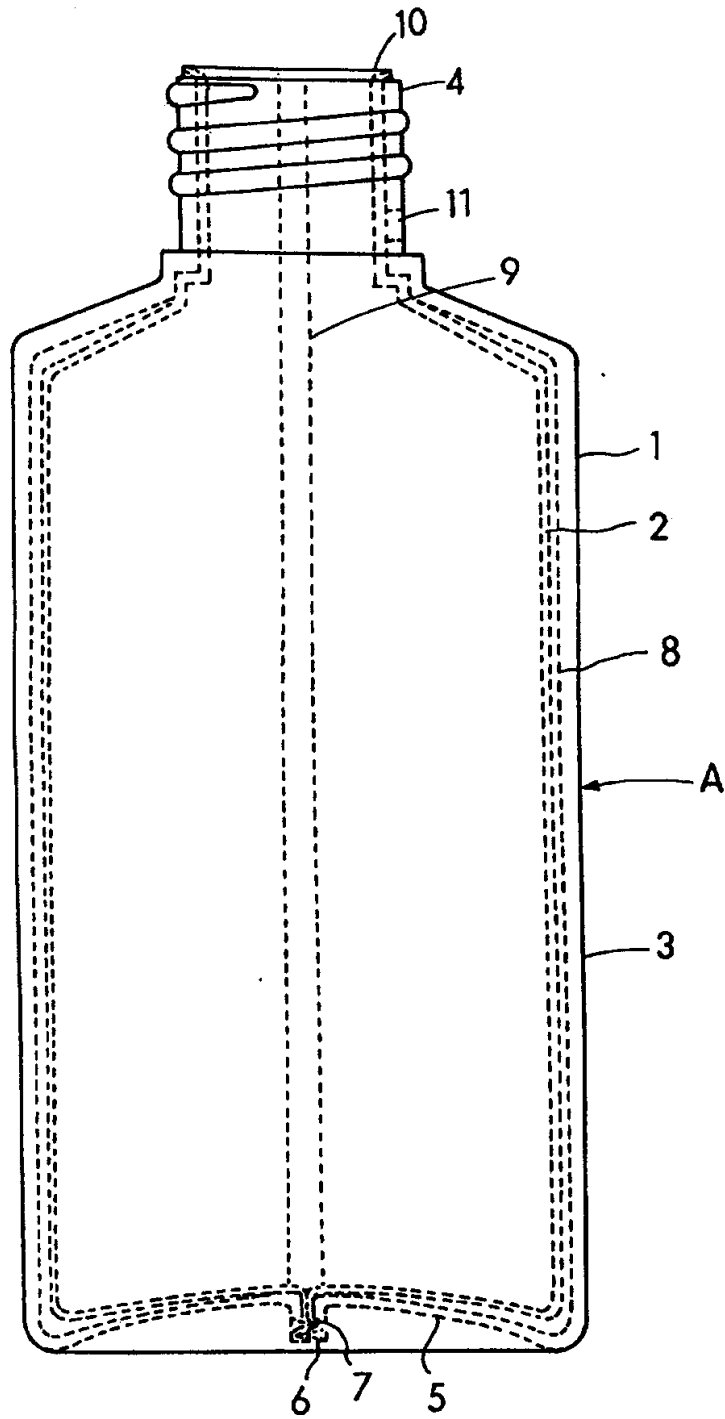




图 2

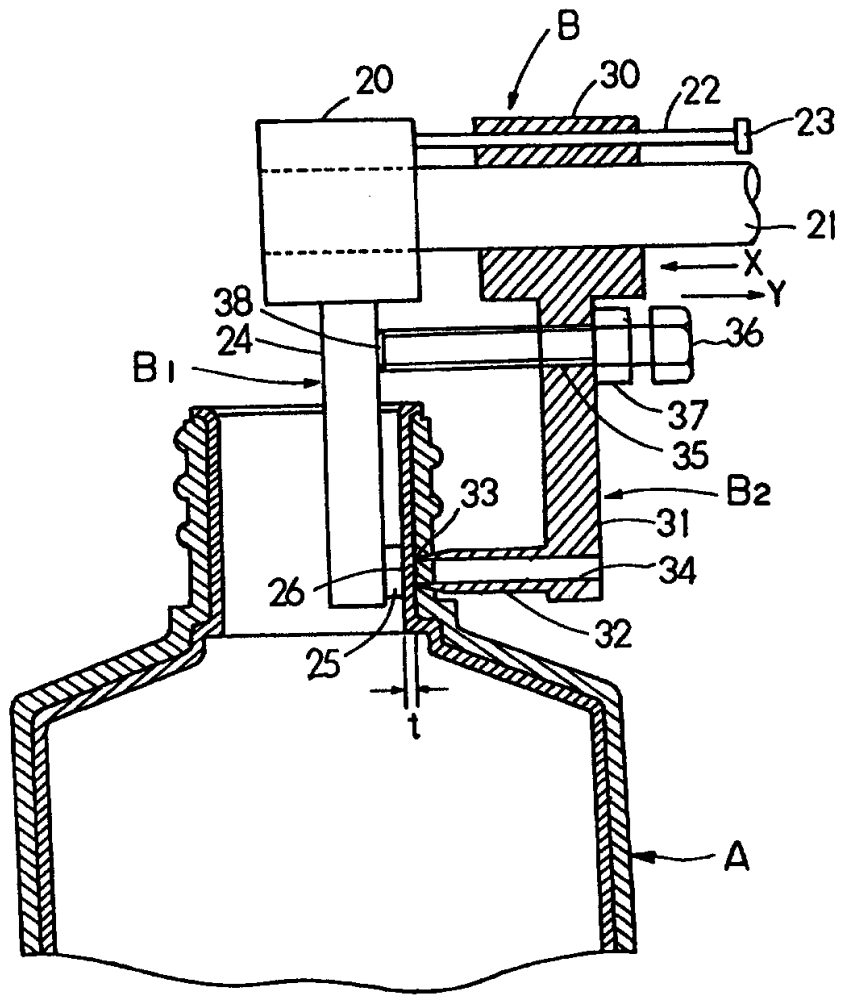


图 3

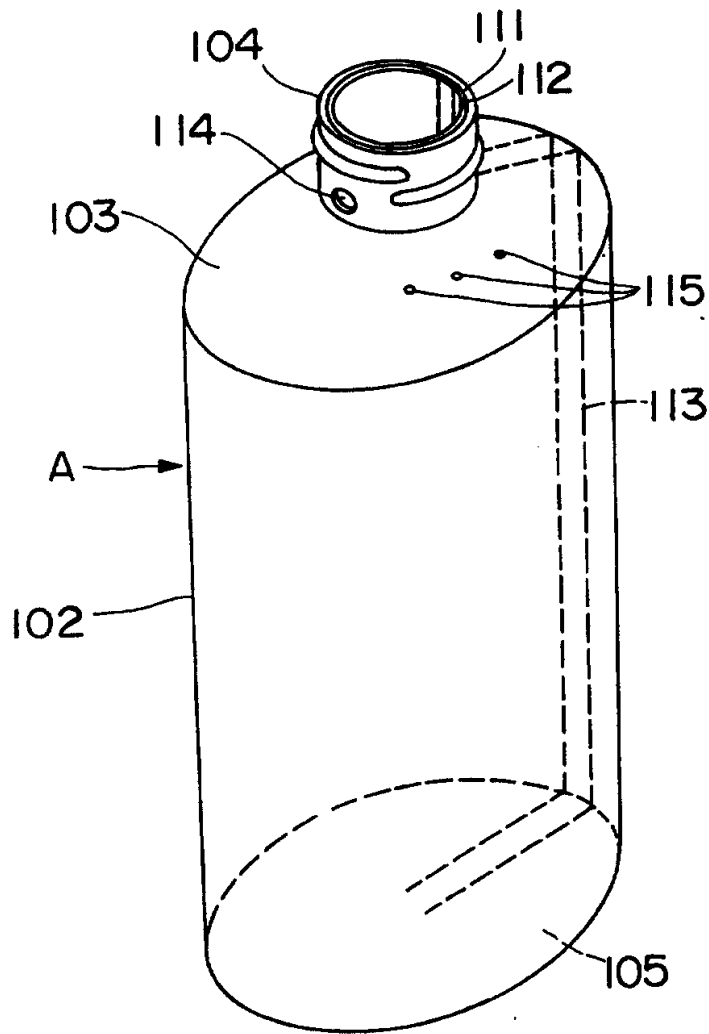


图 4

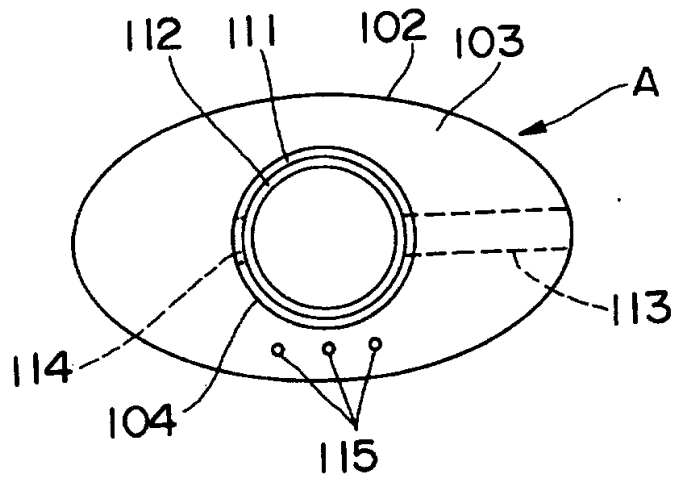


图 5

