[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65D 71/42 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02813283.1

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 100408442C

[22] 申请日 2002.7.3 [21] 申请号 02813283.1

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 3 [33] SE [31] 0102379 - 5

[86] 国际申请 PCT/SE2002/001318 2002.7.3

[87] 国际公布 WO2003/004377 英 2003.1.16

[85] 进入国家阶段日期 2003.12.30

[73] 专利权人 斯姆尔菲特孟克斯约包装股份公司

地址 瑞典尼布鲁

[72] 发明人 肯尼斯·卡尔松

[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 张金熹

[56] 参考文献

US54698687A 1995.11.28

US5355999A 1994.10.18

US3194476A 1965.7.13

US5443153A 1995.8.22

审查员 龙玉芬

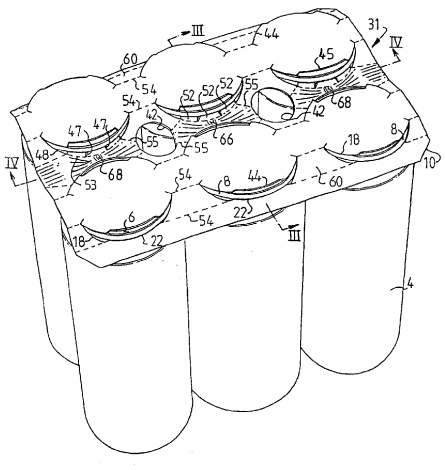
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

罐用托架、罐用托架的纸板坯料和组装纸板坯料的方法

[57] 摘要

本发明关于一种罐用托架，它最好由瓦楞纸那样的纸板制成，用于连接多个通常为圆筒状的罐(4)，这些罐放置成至少两行并具有倾斜的上部和具有圆形突出边缘(8)的顶盖(6)。 该托架(31)由平的坯料(32)制成，该坯料具有用于连接每个罐的两个相对的基本为弧形的裂缝(44，45)。 裂缝的外边缘在托架组装到多个罐上时啮合在罐边缘(8)的下方，从而将托架和罐连在一起形成一个包装组件。 可用手指抓取以提起和处理该包装组件的抓取凹口(42)设置罐(4)行之间的托架坯料(32)的中部，碗形凹坑(66)形成在托架中部的上述抓取凹口(42)和罐(4)行之间。 本发明还关于用作纸板托架的平的坯料，和组装这种平的纸板坯料的方法。



1. 一种纸板托架，用于连接多个通常为圆筒形的罐（4），这些罐（4）放置成至少两行，并具有一个倾斜的上部和具有圆形突出边缘（8）的顶盖（6）；上述托架（31）由平的坯料（32）制成，对于每个由托架连接的罐来说该坯料具有两个相互相对的、基本为弧形的裂缝（44，45），当该托架组装在多个罐上、连接托架和罐并形成一个包装组件时，上述裂缝的外边缘啮合在罐边缘（8）的下方，

其特征在于：宜用手指抓取以提起和处理包装组件的抓取凹口（42）对中地设置在托架坯料（32）的罐（4）行之间，碗形的凹坑（66）对中地形成在托架（31）的上述抓取凹口（42）和罐（4）行之间。

2. 按照权利要求1的托架，其特征在于：该碗形凹坑（68）对中地形成在托架（31）的抓取凹口（42）和托架坯料（32）一侧（58）之间和罐（4）行之间。

3. 按照权利要求2的托架，其特征在于：上述弧形裂缝（44，45）包括一个弧形中段（16，46），和在其两侧上的两个弧形端部段（18，48），上述中段（16，46）形成在延伸的弧形端部段（18，48）的径向内侧。

4. 按照权利要求3的托架，其特征在于：上述弧形中段（16，46）形成一个在端部段（18，48）之间向内突出的啮合舌片（22，52），上述啮合舌片在托架组装到罐上时宜贴靠和啮合在罐（4）的边缘（8）的下方，从而连接托架（31）和罐（4）。

5. 按照权利要求4的托架，其特征在于：斜的折叠线（55）设置在托架坯料（32）上的罐（4）行之间，上述斜的折叠线（55）连接内弧形裂缝（45）中每个啮合舌片（52）的外部和相邻的抓取凹口（42），或与坯料（32）的相邻的侧边（58）连接。

6. 按照权利要求5的托架，其特征在于：内和外裂缝（44，45）的弧形端部段（18，48）是圆形的，它们的半径等于或稍大于罐的圆形边缘（8）的半径，每对相对的裂缝（44，45）中的内弧形裂缝（45）

具有一个弧形中段（46），它的半径大于弧形端部段（48）的半径。

7. 按照权利要求 6 的托架，其特征在于：上述内裂缝（45）的中段（46）形成一个突出的啮合舌片（52，52，52），它由在裂缝（45）的端部段（48）之间延伸的弧形折叠线（53）限定、并由径向延伸的切口（47）分成至少两个啮合片（52），上述片（52）宜在托架（31）组装在罐（4）上时向上折叠支撑在罐（4）的倾斜面上并啮合在罐的边缘（8）的下方。

8. 按照权利要求 7 的托架，其特征在于：内裂缝（45）的啮合舌片的高度中的最大高度在舌片中部，并朝舌片端部逐渐减小。

9. 按照权利要求 8 的托架，其特征在于：上述斜折叠线（55）在每个最外的啮合片（52）和相邻的抓取凹口（42）或坯料的相邻的侧部（58）之间延伸。

10. 按照权利要求 9 的托架，其特征在于：

在托架坯料（32）上设有折叠线（54），该折叠线平行于坯料的侧边（56）和罐（4）行，上述折叠线（54）使弧形裂缝（44、45）的端部相互连接或与坯料（32）的相邻的侧边连接。

