



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 01808814.7

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1232430C

[22] 申请日 2001.3.22 [21] 申请号 01808814.7
[30] 优先权
[32] 2000. 3.22 [33] GB [31] 0006973.2
[86] 国际申请 PCT/IB2001/000486 2001.3.22
[87] 国际公布 WO2001/070598 英 2001.9.27
[85] 进入国家阶段日期 2002.10.29
[71] 专利权人 奇特集装箱液罐袋供应有限公司
地址 中国香港九龙
[72] 发明人 达米安·麦克林
审查员 关山松

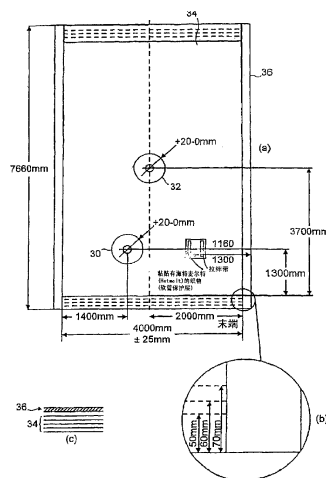
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 张祖昌

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 11 页

[54] 发明名称 柔性罐及制造这种罐的方法

[57] 摘要

一种柔性罐，它包括整体本体部分(10)，该部分采用吹塑薄膜技术制作，且其两端密封。在优选的实施例中，柔性罐有四个整体本体部分(10)，它们一个装在另一个里面，构成四层内衬(34)，四层内衬(34)密封在用编织聚丙烯制作的外套(36)里。



1. 一种柔性罐，包括用吹塑薄膜技术形成的整体本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭。

2. 一种柔性罐，包括用吹塑薄膜工艺形成的柔性材料的整体本体部分和用于加注和排空罐的在本体部分孔口内形成的套环，整体本体部分形成侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭。

3. 一种柔性罐，具有容量范围 16, 000 升到 24, 000 升，该罐包括用吹塑薄膜工艺形成的柔性材料的整体本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭。

4. 如权利要求 1、2 或 3 中任何项所述的柔性罐，其特征在于：设有两个整体本体部分，一个构成内衬，另一个构成外套。

5. 如权利要求 3 所述的柔性罐，其特征在于：管的端部用焊接封闭。

6. 如权利要求 3 所述的柔性罐，其特征在于：所述整体本体部分用聚乙烯制作。

7. 如权利要求 6 所述的柔性罐，其特征在于：所述整体本体部分用基于聚乙烯的树脂和粘合剂制作。

8. 如权利要求 7 所述的柔性罐，其特征在于：所述树脂与粘合剂的配比是 75% 比 25%。

9. 如权利要求 7 或权利要求 8 所述的柔性罐，其特征在于：树脂是 Elite 金属茂 5100 树脂线性低密度聚乙烯。

10. 如权利要求 7 所述的柔性罐，其特征在于：粘合剂是聚合物。

11. 如权利要求 3 所述的柔性罐，其特征在于：所述或每个整体本体部分包括两种或两种以上的材料层。

12. 如权利要求 11 所述的柔性罐，其特征在于：一层本体部分包括适合于降低挠裂的材料。

13. 如权利要求 12 所述的柔性罐，其特征在于：适合于降低挠裂的材料包括乙烯醋酸烯酯。

14. 如权利要求 3 所述的柔性罐，其特征在于：本体部分或至少本体部分之一包括有阻挡层，适合于对氧气和/或水汽能起到阻挡的作用。

15. 如权利要求 14 所述的柔性罐，其特征在于：阻挡层包括聚酰胺。

16. 如权利要求 1、2 或 3 所述的柔性罐，包括另一外套。

17. 如权利要求 4 所述的柔性罐，其特征在于：外套用编织聚丙烯制作。

18. 如权利要求 17 所述的柔性罐，其特征在于：编织聚丙烯外套的内表面涂敷聚乙烯。

19. 如权利要求 3 所述的柔性罐，其特征在于：本体部分材料的厚度为 125 μm 。

20. 通过装入如权利要求 3 所述的柔性罐改装成用于运输散装液体的一种干货容器。

21. 一种采用吹塑薄膜技术制作柔性罐的方法，它用来形成整体无缝本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭。

22. 一种制作柔性罐的方法，包括采用吹塑薄膜工艺以形成柔性材料的整体无缝本体部分，该本体部分的侧面尺寸基本均匀，本体部分的端由单个侧向缝密封，并在本体部分上形成孔口用于套环以加注和排空罐。

23. 一种柔性罐的制作方法，该罐的容量范围为 16,000 到 24,000 升，该方法包括采用吹塑薄膜工艺形成基本均匀的侧面尺寸的柔性材料的整体本体部分，以产生每端由单个侧向缝封闭的管。

24. 如权利要求 23 所述的方法，包括在接缝处用焊接密封管端。

25. 如权利要求 23 所述的方法，其特征在于：本体部分吹塑步骤包括共挤压至少两层材料来形成本体部分。

26. 如权利要求 23 所述的方法，包括形成多个整体本体部分，并将本体部分相互装到里面。

27. 如权利要求 23 所述的方法, 其特征在于: 制作整体本体部分所用材料包括树脂和粘合剂的混合物。

28. 如权利要求 27 所述的方法, 其特征在于: 树脂与粘合剂的配比是 75% 比 25%。

29. 如权利要求 27 所述的方法, 其特征在于: 树脂是 Elite 金属茂 5100 树脂线性低密度聚乙烯。

30. 如权利要求 23 所述的方法, 其特征在于: 所述或每个整体本体部分包括两种或两种以上的材料层。

31. 如权利要求 30 所述的方法, 包括采用适合于降低挠裂的材料形成一层本体部分。

32. 如权利要求 31 所述的方法, 其特征在于: 适合于降低挠裂的材料包括有乙烯醋酸乙烯酯。

33. 如权利要求 23 所述的方法, 其特征在于: 柔性材料是聚乙烯。

34. 如权利要求 23 所述的方法, 包括形成带有阻挡层的本体部分, 该阻挡层适合于对氧气和/或水汽能起到阻挡的作用。

35. 如权利要求 34 所述的方法, 其特征在于: 阻挡层包括聚酰胺。

36. 如权利要求 23 所述的方法, 包括对于吹塑薄膜工艺共挤压多种用于本体部分的材料。

37. 如权利要求 21 或 23 所述的方法, 包括形成外套, 并将本体部分置于外套中。

38. 如权利要求 21、22 或 23 所述的方法, 其特征在于: 外套用编织聚丙烯制作。

39. 如权利要求 38 所述的方法, 包括编织聚丙烯外套的内表面涂敷聚乙烯。

40. 如权利要求 23 所述的方法, 包括形成本体部分, 使其厚度在 125 μ m 范围内。

41. 一种改装干货容器以运输散装液体的方法, 包括把如权利要求 3 所述的柔性罐装在所述容器内。

柔性罐及制造这种罐的方法

技术领域

本发明涉及一种用于散装液体的柔性罐以及制造这种罐的方法。本发明特别涉及一种易处理的柔性罐。

背景技术

柔性罐，即软罐是散装容器，用于储运液体。该罐可用各种橡胶或热塑性材料制造，通常容量可达 24,000 升。使用时，柔性罐在干燥货物容器内使用，因而将该容器改造成散装液体容器，可以装载达 21.5 吨的安全液体制品。

