

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65B 49/14

B65B 51/10 B65B 61/24



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98115131.0

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1105667C

[22] 申请日 1998.6.26 [21] 申请号 98115131.0

[30] 优先权

[32] 1997. 6. 27 [33] EP [31] 97830318.8

[71] 专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

[72] 发明人 P·方塔纳兹

[56] 参考文献

CN-1112902 1995.12.06 B67C9/00

审查员 杜 军

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

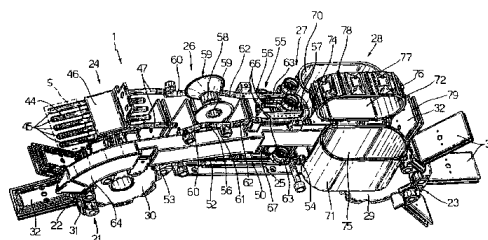
代理人 曾祥凌 章社杲

权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 可灌装食品包装机用的高速折叠装置

[57] 摘要

一种高速折叠装置(1)，用于生产含可灌装食品的密封的平行六面体形包装件(2)，该装置有一个用于沿成形路径(B)进给包装件(3)的连续输送机(21)、多个沿成形路径(B)设置的折叠机构(24, 25, 26)、一个加热机构(27)和一个最后压紧机构(28)，折叠机构(24, 25, 26)和最后压紧机构(28)有多个与包装件(3)相互作用的部件(44, 50, 55, 58, 70, 71, 72)，它们的尺寸固定，并由于输送机(21)的运动而与包装件(3)配合。



1. 一种包装可灌装食品的机器用的高速折叠装置(1), 该装置包括:

5 一个供给工位(22), 用于供给一系列含所述食品的密封的枕头形包装件(3), 每个包装件有多个折叠部分(15, 16), 准备折叠和密封在包装件(3)的相应的壁(12, 11)上, 以形成相应的平行六面体形的包装件(2);

输送机构(21), 用于沿成形路径(B)进给所述包装件(3), 该成形路径(B)从所述供给工位(22)延伸到输出工位(23);

10 折叠机构(24, 25, 26), 沿所述成形路径(B)设置并与每个所述包装件(3)配合, 以便完成对包装件(3)的相应折叠操作;

加热机构(27), 作用在每个所述包装件(3)的所述折叠部分(15, 16)上, 以熔化所述折叠部分(15, 16)并将其密封在相应的所述壁(12, 11)上; 以及

15 最后压紧机构(28), 与每个所述包装件(3)配合, 以便当折叠部分(15, 16)冷却时将相应的所述折叠部分(15, 16)固定在相应的所述壁(12, 11)上;

其特征在于, 所述输送机构(21)是连续的; 而所述折叠机构(24, 25, 26)和所述压紧机构(28)包括多个与所述包装件(3)相互作用的相互作用部件(44, 50, 55, 58, 70, 71, 72), 它们具有固定的尺寸, 并借助于所述输送机构(21)的运动而与包装件(3)配合。

2. 一种如权利要求1中所述的装置, 其特征在于, 所述输送机构由一个循环输送机(21)组成, 后者又包括多个供相应的所述包装件(3)用的推动部件(32), 一个用于沿所述成形路径(B)进给所述推动部件(32)和所述包装件(3)的输送分段(33, 35a, 36a), 以及一个用于将所述推动部件(32)从所述输出工位(23)进给到所述供给工位(22)的返回分段(34, 35b, 36b)。

3. 一种如权利要求书2中所述的装置, 用于折叠枕头形包装件(3), 每个包装件(3)包括一个基本上平行六面体形的主要部分(4)、一个第一端部部分(7)和一个对置的第二端部部分(6), 该第一端部部分(7)从所述主要部分(4)向着一条相应的密封线(9)渐窄并定位成接触所述输送分段(33, 35a, 36a), 而该第二端部部分(6)

也从所述主要部分(4)向着一条相应的密封线(8)渐窄;对于每个所述端部部分(6,7),每个所述包装件(3)包括一对所述折叠部分(15,16),它们从所述主要部分(4)的对置两侧侧向伸出并横向于所述成形路径(B);

5 其特征在于,所述折叠机构(24,25,26)的所述相互作用部件包括一个面对所述输送分段(33,35a,36a)的细长的第一导向部件(44),它在所述成形路径(B)的上游部分处延伸,并形成一个相对的表面(S),向着所述输送分段(33,35a,36a)会聚并以滑动方式与每个所述包装件(3)的所述第二端部部分(6)配合,从而压平所述第二端部部分(6)。

4.一种如权利要求3中所述的装置,其特征在于,所述第一导向部件(44)包括多个固定的平行的细长部件(45),它们沿所述成形路径(B)的同一方向延伸。

15 5.一种如权利要求3所述的装置,其特征在于,所述折叠机构(24,25,26)的相互作用部件包括:

一对固定的第一相对部件(56),它们由细长的区段限定,位于所述第一导向部件(44)沿所述成形路径(B)的下游,相对于所述输送分段(33,35a,36a)隔开,并面对输送分段(33,35a,36a)的对置侧向边缘(51);以及

20 一对固定的第二相对部件(50),它们由细长的区段限定并位于邻近所述输送分段(33,35a,36a)的相应所述侧向边缘(51);所述第一和所述第二相对部件(56,50)以滑动方式与每个所述包装件(3)的所述第二端部部分(6)和所述第一端部部分(7)相应配合,以折叠相应的所述折叠部分(15,16)。

25 6.一种如权利要求5中所述的装置,其特征在于,所述第一相对部件(56)限定了一个基本上U形的第二导向部件(55)的相应的臂,该第二导向部件(55)包括一个连接部分(57),后者与所述成形路径(B)垂直并连接第一相对部件(56)的相应的下游两端部;所述折叠机构(24,25,26)的相互作用部件包括一个成形辊(58),该辊安置在所述第一相对部件(56)之间,有一个垂直于所述成形路径(B)的轴线,并具有对置的端部表面(59),它们面对所述第一相对部件(56),并与第一相对部件(56)一起限定了相应的座,每个所述包

