[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B65B 19/22
B65B 11/42

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97110003.9

[45]授权公告日 2001 年 10 月 3 日

[11]授权公告号 CN 1072155C

[22]申请日 1997.2.28
[21]申请号 97110003.9
[30]优先权
[32]1996.3.1 [33]IT [31]000097A/1996
[73]专利权人 吉第联合股份公司
地址 意大利博洛尼亚
[72]发明人 罗伯托·奥斯蒂
菲奥伦佐·德拉盖蒂
[56]参考文献

| | | |
|---|---|---|
| EP-553636 | 1993. 8. 4 | B65B11/30 |
| US-4144695 | 1979. 3.20 | B65B11/28 |

审查员 杜 军

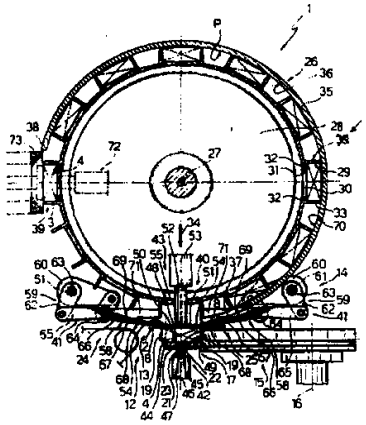
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 孙 征

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 围绕预成型的折叠线折叠包装坯料的方法和装置

[57]摘要

一种沿着折叠线(9、11)折叠包装坯料(2)的方法和设备,在各坯科 (2)上设有中央板(6),两个横向板(8),其分别位于中央板(6)的 两侧,并且各自具有至少一个折片(10);设有传输装置(40)和折叠 装置(41),它们相互协同作用,折叠横向板(8)和各自的折片(10), 同时在折叠位置保持夹紧各坯料(2),其中坯料(2)的中央板(6) 被刚性夹紧在传输装置(40)的平板(51)和要由坯料(2)包装的、产品(4)的、大的横向表面(55)之间。



ISSN1008-4274

# 权　利　要　求　书

1. 一种沿着预成形折叠线(9、11)折叠包装坯料(2)的方法，在各坯料(2)上设有中间部分(5)，在所述中间部分(5)的两侧设有两个横向部分(7)，对于各横向部分(7)有横向板(8)和至少一个可折叠的折片(10)；中间部分(5)包括沿所述折叠线(9)连接横向板(8)的中央板(6)；所述方法利用传输装置(40)包括同时相互供给坯料(2)和要被包装的各产品(4)进入预折叠工位(13)的步骤；将所述横向板(8)折叠到产品(4)的各横向小表面(56)上；其特征是：还包括利用传输装置(40)在给定的折叠位置夹紧所述坯料(2)的步骤，其中所述中央板(6)被定位于接触产品(4)的各横向大表面(55)；在折叠所述横向板(8)的时候，在所述折叠位置，保持夹紧坯料(2)。

2. 按照权利要求1所述的方法，其特征是：所述折叠步骤包括削弱所述坯料(2)的步骤，其中，所述横向板(8)部分围绕各折叠线(9)转动；还包括输送横向板(8)的步骤，其中，以90度围绕各折叠线(9)折叠横向板(8)。

3. 按照权利要求2所述的方法，其特征是：在所述输送横向板(8)的过程中，沿给定方向(34)从用于供给产品（4）的供给的匣座(17)一同输送产品(4)和各坯料(2)，到达用于折叠坯料（2）的折叠匣座(29)；沿所述方向(34)使所述供给和折叠匣座(17和29)相互对准。

4. 按照权利要求3所述的方法，其特征是：包括沿各折叠线(11)弯曲所述折片(10)的步骤；所述弯曲步骤在所述输送步骤的末尾完成。

5. 按照权利要求4所述的方法，其特征是：各横向部分(7)包括两个可折叠的折片(10)，所述折片(10)位于各横向板(8)的相对的端部；在执行所述弯曲步骤的过程中，至少所述两个折片(10)之一围绕各折叠线(11)呈90度折叠。

6. 按照权利要求4所述的方法，其特征是：各横向部分(7)包括两个可折叠的折片(10)，所述折片(10)位于各横向板(8)的相对的端部；在

执行所述弯曲步骤的过程中，所述两个折片(10)围绕各折叠线(11)呈90度折叠。

7.一种沿着折叠线(9、11)折叠包装坯料(2)的设备，在各坯料(2)上设有中间部分(5)，在所述中间部分(5)的两侧分别设有两个横向部分(7)，对于各横向部分(7)有横向板(8)和至少一个可折叠的折片(10)；中间部分(5)包括沿所述折叠线(9)连接横向板(8)的中央板(6)；所述设备包括同时相互供给坯料(2)和要被包装的各产品(4)进入预折叠工位(13)的供给装置（12）；折叠装置（14）将所述横向板(8)折叠到产品(4)的各横向小表面(56)上；其特征是：包括位于用于传输坯料(2)和产品(4)的所述工位（13）处的由传输装置（40）构成的所述折叠装置(14)，用于在给定的折叠位置夹紧所述坯料（2），在该位置中，所述中央板（6）被刚性夹紧在传输装置（40）和各产品（4）横向大表面（55）之间。

8.按照权利要求7所述的设备，其特征是：所述供给装置（12）包括供给轮（15），所述供给轮（15）具有若干个供给匣座（17），使各供给匣座（17）在所述预折叠工位（13）处于静止状态，以便向所述工位（13）供给各产品（4）；所述折叠装置（14）包括具有若干个折叠匣座（29）的包装轮（26），以便沿着包装路径（P）供给折叠匣座（29），所述路径（P）延伸穿过所述预折叠工位（13），使各折叠匣座（29）在预折叠工位（13）处于静止状态，并处于沿给定的方向（34）对准各供给匣座（17）的位置。

9.按照权利要求8所述的设备，其特征是：各供给匣座（17）由基本上为矩形的框架构成，所述框架包括两个大的横向壁（19），其具有各自向外倾斜的边缘（20），还具有两个小的横向壁（18），其垂直于大的横向壁（19），横向壁（18）和横向壁（19）构成用于输送各产品（4）的座（21）；所述座（21）具有后开口（22），通过所述后开口（22）插入各产品（4），还具有前开口（23），通过所述前开口（23）推出产品（4）。