一种已知的柔性罐是由两面涂有合成橡胶或热塑性材料的聚酯纤维或编织尼龙制作的。涂层是用叫做研光的工艺做出的。这是一种可重复使用的罐，其寿命期限通常为 5 年。这种罐的缺点是每次使用后需要再次清洗，因而可能引起环境污染问题。此外，需要有庞大的基础设施去操作、装卸、清洗、维护和回收这类罐。这意味着与商业运作有关的投资费用提高，而且，在实践中这种类型的罐易发生质量问题。

由于发生与重量使用罐有关的问题，市场上倾向一种用完即丢弃的或一次性使用的柔性罐，通常用热塑性塑料（PVC）制作。但是，缺点是这种柔性罐易发生质量问题，泄漏相当普遍。

现有技术柔性罐另一个缺点是制造过程使这种罐易受污染。在卫生是头等大事的地方会引发问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种柔性罐，包括用吹塑薄膜技术形成的整体本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭；

本发明还提供一种柔性罐，包括用吹塑薄膜工艺形成的柔性材料的

整体本体部分和用于加注和排空罐的在本体部分孔口内形成的套环，整体本体部分形成侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭；

以及一种柔性罐，具有容量范围 16,000 升到 24,000 升，该罐包括用吹塑薄膜工艺形成的柔性材料的整体本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭。

有些优选特征规定在从属的权利要求中。

根据本发明提供的一种柔性罐包括用吹塑技术制作的整体本体部分。

这种作法的优点是把形成罐所需的接缝数量减少到最低程度。这意味着在实践中罐更不易于泄漏。另一个优点是人手绝不会触及罐内，罐也不会暴露在大气、污物或细菌中。这意味着该罐易于符合最高的卫生标准。

整体本体部分最好是无缝管。管的两端例如可用焊接封闭。

最好制成两个整体本体部分，一个构成内衬，另一个则构成外套。

整体本体部分可用聚乙烯制作，最好是树脂混合物与粘合剂。树脂与粘合剂的配比是 75%：25%。树脂最好是道氏化学品公司（Dow Chemicals）生产的 Elite（Metallasin）5100 树脂（C6 线性低密度聚乙烯（LDPE））。粘合剂可以是共聚物，最好是乙烯丙烯酸丁酯（EBA）。

所述或每个本体部分可包括两层或两层以上，例如三层或四层。本体部分最好是共挤压的。本体部分最好包括两层。两层可以是不同的聚乙烯，例如一层是高密度聚乙烯，另一层是低密度聚乙烯，本体部分可以是三层共挤压的，各个共挤压层满足不同的作用。共挤压层可以是金属茂（Metallocene），EVA（乙烯醋酸乙烯酯）及线性低密度 PE Octen（线性低密度聚乙烯）。

按照本发明的另一方面是提供如下方法：

- 1) 一种采用吹塑薄膜技术制作柔性罐的方法，它用来形成整体无缝本体部分以产生侧面尺寸基本均匀的无缝管，每端由单个侧向缝封闭；
- 2) 一种制作柔性罐的方法，包括采用吹塑薄膜工艺以形成柔性材料的整体无缝本体部分，该本体部分的侧面尺寸基本均匀，本体部分的

端由单个侧向缝密封，并在本体部分上形成孔口用于套环以加注和排空罐；

3) 一种柔性罐的制作方法，该罐的容量范围为 16,000 到 24,000 升，该方法包括采用吹塑薄膜工艺形成基本均匀的侧面尺寸的柔性材料的整体本体部分，以产生每端由单个侧向缝封闭的管。

整体无缝本体部分最好是管件。例如，管的两端最好用焊接封闭。

管的吹塑工步最好包括至少共挤压两层材料，以形成本体部分。

最好制成两个整体本体部分，一个是内衬，另一个是外套。

制作整体本体部分用的材料包括有树脂混合物和粘合剂。树脂与粘合剂的配比最好是 75% 比 25%。树脂最好是道氏化学品公司 (Dow Chemicals) 生产的 Elite (Metallasin) 5100 树脂 (C6LLDPE)。粘合剂是共聚物，最好是 EBA (乙烯丙烯酸丁酯)。

附图说明

现参照下列附图，仅用实施例对本发明实施的各种柔性罐及制造这种罐的方法加以叙述：

图 1 是制造柔性罐用的材料无缝管侧视图；

图 2 是图 1 管件平面放置、两端密封、从而形成柔性罐内衬的平面图；

图 3 是放入图 2 内衬的管形外套侧视图；

图 4 是图 3 沿线 III-III 的剖面图；

图 5 是图 2 和 3 密封内衬和外套的接缝剖面图；

图 6 是图 5 所示方式密封柔性罐的平面图；

图 7 是密封柔性罐内衬和外套的可选接缝结构；

图 8 是图 7 所示方式密封柔性罐的平面图；

图 9 是带有运输中软管保护器的柔性罐侧视图；

图 10 (a) 是又一种柔性罐平面图；

图 10 (b) 是图 10 (a) 一部分柔性罐的放大部分；

图 10 (c) 是图 10 (a) 一部分柔性罐的剖面图；

图 11 是用于连接图 10 (a) 的柔性罐的软管的实例;

图 12 是表示图 10 (a) 柔性罐一些物理特性;

图 13 是表示图 10 (a) 柔性罐所增加的阻挡衬层一些物理特性表。

具体实施方式

图 1 表示无缝、开口整体管材 10。该无缝管 10 采用薄膜吹塑技术成形, 这项技术使用了液化组成物, 通过模具挤压, 再吹塑成大泡罩 (bubble)。在一个实例中, 液化材料是 75%: 25% 由道氏化学品公司 (Dow Chemicals) 生产的 Elite (Metallasin) 5100 树脂 (C6LLDPE)。与共聚物 EBA 的混合物。为了制造 23, 000 升容量的罐, 成形泡罩约为 7m×4m, 标准尺寸 7.3m×4.04m。泡材厚度通常为 225 微米, 但厚度可以是 250 微米。泡罩切成无缝管。