装件(3)的相应所述折叠部分(15)就在该座中滑动。

7. 一种如权利要求6中所述的装置, 其特征在于, 所述第一相对部件(56)沿所述成形路径(B)包括: 第一导向部分(60), 它们相对于所述输送分段(33, 35a, 36a)发散而彼此相互会聚, 以使每个
5 所述包装件(3)的相应的所述折叠部分(15)彼此相向的地转动; 第二导向部分(61), 彼此平行并平行于所述输送分段(33, 35a, 36a), 且面对所述成形辊(58)的相应的所述端部表面(59), 以使所述折叠部分(15)保持在所述端部表面(59)上; 第三导向部分(62), 平行于所述输送分段(33, 35a, 36a)并彼此相向地会聚, 以向着所
10 述包装件(3)的所述第二端部部分(6)折叠所述折叠部分(15); 以及第四导向部分(63), 彼此平行并平行于所述输送分段(33, 35a, 36a), 以便将所述折叠部分(15)保持在所述第三导向部分(62)的输出处所取的位置中; 所述第二导向部件(55)的所述连接部分(57)以滑动方式与每个所述包装件(3)的相应的所述折叠部分(15)配合,
15 从而使折叠部分(15)与包装件(3)的所述第二端部部分(6)接触。

8. 一种如上述权利要求5至7中任何一项中所述的装置, 其特征在于, 所述第二相对部件(50)互相平行, 而且各包括一个平行于所述输送分段(33, 35a, 36a)的平直的中间部分(52)、一个从所述中间部分(52)向着所述输送分段(33, 35a, 36a)延伸的弯曲的上
20 游部分(53), 以及一个从所述中间部分(52)向着所述第二导向部件(55)延伸的弯曲的下游部分(54); 所述第二相对部件(50)的所述上游部分(53)以滑动方式与每个所述包装件(3)的所述第一端部部分(7)配合, 以便使相应的所述折叠部分(16)向着包装件(3)的所述主要部分(4)的相应对置的所述壁(11)转动; 而所述第二相
25 对部件(50)的所述下游部分(54)以滑动方式与每个所述包装件(3)的相应的所述折叠部分(16)配合, 以便使折叠部分(16)与包装件(3)的所述主要部分(4)的相应的所述壁(11)接触。

9. 一种如上述权利要求2至7中任何一项所述的装置, 其特征在于, 包括一对固定的侧部(64), 用于沿侧向保持所述包装件(3),
30 它们设置在所述输送分段(33, 35a, 36a)的对置两侧, 并在所述供给工位(22)和所述最后压紧机构(28)之间延伸。

10. 一种如权利要求8所述的装置, 其特征在于, 所述加热机构

(27) 包括: 一个空气加热组件 (65); 一对第一喷嘴 (66), 连接在所述加热组件 (65) 上并设置在所述第一相对部件 (56) 的第四导向部分 (63) 之间, 以便在折叠部分 (15) 到达所述第二导向部件 (55) 的连接部分 (57) 之前将热空气引到每个所述包装中 (3) 的相应的所述折叠部分 (15) 上; 以及一对第二喷嘴 (67), 连接在所述加热组件 (65) 上并设置在所述第二相对部件 (50) 的所述中部部分 (52) 之间, 以便在折叠部分 (16) 到达所述第二相对部件 (50) 的所述下游部分 (54) 之前将热空气引到每个所述包装件 (3) 的相应的所述折叠部分 (16) 上。

10 11. 一种如上述权利要求 2 至 7 中任何一项所述的装置, 其特征在于, 所述最后压紧机构 (28) 的相互作用部件包括三个循环皮带 (70, 71, 72), 它们的位置互相成 90 度角, 在它们之间并与所述输送分段 (33, 35a, 36a) 一起形成一个成形通道 (P1), 该通道有一个恒定的矩形面并限定所述成品包装件 (2) 的外形。

15 12. 一种如权利要求 11 中所述的装置, 其特征在于, 每个所述皮带 (70, 71, 72) 安装在一对相应的轮 (73) 上。

13. 一种如权利要求 11 中所述的装置, 其特征在于, 第一 (70) 和第二 (71) 所述皮带设置在所述输送分段 (33, 35a, 36a) 的对置两侧上, 并包括相应的面对所述输送分段 (33, 35a, 36a) 的作用分段 (74, 75); 而第三 (72) 所述皮带包括一个作用分段 (76), 该分段 (76) 垂直于所述第一和第二皮带 (70, 71) 的所述作用分段 (74, 75) 并面对和平行于所述输送分段 (33, 35a, 36a)。

20 14. 一种如权利要求 13 中所述的装置, 其特征在于, 至少其中一个 (72) 所述皮带 (70, 71, 72) 包括多个等距间隔的第一啮合部件 (78), 当所述输送带 (21) 前进时, 这些第一啮合部件 (78) 可以脱离地与相应的所述推动部件 (32) 上的第二啮合部件 (79) 啮合, 以使皮带 (72) 的运动与所述输送机 (21) 的输送分段 (33, 35a, 36a) 同步。

30 15. 一种如权利要求 14 中所述的装置, 其特征在于, 所述第一啮合部件包括相应的细长凸出部 (78), 这些凸出部 (78) 垂直于所述成形路径 (B) 而从所述第三皮带 (72) 上凸出; 所述第二啮合部件包括相应的细长开孔 (79), 这些开孔 (79) 形成于相应的所述推动部

件(32)的自由端边缘上。

16. 一种如上权权利要求 13 所述的装置, 其特征在于, 所述第三皮
带(72)沿外部包括多个有一定形状的凸出部(77), 它们以滑动方式
与每个所述包装件(3)的相应所述折叠部分(15)配合, 将所叠部分
5 (15)压紧在包装件(3)的所述第二端部部分(6)上并限定了所述
成品包装件(2)的相应的大致平坦的或凹面的壁。

