



# [12] 发明专利说明书

CN 1022900C

[21] 专利号 ZL 89107811

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

B65D 1/02

[45]授权公告日 1993年12月1日

[24]颁证日 93.9.19

[21]申请号 89107811.8

[22]申请日 89.10.7

[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 林善明 太田显穗 杉浦弘章

[74]专利代理机构 上海专利事务所

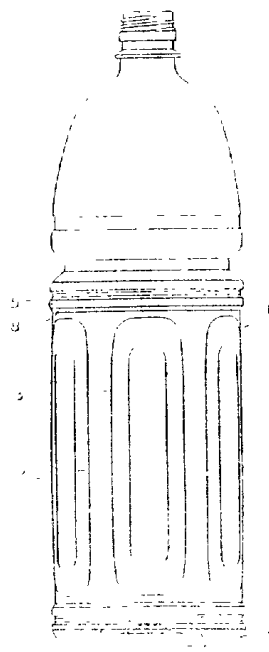
代理人 王孙佳

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 合成树脂制延伸成型瓶体

[57]摘要

一种具有筒部(2)和作为筒部(2)与筒部(2)的脚部(7)之连接部分的下端部(4)的合成树脂制双轴延伸吹塑成型瓶体(1),上述筒下端部(4)的直径为瓶体的最大直径,在筒下端部(4)以鼓出的方式设置着周边凸缘条(5),该周边凸缘条(5)的上下部分构成了锥壁状的凸缘壁(5a),以筒上端部(8)的直径为瓶体的最大直径,使筒上端部(8)的直径与筒下端部(4)的直径相等,在筒上端部(8)以鼓出的方式设置着周边凸缘条(5),从而使周边凸缘条的上下部分成为锥壁状凸缘壁(5a).



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种具有筒部(2)和作为筒部(2)与筒部(2)的脚部(7)之连接部分的筒下端部(4)、上述筒下端部(4)的直径为瓶体的最大直径的合成树脂制双轴延伸吹塑成形瓶体(1),其特征是:

在筒下端部(4)上以鼓出的方式设置着周边凸缘条(5);

该周边凸缘条(5)的上下部分构成了锥壁状的凸缘壁(5a)。

2. 根据权利要求1所述的瓶体,其特征是多条周边凸缘条(5)被并列设置,在各周边凸缘条(5)之间设有槽宽小的周边凹槽(6)。

3. 根据权利要求1所述的瓶体,其特征是:

筒上端部(8)的直径构成了瓶体的最大直径;

筒上端部(8)的直径与筒下端部(4)的直径相等;

在筒上端部(8)上以鼓出的方式设置着周边凸缘条(5);

周边凸缘条(5)的上下部分形成了锥壁状的凸缘壁(5)。

4. 根据权利要求3所述的瓶体,其特征是并列设置着多条周边凸缘条(5),在各周边凸缘条(5)之间设有槽宽小的周边凹槽(6)。

5. 根据权利要求1所述的瓶体,其特征是上述合成树脂为聚乙烯对苯二酸酯。

合成树脂制延伸成形瓶体

本发明涉及经双轴延伸吹塑而成形的合成树脂制瓶体，更具体地说，是涉及在使多个这种瓶体竖立并邻接时相互接触部分的结构。

双轴延伸吹塑成形的聚乙烯对苯二酸酯树脂等的合成树脂制瓶体(以下，简称延伸成形瓶体)是在输送的过程中被注入内容液，并通过盖子被密封，然后贴上标签，借助挂钩被装入硬纸板箱。

几乎所有的延伸成形瓶体都是比较大型的。所以，在充填了内容液的状态时，其总重量就变得相当大了。

最理想的是，使形成一只瓶体所需的合成树脂材料的量尽可能地减少，从而使形成瓶体的成本降低。因此，延伸成形瓶体是通过对型坯进行充分延伸而形成的，所以，作为内容液收纳部分之主体的该瓶体的筒部就变得极薄。