11. 按照权利要求 10 的托架，其特征在于：在托架坯料（32）上还设有附加的折叠线（54），这些折叠线平行于坯料的侧边（56）和罐（4）的行，上述附加的折叠线（54）使外裂缝（44）的中段（16）和端部段（18）之间的台阶状部分（20）相互连接或与坯料的相邻侧边（58）相连，沿罐（4）行形成外折叠侧片（60）。

12. 按照前面权利要求中任何一个的托架，其特征在于：在罐（4）行之间设有至少两个抓取凹口（42）。

13. 按照权利要求 12 的托架，其特征在于：上述抓取凹口（42）做成在托架坯料（32）上的圆形或椭圆形开口。

14. 一种纸板的平的坯料，上述坯料可用来组装成一个的托架（31），用于多个排成至少两行的大致为圆筒形的罐上，对于每个由托架连接的罐来说，坯料上设有一对相互相对的基本为弧形的裂缝（44，45），其特征在于：抓取凹口（42）对中地设置在托架坯料（32）

的上述成对的裂缝（44，45）行之间，上述裂缝（44，45）包括一个弧形中段（16，46）和位于其每一侧的两个弧形端部段（18，48），上述中段（16，46）形成在延伸的弧形端部段（18，48）的径向内侧。

15. 按照权利要求 14 的平的坯料，其特征在于：每对裂缝（44，45）的内裂缝（45）的弧形中段（46）成一个突出的啮合舌片（52，52，52），该舌片延伸在裂缝（45）的端部端之间的弧形折叠线（53）限定，并由径向延伸的切口（47）分成为至少两个啮合片（52）。

16. 按照权利要求 15 的平的坯料，其特征在于：在托架坯料（32）的成对的裂缝（44，45）之间设有斜折叠线（55），上述斜折叠线连接内裂缝（45）的每个啮合舌片（55）的外部和相邻的抓取凹口（42）或坯料（32）的相邻的侧边（58）。

17. 按照权利要求 16 的平的坯料，其特征在于：在托架坯料（32）上设有与坯料侧边（56）和上述成对裂缝（44，45）行平行延伸的折叠线（54），上述折叠线（54）使弧形裂缝（44，45）的端部相互连接或与坯料（32）的相邻的侧边连接。

18. 按照权利要求 17 的平的坯料，其特征在于：在托架坯料（32）上设有与坯料侧边（56）和上述成对的裂缝（44，45）行平行延伸的附加的折叠线（54），上述附加的折叠线（54）使外裂缝（44）的中段（16）和端部段（18）之间的台阶状部分（20）相互连接，或与坯料的相邻的侧边（58）连接。

19. 一种组装纸板的平的坯料（32）的方法，该坯料最好采用瓦楞纸板，将平的坯料作为托架（31）组装在多个通常为圆筒形罐（4）上，罐（4）至少排成两行并具有倾斜的上部和具有突出的圆形边缘（8）的顶盖（6），对每一个由托架连接的罐来说，上述平的坯料（32）包括两个相互相对的基本为弧形的裂缝（44，45），在该托架组装到多个罐上、连接托架和罐以形成包装组件时，上述裂缝的外边缘将啮合在罐的边缘（8）的下方，

其特征在于：

该平的坯料（32）叠盖在多个罐（4）上，

在坯料（32）上的两个相对的侧片（60）上加压，使上述片（60）折叠，和外裂缝（44）的外边缘向下移动以啮合在罐（4）的边缘（8）的下方，和

在罐（4）行之间的坯料（32）的中部（62，64）上加压，使内裂缝（45）的外边缘向下移动以啮合在罐（4）的边缘（8）的下方，并使罐（4）行之间的中部（62）形成碗形凹坑（66）。

20. 按照权利要求 19 的方法，其特征在于：在罐（4）行之间的坯料（32）的中部（62，64）上加压，使压力加在每对罐（4）之间的某些中部（62、64）上，在该对罐之间形成碗形凹坑（66，68）。

21. 按照权利要求 20 的方法，其特征在于：在罐（4）行的坯料（32）的中部（62，64）的某些中部（62，64）上加压，使坯料（32）沿在内裂缝（45）的端部之间、或内裂缝与坯料的相邻的侧边（58）之间延伸的纵向折叠线（54）折叠，还沿坯料中部的斜折叠线（55）折叠。

22. 按照权利要求 21 的方法，其特征在于，在罐（4）行之间的坯料（32）的中部（62，64）上加压，使压力加在坯料的每个中部（62，64）上，这些中部由斜折叠线（55）、坯料的中部的抓取凹口（42）或坯料的侧边（58）缘、和形成在内裂缝（45）上的径向确定啮合舌片（52，52，52）的弧形折叠线（53）确定。

23. 按照权利要求 22 的方法，其特征在于：在罐（4）行之间的坯料（32）的中部（62，64）上加压，使弧形折叠线（53）压靠在罐（4）的倾斜表面上，啮合舌片（52，52，52）向上折叠以啮合在罐的边缘（8）的下方。

24. 按照权利要求 23 的方法，其特征在于：加在罐（4）行之间的中部（62，64）上的压力是由具有弹性加载辊的加压工具来加压的。

罐用托架、罐用托架的纸板坯料和组装纸板坯料的方法

技术领域

本发明关于纸板托架，最好是瓦楞纸板托架，该托架用于将多个放置成至少两行、并具有倾斜的上部和带突出的圆形边缘的顶盖的圆筒形罐连接在一起。该托架由平的纸坯制成，对每个要连接的罐来说，该纸坯具有两个相互相对的基本为弧形的裂缝，当托架组装在多个罐上、将托架和罐连接在一起而形成包装组件时，裂缝的外边缘啮合在罐的突出边缘下方。