10. 按照权利要求9所述的设备，其特征是：包括驱动装置（46、53），其与所述传输装置（40）相联系，用于沿着所述的方向（34）移动传输装置（40），同时沿着所述的方向（34）从供给匣座（17）向各折叠匣座（29）输送产品（4）和各坯料（2）；传输装置（40）包括推动器（42）和反向推动器（43），它们相互以推拉方式沿着方向（34）运动，并且穿过供给匣座（17）中的所述开口（22、23），并且穿过各折叠匣座（29）的底壁（30）中的中央开口（31）；反向推动器（43）具有夹紧板（51），其处于面对供给匣座（17）的所述前开口位置，以便在夹紧板（51）和产品（4）的所述大的横向表面（55）之间夹紧所述的中央板（6），所述产品（4）被包围在所述座（21）的内侧。

11. 按照权利要求10所述的设备，其特征是：所述折叠装置（14）包括执行机构（58），该执行机构（58）在折叠位置围绕各折叠线（9）部分折叠所述横向板（8）到达所述倾斜的外边缘（20），从而削弱所述的坯料（2）；驱动装置（59），用于驱动执行机构（58）并沿着方向（34）移动执行机构（58）到达所述的横向板（8），以便沿90度折叠横向板（8），在运行的端部位置和运行的中间位置之间，在给定的折叠位置数目范围内折叠横向板（8），在运行的端部位置，执行机构（58）在折叠匣座（29）处相互封闭，在运行的中间位置，执行机构（58）位于供给匣座（17）的两侧，所述供给匣座（17）对准各折叠匣座（29）。

12. 按照权利要求11所述的设备，其特征是：所述执行机构（58）包括两个梳状板（66），该梳状板（66）用于折叠各横向板（8）；对于各梳状板（66），至少一个折叠元件（71）呈横向，位于各梳状板（66）的上方，并且与所述折片（10）协同作用，以90度围绕各折叠线（11）折叠折片（10）到达各产品（4）的端部表面（57），所述产品（4）被包围在所述折叠匣座（29）的内侧。

13. 按照权利要求12所述的设备，其特征是：所述横向部分（7）包括用于各横向板（8）的两个可折叠的折片（10），该折片位于各横向板（8）的相对的端部；所述执行机构（58）包括至少两个折叠元件（71）

呈横向位于各梳状板（66）的上方，并且与至少一个横向板（8）的所述折片（10）协同作用，以90度围绕各折叠线（11）折叠折片（10）。

14. 按照权利要求12所述的设备，其特征是：所述横向部分（7）包括用于各横向板（8）的两个可折叠的折片（10），该折片位于各横向板（8）的相对的端部；所述执行机构（58）包括用于各自的梳状板（66）的两个折叠元件（71），其分别位于各梳状板（66）相对的一侧，并且与所述横向板（8）的所述折片（10）协同作用，以90度围绕各折叠线（11）折叠折片（10）。

15. 按照权利要求12－14之一所述的设备，其特征是：所述推动器（42）包括头部（44），其具有平表面（48），其与所述产品（4）的另一个大的横向表面（50）协同作用，以便从各座（21）中推出产品（4），所述的座（21）具有双数的空穴（49），所述空穴（49）设置在头部（44）的各纵向端部，并且，在所述的终止运行位置，以滑动方式与所述梳状板（66）的各齿（67）相配合。

# 说　明　书

## 围绕预成型的折叠线折叠包装坯料的方法和装置

本发明涉及一种围绕预成型的折叠线折叠包装坯料的方法和装置。

通过下面参照对于实施例的描述，可以得知本发明可以用来改善香烟包装机。

已知的香烟包装机形成的包装件基本上是围绕各产品形成的矩形六面体形状，其中包括封闭在薄包裹材料中的一组香烟。所述薄包裹材料由各平的坯料构成，在所述坯料上设有预成型的折叠线，其在坯料上形成中间部分和两个横向部分，该横向部分位于中间部分的两侧。各横向部分包括沿着各预成型的折叠线连接中间部分的横向板，上述预成型的折叠线在下文中简称“第一折叠线”；至少有一个可折叠的折片沿着各预成型的折叠线连接各横向板，上述预成型的折叠线在下文中简称“第二折叠线”。

在已知的包装机中，采用具有给定的连续次数的步骤，围绕各产品折叠坯料。首先，通常上述方法包括将坯料定位于面对折叠匣座的中间位置，接着借助可移动的折叠机构折叠两个横向板，使其围绕各第一折叠线形成U形部分，并且使横向板到达各折叠座的倾斜的输入边缘。

提供的上述方法存在着许多缺陷，其主要缺陷是，尽管折叠机构围绕第一折叠线使横向板部分转动，至少坯料的固有的刚性导致中间部分弯曲。因为，通常在将产品和坯料插入折叠座内侧时，横向板的转动完成，即，使用产品作为反作用元件，所以，当将产品和坯料插入折叠座时，这种弯曲可能导致产品损坏。

本发明的目的是提供一种围绕预成型的折叠线折叠坯料的方法，这种方法可以克服上述缺陷。

为实现上述目的，根据本发明提供一种沿着预成形折叠线折叠包装坯料的方法，在各坯料上设有中间部分，在所述中间部分的两侧设有两个横向部分，对于各横向部分有横向板和至少一个可折叠的折片；中间

部分包括沿所述折叠线连接横向板的中央板；所述方法利用传输装置包括同时相互供给坯料和要被包装的各产品进入预折叠工位的步骤；将所述横向板折叠到产品的各横向小表面上；其特征是：还包括利用传输装置在给定的折叠位置夹紧所述坯料的步骤，其中所述中央板被定位于接触产品的各横向大表面；在折叠所述横向板的时候，在所述折叠位置，保持夹紧坯料。

根据本发明，所述折叠步骤包括削弱所述坯料的步骤，其中，所述横向板部分围绕各折叠线转动；还包括输送横向板的步骤，其中，以90度围绕各折叠线折叠横向板。在所述输送横向板的过程中，沿给定方向从用于供给产品的供给的匣座一同输送产品和各坯料，到达用于折叠坯料的折叠匣座；沿所述方向使所述供给和折叠匣座相互对准。包括沿各折叠线弯曲所述折片的步骤；所述弯曲步骤在所述输送步骤的末尾完成。各横向部分包括两个可折叠的折片，所述折片位于各横向板的相对的端部；在执行所述弯曲步骤的过程中，至少所述两个折片之一围绕各折叠线呈90度折叠。各横向部分包括两个可折叠的折片，所述折片位于各横向板的相对的端部；在执行所述弯曲步骤的过程中，所述两个折片围绕各折叠线呈90度折叠。