通过对型坯进行充分延伸而成形的延伸成形瓶体，由于因延伸而引起的内部变形等原因，不一定能获得精度高的竖立性(使瓶体竖立在水平面上时，相对于瓶体中心轴的垂直线的倾斜角度越大，则瓶体的竖立性越差)，虽然倾斜度很小，但仍然是以倾斜的姿势使该瓶体竖立的。特别是在作为耐热性瓶体而成形的延伸成形瓶体的场合，这种竖立性的问题就更趋严重。

如上所述，延伸成形瓶体在充填了内容液时，其重量较大，因此，即使在平滑的平面上，当使它滑动时也会发生相当大的滑动阻力。由于作为瓶体主体部分的筒部之壁厚很薄，所以，一旦在筒部施加较强的横向负荷，就容易发生凹陷变形。因为瓶体的竖立性不

好，要对多个延伸成形瓶体以竖立的姿势加以相邻排列，那么相邻着的延伸成形瓶体的直接接触的筒部部分就不能固定。

在对瓶体进行滑行输送的场合，发生在输送面与延伸成形瓶体之间的滑动阻力是大的。对沿着确定的输送线相邻排列着的多个延伸成形瓶体从后方加以挤推并在输送面上进行滑行输送时，在与相邻的延伸成形瓶体相接触的筒部会受到横向负荷作用。而筒的中央部分，对抗横向负荷的机械强度未必是足够的。在这个筒部中央部分一旦受到横向负荷作用，那么就会发生在筒部中央部分产生凹陷变形这种不利情况。此外，由于延伸成形瓶体的竖立性不一定是好的，在对多个瓶体以相邻状态进行挤推滑行输送时，各延伸成形瓶体的竖立就会变得不稳定。因此，就不可能正确测定瓶体的位置，或者在输送过程中，瓶体跌倒，而不得不使加工作业中断。

为了消除上述不利情况，人们在过去的这种延伸成形瓶体中，使得连接脚部的筒部之下端即筒部的下端部的直径比其他部分充分的大，以使延伸成形瓶体在相邻排列时是通过筒的下端部进行相互接触。通过使具有大直径的筒下端部接近于脚部，该筒下端部的机械强度就提高了。使得在对多个瓶体进行滑行输送时作用着的横向负荷，由该筒下端部来承受。因为筒下端部位于延伸成形瓶体的下端部，所以由多个瓶体在被滑行输送时所产生的滑动阻力与挤推输送力所导致的、作用于延伸成形瓶体的欲使其跌倒的力矩就可变小。

按照现有技术，可象如上所述的那样，通过使筒下端部为大口径、使竖立地相邻排列着的延伸成形瓶体相互之间是由筒下端部进行接触，就能以平稳的姿态对多个延伸成形瓶体进行竖立的滑行输送。然而，最近在单位时间里进行充填液体等操作的延伸成形瓶体的个数增多了。因此，在以竖立相邻状态进行挤推滑行输送时，作用于筒下端部的横向负荷已变得更强。所以，就要求有更大的机械耐久力来对付该筒下端部的横向负荷。

能满足这种要求的最简单的对策是使筒下端部的壁厚充分增大。但是，如果按照这样的做法使筒下端部的壁厚增大的话，那么仅这增大的部分就会使得形成一个延伸成形瓶体所需的有效合成树脂材料增多，提高了延伸成形瓶体的价格，所以这种对策是不可取的。

如美国第 4863046 号专利公开了一种合成树脂制吹塑瓶体容器，该容器可在 82—85℃ 温度下充以热内容液，而其体积收缩小于 1%。为增强容器在操作、输送时的横向机械强度，该瓶体容器之下端部作成最大直径，且在瓶体中部外周辅以加强筋。该容器由一予注塑成型坯先在轴向延伸约 25%，然后在一吹塑模中充气模塑成型。然而，由此显见，该容器成型方法所需有效合成树脂材料增加，成本提高，也非理想对策。

能满足上述要求的现有技术中最有效的对策，是在对延伸成形瓶体进行双轴延伸吹塑成形时，控制延伸成形瓶体的壁厚，使筒下端部的壁厚大于其它的筒部壁厚。这种现有技术实际上是通过使筒下端部的壁厚增大来谋求筒下端部的机械强度的增大。采用这种手段，可取得筒下端部的机械强度增大之效果。然而，仅仅是筒下端部的壁厚增大这一部分的量就会使得筒部其它部分的壁厚减少。因此，存在着一系列作为容器的延伸成形瓶体应具备的基本功能大幅度低下的重大问题，这些功能是例如能承受筒部纵向负荷的耐久性、能承受筒部横向负荷的耐久性、能承受加工操作时的握持力的筒部的形状稳定性、耐热瓶体中减压吸收变形的固定性以及稳定性。