可灌装食品包装机用的 高速折叠装置

技术领域

5 本发明涉及一种包装机用的高速折叠装置，该包装机用于从包装材料管连续生产含可灌装食品的无菌密封包装件。

背景技术

许多可灌装食品如饮料、果汁、巴氏法灭菌的或 UHT（超高温处理的）牛奶、酒、西红柿酱等，是在由消毒的包装材料制成的包装件中销售的。

10 这样一种包装件的典型例子是以 Tetra Brik Aseptic（注册商标）的名字公知的平行六面体形包装容器，用于液体或可灌装食品，该包装容器是通过折叠和密封卷带状包装材料而形成的。

卷状包装材料包括数层纤维材料如纸，其两侧覆盖热塑性材料如聚乙烯；并且在包装件中最终接触食品的包装材料一侧还包括一层阻
15 挡层如铝箔，其上也覆盖一层热塑性材料。

众所周知，上述类型的包装件是在全自动包装机中生产的，在包装机中从带状形式供给的包装材料形成一连续的管。包装材料带在包装机中消毒，例如通过涂敷过氧化氢之类化学消毒剂；消毒之后，从
20 包装材料的表面上除去消毒剂，如通过加热蒸发；然后将这样消毒过的包装材料带保持在封闭的无菌环境中，并沿纵向折叠和密封而形成一根管。

该管被填充消毒的或消毒处理过的食品，并在等距间隔的横向部分处密封，然后在该横截面处将其切割成枕头形包装件，随后将其机械地折叠成平行六面体形的成品包装件。

25 上述包装机是已知的，其中枕头形包装件通过折叠装置折叠为平行六面体形的包装件，该折叠装置基本上包括：一台输送机，用于沿成形路径步进地进给包装件；多个沿成形路径安置的折叠机构；一个加热组件，作用在每个包装件的待折叠的部分上，以便熔化这些部分并将其密封在该包装件的相应的壁上；以及一个最后压紧机构，与每个
30 包装件配合，以便当这些部分冷却时将热密封的部分固定在相应的壁上。

更明确地说，折叠装置和最后压紧装置包括多个相互作用部件，

它们沿成形路径安置并可以向着和离开输送带步进地移动，以便对行进在输送带上的包装件进行相应的成形操作。

已知折叠装置的主要缺点是断续运动，其特征是相继地制动和重新起动输送带和相互作用部件，当生产率提高时，这造成运动部件的剧烈减速和加速，以及在等于和大于给定的最大生产率时产生动力学问题。

发明内容

本发明的目的是提供一种可灌装食品包装机用的可靠的高速折叠装置，设计用于克服已知折叠装置通常伴有的上述缺点。

根据本发明，提供一种包装可灌装食品的机器用的高速折叠装置，该装置包括：

一个供给工位，用于供给一系列含所述食品的密封的枕头形包装件，每个包装件有多个折叠部分，准备折叠和密封在包装件的相应的壁上，以形成相应的平行六面体形的包装件；

输送机构，用于沿成形路径进给所述包装件，该成形路径从所述供给工位延伸到输出工位；

折叠机构，沿所述成形路径设置并与每个所述包装件配合，以便完成对包装件的相应折叠操作；

加热机构，作用在每个所述包装件的所述折叠部分上，以熔化所述折叠部分并将其密封在相应的所述壁上；以及

最后的压紧机构，与每个所述包装件配合，以便当折叠部分冷却时将相应的所述折叠部分固定在相应的所述壁上；

其特征在于，所述输送机构是连续的；而所述折叠机构和所述压紧机构包括多个与所述包装件相互作用的相互作用部件，它们具有固定的尺寸，并借助于所述输送机构的运动而与包装件配合。

下面作为例子参照附图描述本发明的一个优选的不起限制作用的实施例，附图中：

附图说明

图1表示本发明的一种可灌装食品包装机用的高速折叠装置的分解透视图；

图2表示图1装置的放大的顶视透视图，为清楚起见省去了一些部件；

图3表示图1装置的放大的底视透视图，为清楚起见省去了一些部件；

图4至8表示由图1装置完成的将枕头形包装件折叠成平行六面体形包装件的优选工序的示意前视图。

优选实施例说明

5 图1至3中的标号1表示一种包装机(未示出)用的高速折叠装置,该包装机用于从已知的包装材料管(未示出)连续生产密封的无菌平行六面体形包装件2(图8),这种包装件3含有可灌装的食品如巴氏法灭菌的或UHT牛奶、果汁、酒等等。

10 该管是以已知方式在装置1的上游通过沿纵向折叠和密封已知的由热封片材制成的带(未示出)而形成的,该片材的带包括数层纤维材料如纸,在其最终形成包装件2的外面一侧上涂有一层热塑性材料如聚乙烯,而在其最终接触食品的侧面上涂有一层热塑性材料和一层阻挡层材料如铝箔,铝箔上又涂有热塑性材料。

15 包装材料管然后被填充作为包装对象的食物,在等距间隔的横向部分处密封,并沿这些横向部分切割成许多个枕头形包装件3(图4),然后将其送至装置1,在该处将其用机械方法折叠而形成相应的包装件2。

参照图4,每个包装件3有一轴线A,并包括一平行六面体形的主要部分4及对置的顶端和底端部分6、7,两端部分6、7从主要部分4上垂直于包装件3的轴线A的各自的密封线8、9渐窄。

20 更具体地说,每个包装件3的主要部分4沿侧向由一对平面矩形壁10和一对在壁10之间延伸的平面矩形壁11形成,该对平面矩形壁10互相平行、平行于轴线A并平行于密封线8、9。

25 每个端部部分6、7由一对基本上成等腰梯形的壁12限定,这一对壁12彼此相向地相对于与轴线A垂直的平面稍许倾斜,并具有由主体部分4的壁10的相应边缘限定的矩边,和由相应的密封线8、9互相连接的长边。

每个包装件3对每个端部部分6、7还包括一个从相应的密封线8、9伸出的细长的基本上矩形的翼片13、14和一对基本上三角形的部分15、16,后者沿横向从主要部分4的对置两侧伸出,并由相应的壁12的端部限定。

30 为形成包装件2,装置1对包装件3的两端部分6、7彼此相向地压紧,使得将相应的翼片13、14折叠在端部部分6、7上,并将端部部分6的部分15折叠和密封在相应壁12上,并将端部部分7的