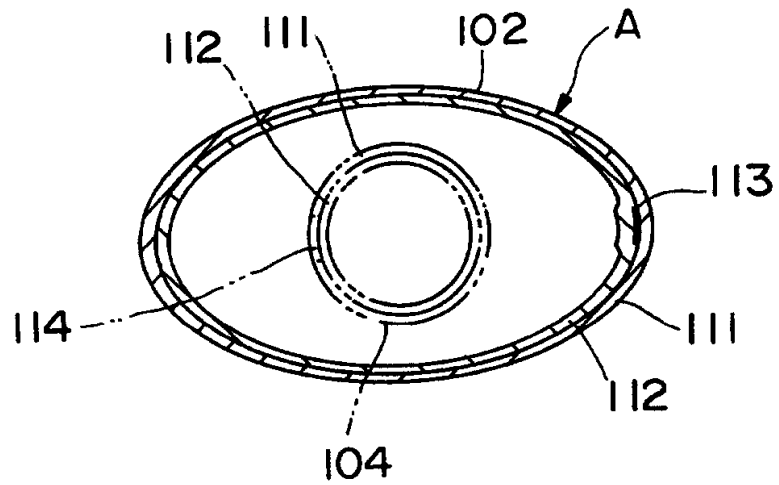


图 6

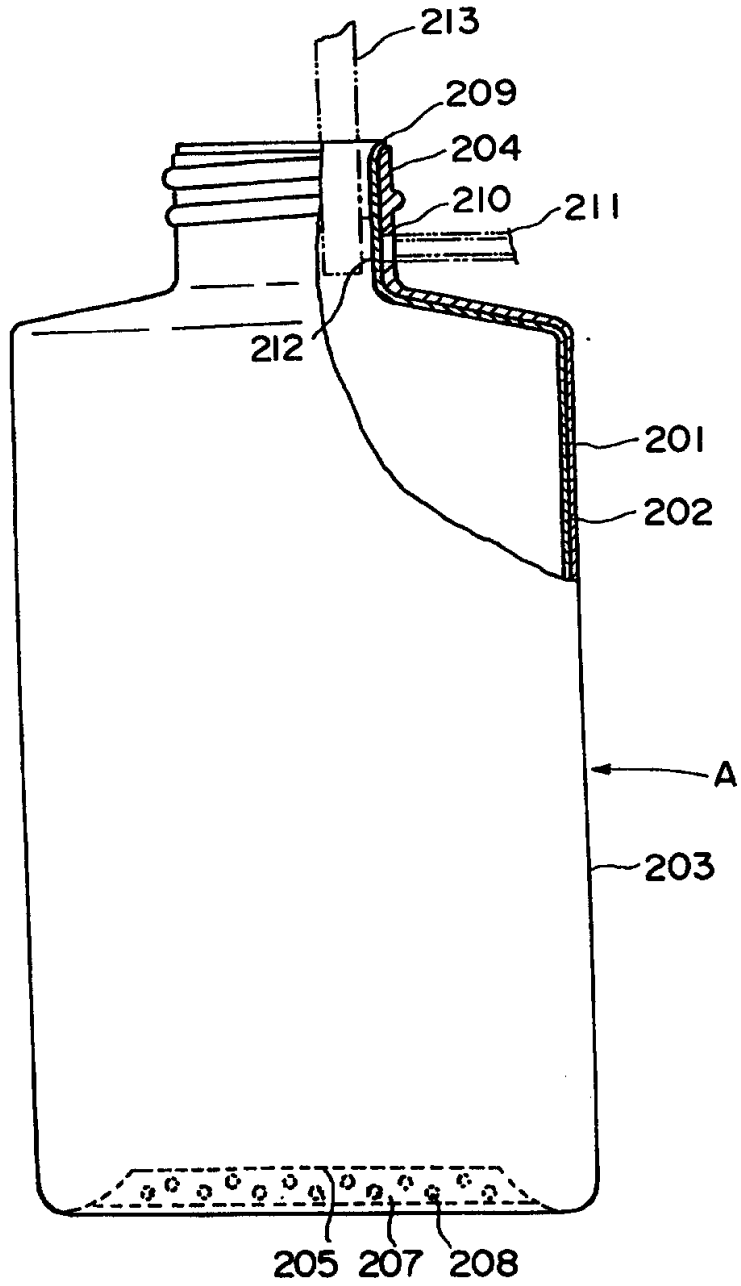


图7

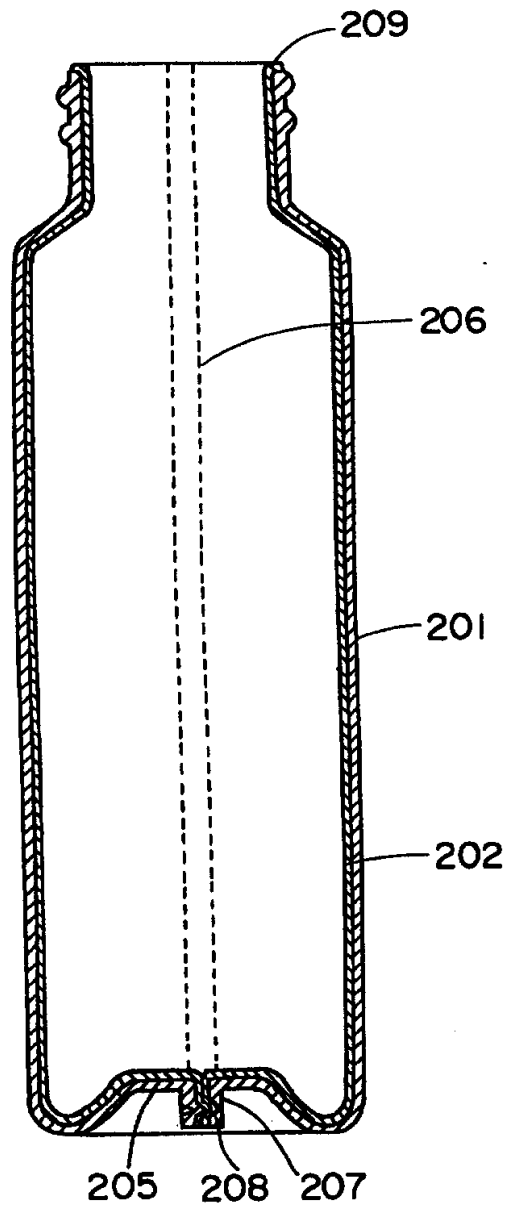


图 8

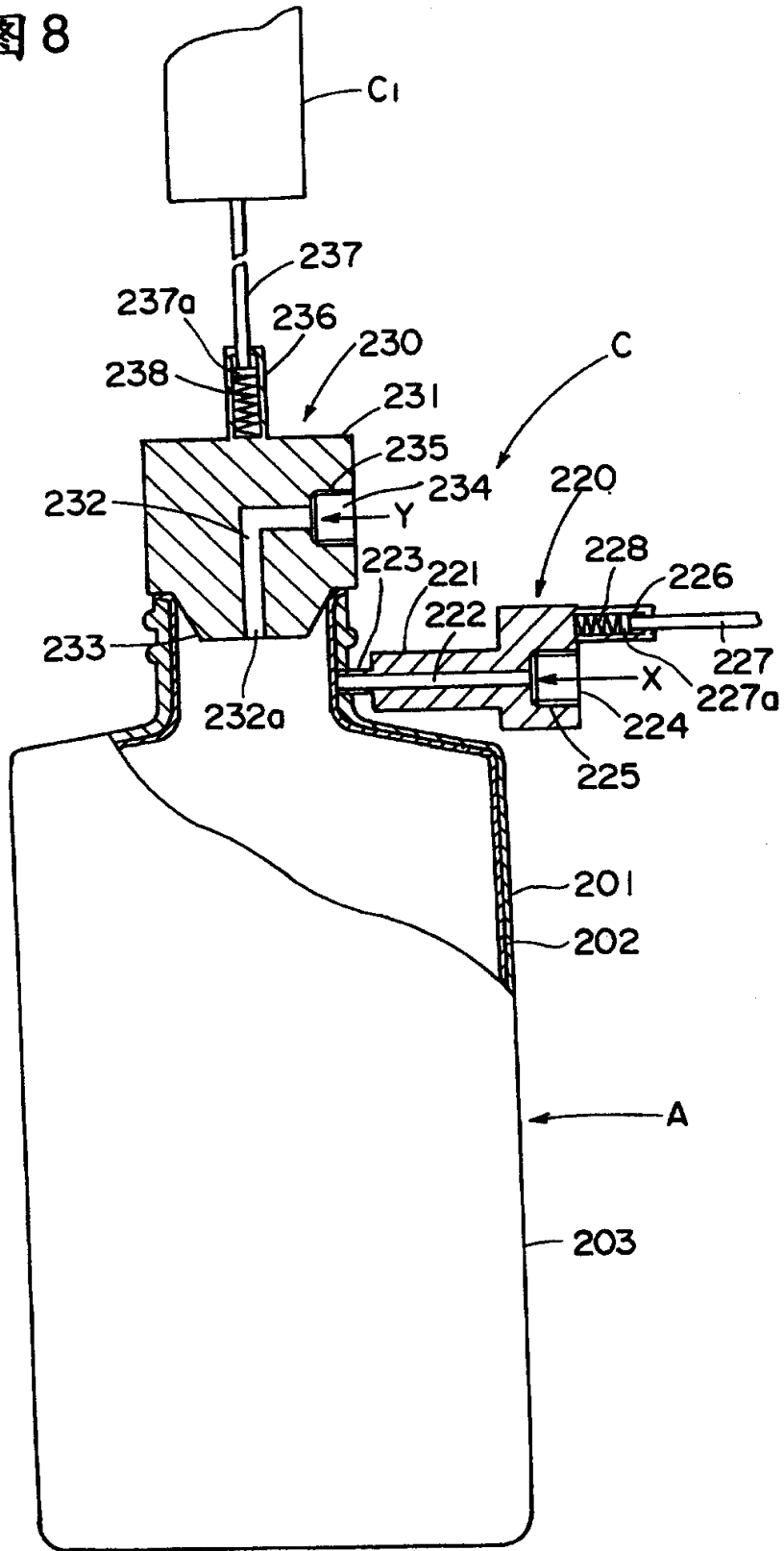




图 12