因此，本发明是为克服上述已有技术中所存在的问题而产生的。本发明的主要目的是要在筒部的其他部分之壁厚不减少的情况下，且在形成一个瓶体所需的合成树脂材料不增多的情况下，能大幅度增大能承受筒下端部的横向负荷的机械强度。

本发明是一种具有筒部、筒部与筒部的脚部相连部分的所谓筒

下端部的合成树脂制双轴延伸吹塑成形瓶体，上述筒下端部的直径为瓶体的最大直径，在该筒下端部鼓出着周边凸缘条，该周边凸缘条的上下部分呈锥壁状的凸缘壁。

所谓‘筒部主体部分’是指为专门容纳保持内容液而发挥作用的部分。例如在耐热性瓶体的场合，‘筒部主体部分’是指形成减压吸收用的吸收板壁的筒部部分。作为一般的概念，‘筒部主体部分’是指，从与底部(包括脚部在内)的连接部分起一直到除去了与肩部的连接部分而形成的大致均等的直径的部分。

在本发明中，不只限定设置一条周边凸缘条。也可以通过在周边凸缘条与周边凸缘条之间设置槽宽度小的、即与一条周边凸缘条的纵幅相比槽的宽度十分小的周边凹槽，从而并排设置多条周边凸缘条。

周边凸缘条被设置成从筒的下部鼓胀出来。因此，各个延伸成形瓶体是以该周边凸缘条被接触的状态作竖立邻接的。在延伸成形瓶体的滑行输送中，从上游一侧的延伸成形瓶体作用于邻接着的延伸成形瓶体的、推压输送用的推压力，则直接作用在该周边凸缘条上。

这样，直接承受来自相邻延伸成形瓶体之推压力的周边凸缘条，由于在其上下部分形成了具有锥壁状的凸缘壁的结构，所以，该凸缘壁发挥了加强筋的功能。因此，能以足够的机械强度来承受来自相邻延伸成形瓶体的推压力，从而大幅度提高了能承受整个筒下端部的横向负荷的机械耐久力。

在并列设置多条周边凸缘的场合，就等于作为加强筋而发挥作用的凸缘壁的条数增多了，从而能进一步提高对筒下端部的横向负荷的机械耐久力。

在并列设置多条周边凸缘条之场合，使位于周边凸缘条之间的周边凹槽的槽宽大大小于各周边凸缘条的宽度之理由是，为了防止

邻接着的一方的延伸成形瓶体的周边凸缘条会位于另一方的延伸成形瓶体的周边凸缘条之上，而使该另一方的延伸成形瓶体在输送中的姿势发生较大的倾斜。

图 1 是适合于实施本发明的第一实施例以及第二实施例的、最一般的聚乙烯对苯二酸酯制的瓶体的正面图。

图 2 是本发明第一实施状态之重要部分的放大纵截面之外侧轮廓线。

图 3 是显示本发明第二实施状态的重要部分放大的纵截面图。

图 4 是适合于实施本发明的第三实施例以及第四实施例的最一般的聚乙烯对苯二酸酯制瓶体的正面图。

图 1 显示了适合于施加本发明的第一实施状态以及第二实施状态之周边凸缘条的瓶体的一个例子。图上的 1 是指经双轴延伸吹塑成形的聚乙烯对苯二酸酯树脂制瓶体。瓶体 1 具有约 1—1.5 升的容积。它包括筒部 2 和脚部 7。在从筒部 2 的中央至下部的筒壁部分，圆周向地并列设置着多块纵长的吸收板壁 3。在把加热至 85℃ 高温的内容液充填密封入该瓶体 1 并进行冷却时，发生于瓶体 1 内的减压会因该吸收板壁 3 的凹陷变形而被吸收。筒下端部 4 的直径在瓶体内为最大。包括筒下端部 4 在内的筒部 2 的壁厚，可用不着施行壁厚调整手段，均一地为 0.4mm。