本发明还关于罐用托架的纸板的平的坯料和组装纸板平的坯料的方法。

背景技术

圆筒形罐用于食品工业的饮料上，这些饮料如矿泉水、啤酒和软饮料。为了携带多个罐，提供了包装组件，该组件可包括 2 列 10 个罐。以前已经有许多不同类型的包装组件，它们可由顾客来提起和处理多个罐。

塑料已用于包装组件装置，例如用塑料薄膜缠绕多个包装的罐，或采用相互连接的围绕罐的塑料圈。然而这些包装组件装置成本高，并会引起环保问题。另一类型的罐用托架由纸板制成，由于它们既具有环保方面的优点，又具有商业价值，因此已经采用。另外，还采用了塑料和纸板的结合来作为包装组件装置。

考虑到饮料包装组件的大量使用和以这些包装或组件形式销售的大量的罐，包括材料及组件成本的单个包装的成本对售出的包装组件的成本来说是一个很重要的因素。因此，包装组件成本的较小变化是很重要的。另外，在包装组件中可清楚地见到和识别包装的产品是很重要的。

作为例子，在 US－A－3,194,476 中公开了一种象授带那样纸板托

架或围绕一组罐延伸的缠绕包带的托架。这种缠绕包带的托架成本高，而且在连续的生产线上包住多个罐也很复杂，进一步的缺点是顾客不能很容易地识别包装的产品。

还有一种类型的纸板托架如在 US－A－3,094,210 中描述，它宜用于一组要连接的容器的上侧。该托架由平的瓦楞纸坯料制成，该坯料具有用于要连接的每个容器的两个相对的 U 形裂缝，通过坯料的侧部法兰向下折叠到容器的侧部，使托架裂缝的外边缘啮合在容器的肩部下方来使平的坯料组装在该组容器上。然而，为了在容器之间相互移动时防止裂缝的边缘与肩部脱开，在容器的底部必须加上附加的相应的托架。上面描述的托架的缺点在于：它仅可用于单行容器、材料成本高和用两块托架使组件比较复杂。进一步的缺点是沿容器侧部向下突出的托架的侧部法兰会很容易地被相邻的包装组件或其它构件勾挂住，从而使法兰被迫向上，裂缝的边缘与容器肩部脱开。

在 EP－B－0496807 中公开了一种类似的罐用托架。该托架包括用于每个罐的两个相对的弧形裂缝和从上述裂缝径向延伸的短的切口，形成在切口之间的多个片状物啮合在罐子突出的颈部下方。在托架的每侧上设有可折叠的抓取片，使用户可抓取或提起与罐在一起的托架。已经证明，这种已公开的托架不能充分牢固地将托架啮合在罐上，尤其是在抓取托架侧部的凹口上加上提升力时更是如此。该托架具有对中安置的折叠线，在提升力加在托架相对侧中的抓取凹口上时，该线用作“铰链”，这样罐分开并具有与托架脱开的倾向。另外，侧片在受到向上方向的提升力时而受力，这就进一步增大托架与罐脱开的危险。

发明内容

本发明的目的在于通过提供一种多个罐用的托架来解决上述问题，该多个罐，至少安置成两行，该托架可牢固地固定到罐上，从而连接、锁紧和支撑罐，并提供了一种包装组件，该组件可在没有任何脱开危险的情况下提起和处置，该托架可节省材料并能很容易而有效地加到和组装在多个罐上。

按照本发明可达到该目的，其中采用了如上所述的罐用托架、罐用托架的瓦楞纸坯和组装纸板坯料的方法，本发明的特征限定在所附的权利要求中。

按照本发明，抓取凹口设在罐行之间，碗形凹坑形成在抓取凹口和罐行之间。平的坯料的中部拟在组装状态时接纳在罐行之间，该部分比罐之间的实际空间要宽，这样当托架组装到罐上时在罐之间形成凹坑。本发明的组装后的托架由于具有中部设置的碗形凹坑而硬化，使罐稳固地支撑在托架上。加在罐行之间的抓取凹口上的提升力分布在内裂缝的啮合舌片的方向上，增加了罐边缘上及其下方的贴靠压力。在平的坯料的中部形成碗形凹坑时，贴靠罐边缘的外裂缝上的啮合舌片受迫朝向包装组件的中部，因此增加了外裂缝的啮合舌片对罐边缘的压力，并张紧了托架对罐的连接。这样可得到托架中的罐的稳定和牢固的连接。

按照本发明的一个优选实施例，用于托架将每个罐连接的相对的弧形裂缝包括位于两个弧形端部段之间的弧形中段，上述裂缝的中段形成在该裂缝的弧形端部段的径向内侧，这样一个弧形啮合舌片形成在裂缝的中段上。该啮合舌片在侧片和坯料的中部受迫朝罐的倾斜的侧部移动时，在罐的边缘上滑过，并扣合在罐边缘的下方，将托架和罐牢固有效地锁在一起。这些罐通过啮合舌片扣合在罐边缘下方并支撑在边缘上而在提起时产生的托架加在罐的顶盖上的接触压力，牢固地张紧在托架上。啮合舌片的曲率完全仿效罐的曲率，通过裂缝的端部段的变形和由加在这些段上的拉力，啮合舌片张紧并提供牢固而稳定的连接。