本发明还提供了一种沿着预成型的折叠线折叠坯料的设备。

按照本发明提供一种沿着折叠线折叠包装坯料的设备，在各坯料上设有中间部分，在所述中间部分的两侧分别设有两个横向部分，对于各横向部分有横向板和至少一个可折叠的折片；中间部分包括沿所述折叠线连接横向板的中央板；所述设备包括同时相互供给坯料和要被包装的各产品进入预折叠工位的供给装置；折叠装置将所述横向板折叠到产品的各横向小表面上；其特征是：包括位于用于传输坯料和产品的所述工位处的由传输装置构成的所述折叠装置，用于在给定的折叠位置夹紧所述坯料，在该位置中，所述中央板被刚性夹紧在传输装置和各产品横向大表面之间。

根据本发明，所述供给装置包括供给轮，所述供给轮具有若干个供给匣座，使各供给匣座在所述预折叠工位处于静止状态，以便向所述工

位供给各产品；所述折叠装置包括具有若干个折叠匣座的包装轮，以便沿着包装路径供给折叠匣座，所述路径延伸穿过所述预折叠工位，使各折叠匣座在预折叠工位处于静止状态，并处于沿给定的方向对准各供给匣座的位置。各供给匣座由基本上为矩形的框架构成，所述框架包括两个大的横向壁，其具有各自向外倾斜的边缘，还具有两个小的横向壁，其垂直于大的横向壁，横向壁和横向壁构成用于输送各产品的座；所述座具有后开口，通过所述后开口插入各产品，还具有前开口，通过所述前开口推出产品。包括驱动装置，其与所述传输装置相联系，用于沿着所述的方向移动传输装置，同时沿着所述的方向从供给匣座向各折叠匣座输送产品和各坯料；传输装置包括推动器和反向推动器，它们相互以推拉方式沿着方向运动，并且穿过供给匣座中的所述开口，并且穿过各折叠匣座的底壁中的中央开口；反向推动器具有夹紧板，其处于面对供给匣座的所述前开口位置，以便在夹紧板和产品的所述大的横向表面之间夹紧所述的中央板，所述产品被包围在所述座的内侧。所述折叠装置包括执行机构，该执行机构在折叠位置围绕各折叠线部分折叠所述横向板到达所述倾斜的外边缘，从而削弱所述的坯料；驱动装置，用于驱动执行机构并沿着方向移动执行机构到达所述的横向板，以便沿90度折叠横向板，在运行的端部位置和运行的中间位置之间，在给定的折叠位置数目范围内折叠横向板，在运行的端部位置，执行机构在折叠匣座处相互封闭，在运行的中间位置，执行机构位于供给匣座的两侧，所述供给匣座对准各折叠匣座。所述执行机构包括两个梳状板，该梳状板用于折叠各横向板；对于各梳状板，至少一个折叠元件呈横向，位于各梳状板的上方，并且与所述折片协同作用，以90度围绕各折叠线折叠折片到达各产品的端部表面，所述产品被包围在所述折叠匣座的内侧。所述横向部分包括用于各横向板的两个可折叠的折片，该折片位于各横向板的相对的端部；所述执行机构包括至少两个折叠元件呈横向位于各梳状板的上方，并且与至少一个横向板的所述折片协同作用，以90度围绕各折叠线折叠折片。所述横向部分包括用于各横向板的两个可折叠的折片，该折片位于各横向板的相对的端部；所述执行机构包括用于各自的梳状板

的两个折叠元件，其分别位于各梳状板相对的一侧，并且与所述横向板的所述折片协同作用，以90度围绕各折叠线折叠折片。所述推动器包括头部，其具有平表面，其与所述产品的另一个大的横向表面协同作用，以便从各座中推出产品，所述的座具有双数的空穴，所述空穴设置在头部的各纵向端部，并且，在所述的终止运行位置，以滑动方式与所述梳状板的各齿相配合。

下面参照附图详细描述本发明的非限制性的实施例。

图1是主视图，其表示本发明的坯料折叠设备，其中只描绘了部分零部件，为了描绘清楚起见，拆除了部分零部件。

图2、3和4是图1所示坯料折叠设备处于不同运行位置时的视图。

图5是放大的、图1所示设备中部件的局部剖视图，其详细描绘了两个运行位置。

图6是示意图，其表示用于图1所示设备上的坯料。

图1中的代号1表示用于折叠坯料2的设备，由该坯料形成包装件3。所述包装件3基本上形成长方的平行六面体。在实施例中表示的产品4包括一组香烟(未图示)，所述香烟包裹在箔包裹材料(未图示)的各片材内。

如图6中清楚所示，坯料2包括纵向的中间部分5，当折叠时，中间部分5形成包装件3的两个大的横向壁和两个端壁，其中中央板6构成所述两个大的横向壁之一。坯料2还包括沿纵向设置的两个横向部分7，其位于中间部分5的两侧。

各横向部分7包括各自的横向板8，所述横向板8沿着相应的纵向设置的主折叠线9连接中央板6。当折叠时横向板8构成包装件3中相应的小横向壁的内层部分。两个可折叠的折片10沿着各第二折叠线11连接横向板8，折叠线11与各折叠线9相交叉，并且在各个横向板8相对的端部，相对于中间部分5沿横向部分延伸。如下面详细所述，折片10沿各第二折叠线11成90度折叠，从而形成包装件3的所述端壁的内侧部分。

参照图1-4，其中设备1包括供给组件12，由供给组件12连续供给上述类型的坯料2和各自的产品4，同时使坯料2进入预折叠工位13。折叠装置包括折叠组件14，其位于工位13，以便在该工位接受坯料2和产品4，从而形成包装各产品4的包装件3。

供给组件12包括供给轮15，所述供给轮15围绕相应的转动轴线16以步进方式旋转，其还具有沿周边设置的若干个供给匣座17(图中仅绘制了一个)，所述供给匣座17围绕轴线16以相等的间隔设置，并且以步进方式通过工位13。各匣座17由基本上呈矩形的框架构成，所述框架具有两个基本上沿供给轮15的径向向外延伸的小横向壁18，以及两个与横向壁18交叉的大横向壁19，并且具有各向外倾斜的外边缘20。壁18和19构成座21，以便包围各产品4，还具有后开口22，由此将产品4插入座21的内侧，还具有前开口23，由此排出产品4。

组件12还包括公知的带式输送机24，以便向工位13供给坯料2，其供给方向垂直于各折叠线9，并且在工位13对着固定定位器25使坯料2定位。特别是，在工位13，由输送机24使各坯料2定位于预折叠位置（如图1和图6b所示），其中坯料2在工位13面对各静止的匣座17的开口23，以致坯料2的折叠线9定位于各边缘20的端部，板6基本上位于接触产品4的位置，所述产品4被包围在座21的内侧，横向板8定位于面对各边缘20的位置。