图 2 显示了，在筒下端部 4 鼓出一条周边凸缘条 5 这样一种实施状态的、一部分放大的纵截面外侧轮廓线。周边凸缘条 5 具有形成锥筒壁的上下两端面壁的凸缘壁 5。

图 2 中的虚线显示了先有技术。本发明的周边凸缘条 5 并不是象先有技术那样作为与筒下端部 4 的外周面平滑连续的一系列曲面的一部分而形成的。在本发明的周边凸缘条 5 中，是以直径最大的部分作为周边凸缘条 5 而保留的，而使筒下端部 4 的周边凸缘条 5 以外的部分的直径缩小。本发明第一实施例的周边凸缘条 5 的高度

为比较大的值。以先有技术的筒下端部 4 的最大口径部分被保留下来的这种形态而形成周边凸缘条 5 的理由是，为了防止因设置周边凸缘条 5 而造成的筒下端部 4 的直径的不必要的增大。使周边凸缘条 5 的高度取此较大的值是为了在竖立姿态上即使多少有点倾斜变化，也能使被推压的邻相的瓶体 1 始终能以该周边凸缘条 5 而相互接触。

在图 2 所示的第一实施状态中，把 5kg 的横向负荷加在瓶体上时，筒下端部 4 在直径方向的变位量为 1.20mm。另一方面，在筒下端部 4 上不设置周边凸缘条 5 的瓶体中加上 5kg 的横向负荷时，筒下端部 4 在直径方向的变位量为 1.50mm。按照本发明的第一实施状态，可大幅度减少筒下端部 4 在直径方向的变位量，同时也可不发生纵向变形。

图 3 显示了二条周边凸缘条 5 并列设置的第二实施状态。各周边凸缘条 5 的高度要小于图 2 所示的周边凸缘条 5 的高度。然而，两条周边凸缘条 5 的合计高度值则大于图 2 所示的第一实施状态的周边凸缘条 5 的高度。

对图 3 所示的第二实施状态的瓶体，在与上述相同的条件下进行了横向负荷试验。筒下端部 4 在直径方向的变位量为 1.09—1.12mm，可进一步大幅度减少该变位量，也能完全不发生纵向变形。

通过壁厚调整手段调整了筒下端部 4 的壁厚的瓶体的筒下端部 4 的壁厚为 0.55mm，与本发明瓶体 1 的壁厚相比较要大 0.15mm。因此对该瓶体进行了上述的横向负荷试验，发现筒下端部 4 在直径方向的变位量为 1.13mm，该瓶体发挥了优异的耐久性。然而，如上所述的那样，由于筒下端部 4 以外的筒部 2 之壁厚是小的，整个瓶体作为容器的功能就劣化了。

接着，对本发明的第三实施状态进行说明。在该实施状态中，

使合成树脂制瓶体（经双轴延伸吹塑而成形的）的筒部主体部分之上端部即筒上端部和与筒部的脚部相连接的部分即筒下端部均为瓶体的最大直径部分。该筒上端部的直径与筒下端部的直径具有相等的值。在这些筒上端部与筒下端部这两处周围以鼓出的方式设置着周边凸缘条。

周边凸缘条被设置在筒部的上下两处。因此，从相邻的一个瓶体向另一个瓶体所作用的推压力（用于输送的）就向上下分散。因此，作用于一条周边凸缘条的横向负荷就减半，所以作为瓶整体就发挥了更高的、承受横向负重的机械耐久力。

在筒部主体部分的上下两端设置着最大直径的周边凸缘条。因此，在瓶体相互间推压邻接时，这些瓶体相互间必定通过该上下两周边凸缘条推压而接触。从而能可靠地防止因不宜承受横向负荷的、筒部的周边凸缘条以外部分的直接推压接触所造成的、该部分产生凹陷变形这类事情。因推压而邻接的瓶体相互间如上所述的那样，必定是通过上下两处的周边凸缘条进行相互间推压接触的。因此，即使有竖立性差的瓶体，由于借助该瓶体的前后瓶体而构成了4点支持，所以可使各瓶体在推压滑行输送时的姿势保持在稳定的不变状态。