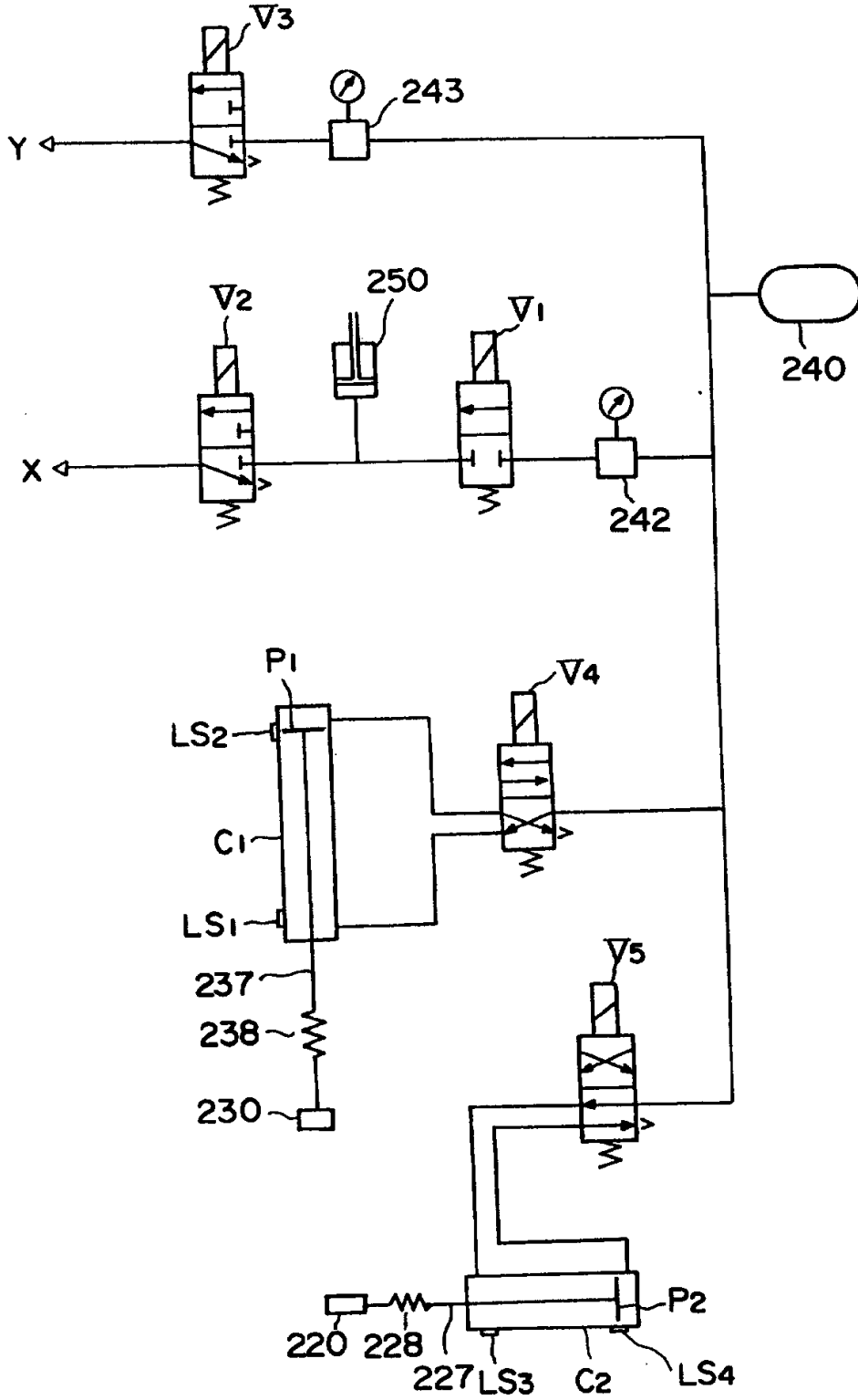




图 13

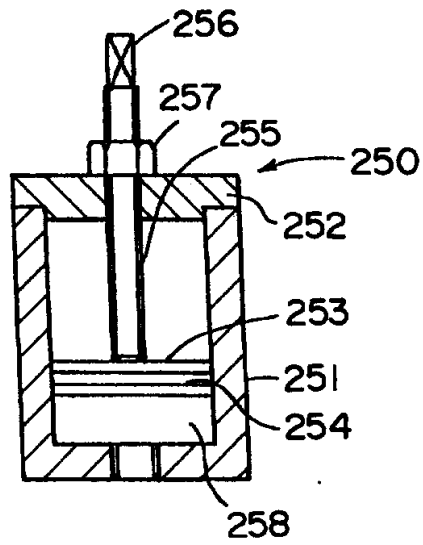


图 14

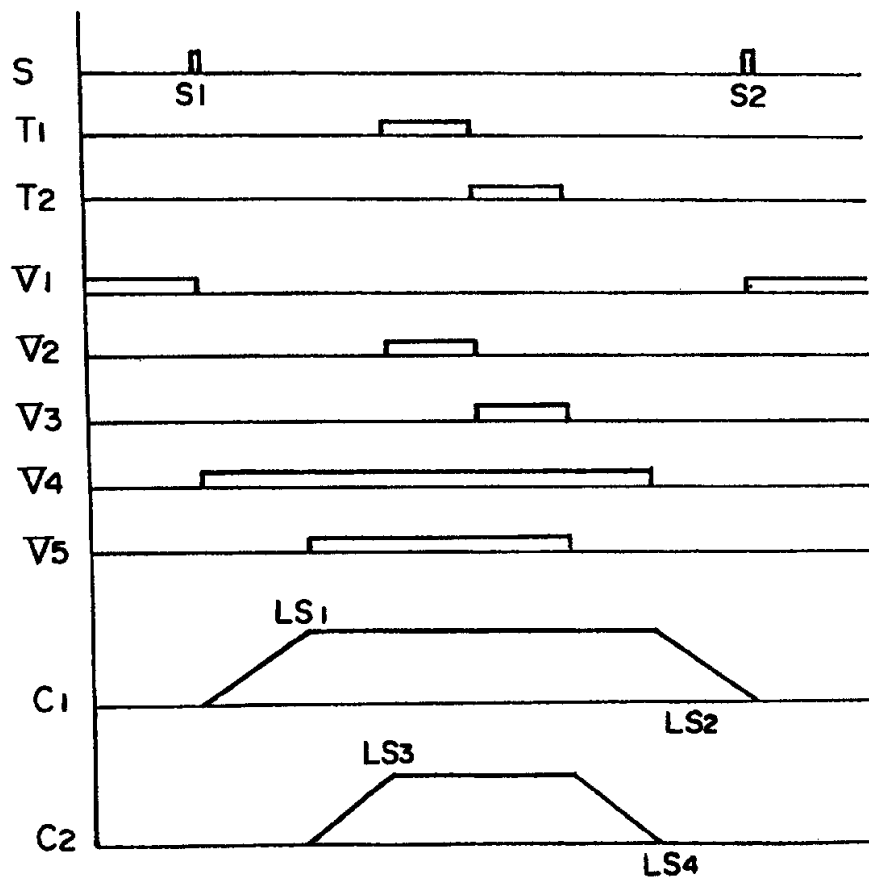


图 15

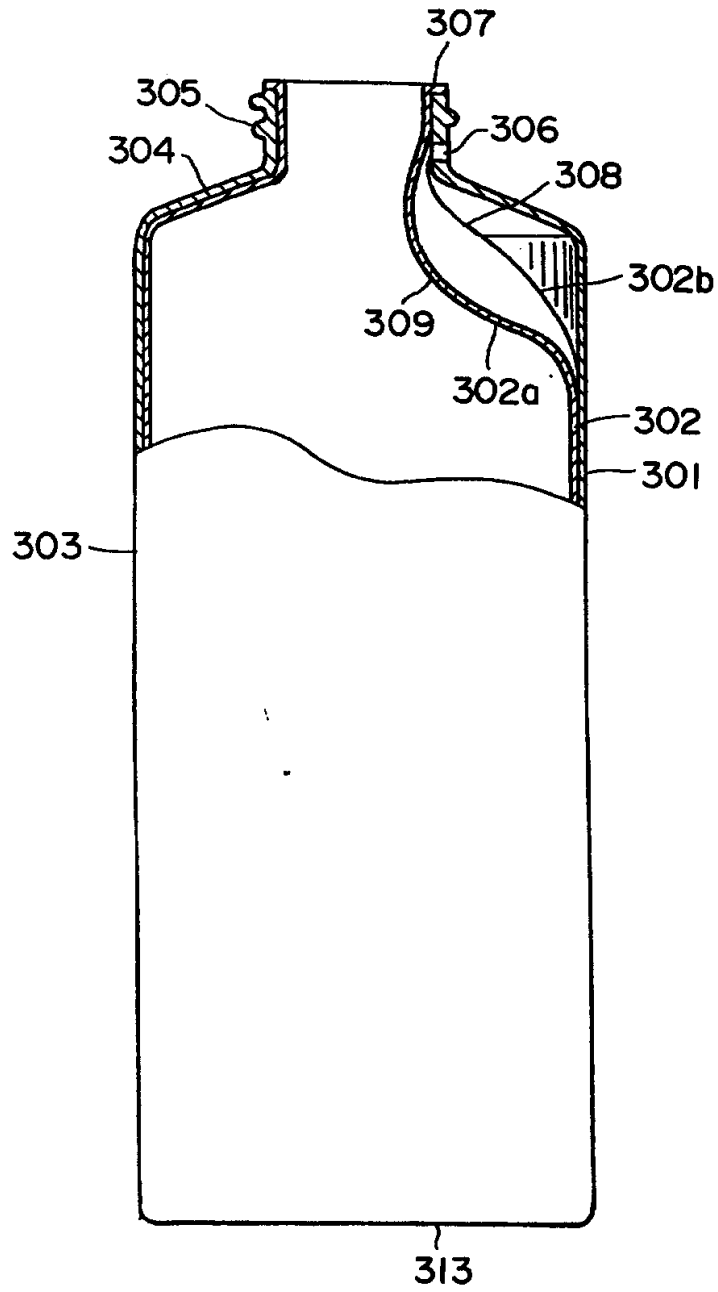


图 16