部分 16 折叠和密封在相应的壁 11 上。

参照图 1 至 3, 装置 1 包括: 一个支承架 20 (在图 1 中向下断开表示成其组成部分); 一个安装在支承架 20 上的链条输送机 21, 用于沿成形路径 B 将包装件 3 从供给工位 22 连续地进给到输出工位 23;
5 多个折叠机构 24、25、26, 它们沿路径 B 安装在的支承架 20 上固定位置中并与包装件 3 配合而完成对包装件的相应折叠操作; 加热机构 27, 作用在包装件 3 的被折叠的部分 15、16 上, 以熔融部分 15、16 并将其密封在相应的壁 12、11 上; 以及最后压紧机构 28, 与个包装件 3 配合, 当部分 15、16 冷却时将部分 15、16 保持在相应的壁 12、
10 11 上。

更具体地说, 输送机 21 包括至少一个齿轮 (在实施例中示出一个主动齿轮 29 和一个从动齿轮 30) 和一个铰接的链条 31, 该链条 31 围绕齿轮 29、30 并与其啮合, 且装有许多个平面矩形叶片 32, 每个叶片从链条 31 伸出, 并与各自的包装件 3 的相应壁 10 配合且推动该
15 包装件 3, 以便沿路径 B 进给包装件。

更具体地说, 链条 31 包括一平直的水平顶部分段 33、一基本上平行于分段 33 的底部分段 34, 以及两个弯曲的 C 形部分 35、36, C 形部分 35、36 配置成其凹面互相面对并连接分段 33、34, 而其中间部分分别限定了供给工位 22 和输出工位 23。

20 路径 B 包括一个由链条 31 的分段 33 限定的平直的主要部分 B1 与两个相应的供给和输出端部部分 B2、B3, 端部部分 B2、B3 由在相应的工位 22、23 和分段 33 之间延伸的链条 31 的部分 35、36 的相应顶部部分 35a、36a 限定。因此分段 33 和部分 35、36 的部分 35a、36a 形成链条 31 的输送分段, 用于将包装件 3 从工位 22 进给到工位 23; 而
25 分段 34 和部分 35、36 的剩余部分 35b、36b 形成链条 31 的返回分段, 用于将叶片 32 从工位 23 进给到 2 位 22。

链条 31 包括许多个由平坦的矩形板限定的铰接的连接件 40, 从矩形板上垂直地伸出相应的叶片 32。更具体地说, 每个叶片 32 从相应的连接件 40 不对称地伸出, 并将连接件 40 分成沿路径 B 的两个长度不同的矩形部分 41、42, 它们分别沿路径 B 设置在叶片 32 的上游
30 和下游。更具体地说, 沿路径 B, 部分 41 比部分 42 长。

每个连接件 40 相对于相邻的连接件 40 也稍许隔开, 由此形成相

应的间隙 43, 其目的以后叙述。

由于输送机 21 的结构, 叶片 32 沿路径 B 的部分 B1 垂直设置, 而在工位 22、23 则水平设置。

每个包装件 3 在输送机 21 上这样定位, 使其端部部分 7 接触链条 31 的输送分段, 使其一个壁 10 靠在相应的叶片 32 上, 使轴线 A 平行于叶片 32, 从而使每个包装件 3 的部分 15、16 横向于路径 B 延伸。

包装件 3 也以水平输入位置进给到输送机 21 上, 其中端部部分 7 接触相邻连接件 40 的部分 42、41, 而翼片 14 松动地插在相应的间隙 43 中。同样, 每个成品包装件 2 以水平输出位置从输送机 21 移出。

10 折叠机构 24 包括一个细长的导向件 44, 以安装在支承架 20 上的固定位置中, 面对链条 31 的输送分段并在其上方, 且在路径 B 的连接 B1 和 B2 两个部分的那一部分处延伸, 并朝着链条 31 限定了一个凹入的相对表面 S, 此表面 S 朝着输送分段收敛并以滑动方式与每个包装件 3 的端部部分 6 配合, 从而向着链条 31 压紧和压平端部部分 6。

15 导向部件 44 包括多个平行的细长弯曲区段 45, 它们通过一个与各区段 45 横交的连接部件 46 互相牢固地连接; 而在导向部件 44 横向两端处延伸的两区段 45 包括相应的两端部部分 47, 它们相对于其它区段 45 沿纵向向着工位 23 伸出。

20 折叠装置 25 包括一对由平行的细长区段形成的相对部件 50, 它们安装在支承架 20 上, 邻近链条 31 的分段 33 的相应对置的横向两边缘 51, 并以滑动方式与每个包装件 3 的端部部分 7 配合, 以便将翼片 14 折叠在相应的壁 12 上, 而将部分 16 折叠在包装 3 的主要部分 4 的相应的壁 11 上。

25 更具体地说, 每个相对部件 50 包括一个平行于链条 31 的分段 33 的平直中间部分 52、一个从中间部分 52 向着分段 33 延伸的弯曲的上游部分 53, 以及一个从中间部分 52 向着折叠机构 26 的导向部件 55 延伸的设置在折叠机构 25 上方的弯曲的下游部分 54。

30 在首先利用部件 90 将翼片 14 折叠到相应的壁 12 上以后, 相对部件 50 的上游部分 53 以滑动方式与每个包装件 3 的端部部分 7 配合, 向着包装件 3 的相应壁 11 折叠部分 16; 相对部件 50 的中间部分 52 以滑动方式与每个包装件 3 的部分 16 配合, 使部分 16 面对包装件 3 的相应的壁 11, 而下游部分 54 以滑动方式与部分 16 配合, 使它们与

壁 11 接触。

导向部件 55 由一个细长的基本上 U 形的区段形成，它安装在支承架 20 上，其位置面向链条 31 的分段 33 并在其上方，沿路径 B 从导向部件 44 向下游延伸，并与包装件 3 的端部部分 6 的部分 15 配合，将它们折叠到相应的壁 12 上。