折叠组件14包括包装轮26。在图1中包装轮26沿逆时针方向，以步进方式围绕相应的轴线27转动，所述轴线27与轴线16交叉。所述包装轮26包括中央鼓轮28，其与轴线27同轴，有若干个折叠匣座29安装到中央鼓轮28上，所述折叠匣座29围绕轴线27以相等的间隔设置，沿着环形的折叠路径以步

进方式进行供给，折叠路径围绕轴线27并且穿过工位13延伸，从而在工位13接受产品4和坯料2。

各匣座29基本上呈U形，并且包括连接到鼓轮28的底壁30，还具有中央开口31，所述开口31具有纵向梳状边缘32；两横向壁33垂直地从底壁30朝向鼓轮28的外方向延伸。由包装轮26使各匣座29在工位13处于静止状态，以致在使用中，匣座29与在工位13处于静止状态的匣座17沿着输送方向34对准，所述输送方向34平行于轴线16，并且延伸穿过轴线27。

包装轮26还包括环形板35，其沿着路径P延伸。所述环形板35与鼓轮28的边缘形成环形通道36，从而能够使匣座29通过，所述包装轮26包括位于首端的梳状部分37，该梳状部分37朝着工位13延伸，还包括尾端部分38，所述尾端部分38沿着路径P位于工位13下游方向的卸载工位39处，以便卸出包装件3。包装轮26还包括若干个已知的折叠装置(未图示)，所述折叠装置沿着路径P设置，以公知的方式围绕各产品4折叠坯料2，从而形成各包装件3。

组件14还包括输送和夹紧装置，其中具有装置40，其沿着方向34移动通过工位13，将产品4和各坯料2从座21送入匣座29。两个折叠装置41基本上相互一致，位于工位13的两侧，与方向34成横向设置，沿各个第一和第二折叠线9和11成90度方向折叠横向板8和折片10。

输送装置40包括推动器42和反向推动器43，它们沿方向34位于工位13的两侧，各自位于路径P的外侧和内侧，它们相互协同作用，在所述预折叠位置夹紧坯料2，并且从各匣座17推出产品4，与各坯料2一起进入各匣座29。

如图5所示，推动器42包括头部44，该头部44连接到线性驱动器46的输出杆45的端部。所述推动器42包括中央体47，其由平表面48限定，中央体47位于连接杆件45的另一侧。在中央体47上具有若干个空穴49，所述空穴49朝着表面48横向向外开口，以致头部44的横向部分基本上呈梳状。

借助驱动器46，头部44沿方向34在收回的准备位置(如图1所示)和推出的卸载位置(如图3所示)之间移动。在收回的准备位置，表面48基本上位于匣座17的后开口22，所述匣座17在工位13处于静止状态。而且，头部44接

触产品4的横向大表面50，产品4被包围在座21的内侧。在所述推出的卸载位置，表面48对准匣座29的壁33的端部边缘。

反向推动器43包括平板51，该平板51连接线性驱动器53的输出杆52的端部，而且平行于表面48。所述平板51包括两个沿纵向设置的梳状端部54，其以滑动方式配合匣座29的开口31中的纵向边缘32，所述匣座29在工位13处于静止状态。

借助推动器53，平板51朝方向34以推拉方式相对于头部44在收回的准备位置(如图4所示)和推出位置(如图1所示)之间移动。在所述收回的准备位置平板51位于面对中央开口31和外侧的匣座29。在所述推出位置平板51面对匣座17的开口23，所述匣座17在工位13处于静止状态。所述平板51在所述预折叠位置接触坯料2的中央板6，以便在平板51和产品4的另一个横向大表面55之间夹紧坯料2，从而由头部44在各座21的内侧夹紧产品4和坯料2。

两个折叠装置41部分折叠坯料2的横向板8，所述坯料2在预折叠位置被夹紧在平板51和各产品4的表面55之间。随着坯料2沿方向34从各匣座17移动到各匣座29，进一步折叠横向板8到产品4的各横向小表面56，该小表面56垂直于表面50和55。并且以90度折叠折片10到产品4的各端部表面57，所述端部表面57垂直于表面56。

各装置41包括执行或折叠元件58和驱动装置59，该装置使元件58周期性地在终止运行的位置(如图4所示)和运行的中间位置(如图2所示)之间，通过给定数目的折叠位置(如图1-4所示)。在所述终止运行的位置，元件58位于相互封闭的位置。在所述中间位置，元件58位于匣座17的两侧，所述匣座17在工位13处于静止状态。

各装置59由具有可移动的支架的铰接的四连杆机构的第一曲柄62，第二曲柄64和连杆65构成，其位于包装轮26的前方，并且包括移动板60，该移动板60形成铰接的四连杆机构的支架，并且安装在驱动轴的一端(未图示)，围绕平行于包装轮26的轴线27的固定轴线61旋转。第一曲柄62安装到与轴线61同轴的驱动轴63上，并且相对于上述驱动轴呈自由角度状态。第二曲柄64以转动方式安装到移动板60的自由端。连杆65以转动方式分别安装到曲柄62和64的自由端和支撑元件58上。

如图5所示，元件58包括梳状板66，其从连杆65横向延伸，并且具有若干个齿67，所述齿67相互平行，而且平行于连杆65。当元件58在所述折叠位置之间移动时，该齿67以滑动方式插入头部44的各空穴49的内侧，以及板35的首端梳状部分37的内侧。

齿67的底部由一个基本弯曲的表面68限定，其与坯料2的横向板8和各折片10相互作用，齿67的顶部由与环形板35的内表面70具有相同弯曲度的表面69限定。在使用中，当设置元件58座落于所述的终止运行位置并且齿67插入环形板35的首端梳状部分37时，表面69对准表面70。板66还包括两个折叠元件或折叠板71，其伸过板66的端部齿67，并且位于和表面69成横向的各平面中，合作将各坯料2的折片10沿90度折叠。

下面描述设备1的运行情况，当匣座17和匣座29在工位13沿方向34相互对准时，由供给轮15和输送机24供给各坯料2和被包围在各座21内侧的产品4到工位13，以致坯料2位于所述的预折叠位置。

当处于上述条件下时，头部44和板51沿着方向34由各驱动器46和53驱动，相互相向移动，在座21的内侧夹紧产品4。并且，通过压紧坯料2的板6到产品4的表面55，在产品4的顶端夹紧坯料2，使用产品4的本身作为反作用元件，防止板6或相应的中间部分5的任何变形。