通过下面参照附图和对本发明的实施例的描述，将可更加清楚本发明的上述和其它目的、以及本发明的优点。

附图说明

下面参照附图更详细地描述本发明，其中：

图 1 表示本发明一个实施例的罐用托架的平的纸板坯料，上述托架拟用于具有六个罐的两排罐；

图 2 是一个透视图，表示用图 1 的纸板坯料生产的托架和具有六个罐的托架的包装组件；

图 3 是沿图 2 中 III－III 线的图 2 中包装组件的剖视图；

图 4 是沿图 2 中 IV－IV 线的图 2 中包装组件的剖视图；

图 5 是表示本发明第二个实施例的罐用托架的平的纸板坯料，上述托架拟用于具有四个罐的两排罐。

具体实施方式

本发明的托架由平的纸板坯料制成、最好由瓦楞纸制成，优选采用薄的密集的 F－槽瓦楞纸板，然而较厚的 E－槽瓦楞纸板也可作为托架的合适的材料。为了减小湿度对材料的影响，可用一层塑料层来涂覆该瓦楞纸板、最好涂覆在内侧上。该塑料层除了可增加材料的抗湿性外，还可延长材料的使用寿命。由于塑料涂层可以回收，因此具有塑料涂层的瓦楞纸板仍具有环保的优点。

图 1 示出本发明第一个实施例的托架的平的坯料 32。该托架宜用于固定和连接排成如图 2 所示的两行罐 4。在图 2－4 的组装状态中示出宜用于六个罐 4 的实施例并不构成本发明部分的罐 4 通常设计成基本为圆筒形，罐的上部稍作倾斜并由顶盖 6 密封，顶盖通过圆形突缘 8 密封。

该平的坯料 32 基本为长方形，最好具有凹陷或倾斜的角 10，从而减少被相邻构件勾挂托架的突出部分的危险，这些相邻构件作为例子可以是另一罐的包装组件。在坯料的中部的罐 4 的行之间设有至少两个抓取凹口 42。在图示的实施例中，抓取凹口 42 做成椭圆形，并设有固定两个手指的把手，从而提起和处理该包装组件。然而该抓取凹口 42 也可在圆的或其它不同形状的，也可设有如图 1 所示的可折叠的片 43。该可折叠的片 43 宜向后折叠在罐之间，从而在抓取凹口 42 中提供增强和保护手指的提起边缘。在图 2 中，可折叠的片 43 已折回在托架下方的罐之间。

在坯料 32 上设有用于由托架连接的每个罐 4 的两个相互相对的、基本为弧形的裂缝 44、45。每对裂缝包括最好具有第一构形的一外裂

缝 44；和具有第二构形并邻近罐行之间的中线 34 的内裂缝 45。

每对裂缝中的外裂缝 44 包括在其两侧具有弧形端部段 18 的中段 16。在中段 16 和端部段 18 之间具有台阶状部分 20。该弧形端部段 18 是部分圆，其半径等于或稍大于顶盖 6 突出的边缘 8 的半径，这样在组装状态的端部段 18 的边缘与肩部 8 的边缘一致或稍突向外突出，如图 2 所示。因此，裂缝 44 的外边缘可沿着端部段 18 很容易地向下移动通过边缘 8，这一点下面将详细说明。

裂缝 44 的弧形中段 16 形成在该裂缝的延伸的弧形端部段 18 的径向内侧，这样中段形成由两个端部段 18 的延伸线形成的弧形线内的一个弧形边缘。因此具有台阶状端部 20 的中段 16 的弧形边缘形成朝向坯料中部的突出的啮合舌片 22。如上所述，该啮合舌片 22 是弧形的并可以是部分圆，它的半径与其下方的罐边缘的半径相对应。该啮合舌片 22 也可有不同的弧线、如可以是部分圆和“较宽”部分。在托架的组装状态，该啮合舌片 22 具有较大的半径，其中心不与罐的中心相一致。该啮合舌片宜扣合在罐 4 的突出的边缘 8 的下方，从而将罐连接和锁紧在托架上，这一点下面将进一步描述。

内裂缝 45 不同于外裂缝 44 的不同点主要在中段 46 的设计上，同时弧形端部段 48 也小于外裂缝 44 的相应的端部段 18。因此，内裂缝的中段 46 大于外裂缝的相应的中段 16。

内裂缝 45 的中段 46 具有至少一个、在图示实施例中为两个的径向延伸的切口 47。该切口延伸在裂缝 45 的边缘和弧形折叠线 53 之间，该弧形折叠线 53 延伸在端部段 48 之间并确定台阶状部分 50 之间的啮合舌片。切口 47 将啮合舌片分成三个啮合片 52。裂缝 45 的中段 46 的曲率不同于弧形折叠线 53 的曲率，它比较宽并比折叠线 53 的半径要大。因此，啮合片 52 的宽度是变化的，即如图 1 所示在啮合舌片中部较宽，朝啮合舌片的端部逐渐减小。该弧形折叠线 53 的形状做成与罐的倾斜面上的接触线的曲率相对应，这一点下面参照图 2－4 作更详细的描述。

正如图 1 所示，在坯料 32 上还有多条附加的折叠线，用于每行罐

的三条纵向折叠线 54 平行于坯料的长边侧和罐行延伸。三条纵向折叠线 54 的两行使弧形裂缝 44、45 的端部相互连接或与坯料的短边 58 连接，第三折叠线 54 使裂缝 44 中的台阶状部分 20 相互连接、或与坯料的相邻的短边 58 连接。另外，在坯料的中部设有多条折叠线 55，在图示的实施例中上述折叠线是斜的，并位于坯料的罐行之间。使斜的折叠线 55 连接外啮合片 52 和邻近的抓取凹口 42，或与坯料的相邻的短边 58 连接。平的坯料的部分 62、64 形成在斜的折叠线 55 之间、弧形折叠线 53 和抓取凹口 42 之间或折叠线 53 和坯料的侧边缘 58 之间。上述部分 62、64 的宽度 b，如图 1 所示延伸在一对相邻的弧形折叠线 53 之间，该宽度稍大于空间 a，见图 3，该空间 a 延伸在托架组装后状态的罐的倾斜表面上相邻弧形折叠线 53 的接触线之间。