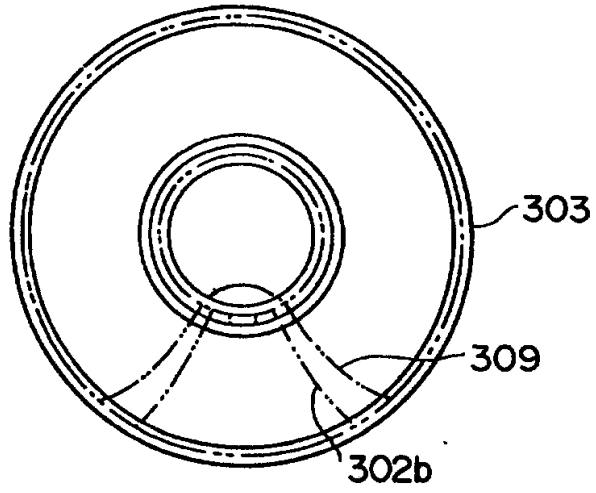


图 17

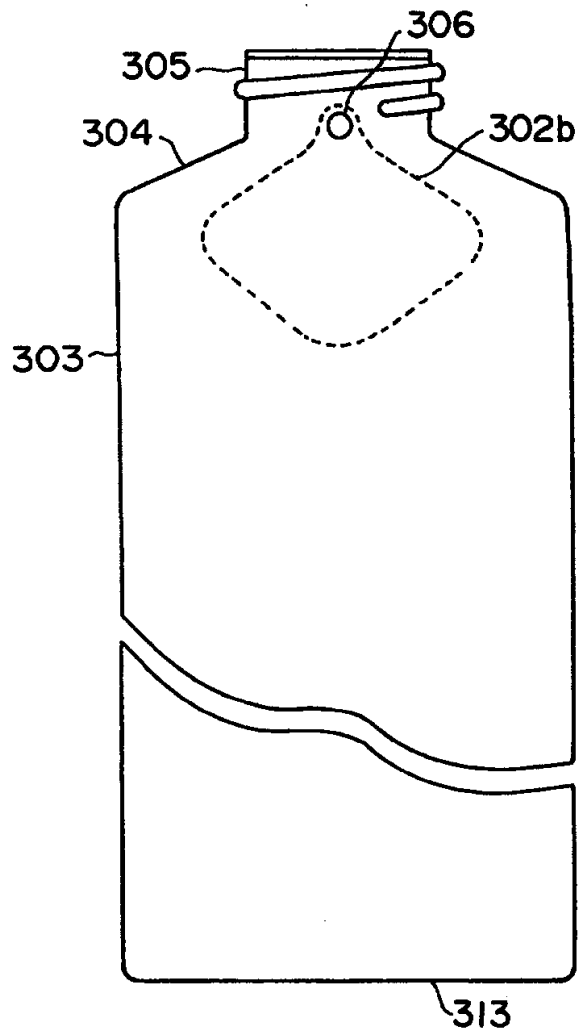


图18

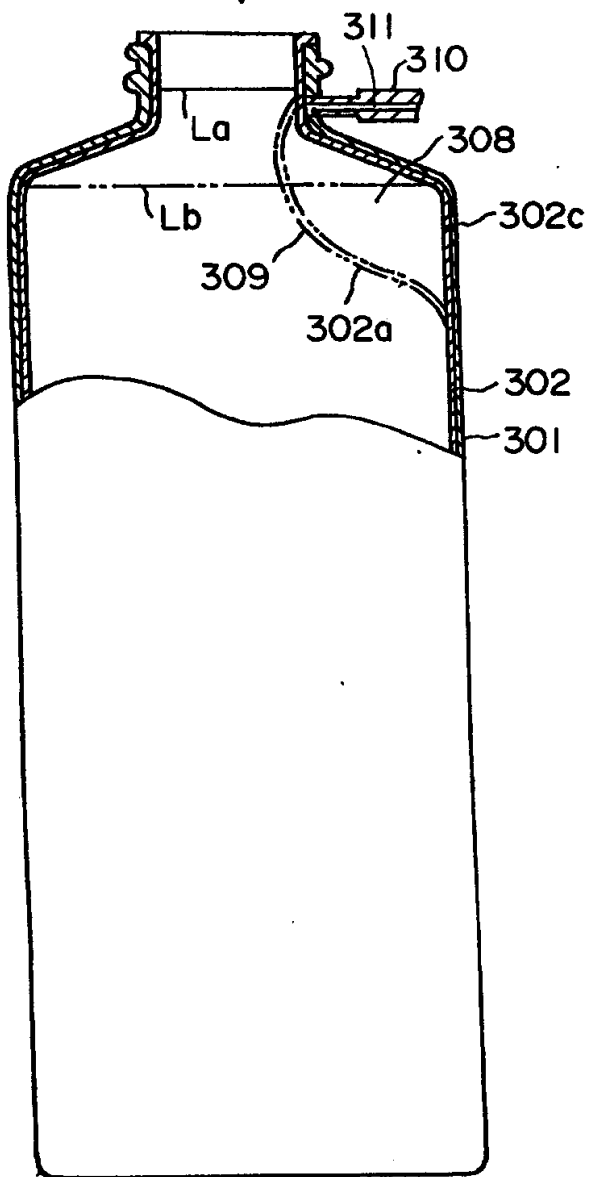


图19

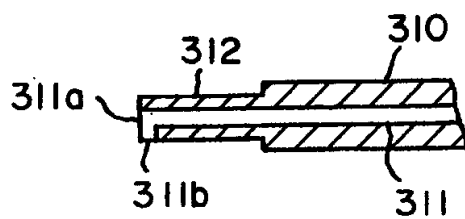


图 20

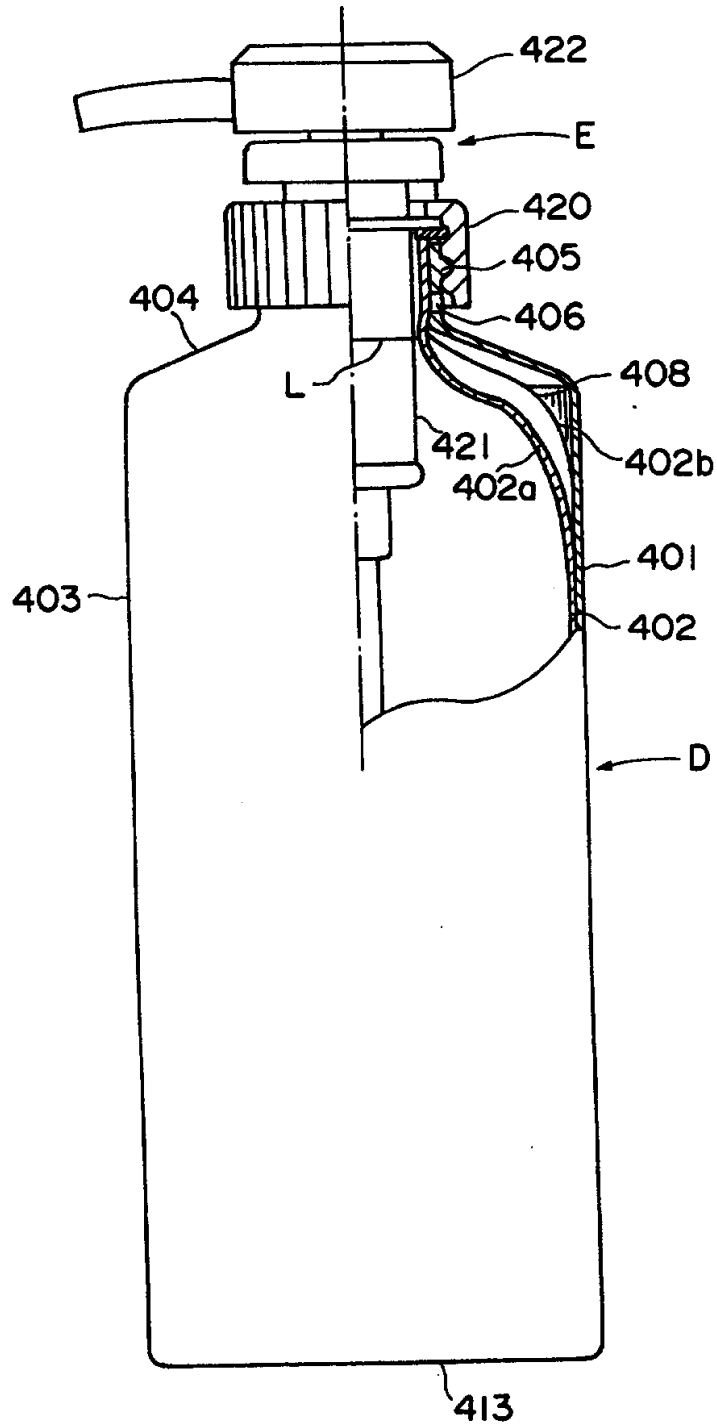