在头部44和平板51朝向产品4运动的同时，装置59使各梳状板66朝方向34从所述终止运行的位置向匣座17运动。一旦以上述方式夹紧坯料2，装置59使各梳状板66进一步相互相向并且向匣座17运动，以致使齿67的表面68接触坯料2的横向板8和各折片10，并且与所述坯料2的横向板8和各折片10滑动接触，围绕各第一折叠线9部分折叠坯料2的横向板8和各折片10，使其折叠到匣座17的倾斜的纵向边缘20。

一旦由齿67将横向板8和折片10带入基本上与各边缘20接触的状态，便导致坯料2沿第一折叠线9弯曲，头部44和平板51再次驱动，从各座21推出产品4，同时保持各坯料2被夹紧在产品4上，并且沿方向34移动产品4进入匣座29，所述匣座29在工位13处于静止状态。在输送期间，板66使各齿67与各横向板8和折片10保持接触，并沿方向34从匣座17离开，直到从相应的座21推离所述产品4。

一旦产品4被推离，板66相互相向运动，围绕各第一折叠线9折叠横向板8和折片10，并且使板66移动进入所述终止运行位置，当产品4插入各匣座29的内侧时，以这种方式保持坯料2的横向板8和各折片10接触产品4的相应的表面56和57。一旦产品4被包围在匣座29的内侧，板66的上表面69对准产品4的横向表面50，相应的齿67插入环形板35的首端梳状部分37的内侧。

在这一点，元件58相互相向并且朝向匣座29运动，使各齿67插入空穴49的内侧。借助板71围绕各第二折叠线11折叠折片10，使折片10折叠到产品4的横向小表面56上。在齿67插入空穴49的内侧同时，推动器42从匣座29退回进入收回准备位置，使供给轮15供给另一个产品4进入工位13。

一旦折片10被折叠，包装轮26使产品4沿路径P向前移动一个工步进入通道36，并且带动一个空的匣座29进入工位13接收另一个产品4。

当产品4和各坯料2沿路径P以步进方式供给时，沿路径P设置的所述折叠装置折叠坯料2形成各包装件3，在卸载工位39由公知的卸载装置72将包装件3卸出轮26，其中供给的包装件3穿过支架73，所述支架73在工位39位于包装轮的外侧，并且构成公知的输出输送装置的输入端(未图示)。

当围绕各第一折叠线9折叠横向板8时，由于将坯料2的板6夹紧在平板51和各产品4之间，可以防止坯料2产生任何变形。此外，由执行元件58简单地使产品4插入匣座29，不仅逐步折叠横向板8和折片10，而且防止横向板8由于冲击横向壁33的端部边缘而遭到损坏。

# 说　明　书　附　图

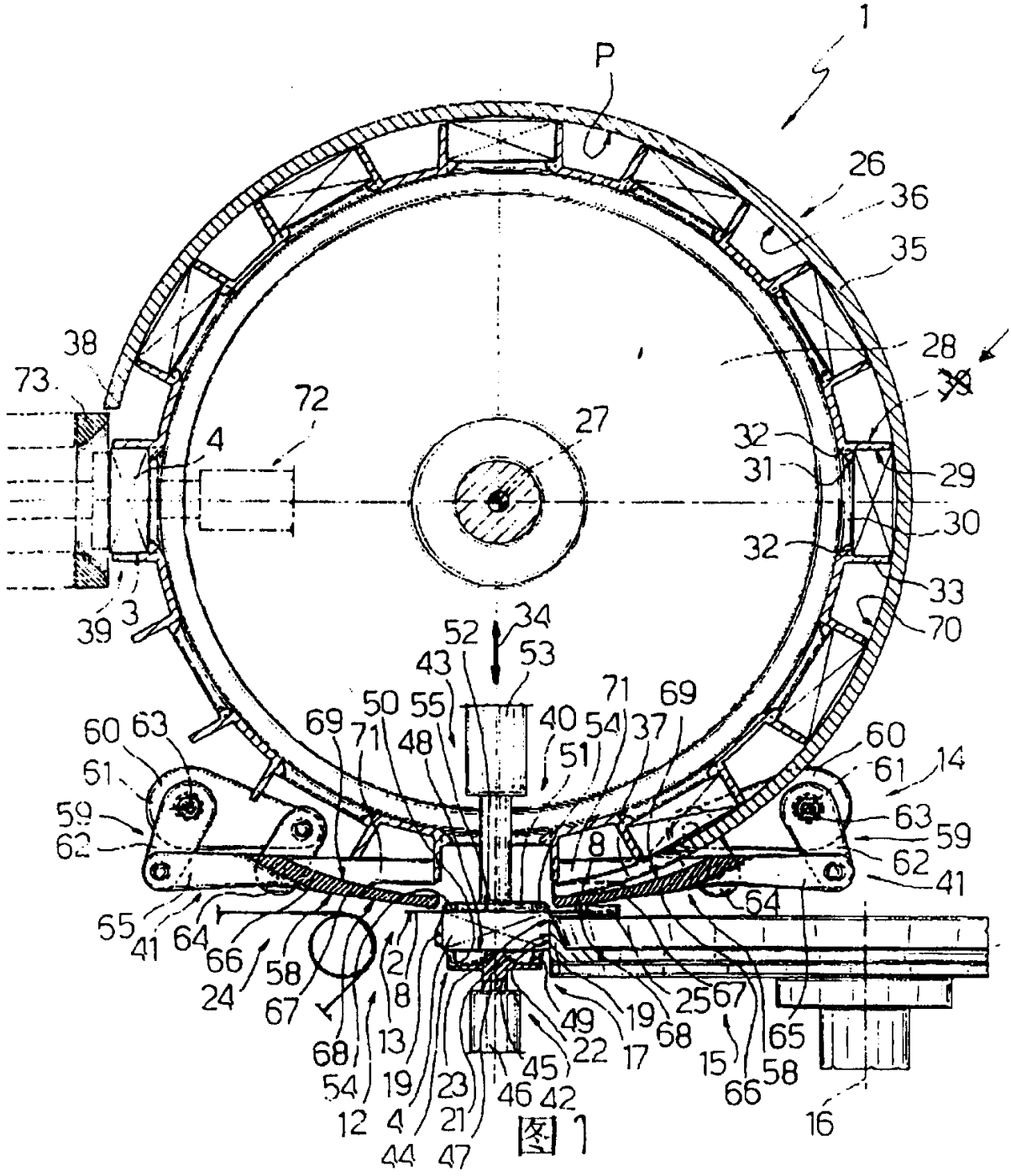

1
P
26
36
35
38
28
73
72
27
4
32
31
29
30
32
33
39
3
34
52
53
70
43
71
69
50
55
40
54
37
60
63
69
71
48
51
60
61
14
61
59
63
59
62
8
62
41
64
54
55
41
66
58
2
24
67
8
68
13
49
19
25
67
68
65
54
19
23
45
22
17
15
58
12
4
21
46
42
66
16
44
47