无缝管 10 用作柔性罐的内衬 10。衬层 10 上形成有两孔, 如图 2 所示。一个孔周围是凸缘法兰 12, 另一孔周围是凹缘法兰 14。为了密封内衬 10 两端, 通常制有距管 10 边缘 50mm 的接缝 16。这些接缝 16 都焊接。

一旦内衬 10 两端密封, 便放到相似但稍大点的外套 18 里面, 如图 3 所示。外套 18 上也制有两个孔, 与内衬 10 上的孔 12 和 14 相对应。套环 20 焊到内衬 10 和外套 18 上的凸缘法兰 12 上, 如图 4 所示。该套环 20 贯穿外套 18。再接装注液罐和空罐用的软管端部。有一减压安全阀 (未示出) 接到凹缘法兰 14 上, 以保证罐的内部压力不超过预定水平。

一旦内衬 10 和外套 18 分别正确定位, 便将外套 18 两端一起密封, 如图 5 所示。用这种方法制成的罐示于图 6, 该图所示的是 7670mm×4850mm 的密封外套 18 内装 7470mm×3950mm 的密封内衬 10。

在可选结构中, 在装入外套 18 之前, 内衬 10 两端不单独密封, 而是内衬 10 和外套 18 一起密封在一处, 如图 7 所示, 这种方法密封的罐示于图 8。这时, 外套的宽度与内衬的宽度相同或者稍大于内衬的宽度, 不过要长些。

上面所述的每个内衬和外套均完全密封。这意味着, 提供有主、次

两种保护层。其优点是，即使内衬靠不住被损坏，外套仍能完全容装漏流。

在使用时，软管 22 接到套环 20 上，如图 9 所示。为了避免软管在运输过程中在附近脱落，将运输中软管保护器 24 接到外套 18 上。这些保护器的系带 26 可伸到软管附近。每条系带在其全长有数点焊到外套上。一端设有扣环 28，这样可使系带 26 缠到软管 22 上，保持其靠紧该罐，然后再固定到扣环上。

初期试验表明，用上述内衬可获得如下技术规格：

厚度：221 微米

MD 抗拉强度：29.5 兆帕

TD 抗拉强度：36.4 兆帕

MD 埃尔门多夫撕裂度：22.5 微米

TD 埃尔门多夫撕裂度 > 30 克/微米

低温适应性：-25℃

高温适应性：70℃

突发（Dart）冲击：1100 克

熔点指数：0.8

所以，这种柔性罐牢固而又相当轻，这就是它的优点。

尽管图 1 到 9 的柔性罐有内衬 10 和外套 18，但仍可用两层的单衬料制作柔性罐，每层的功能不同。这种衬料用吹塑薄膜制成，薄膜是双料共挤压的，即在同一时间挤压两种液化组分而成。这样，内衬有两层，一层是 225 微米，由 75%比 25%Elite(Metallasin)5100 树脂(C6LLDPE)与 EBA（乙烯丙烯酸丁酯）的混合物制作，另一层是 225 微米的聚乙烯（PE）外套。设置该外套以提高罐的强度，替换前面所述实施例的外套 18。在这种情况下，不言而喻，只是需要的接缝，密封单衬管的两端。当然，单衬柔性罐可用两层以上的 PE（聚乙烯）制造。另一方面，或另外可含有聚酰胺阻挡层，使起到防氧层的作用，保护罐内对氧敏感的食物，如葡萄酒或超级原质橄榄油。

在另外的实例中，柔性罐有五片衬层，其中四片内衬结合在一起，构

成四层内衬，另外一层是编织的聚丙烯外套。该项实例示于图 10 (a) 和 (b) 中。本罐四层内衬全都是用三层共挤压吹塑薄膜工艺制作的。每一共挤压层包括：

40%金属茂 (Metallocene)

30%EVA (乙烯醋酸乙烯酯 (ethylene vinyl acetate))

30%线性低密度 PE Octen (线性低密度聚乙烯)

0.5%润滑剂

这里的百分数皆以重量百分率计。

选择每种内衬的材料，达到最佳性能。例如，要选择聚乙烯，因为它强度高、价格低、易处理。金属茂具有良好的透明度，柔软，机械强度高，保证密封结实，而且抗刺穿。这对柔性罐是有益的。关于 EVA 这是一种柔软的塑料。衍生于低密度聚乙烯和醋酸乙烯酯。这种塑料具有良好的抗低温破裂和耐气候性的特性。因为降低了罐的弯曲破裂这是很有益的。此外，EVA 还有抗油脂和耐油性。

如上所述，四层内衬全都用吹塑薄膜技术制成。以前，各衬层的制作皆用液化组分物料，挤压物料，再吹塑成泡罩。不过，在这种情况下，每一衬层都是三层共挤压的，使得泡罩具有三个共挤压层。通常，在共挤压过程中，金属茂是内层，LLD-PE 是中间层，而 EVA 则构成外层。吹塑的泡罩一般厚度为 125 微米。泡罩刚一成形便放平，切成开口的整体管，从而形成没有纵向接缝的管件。

为了制成柔性罐，用三层共挤压工艺制出第一整体管。管的一端密封，另一端开口。其次则制作第二管，其宽度基本上与第一管相同，只是稍长些。该管一端如前面那样密封，然后在第一管上展开第二管。其次第三管和第四管都制作得一样，这些管的宽度全都与第一管相同，只是比前面的管稍长。应当注意，因为第一、第二、第三和第四管的宽度基本相同，所以在这些管之间就有一个解决密闭的问题。

一旦四个内管相互插进，两个孔穿过他们而形成。装上凸缘法兰 30，以便包围一个孔，再装上凹缘法兰 32，以便包围另一孔。一旦这些法兰就位，便将内衬的开口端密封。做到这点可用单面焊将所有衬层接合在

一起。另一个办法是每个衬层单独密封。在图 10(a) 的实例中, 每一衬层的密封逐渐比较接近其端部, 而第二、第三和第四衬层的接缝不仅接合该衬层的端部, 还要接合上述衬层的裙部。因此, 第一衬层被密封; 第二衬层的端部与第一衬层的裙部密封在一起; 第三衬层的端部与第一和第二衬层的裙部密封在一起, 依此类推, 从而使整个密封得都非常牢固和可靠。这在图 10(c) 中表示得更详细。总之, 一旦这些接缝被焊接, 便形成了一个四层内衬 34。应当注意, 上述内衬有一个半透明、感觉似蜡的表面, 具有良好的水汽阻挡层特性及一般水准以上的化学稳定性。