图 21

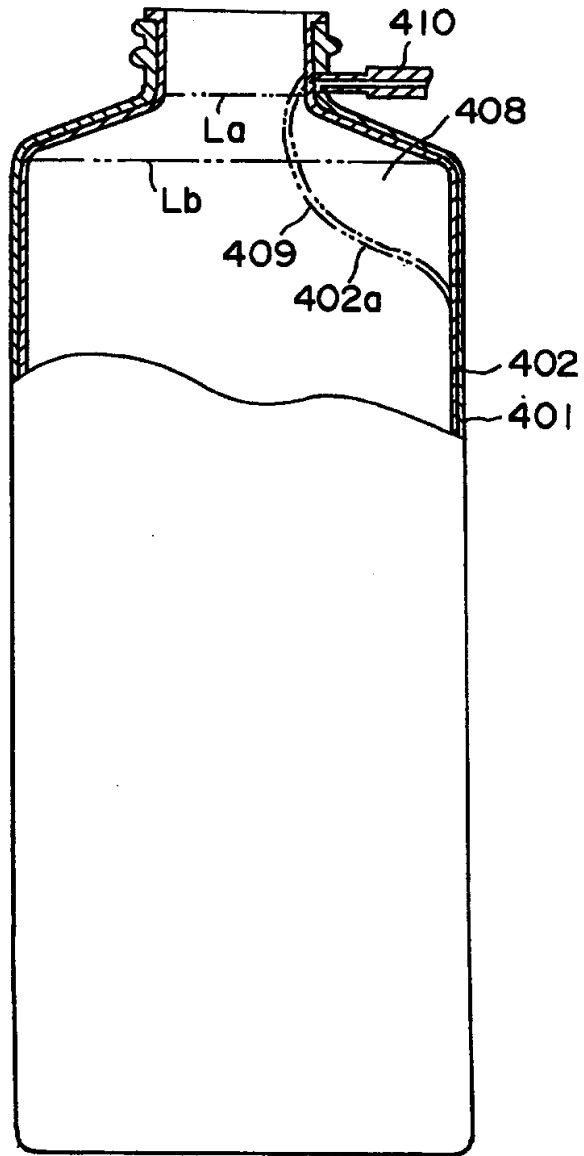


图 22

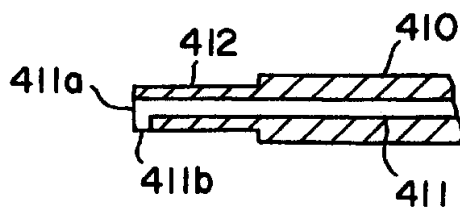


图 23

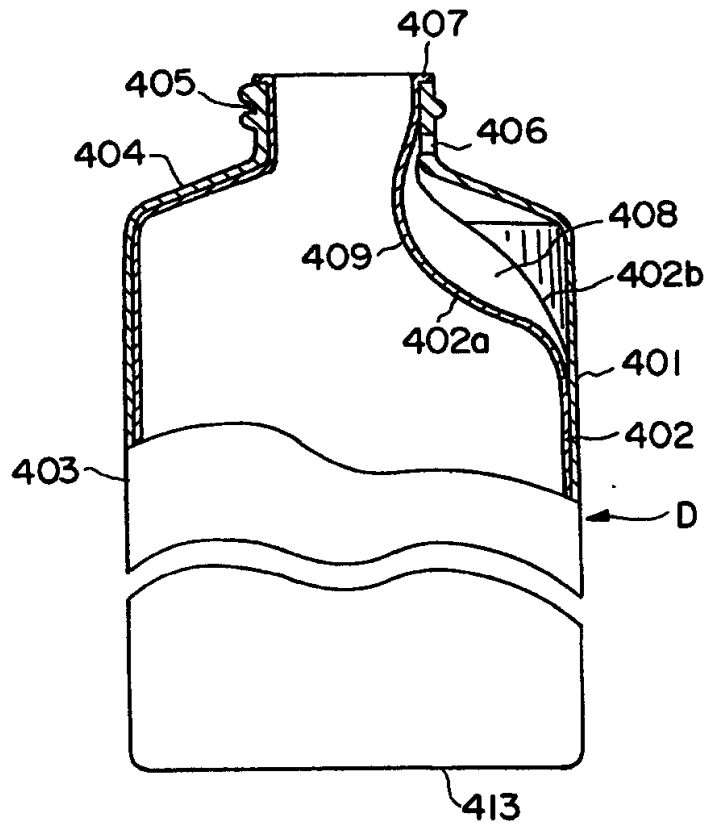


图 24

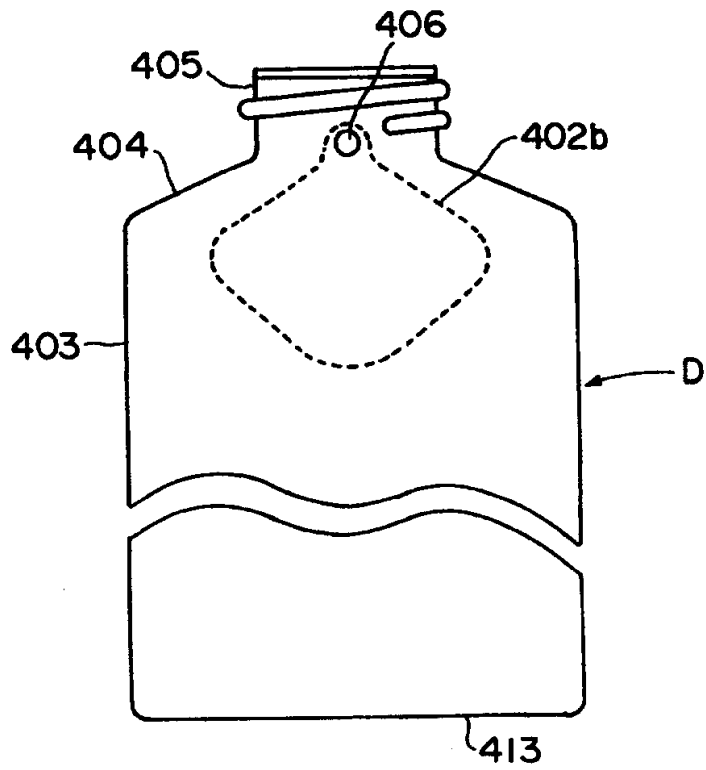