图4显示了适合于施加本发明的第三实施状态的周边凸缘条的瓶体的代表例。筒部2的主体部分之上端即筒上端部8的直径在瓶体中为最大，除了与筒部2主体部分之下端即筒下端部4的直径相同的部分之外，其余均与图1所示的瓶体相同。

在图4所示的瓶体的筒下端部4上，如图2中所示，以鼓出的状态在其周围设置着一条周边凸缘条5。在该第三实施例的场合下，根据实测，在加上5kg的横向负荷时筒上端部8以及筒下端部4在直径方向的变位量平均为0.60mm。在不设置周边凸缘条5的瓶体中加上5kg的横向负荷时的筒上端部以及筒下端部的变位量为

1.50mm。因此，根据本发明的第三实施状态，可以大幅度减少筒下端部4在直径方向的变位置，同时可完全不发生纵向变形。

接着，对本发明的第四实施例进行说明。在图4所示的瓶体的筒下端部4上，如图3所示，并列设置着二条周边凸缘条5。在图4所示的瓶体的筒上端部8上并列设置着二条周边凸缘条5。各周边凸缘条5的高度小于图2中所示的周边凸缘条5的高度。然而，两周边凸缘条5的总高度之值大于第三实施状态的周边凸缘条5的高度。

针对第四实施状态的瓶体，在与上述同样的条件下进行横向负荷试验。筒下端部4在直径方向的变位置为0.54—0.56mm，还能进一步大幅度地减少这种变位置，并且能完全不发生纵向变形。

本发明瓶体由于具有上述结构，所以可获得以下所示效果。

周边凸缘条能发挥加强筋的作用。所以，大大增加了能承受筒下端部(以及筒上端部)的横向负荷的机械耐久力。因此，可防止在对瓶体进行推压滑行输送时可能发生的筒下端部(以及筒上端部)的纵向变形。

周边凸缘条是通过筒下端(以及筒上端)的略相等壁厚的壁加以弯曲而形成的突出成形体。因此，没有必要通过部分增大筒下端部(以及筒上端部)的壁厚来使之突出。所以不会发生减少瓶体筒部其它部分的壁厚而使瓶体作为容器应该具备的功能降低的那种不利情况。由于不再需要补充新的合成树脂材料来部分地增加筒下端部(以及筒上端部)的壁厚，所以也就不会发生因瓶体成形所需的材料费的增加而导致的瓶体单价的上升。