一旦四层内衬 34 的端部被密封, 便置于稍大的外套 36 内, 该外套系用编织的聚丙烯所制, 上述外套增加了强度和耐磨性, 在两个方面编织聚丙烯带制成编织的聚丙烯。这种编织聚丙烯强度高, 可重复利用, 价格比较便宜。编织聚丙烯可选择涂敷聚乙烯。这种涂层增加了包袋的强度和刚度, 而且紧密防尘, 耐多数油类和化学品。使用聚乙烯另一优点是它可与四层内衬所用的材料兼容。

为了制作编织外套把大片单张编织聚丙烯制成管件。使用单张材料限制了需要接缝的数量。对于典型的柔性罐, 如图 10(a) 所示, 片料尺寸 $4\text{m} \times 7.5\text{m}$ 。一旦形成管, 四层内衬被插入其中, 两孔穿过编织外套而形成, 每个孔均与穿过四层内衬的孔相对应。然后将套环焊到内衬和外套上的凸缘法兰 30 上, 如图 10(a) 所示。该套环与图 4 所示的相同, 像以前那样贯穿外套, 其套环适于接装注液罐和空罐用的软管端部。适当软管的实例示于图 11。有一减压安全阀 (未示出) 接到凹缘法兰 32 上, 以保证罐的内部压力不超过预定水平。一旦接上套环和压力安全阀, 便将编织聚丙烯外套密封。通常将它们缝在一起。这样, 制成的柔性罐具有四个整体衬层, 它们一层装在另一层里, 构成四层内衬, 四层内衬 34 密封在编织聚丙烯外套 36 里。图 10(a) 柔性罐罐壁的剖面图示于图 10(c) 中。

图 10 的柔性罐有许多良好的物理特性, 如图 12 所示。特别要注意的是, 该罐重量很轻, 编织聚丙烯外套只有 220克/米^2 , 总重量仅为 790克/米^2 。这是有益之处。另外, 该罐强度高、有柔性且具有良好的延伸

特性。此外，柔性罐的氧和水汽的渗透率也很低，所以不会使大量的水透过罐壁。这在用该罐运输敏感负荷、特别是食品时是有利的。而且，这种罐可完全重复利用，具有明显的环保优越性。使用多层结构更能增强物理强度性能，提高密封度，使用寿命及安全性。此外，采用的材料可使柔性罐具有拉伸和能量吸收的能力，这样使罐在极苛刻的条件下也不会被损坏。

应当注意，在图 10 的柔性罐中可以增设内衬，从而形成五层内衬。这第五内衬是含有聚酰胺的阻挡衬层，可起到阻氧层的作用。这对于要用来贮存食品的柔性罐提供附加保护是有用处的。关于其他四层内衬，采用吹塑薄膜共挤压技术制出增加的聚酰胺衬层，聚酰胺衬层的优选组成按照顺序：PE 为 37 微米，聚酰胺为 26 微米，PE 为 37 微米。这类衬层的阻挡特性为 $15 \text{ 厘米}^3/\text{米}^2$ ，24h/l 大气下。这是有益的。阻挡衬层的其它特性列于图 12。

不言而喻，柔性罐的尺寸可以改变。在图 2 的实例中，内衬长 7470 毫米，宽 3950 毫米，按平面计。当然，尽管典型柔性罐的容量范围是 16,000 升到 24,000 升，但仍可做出各种不同容量的罐来。

上面所述的所有柔性罐内衬均使用吹塑薄膜管制作。这意味着，该管没有板条，没有焊接，也没有接缝。这是有益的，因为它表示，柔性罐较少有渗漏的倾向，所以质量得到改善。此外，采用吹塑技术使共挤压工艺得到应用。这意味着两层或两层以上的材料，例如聚乙烯可以结合在一起，行使不同的作用。所用的材料是超高抗拉的，最好是多层的乙烯共聚物，这种乙烯共聚物在室温下能耐大多数无机酸和碱。此外，它们也不溶于 60°C 以下的有机溶剂。而且，在很大温度范围内，一般 -25°C 到 80°C 有良好的耐冲击性。

本发明具体实施的柔性罐的优点是造价低廉。此外，制造过程与现有柔性罐的加工相比，涉及的操作量最低。特别是采用吹塑薄膜技术，柔性罐内部不与人员接触或暴露于大气中，因而极端卫生。故当该罐要用于贮存食品时是有用的。而且，采用聚乙烯使该罐能提供良好的性能和面积屈服点，且耗材量最低。从生态观点来看也具有美好的前景。此

外，采用聚乙烯，该罐可以重复利用，使之对环保更有益，所以，柔性罐很容易处理。有益的是因为该罐避免了重复清洗的需要以及这样做而产生的卫生问题。

本发明具体实施的柔性罐另一优点是这种罐易发生渗漏低于已知的罐，因而具有更好的性能。制造该罐可超过行业标准，而成本却低于现有工艺，制造的所有上述衬层价格都相对较便宜，遵守并符合FDA（美国食品药品监督管理局），BGA（德国联邦卫生局）及日本罐头制造管理局制定的标准。而且这种罐显示了良好的耐刺穿性，冲击强度及良好的抗扯强度。此外，柔性罐是完全容易处理的，因而具有环保的优点。

熟悉本发明的普通技术人员都会懂得，在不违反本发明的情况下，公开的结构有可能改变。所以，上面表示的特殊实施例说明只作为示例，不是为了限制，对于熟悉本发明的普通技术人员来说非常明显，对上述工作不同作重大改变便能取得局部改进。