导向部件 55 包括一对细长的相对的臂 56，基本上在相应的相对部件 50 和链条 31 的分段 33 的相应侧向边缘 51 的上方延伸，还包括一个与路径 B 横交而连接臂 56 的相应下游端部的连接部分 57。

折叠机构 26 还包括一个成形辊 58，该辊有一个垂直于路径 B 的轴线，该辊可空转地安装在支承架 20 上，在导向部件 55 的两臂 56 之间，并具有面向两臂 56 的对置的圆形端部表面 59，并与臂 56 一起限定相应的座，在其中每个包装件 3 的部分 15 可以滑动。

臂 56 沿路径 B 各包括：第一导向部分 60，它们相对于链条 31 的分段 33 发散，并彼此相对地会聚，以使每个包装件 3 的部分 15 彼此相向地转动；第二导向部分 61，彼此平行并平行于分段 33，且设置成面对辊 58 的相应端部表面 59，以使部分 15 与端部表面 59 接触；第三导向部分 62，平行于分段 33 并彼此相向地会聚，以向着包装件 3 的端部部分 6 折叠部分 15；以及第四导向部分 63，彼此平行并平行于分段 33，用于将部分 15 保持在第三导向部分 62 的输出处所取的位置中。最后，导向部件 55 的部分 57 以滑动方式与每个包装件 3 的部分 15 配合，从而使它们与包装件 3 的端部部分 6 接触。

参照图 2 和 3，支承架 20 包括一对固定的侧部 64（仅示出一个），用于沿路径 B 侧向地保持包装件 3，它们设置在链条 31 的输送分段的对置两侧，并在工位 22 和最后压紧机构 28 之间延伸，机构 28 沿路径 B 设置在折叠机构 25、26 的紧下游。

参照图 1 至 3，加热机构 27 包括：一个安装在支承架 20 上的空气加热组件 65；一对连接在组件 65 上的第一喷嘴 66，设置在臂 56 的导向部分 63 之间，以便在部分 15 到达导向部件 55 的部分 57 之前将热空气引导到每个包装件 3 的部分 15 上；以及一对连接在组件 65 的第二喷嘴 67，设置在相对部件 50 的中间部分 52 之间，以便在部分 16 到达相对部件 50 的下游部分 54 之前将热空气引导到每个包装件 3 的部分 16 上。

最后压紧机构 28 包括三个循环皮带 70、71、72，它们安装在相应的各对皮带轮 73 上，皮带轮 73 可空转地安装在支承架 20 上，皮带 70、71、72 互相成 90 度角设置，并在它们之间且与链条 31 的分段 33 一起形成一个具有恒定矩形截面的成形通道（在图 8 中用 P1 表示），并限定了离开装置 1 的成品包装件 2 的外形。在示出的例子中，皮带 70、71、72 和相应的皮带轮 73 安装在支承架 20 的顶部部分上，但也可以安装在支承架 20 的底部部分上。

更具体地说，所述皮带中的两个（70、71）位于链条 31 的分段 33 的对置两侧上，并各自包括互相面对的平滑的作用分段 74、75，它们垂直于分段 33，并基本上沿各自侧部 64 的延伸部延伸。

皮带 72 位于叶片 32 上方，包括一个作用分段 76，该分段平行于输送机 21 的分段 33 而垂直于皮带 70、71 的作用分段 74、75。

皮带 72 的外侧有多个加工成一定形状的等距间隔的凸出部 77，以滑动方式与每个包装件 3 的部分 15 配合，将部分 15 压紧在包装件 3 的此时平坦的端部部分 6 上。

皮带 72 的外侧还有多个垂直于路径 B 的细长凸出部 78，设置在成形凸出部 77 之间，当输送机 21 前进时，细长凸出部 78 与在相应叶片 32 的自由端部边缘上形成的相应的细长开孔 79 啮合，从而使皮带 72 的运动与链条 31 同步。作为另一种选择，皮带 70、71 可以与皮带 72 相同的方式形成，具有类似于凸出部 77、78 的凸出部。

如从上述说明可以清楚的，根据本发明的重要特征，导向部件 44 和 55、相对部件 50、辊 58 以及皮带 70、71、72 都具有固定的尺寸，并由于输送机 21 的运动而与包装件 3 配合。

现在参照一个包装件 3 描述装置 1 的操作，从以水平输入位置在输送机 21 的相应叶片 32 上进给包装件 3 的瞬间开始，使端部部分 7 的翼片 14 的与相应的间隙 43 啮合。

借助于叶片 32 的移动和施加的推力，包装件 3 沿路径 B 的部分 B2 倾斜并最终在路径 B 的部分 B1 开始处直立在垂直位置中；在这种运动中，包装件 3 的端部部分 6 以滑动方式向部件 44 配合，如上所述，导向部件 44 有一个向着链条 31 会聚的轮廓，因此压紧端部部分 6 并使其变平（图 5）。

当包装件 3 的端部部分 6 到达区段 45 的端部部分 47 时或之后不

久, 包装件 3 的端部部分 7 接触相对部件 50 的上游部分 53; 当包装件 3 对着部件 90 滑动时, 翼片 14 折叠在端部部分 7 上, 而且端部部分 7 被压平; 并且, 当包装件 3 沿相对部件 50 的部分 53 滑动时, 部分 16 向着包装件 3 的相应壁 11 转动 (图 6)。

- 5 随后, 包装件 3 的端部部分 6 的部分 15 到达臂 56 的导向部分 60, 在该处它们向上转动到一个互相平行的竖直位置; 在该点处, 部分 15 在臂 56 的导向部分 61 和成形辊 58 的端部表面 59 之间通给, 由臂 56 的导向部分 62 进一步向着端部部分 6 的壁 12 折叠。

- 10 当包装件 3 在两个臂 56 的导向部 63 之间和在相对部件 4 中间部分 52 之间行进时, 喷嘴 66、67 将热空气引到相应的部分 15、16 上以部分地和局部地熔化覆盖部分 15、16 的热塑性材料层; 而且, 当包装件 3 在导向部件 55 的部分 57 下面和相对部件 50 的下游部分 54 之间滑动时, 部分 15、16 最后折叠在相应的壁 12、11 上。