在由瓦楞纸板制的优选实施例中的平的坯料 32 冲切成使瓦楞纸材料的凹槽的方向（图 1 中双箭头方向）与啮合舌片 22、52 的方向相一致。通过使凹槽这样定向，啮合舌片可经受最大的压力。

该平的坯料 32 的外部尺寸、即它的长度和宽度选择成在它的侧片 60 折向罐的倾斜的表面时，组装后的侧边缘不超出该组罐的最大的外部尺寸。因此，可大大减少由于加在侧片或坯料其它部分上的向上的力而使托架与罐脱开的意想不到的风险。

正如图 2－4 中所示，多个排成两行的罐 4 由包装组件的托架 31 连接和固定在一起。在由图 1 的平的坯料 32 形成图 2 所示的托架时，首先将平的坯料盖在该组罐上，在相对的裂缝 44、45 之间的坯料的大致为圆形的部分支承和覆盖顶盖 6，使坯料的裂缝 44、45 完全与罐的突出的边缘相一致。然后对平的坯料加压。

压力首先加到该组罐外侧的侧片 60 上，上述侧片 60 受迫向下。通过该向下的压力，坯料 32 沿折叠线 54 折叠，因此侧片 60 沿平行的折叠线 54 分两步折向罐 4 上部上的倾斜面，如图 3 所示。外裂缝 44 的弧形端部段 18 向下移过罐的边缘 8，突出的舌片 22 稍向上转，因此，裂缝 44 的弧形端部段通过突出的边缘 8 的外侧，啮合舌片 22 在边缘 8 上滑动并压合在边缘 8 的下方，这样使托架连接并锁紧到罐上。

弧形啮合舌片 22 做成能配合罐 4 的圆柱形曲率，这样整个舌片 22 支承在罐表面的边缘 8 的下方，随着由于托架 31 在顶盖 6 上的接触压力而在沿裂缝的端部段 18 的外边缘的托架上分布拉力，该舌片 22 加上一个张紧力，这样就可在托架和罐之间产生牢固和稳定的连接。

如图 2 所示，组装后的托架的上部平的部分盖住罐 4 的上部、即顶盖 6，这样在运输和储藏时，这些部分可防止污染。

在接着的组装步骤中，最好是具有弹性加载辊的专用加压工具在坯料的托架中部 34 加压，特别是在部分 62、64 上加压。该压力最好加在坯料的某几点上，然而也可在某个纵向延伸线上迫使部分 62、64 向下。通过加压使坯料沿纵向内折叠线 54 折叠，从而使内裂缝 45 的外边缘向下移动通过罐的边缘 8。另外，坯料 32 沿斜折叠线 55 和弧形折叠线 53 折叠。加上向下的压力，使弧形折叠线 53 贴靠罐的倾斜的表面，啮合舌片 52 向上折叠并扣合在罐的边缘 8 的下方而进入锁紧状态。在成对的罐之间的中部 62、64 上加上向下的压力，因此在斜折叠线 55 和弧形折叠线 53 之间形成碗形凹坑 66、68。图 4 示出每个碗形凹坑 66、68 的底形成在每对罐之间的中部，碗形凹坑的顶形成在抓取凹口 42 的边缘上。坯料 32 边缘上的碗形凹坑 68 的高度稍低于抓取凹口 42 边缘上的高度。该碗形凹坑 66、68 是由坯料中部 62、64 的加大宽度 b、啮合舌片朝向其端部的倾斜的高度和斜折叠线 55 形成的。在该组装步骤中，即在形成碗形凹坑 66、68 的步骤中，托架的外裂缝 44 之间的空间稍作减小，结果由于来自中间部分 62、64 的张力而增大了啮合舌片 22 在边缘 8 上的压力。通过该组装步骤，罐 4 由托架以稳定和牢固的啮合方式固定和支撑在包装组件中。

当具有充装很重液体的罐 4 的图 2 中的托架 31 通过将抓取凹口 42 中的两个手指抓取点提起时，提升力 L 加在罐 4 行之间的托架上。由于在罐 4 行之间的部分 62、64 中具有碗形凹坑 66、68，可以使托架中部得到增强。托架中部的增强可防止由于向上的提升力 L 而受迫向上而使舌片从罐上脱开。与先有技术的托架不同，先有技术中提升力具有使托架与罐脱开的倾向，而本发明的板架中的提升力 L 部分地

转换成一个将罐压在一起的力 F（见图 3 和 4），在抓取凹口 42 上的部分提升力 L 沿斜折叠线 55 的方向分布并转换成啮合片 52 在边缘 8 上的增加的压力，从而托架稳定地固定罐，并由托架牢固地连接住。按照本发明，位于罐行之间中部的碗形凹坑和抓取凹口有助于罐的稳定而牢固的连接、组装后托架的增强和将提升力转换成增大的啮合压力、增大的托架的张紧力和减少罐在托架中移动的倾向。