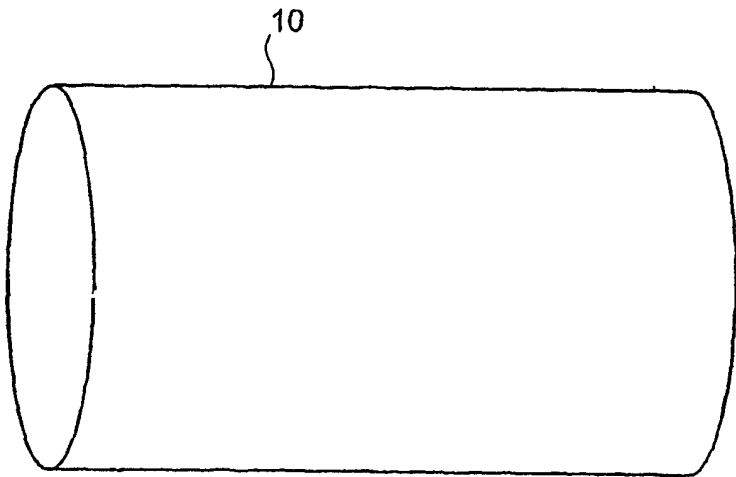


图1

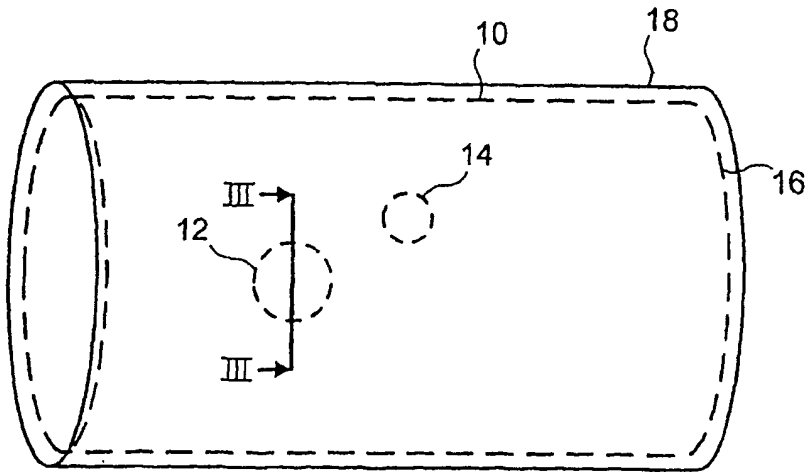


图3

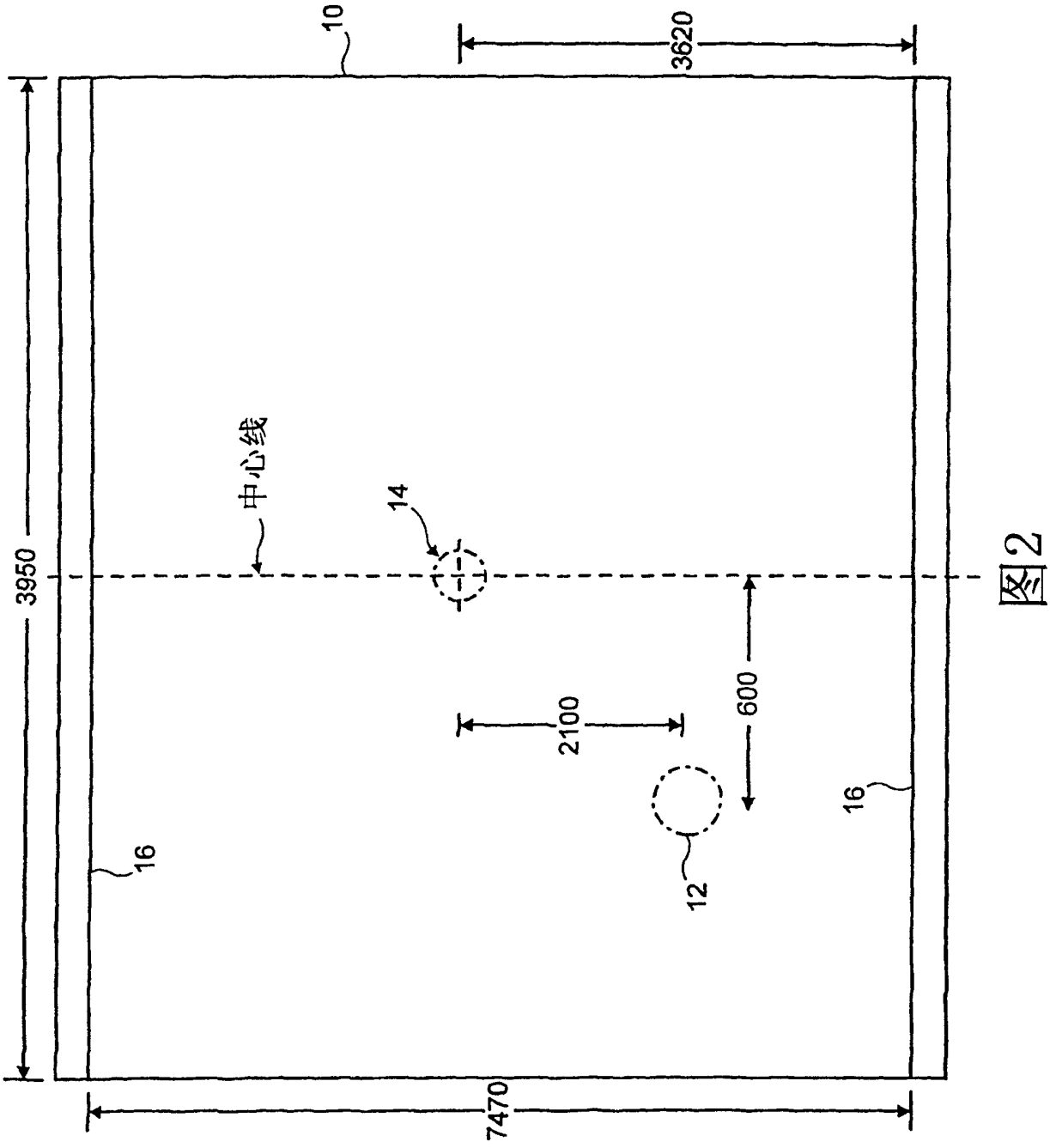


图2

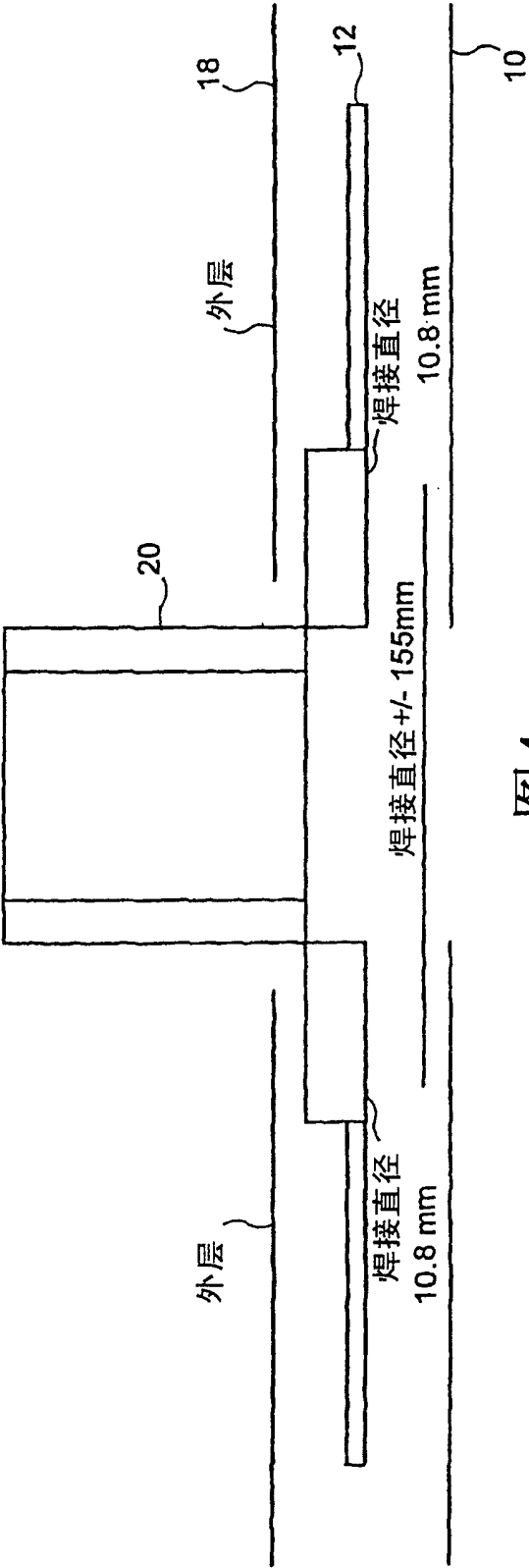


图4

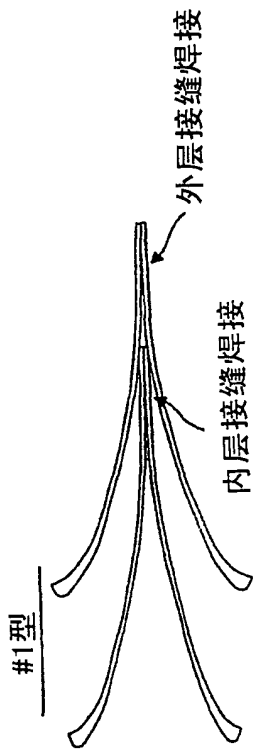


图5