- 15 最后, 包装件 3 受到输送机 21 通过通道 P1 的运动的推动, 该通道 P1 输送机 21 的分段 33 和皮带 70、71、72 的作用分段 74、75、76 限定, 在该通道中, 部分 15、16 冷却, 并由于作用在它们上面的压力而被密封到相应的壁 12、11 上, 从而形成成品包装件 2 (图 8)。

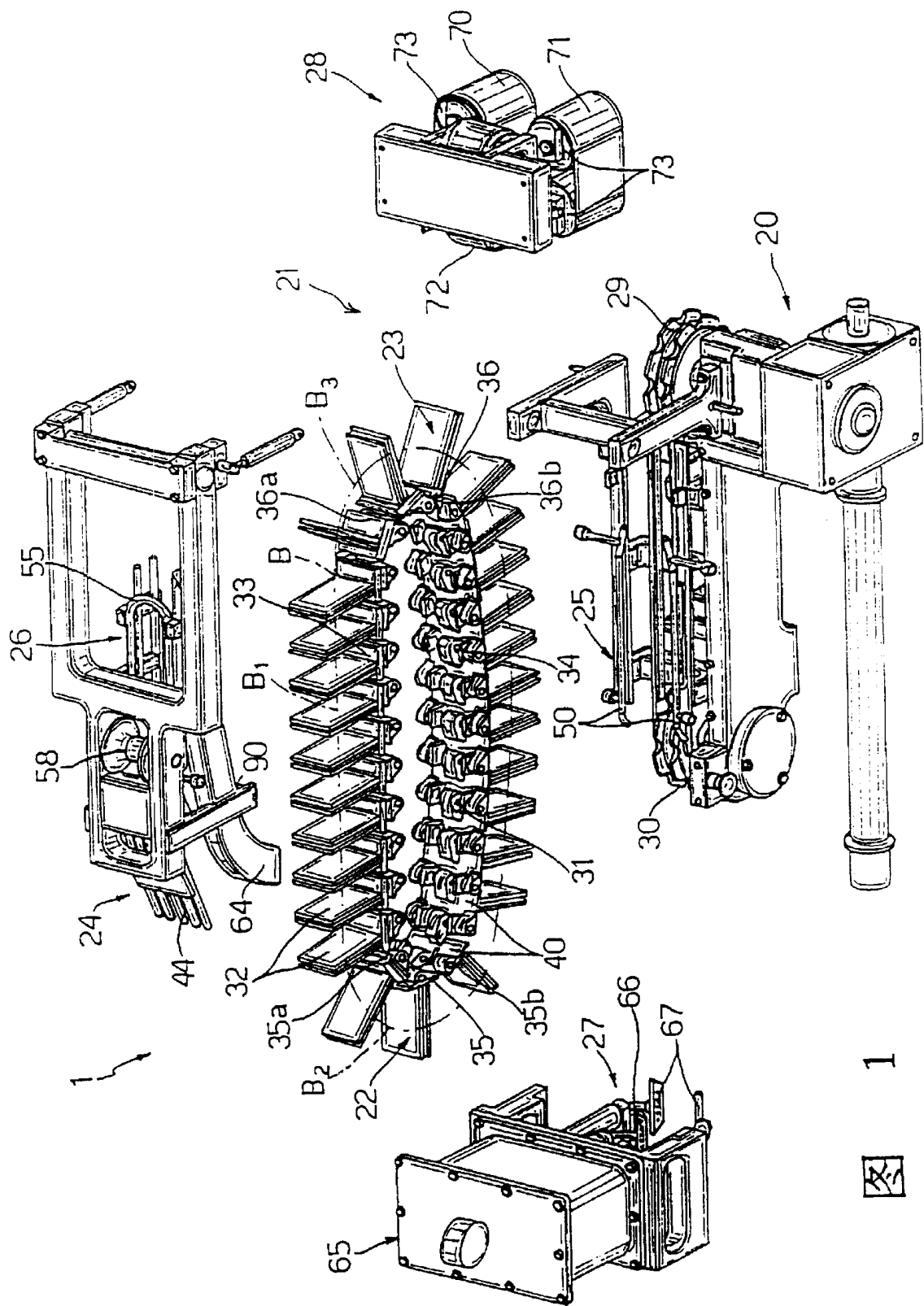
从上述说明可以清楚本发明的装置 1 的优点。

- 20 特别是, 装置 1 的连续操作能解决由于步骤操作系统的运动部件所受到的剧烈加速和减速而产生的动力学问题, 因此能获得高输出率 (如每小时 8000 - 24000 包装件)。

此外, 与已知的折叠装置不同, 装置 1 的特点是只有一个动力部件即输送机 21, 因此简化了装置 1 的控制系统并提供更大的可靠性, 并由此也简化了安装该装置 1 的包装机并增大其可靠性。