图 5 表示两行四个罐用的托架的纸板坯料的第二个说明性实施例。用于内托架连接的每个罐的坯料中的相对的一对裂缝 44、45 及折叠线以如图 1 所示的坯料中相应的方法设置。在坯料中设有两个抓取凹口 42。一个抓取凹口 42 做成椭圆形开口，它带折叠片 43 并设置在罐行之间的坯料中部。另一个抓取凹口 42 设置在坯料边缘的中部，并做成具有折叠片 43 的敞开的凹口状。在本发明的第三个实施例中（图中未示出），该坯料宜用于如图 1 和 5 中的两行、每行两个罐。在该实施例中，也有两个抓取凹口，它们均设置在坯料相对边缘的中部、并做成类似于图 5 中抓取凹口 42 那样的敞开凹口。

按照本发明，坯料可在自动生产线上有效地组装在罐上。然而该坯料也可在半自动生产线上或一条包装线上进行有效的组装，在包装线上，将坯料组装到包装组件上也是很方便的。

可以看出，本发明不仅限于上述示例性的实施例，在所附权利要求的范围内可进行多种可以想象得到的修改。

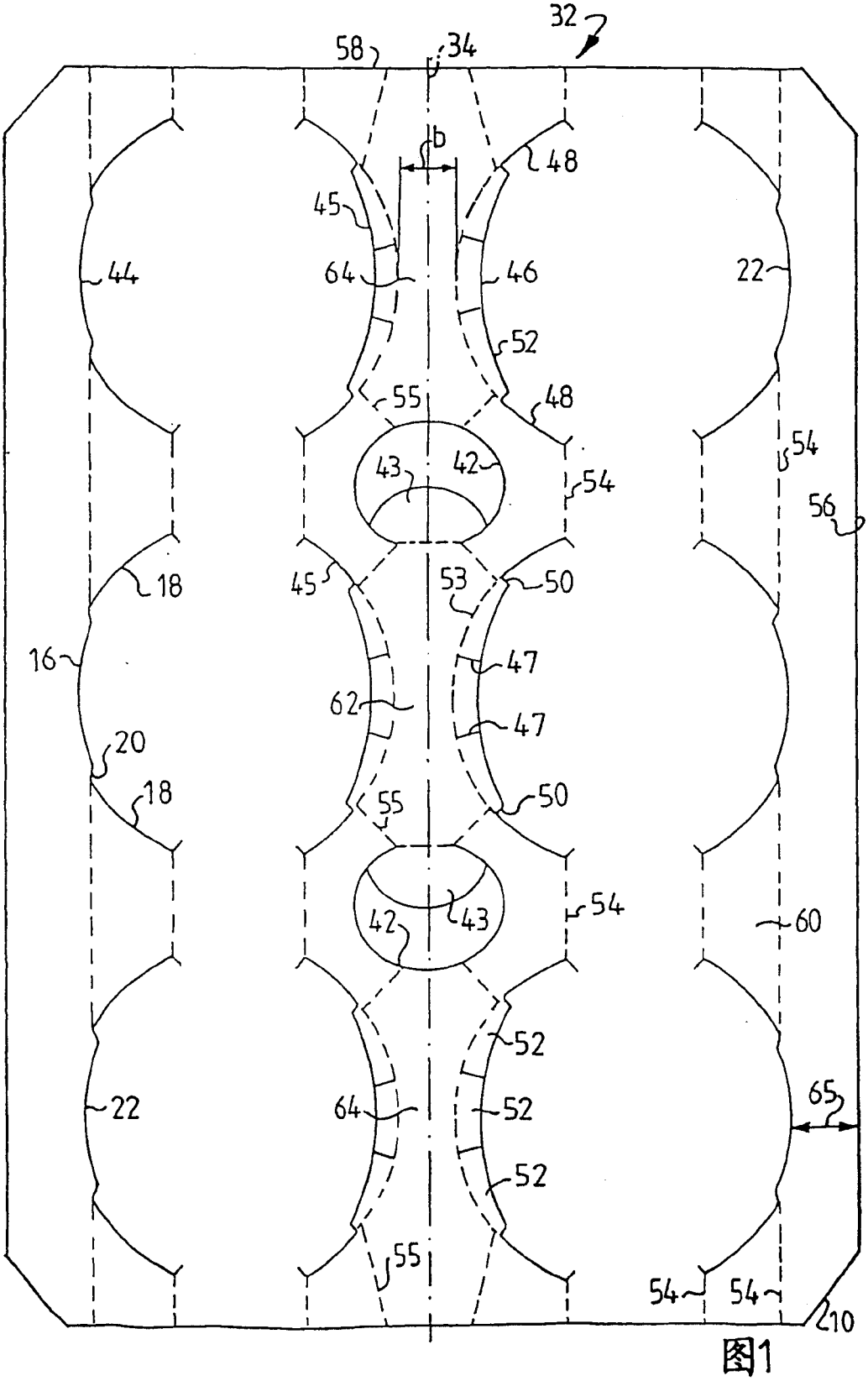

32
58
34
b
48
45
64
46
44
22
52
55
48
54
43
42
54
56
45
53
50
18
16
47
62
47
20
18
55
50
54
42
43
60
52
22
64
52
65
52
55
54
54
10