因为能够形成均一的瓶体筒部之壁厚，所以就不再需要壁厚调整手段。因而，整个瓶体的成形操作就变得简单了。

竖立邻接的瓶体的相互间的接触部分由周边凸缘条来确定。所以，作为瓶体的输送力的推压力的传递形态是确定的，被这样地挤

推而滑行输送过来的瓶体的姿势是稳定的。

专利号 89 1 07811  
Int. Cl.<sup>5</sup> B65D 1/02  
授权公告日 1993 年 12 月 1 日

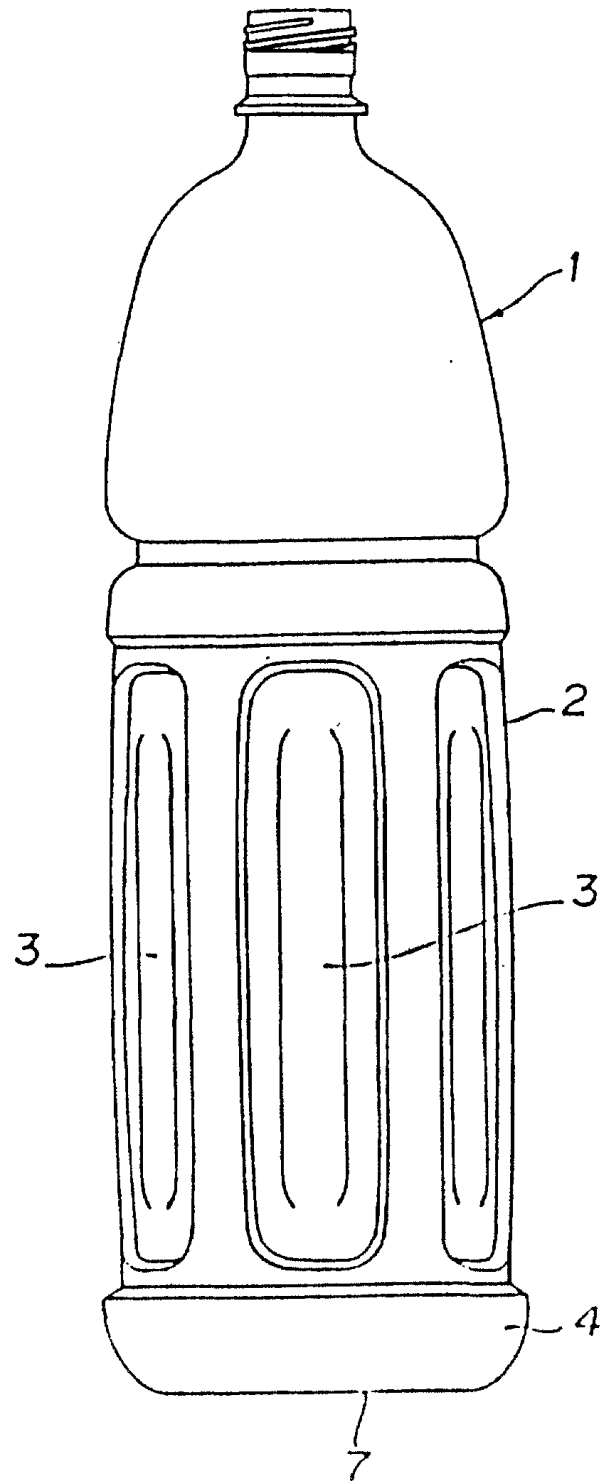


图 1

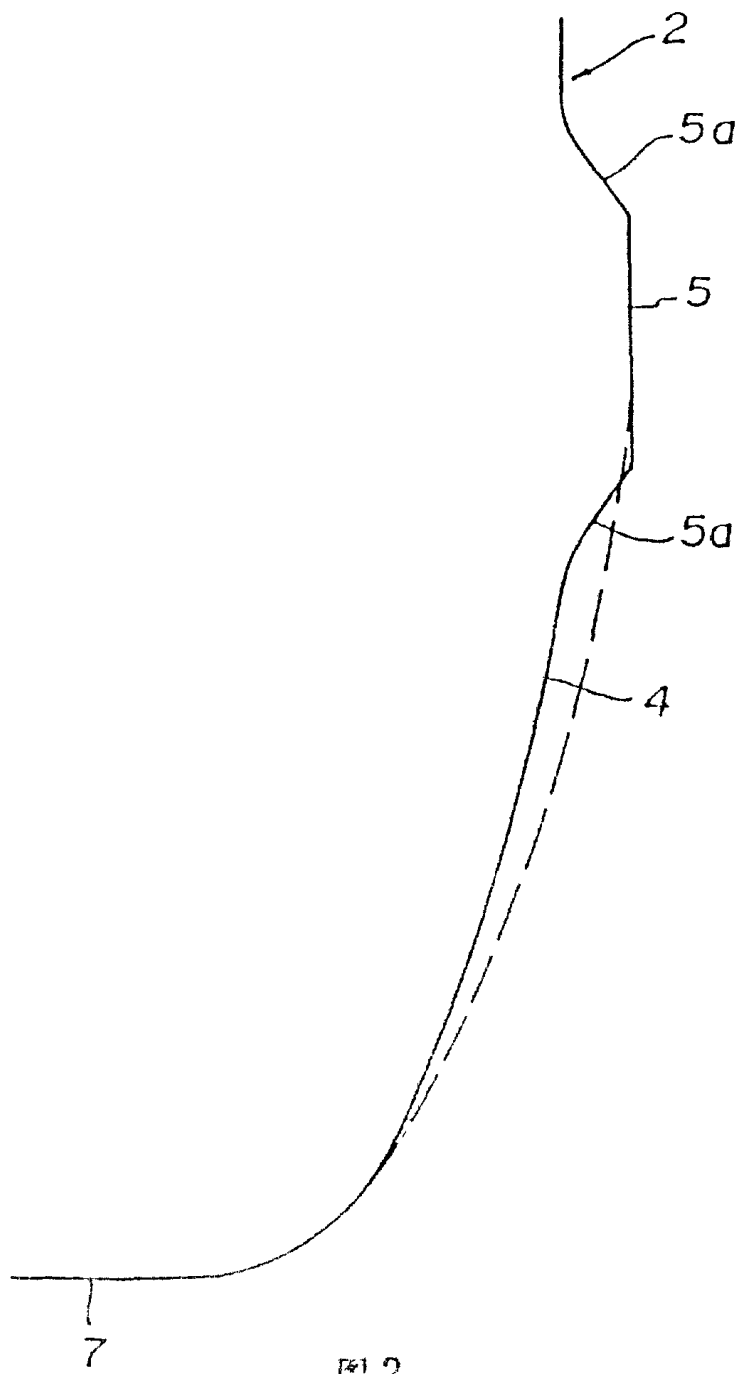


图 2

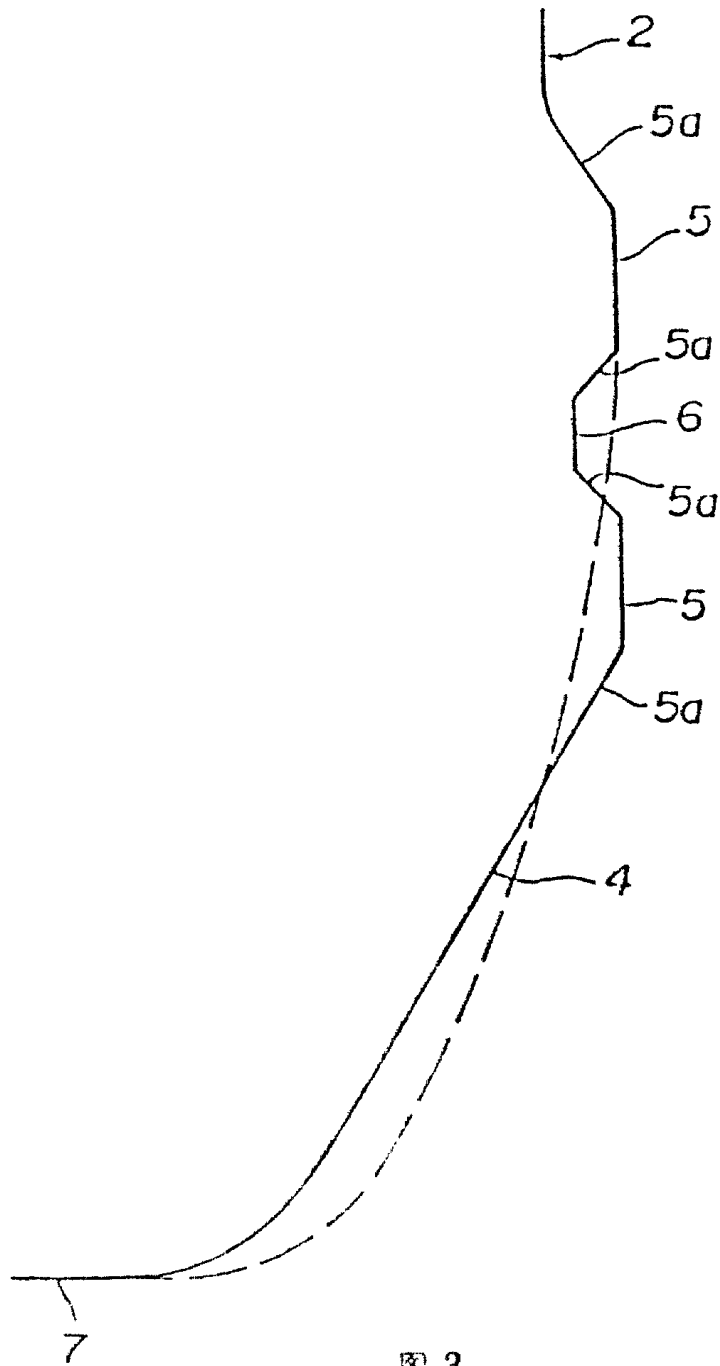


图 3