- 25 最后, 由于与包装件 3 相互作用的部件 (44、50、55、58、70、71、72) 基本上都安装在输送机 21 上, 因此装置 1 是高度紧凑的。

显然, 可以对本文描述和例示的装置 1 进行变化而并不偏离权利要求书的范围。



1

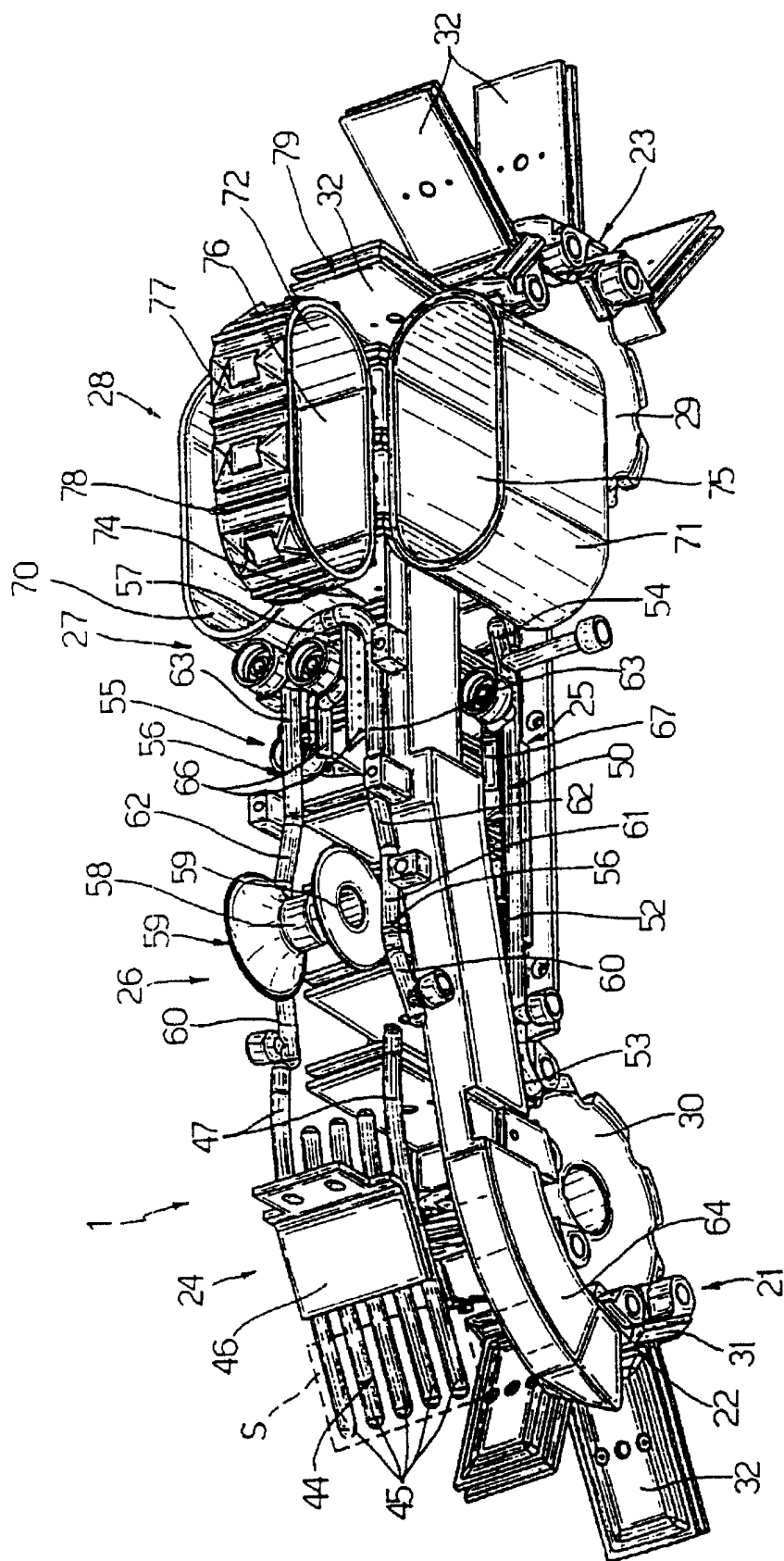


图 2

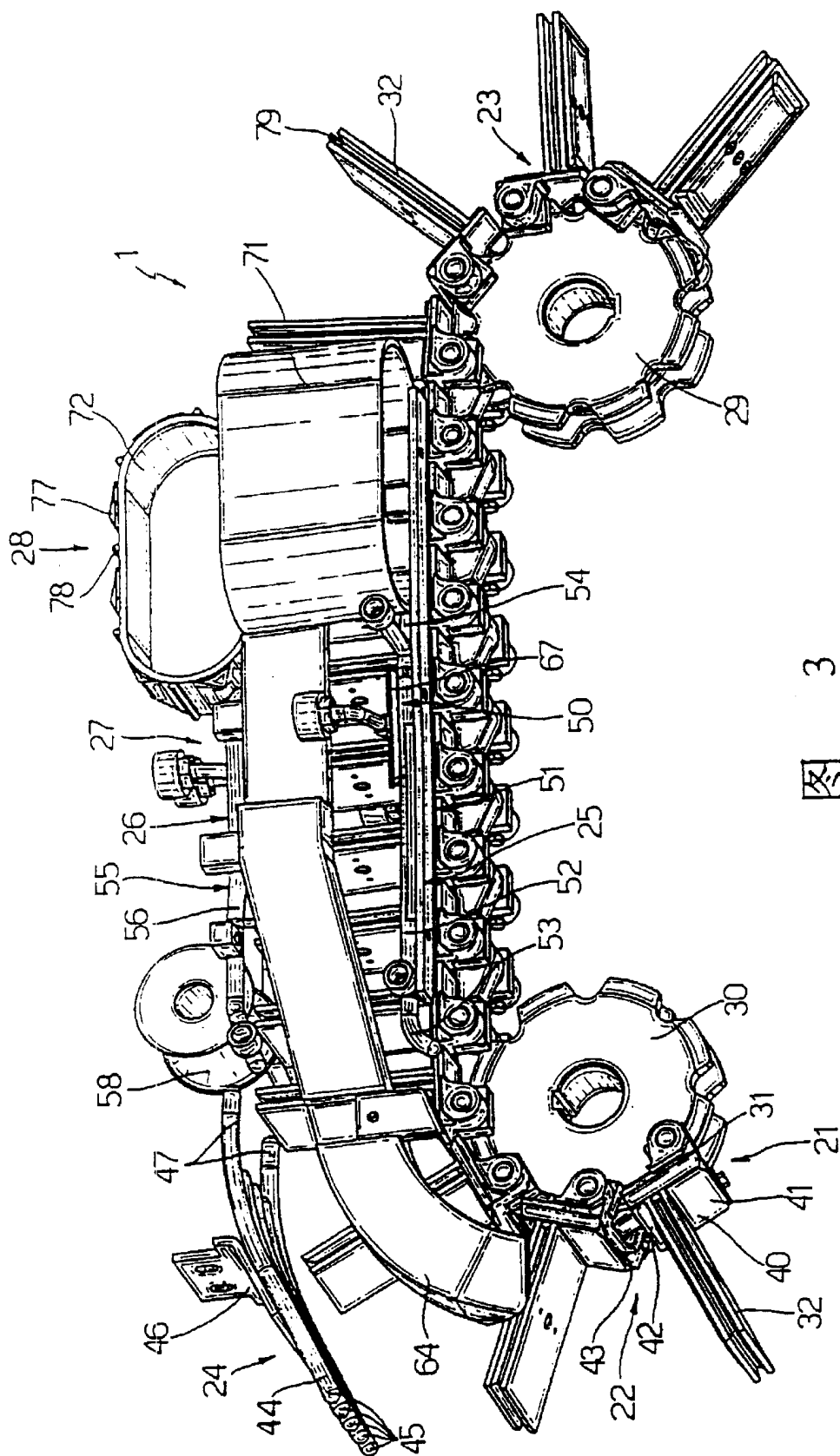


图 3