图1

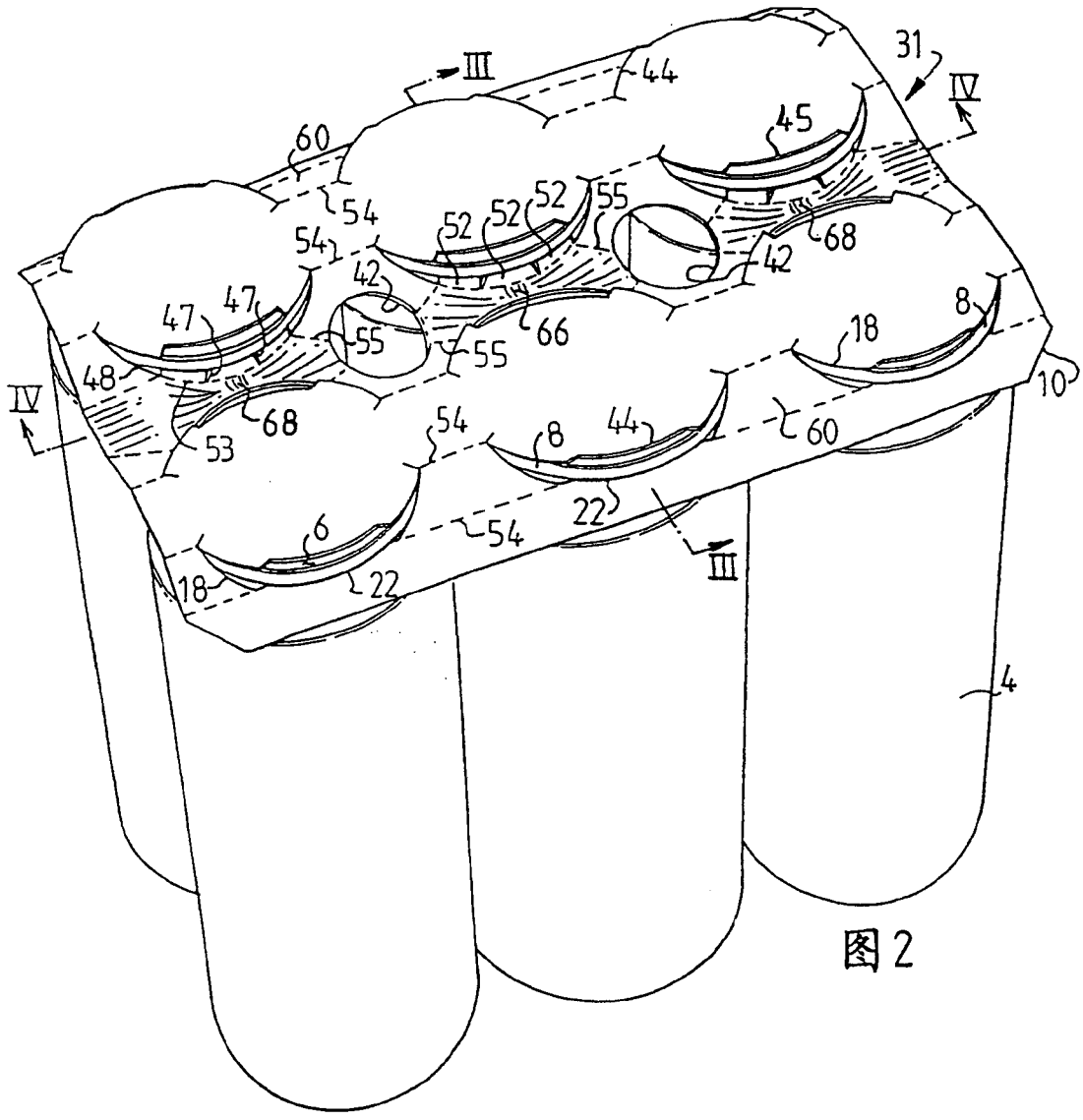

III
44
31
IV
45
60
54
52
52
52
55
54
42
68
42
47
47
55
55
66
18
8
48
10
IV
68
53
54
8
44
60
22
6
54
III
18
22
4

图 2

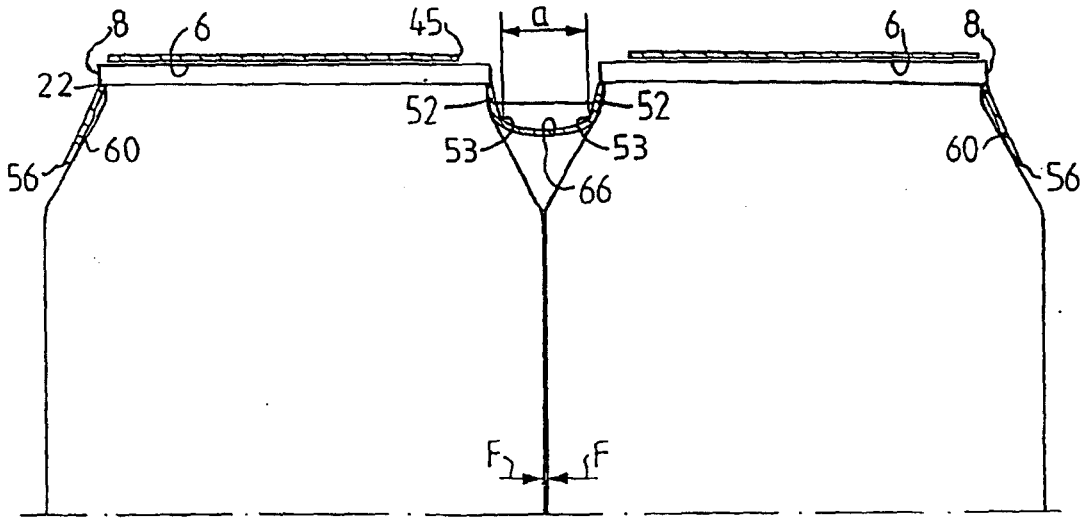