图 25

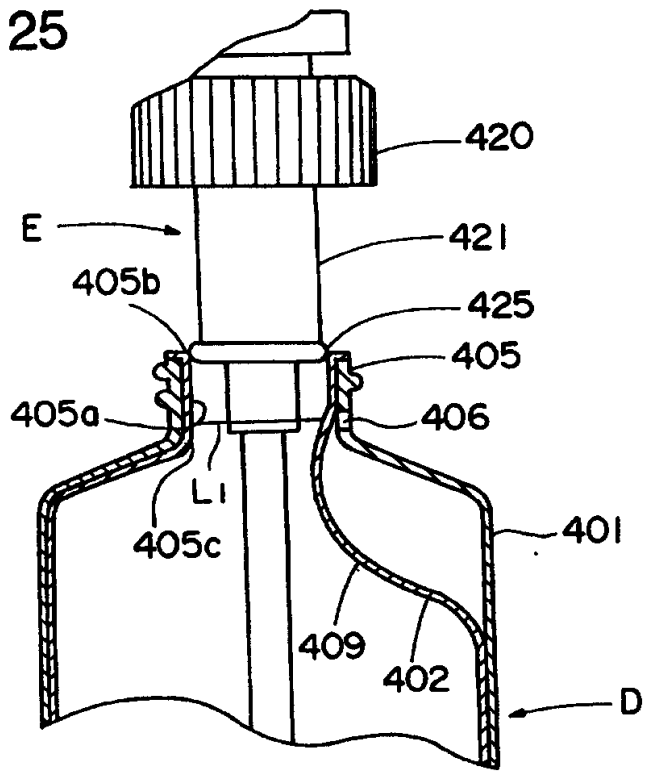


图 26

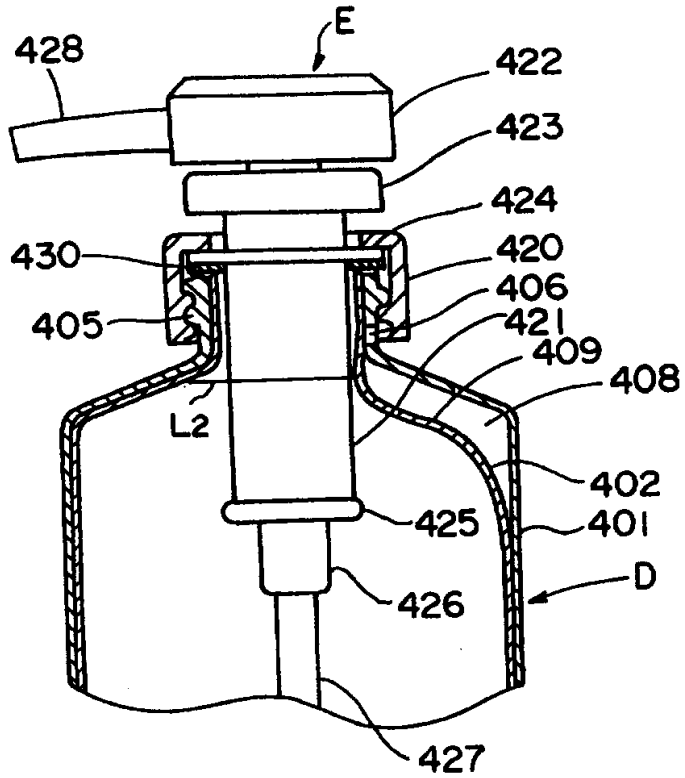




图 27

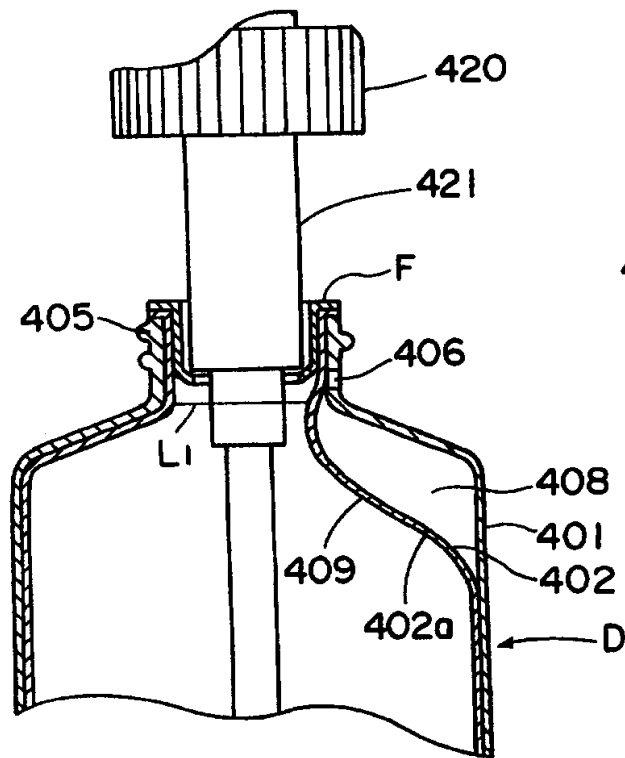


图 29

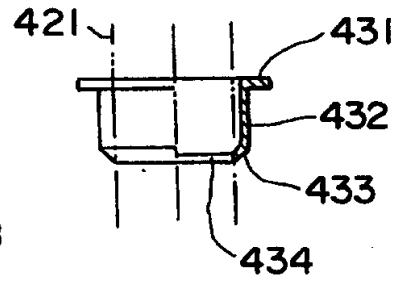