图 1

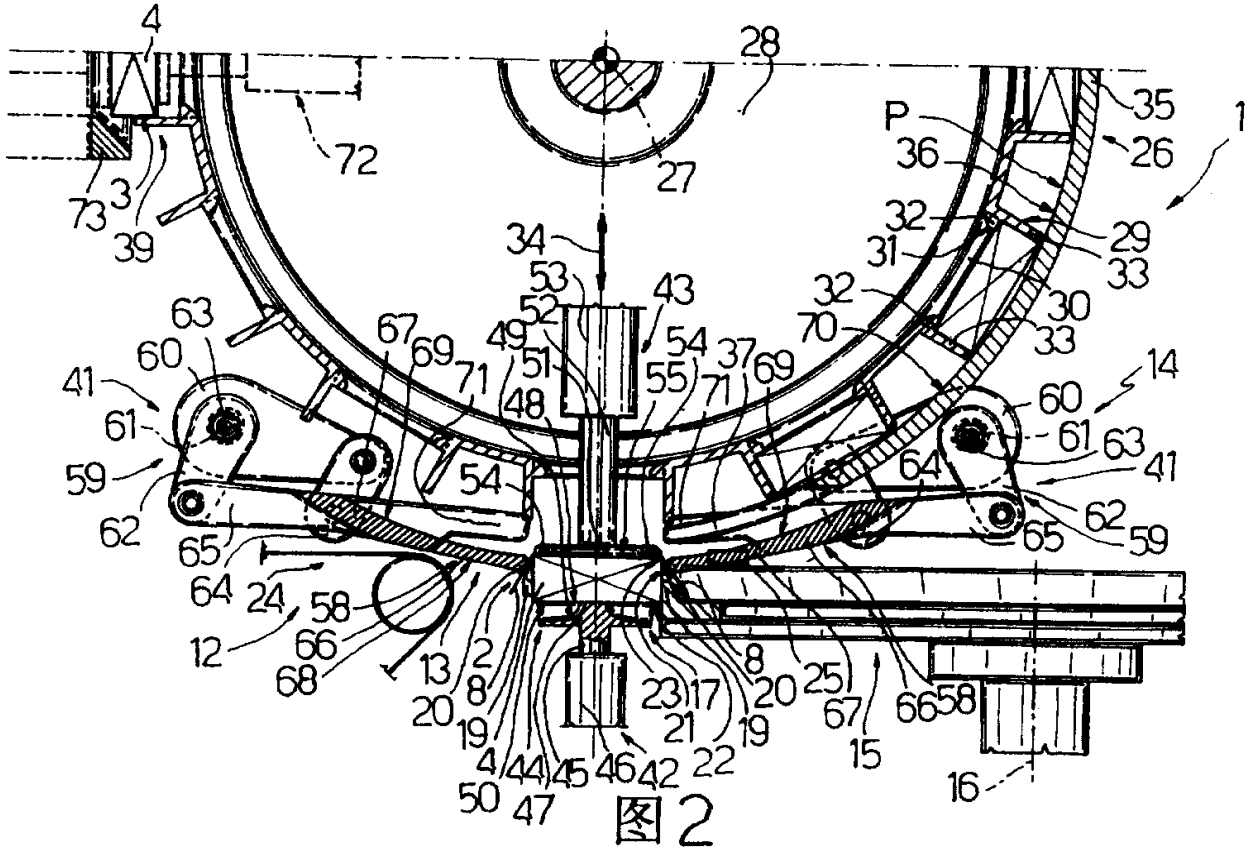

4
28
72
27
35
P
36
26
1
73
3
39
34
32
29
31
33
53
43
52
32
30
63
67
69
49
54
70
33
60
37
14
41
71
51
55
71
69
60
61
63
48
61
64
41
59
54
62
65
62
59
64
24
58
12
66
68
13
2
8
20
19
4
44
45
46
42
22
23
17
21
19
20
25
67
66
58
15
16
50
47