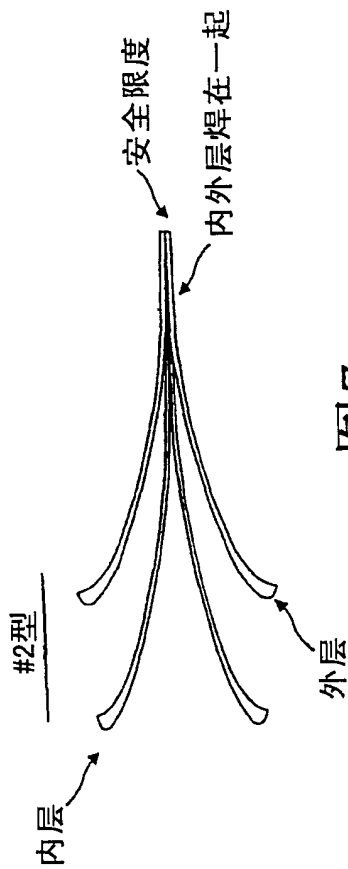


图7

注：接缝焊接最少 8 mm
安全限度 = 50MM

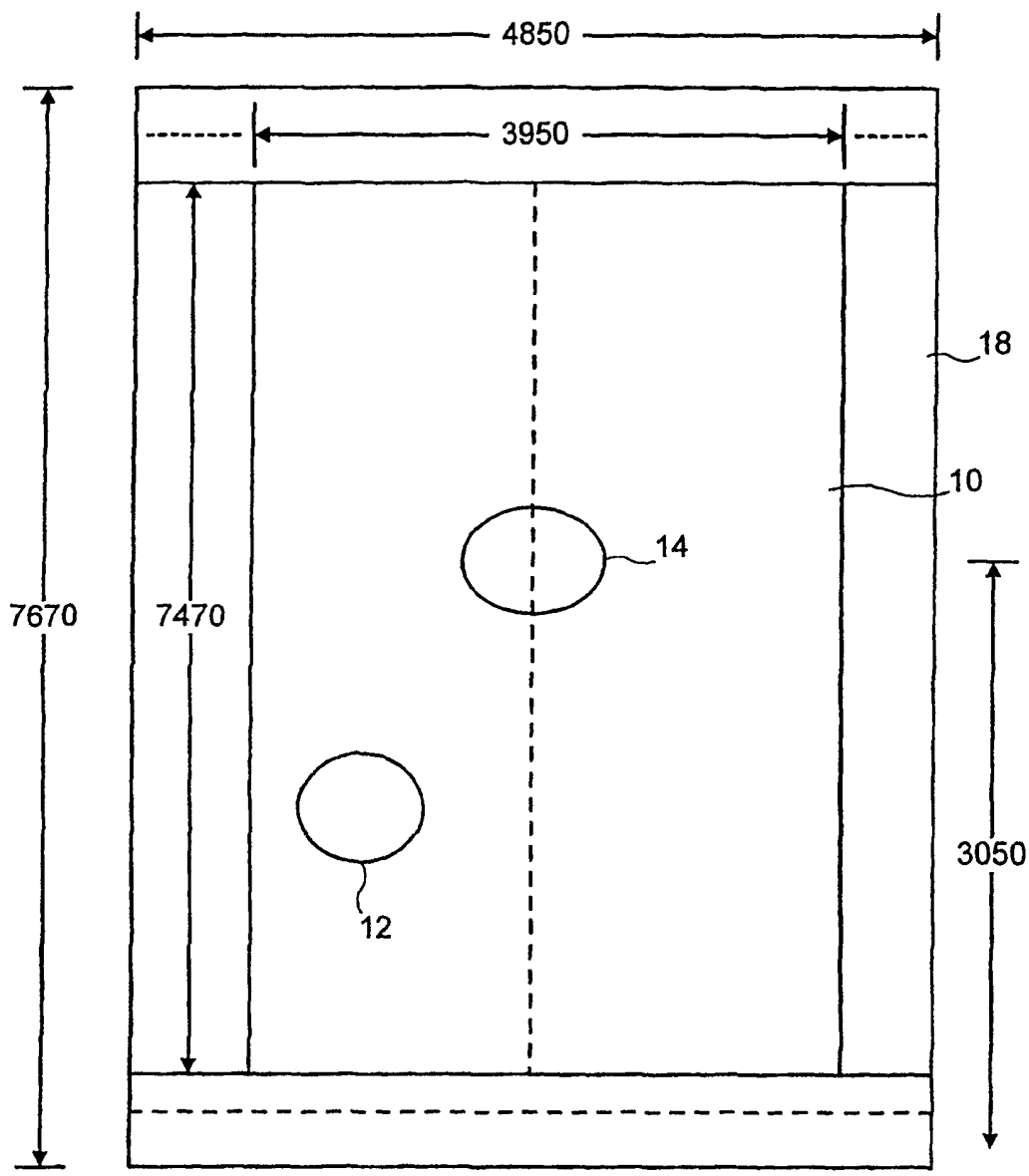


图6

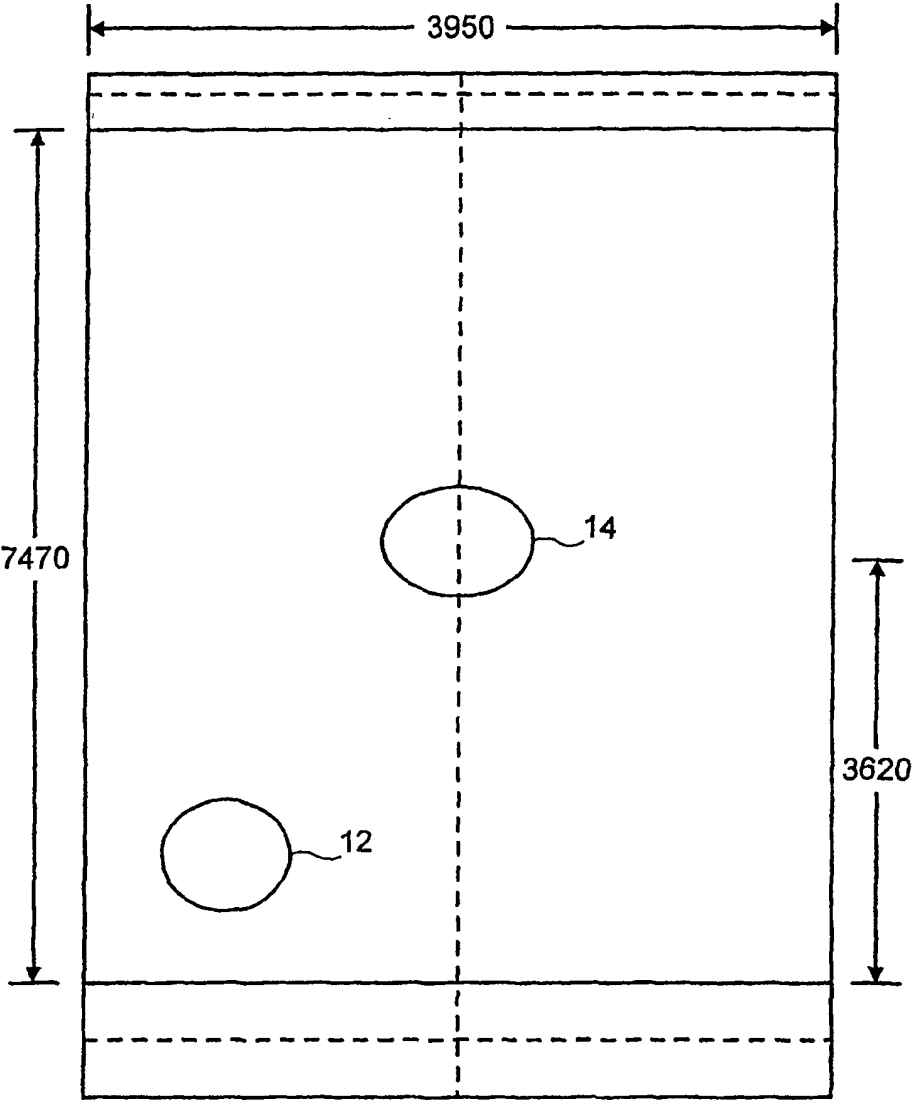


图8

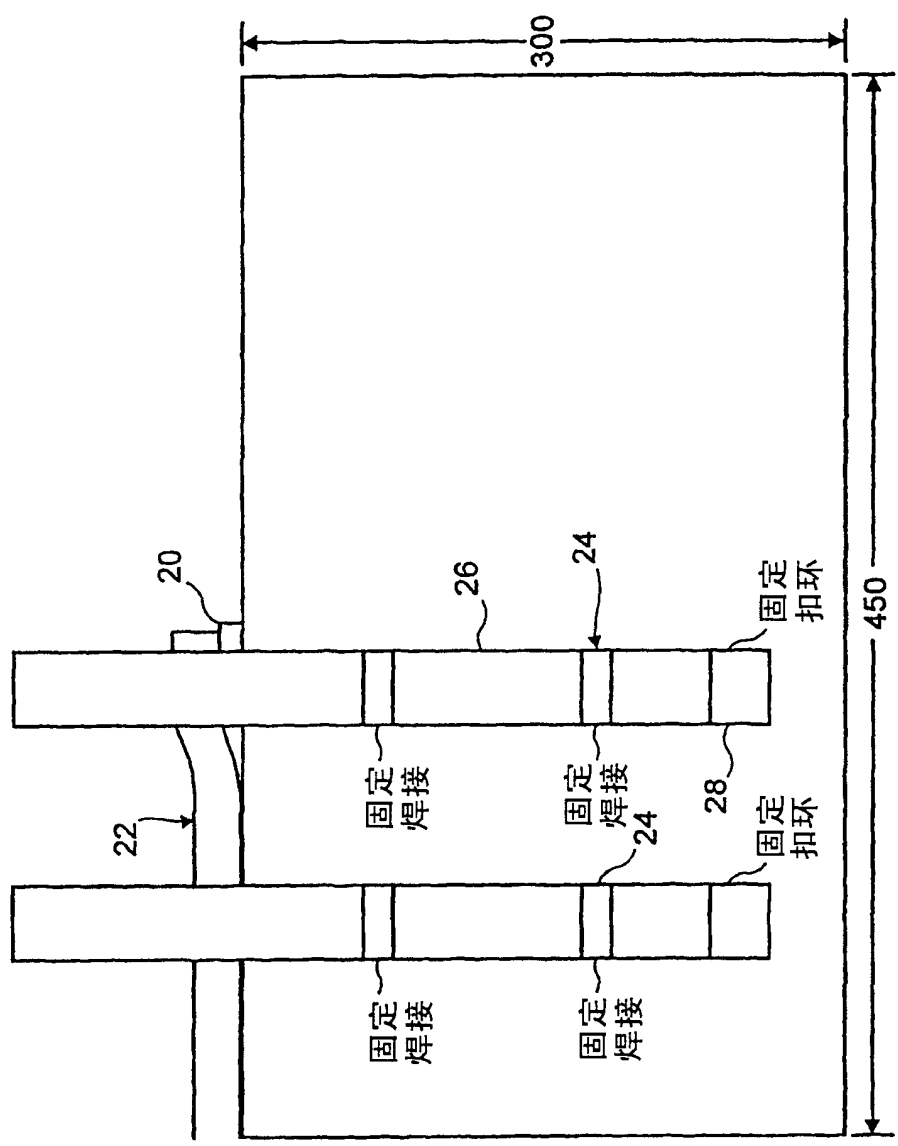


图9

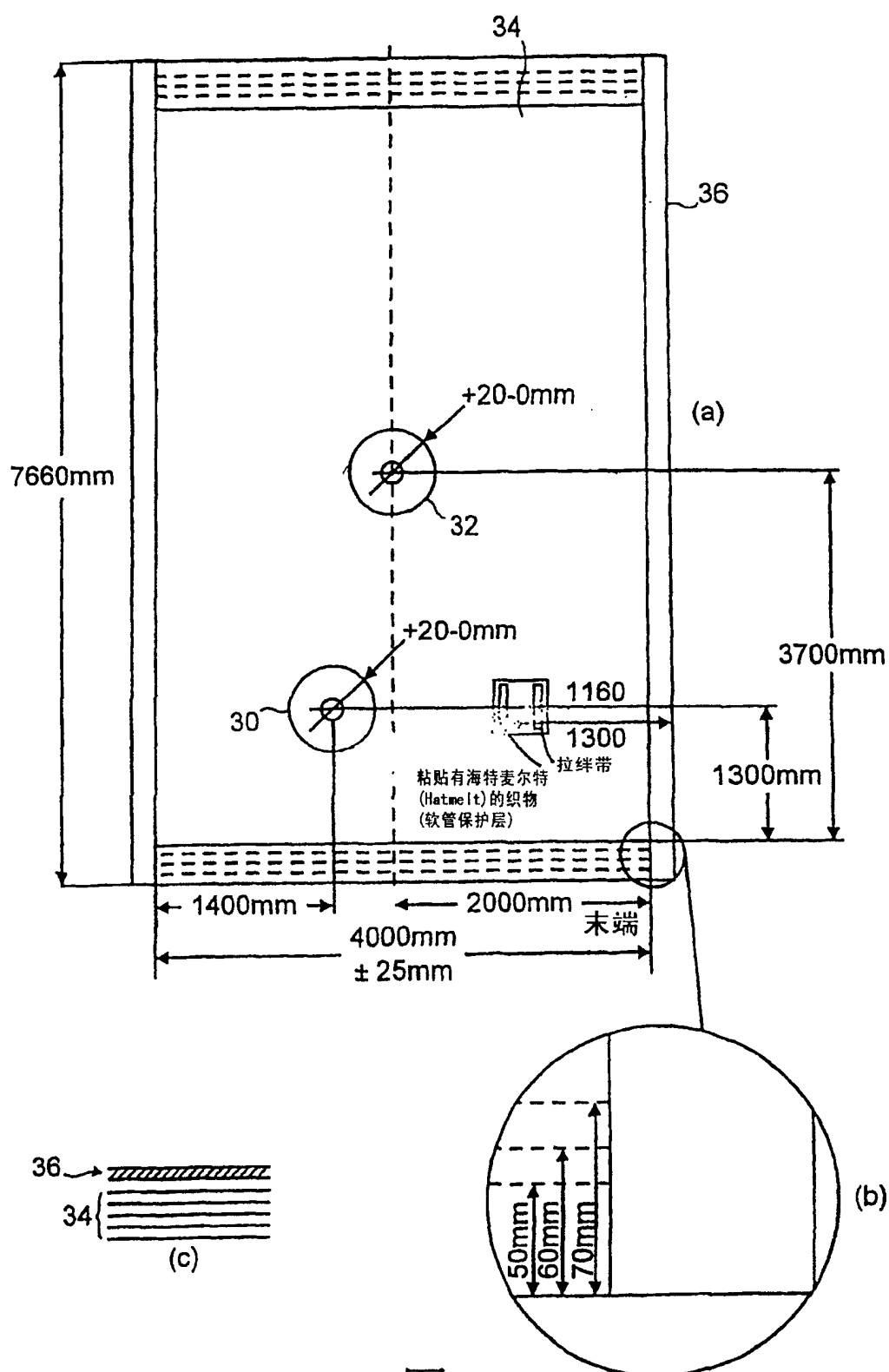


图10