图 28

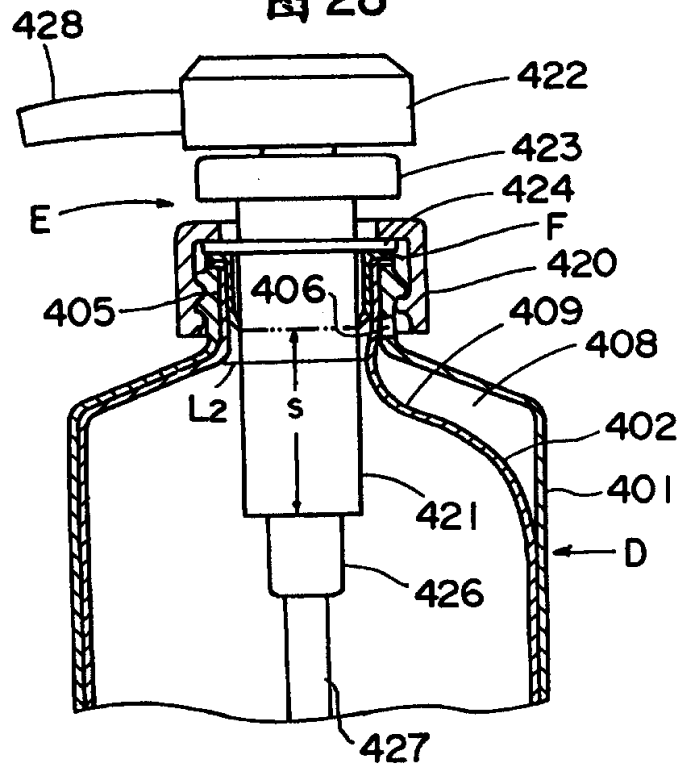


图 30

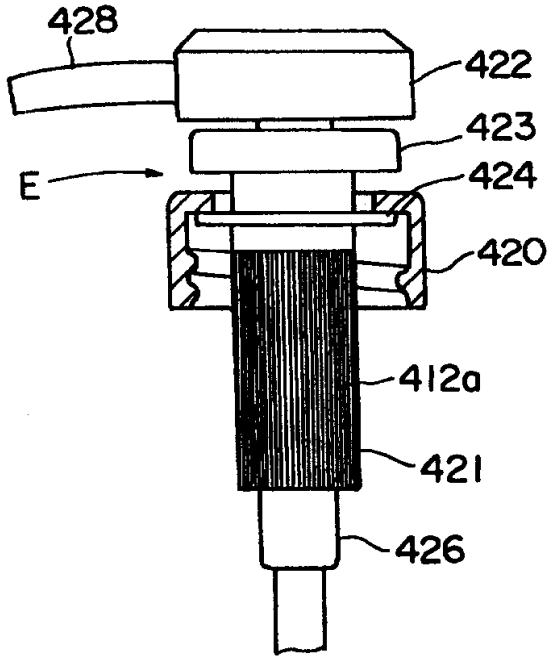


图 32

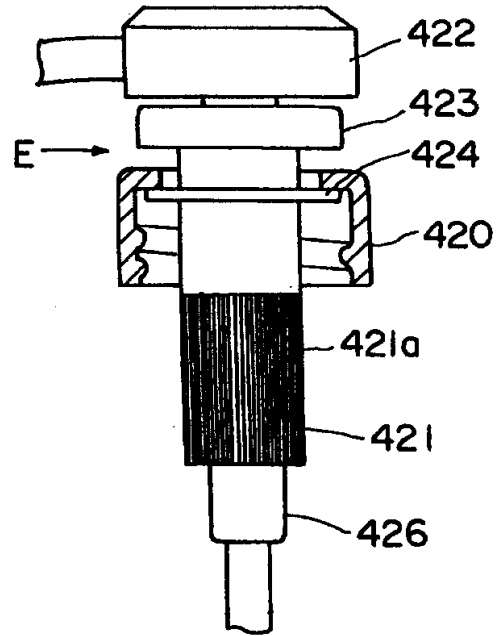


图 31

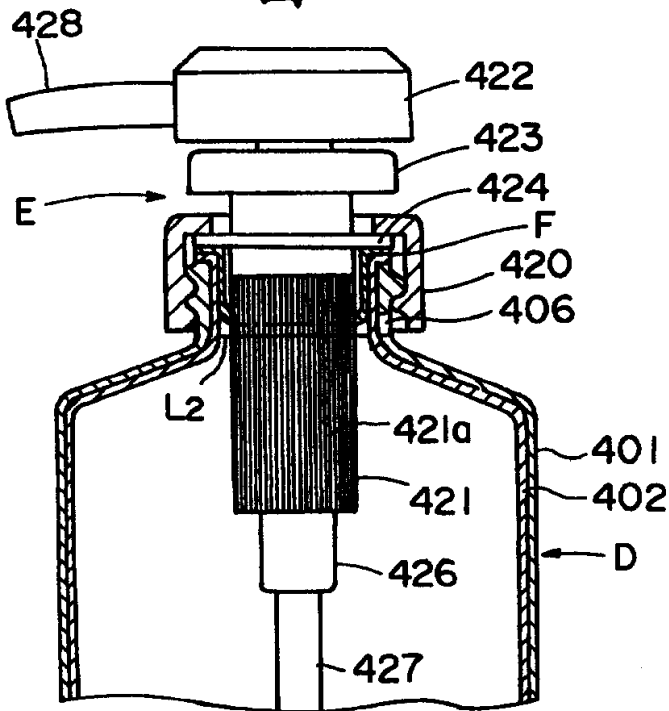