图 2

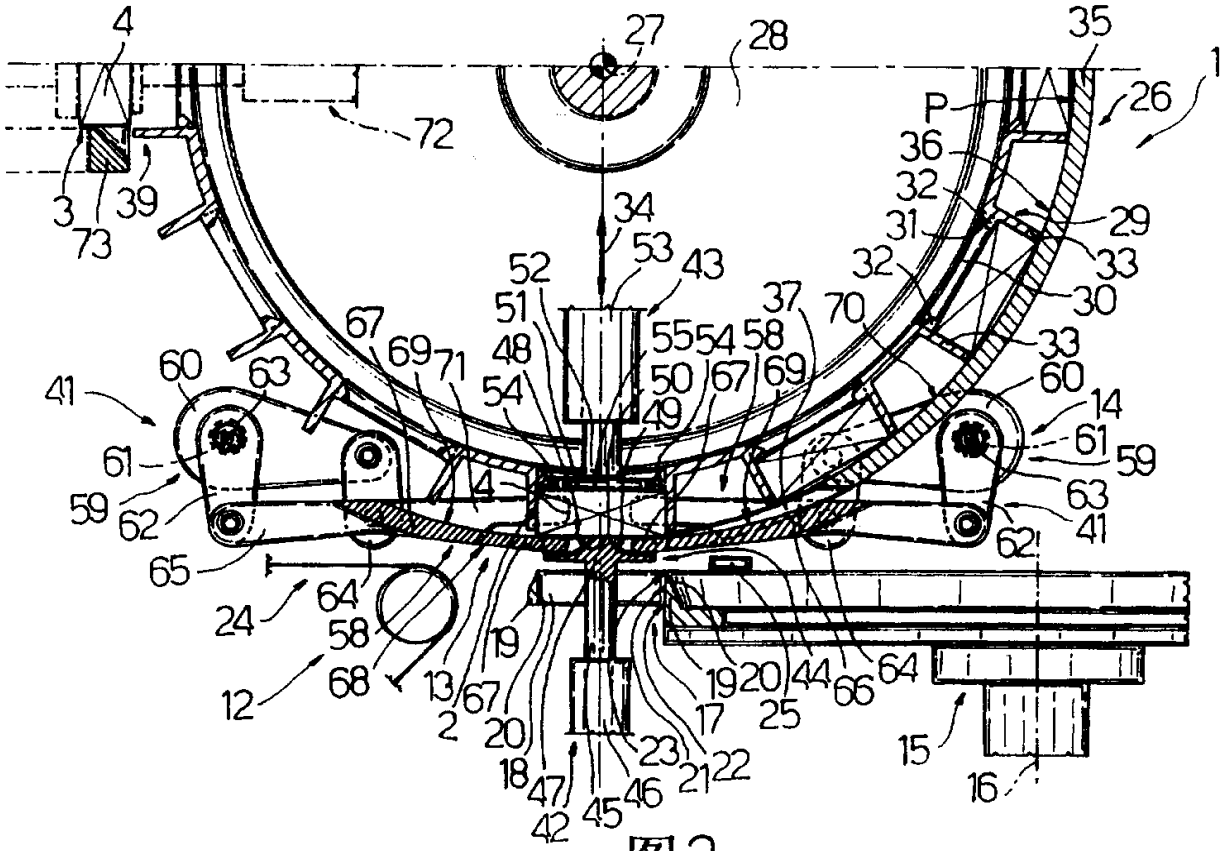

4
27
28
35
1
72
P
26
36
3
73
39
32
29
31
33
34
53
43
52
32
30
51
37
70
33
67
69
71
48
55
54
58
60
14
41
60
63
50
67
69
61
59
54
49
4
63
61
59
62
41
62
65
64
24
58
68
12
13
67
2
20
19
19
20
44
66
64
25
17
15
16
18
47
42
45
46
21
22
23

图 3

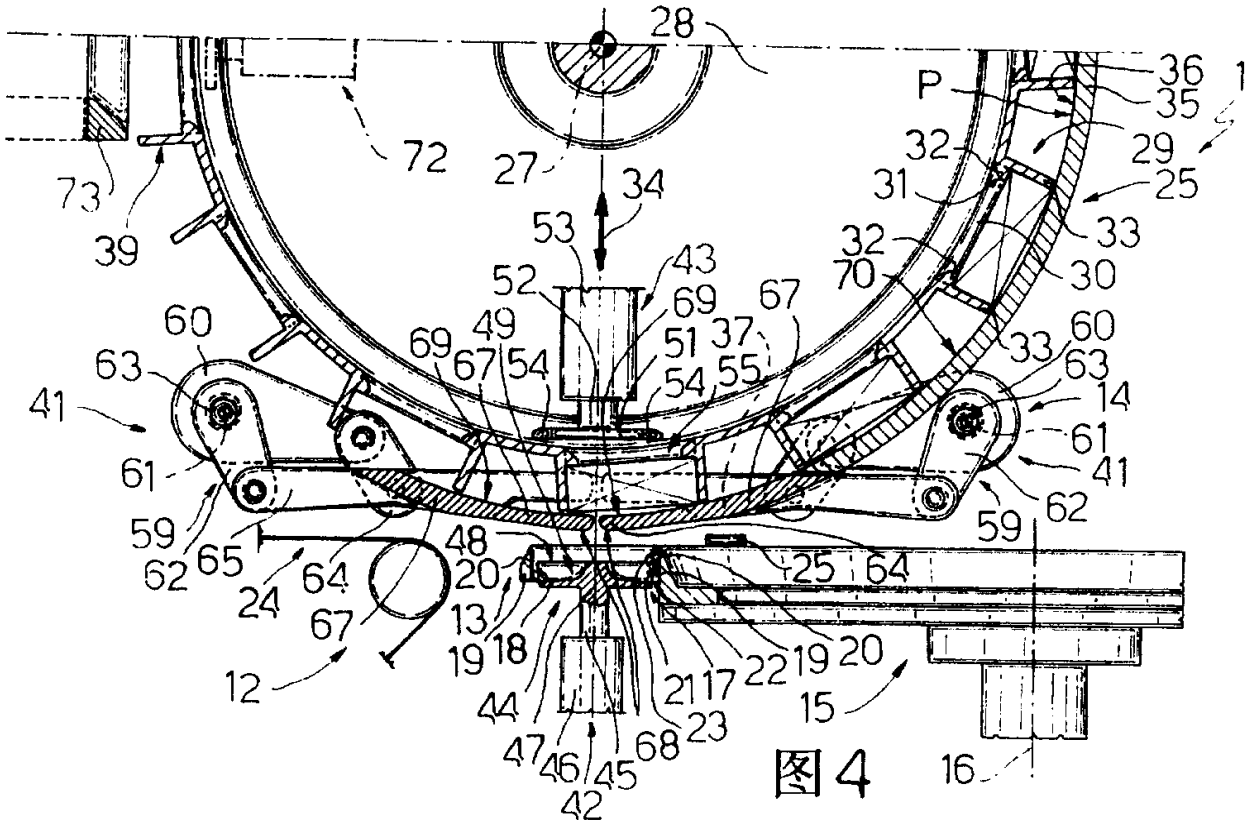
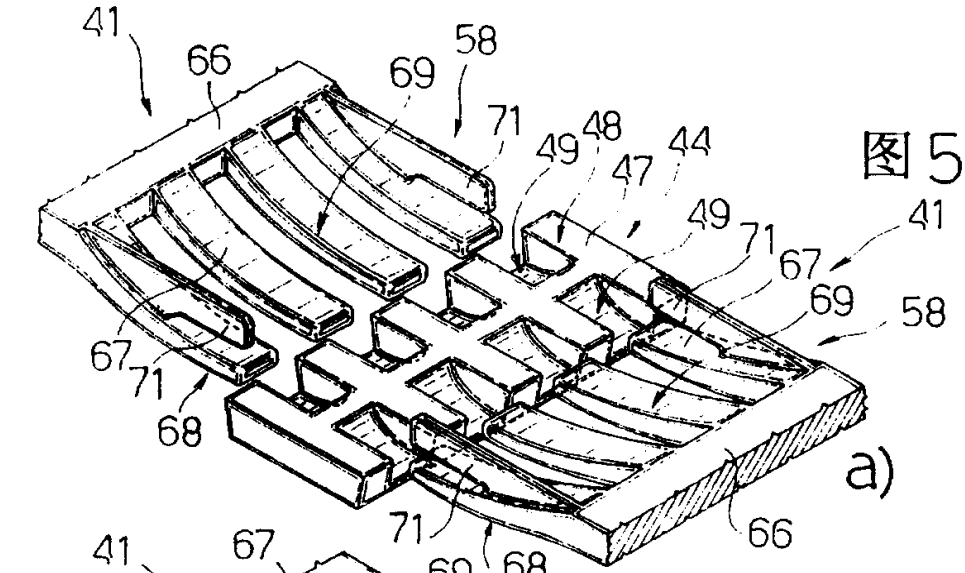