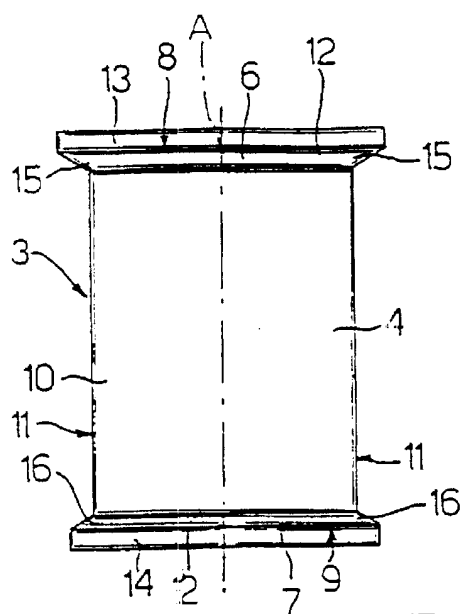


图 4

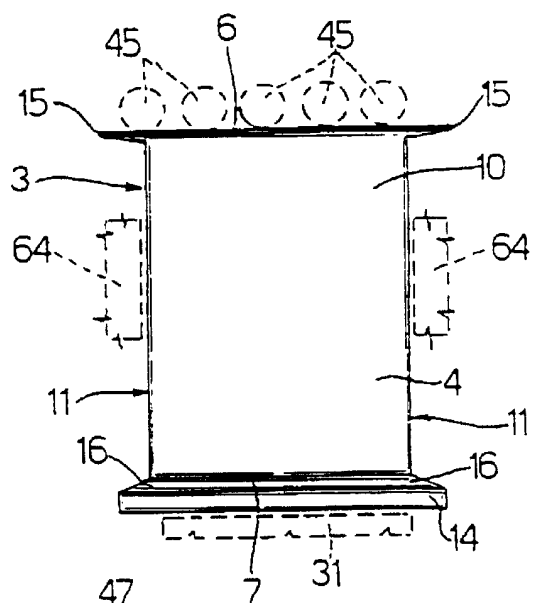


图 5

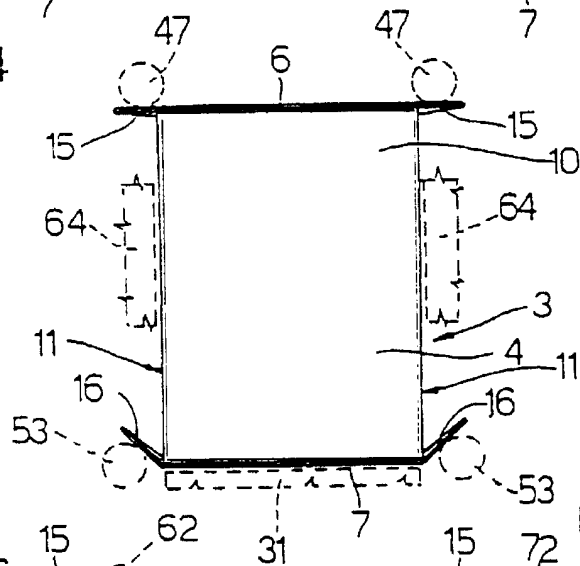


图 6

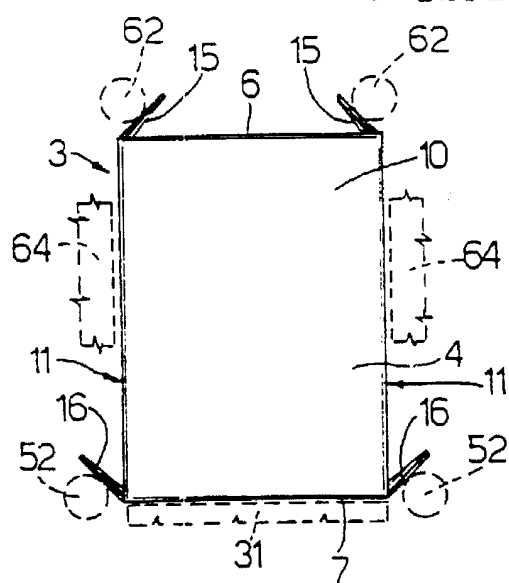


图 7

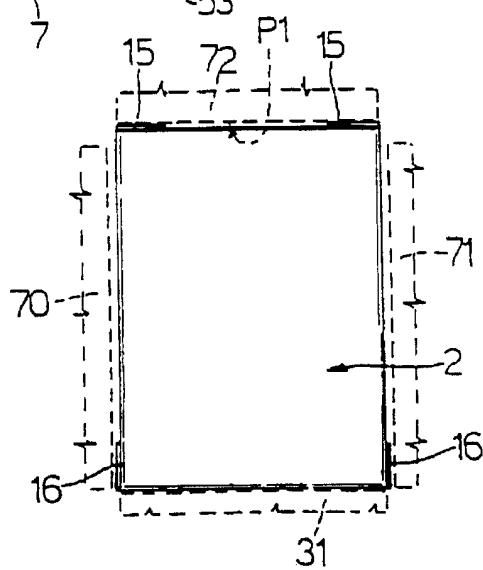


图 8