图 33

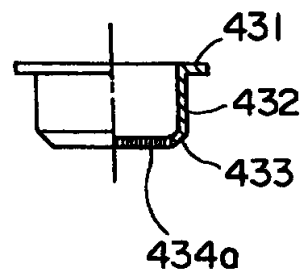


图 34

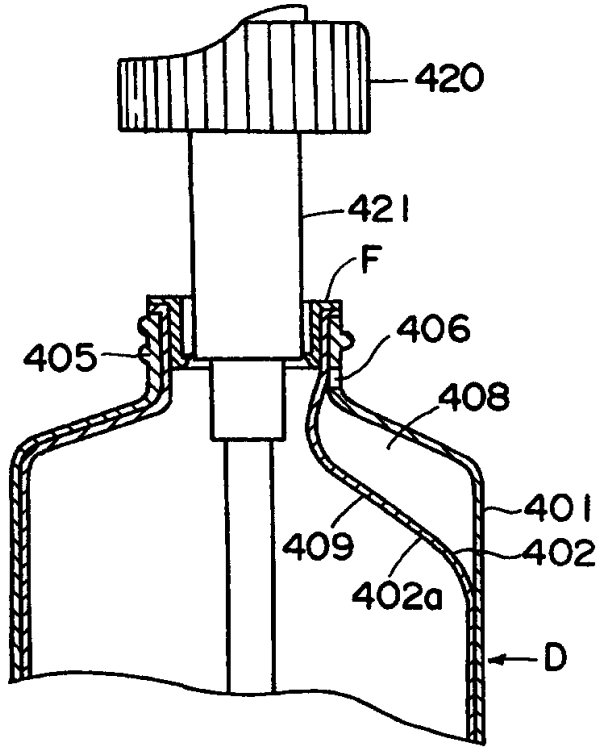


FIG. 36

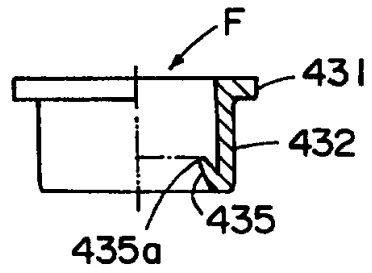


图 35

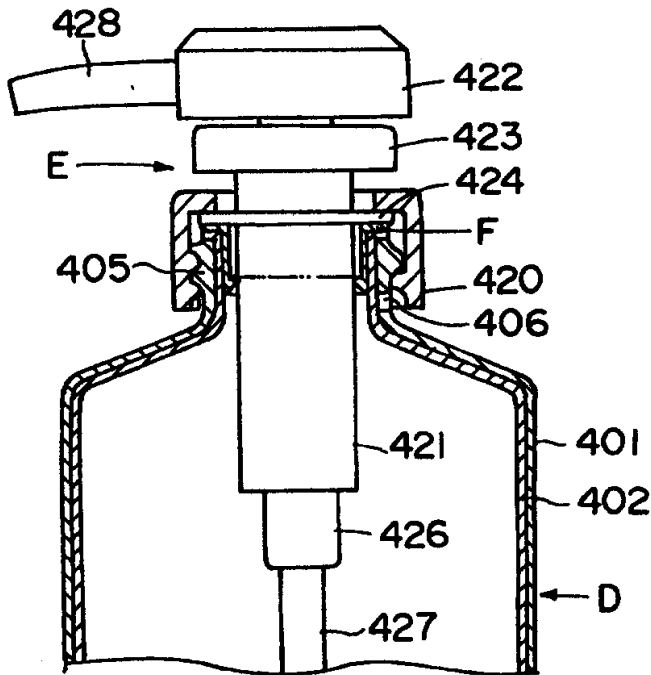


图 37