28
36
1
P
35
29
25
72
27
34
32
31
33
73
39
53
43
52
69
67
70
30
60
49
51
37
69
67
54
54
55
33
60
63
63
14
41
61
41
61
62
59
59
65
48
62
64
24
20
25
64
67
13
19
18
22
19
20
12
44
21
17
23
15
47
46
45
68
42
16

图4


41
66
69
58
71
49
48
47
44
49
71
41
67
69
58
67
71
68
a)
71
66

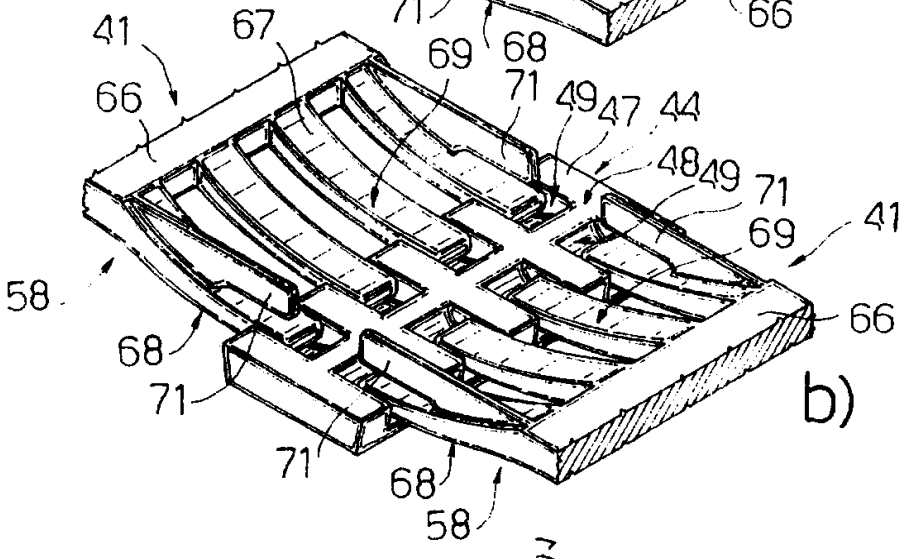

41
67
66
69
71
49
47
44
48
49
71
69
41
58
66
68
71
71
68
58
b)

图5

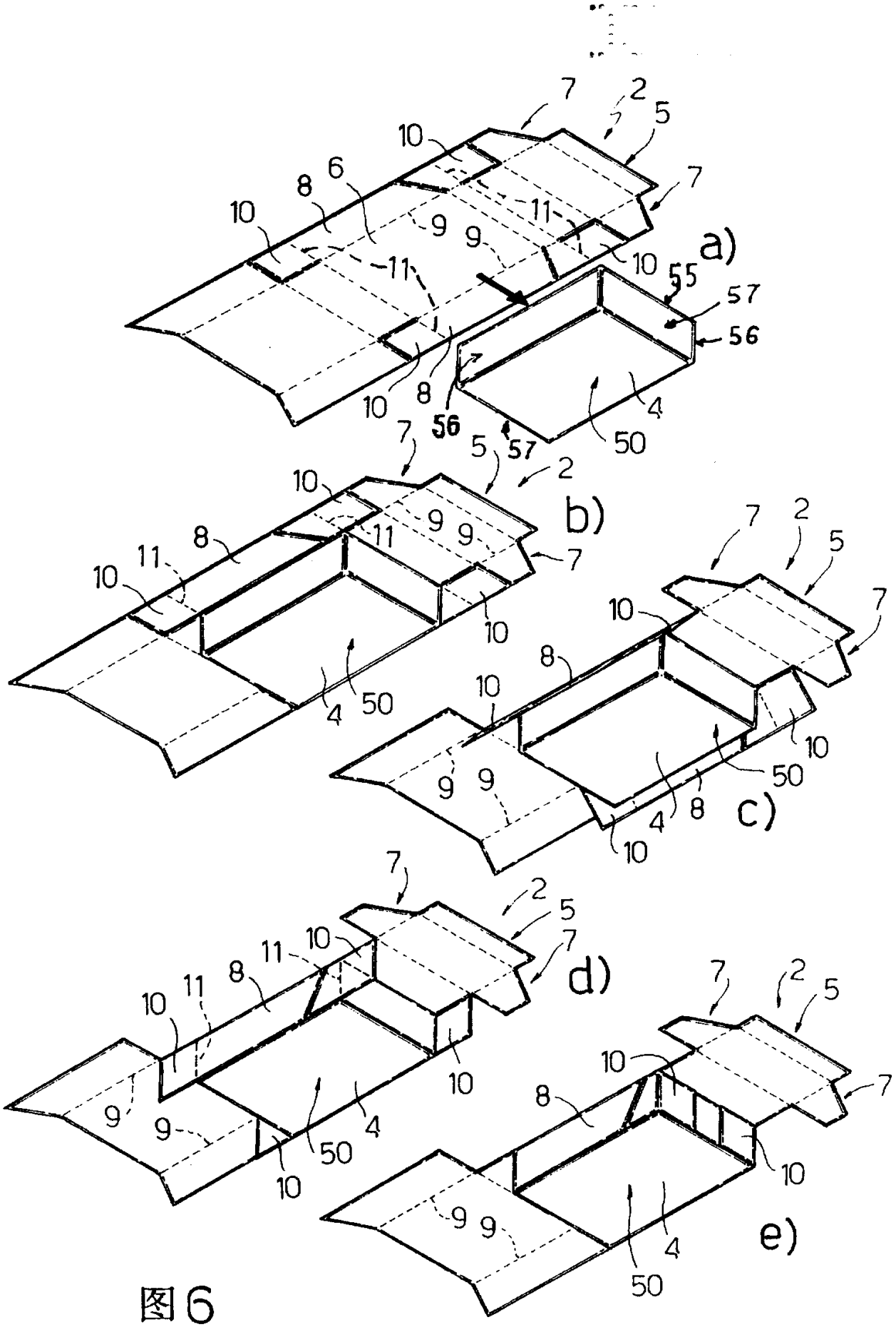



图6