8
6
45
a
6
8
22
52
52
56
60
53
53
60
56
66
F
F

图3

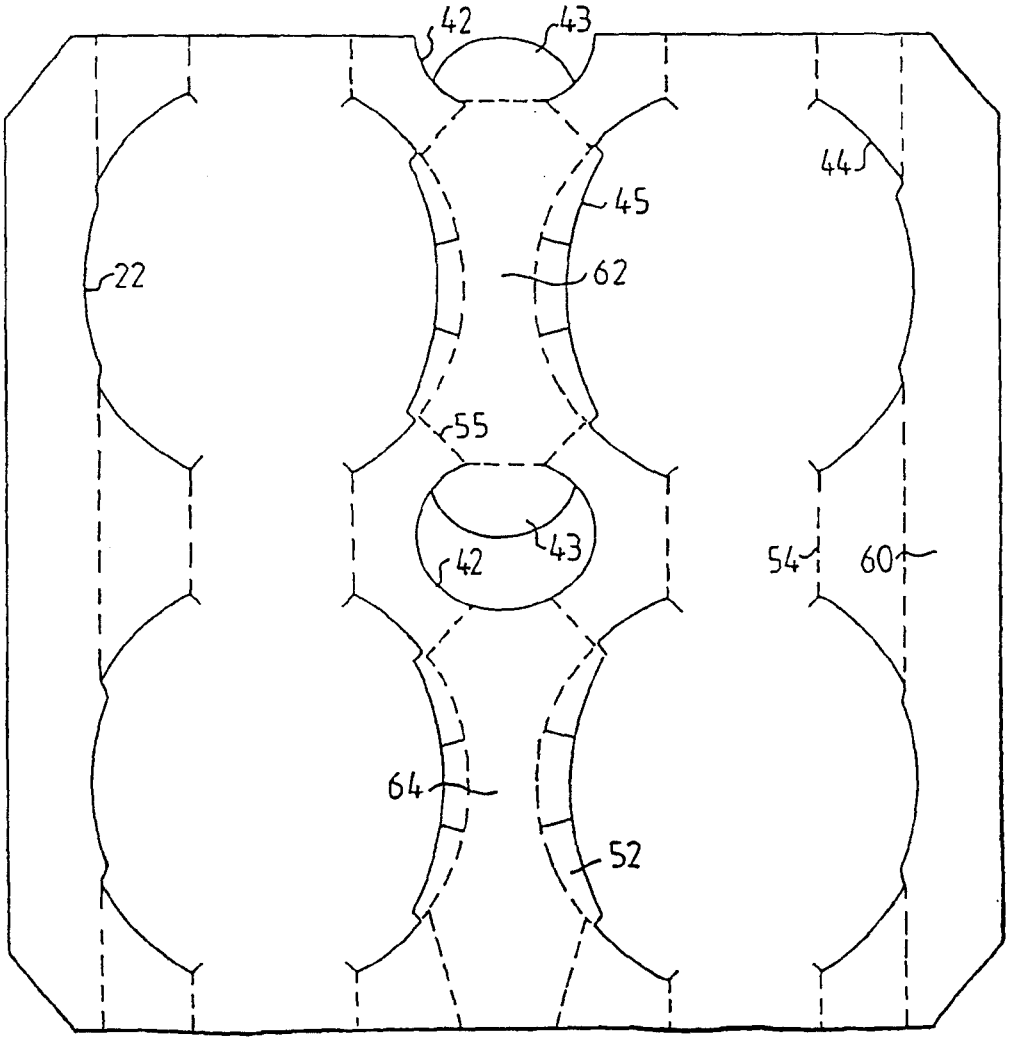

42
43
44
45
22
62
55
43
42
54
60
64
52

图5

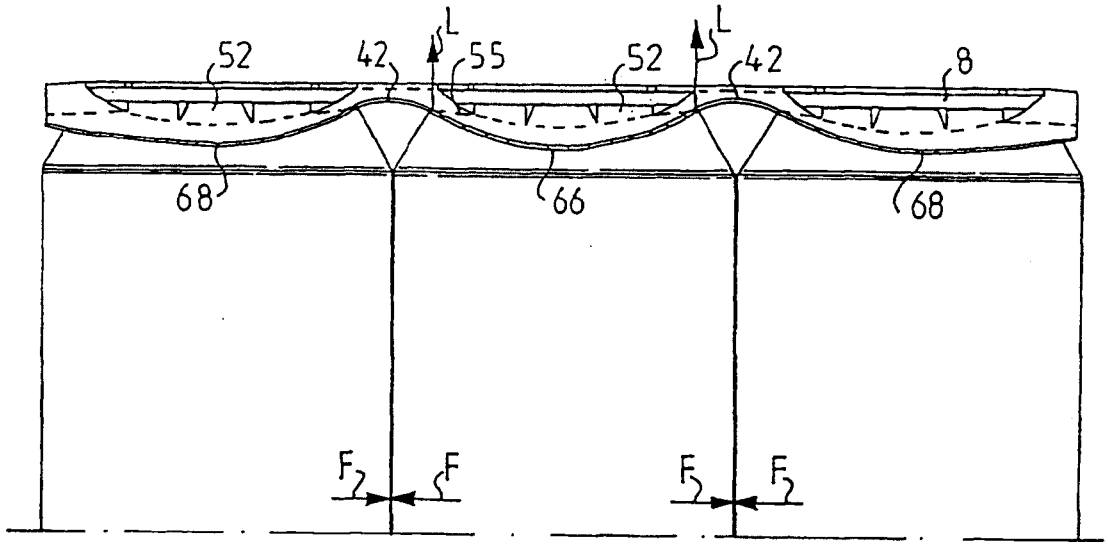


图4