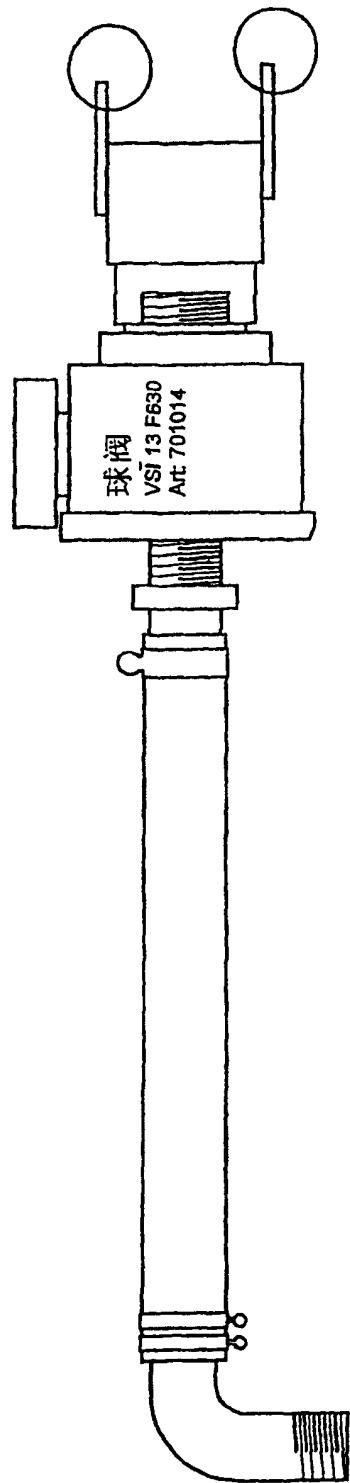


图11

名称	标准特性
纤维重量	220克/米 ²
总重:	790克/米 ²
抗拉强度, 纬线	250公斤/5厘米
抗拉强度, 经线:	250公斤/5厘米
抗扯强度, 经线:	110牛顿
抗扯强度, 纬线:	90牛顿
低温适应性:	-25°C
高温适应性:	70°C
突发冲击 (ASTM D1709)	> 1260克
熔点指数	0.8
MD延伸率 (ASTM D882)	745%
TD延伸率 (ASTM D882)	750%
证明	
所制本罐符合美国食品药品监督管理局标准 和德国联邦卫生局的规定	
建议用途:	
一次性使用的柔性罐用于食品, 药物或化学品或工业产品	

图12

名称	标准特性
抗拉强度, TD	35兆帕
抗拉强度, MD	35兆帕
抗扯强度:TD	7牛顿
抗扯强度, MD	4牛顿
屈服点	12兆帕
突发冲击 (ASTM D1709)	> 600克
MD延伸率 (ASTM D882)	350%
TD延伸率 (ASTM D882)	400%
证明	
用美国食品药品监督管理局批准的原材料制作阻挡层	

图13