

申請日期	89 年 2 月 16 日
案 號	89102641
類 別	

A4

C4

483819

(以上各欄由本局填註)

91年1月15日修正/更進/補充

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	形成條狀膜之方法及設備
	英 文	Method and plant for shaping strip-like films
二、發明人 創作	姓 名	(1) 巴爾·馬汀 Martin, Bar
	國 籍	(1) 瑞士 (1) 瑞士海特林跟艾斯千偉格九號 Eschenweg 9, CH-8442 Hettlingen, Switzerland
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	(1) 素路彩化學股份有限公司 Sulzer Chemtech AG
	國 籍	(1) 瑞士 (1) 瑞士·文特士爾 8404·海吉福德街 10 號 Hegifeldstraße 10, 8404 Winterthur, Switzerland
	代 表 人 姓 名	(1) 雷蒙·普路斯 Pluss, Raymond C. 威利·托斯契 Tauscher, Willy

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

歐洲 1999 年 4 月 15 日 99 810312.1 ☒無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

本發明是有關於一種形成條狀膜的方法，也有關於一種用來實施該方法的設備。

具有結構成型包裝材的材料交換柱體可自專利文獻 W O 9 7 / 1 6 2 4 7 (= P . 6 7 6 5) 中得知，其係由配置成互相疊置之多個包裝元件所構成的，且具有橫貫的通道結構，而此種型式之包裝元件的上方和下方邊緣區域內的通道係形成為特殊的形狀。由於此包裝元件的此種特殊形狀之故，其將可對於流經此包裝材內並自一包裝單元流至另一包裝單元的氣體而得到較小的氣體流動阻抗。

本發明的目的是要提出一種方法，藉之薄膜可得以適切地成型，而使其可以由此種薄膜來製造該種包裝材。此目的可以由申請專利範圍第 1 項內所述之方法而達成。在此，應瞭解到，“條狀膜”一詞是指任何可以依據本發明的方法來加以成型的條狀材料。此種型式的條狀材料也可以包括有例如鐵線網格或補強用金屬材。

此種用來形成條狀膜(2)的方法，特是供結構成型包裝材使用者，包含有下列步驟：

- a) 自薄膜供應源連續輸送薄膜條片至成型單元，
- b) 在第一成型單元內將薄膜條片加以打褶。在此，其稜緣係製做成與薄膜條片之邊緣間的傾斜角為固定值。
- c) 在將打褶條片輸送至至少一個另外的成型單元內，以一個或多個步驟來將後者加以整型。在此，其稜緣會因作用在位在條片之中間區域外部的邊緣區域內之滾輪對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局

A7
B7 年 月 日修正/更正/補充

A7
B7

五、發明說明 (3)

1 2	成 型 單 元
1 2 '	成 型 單 元
1 2 "	成 型 單 元
1 3	抽 拉 裝 置
2 1	稜 緣
2 2	稜 緣
3 0 a	中 間 區 域
3 0 b	邊 緣 區 域
3 1	稜 緣
3 2	稜 緣
3 3	直 線
3 5	切 割 邊 緣
3 6	薄 膜 邊 緣
3 7	細 溝 紋
3 8	孔 洞
4 1	部 份 體 積
4 2	部 份 體 積
6 1	箭 號
6 2	箭 號
8 1	箭 號
8 2	箭 號
8 3	箭 號
1 1 0	擺 動 工 具
1 2 0	滾 輪 對

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)

1 2 1	上滾輪
1 2 2	下滾輪
1 2 2 a	整型部件
1 2 2 b	整型部件
1 2 3	間隙
1 2 4	驅動軸
1 2 4'	圓柱狀承載體
1 3 0 a	輪廓部位
1 3 0 b	整型用輪廓部位
1 3 5	外側邊緣

圖 1 中所示的工廠包含有下列的設備：一種裝置 1 0，用來將薄膜條片 2 自一個未顯示出的薄膜供應源連續地輸送至成型單元 1 1、1 2、1 2'、1 2''；第一成型單元 1 1，用以將薄膜條片 2 加以打褶，而形成波浪狀或鋸齒狀的薄膜條片 2'；三個成型單元 1 2、1 2'、1 2''，其每一者均可藉由滾輪對 1 2 0 來將薄膜條片 2'加以整型；裝置 1 3，用以將成型的薄膜條片 2'和 3 加以抽拉出來。打褶作業可利用一對齒輪狀滾輪來進行，或是經由一擺動工具 1 1 0 加以衝壓而進行之。打褶作業（或是“傾斜式打褶作業”）的作業細節可以參閱專利文獻 E P - A 0 7 3 9 8 4 6 號（= P . 6 6 7 0 ）。圖 2 顯示出打褶過之薄膜條片 3 的一部份，其係薄膜條片 2'之寬度為 R 的邊緣區域 3 0 b 經過整型而得到的。另一個類似的整型過的第二邊緣區域則未顯示在圖中。僅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (5)

有中間區域 3 0 a 或是此區域的一部份顯示出來。薄膜條片 2 ' 的原有皺褶是存在此中間區域 3 0 a 內，具有直而平行的稜緣 2 1、2 2。在邊緣區域 3 0 b 內，原有的皺褶是以虛線顯示。邊緣區域 3 0 b 的外側切割邊緣 3 5 是平行於薄膜條片 2 ' 的一個未顯示出的邊緣而延伸的。稜緣 2 1、2 2 係延伸成與一條平行於切割邊緣 3 5 之直線 3 3 間形成一傾斜角 φ 。在邊緣區域 3 0 b 內位在彎曲線條上的稜緣 3 1、3 2 則會形非固定值的傾斜角度，其係由該等彎曲線條的切線與直線 3 3 所形成的。這些非固定值的傾斜角係自中間區域 3 0 a 連續地增大至此條片的邊緣（或是切割邊緣 3 5）。

薄膜條片 3 具有高度 h；這可使得多片薄膜條片 3 以疊層結構所構成之具有橫貫通道結構的包裝材具有疊層上的高度。

為說明整型作業，圖 2 中的邊緣區域 3 0 將被區分成多個條狀區域，其相對應會將由高度 h 和寬度 R 所形成的碟狀體積分割成柱狀的部份體積 4 1、4 2、...。針對稜緣 2 1 或 3 1，其係以與部份體積 4 1、4 2、... 相關的箭號 5 a 和 5 b 來顯示出在整型作業中，水平平躺之薄膜 2 ' 的各個表面部位如何在垂直方向上移動。箭號 5 a 和 5 b 的長度是以定量的方式該等表面部位的位移量的大小；其等的長度是約略正比於在位移過程中所移動的路徑。藉由一對滾輪對的作用而造成的塑性變形，原有的皺褶稜緣 2 1 將會被消除掉（箭號 5 a），並由彎曲稜緣 3 1 加

五、發明說明 (6)

以取代 (箭號 5 b) 。在相鄰位置上所進行之稜緣 2 1 的消失和稜緣 3 1 的新形成是大致上同時發生的。

圖 3 顯示出滾輪對 1 2 0 中的上滾輪 1 2 1 。下滾輪 1 2 2 的牙齒輪廓則是以虛線顯示。在這二個滾輪 1 2 1 和 1 2 2 之間有一個可調整的間隙 1 2 3 ，其可根據薄膜 2 ' 的厚度來加以調整。轉動的方向是以箭號 6 1 和 6 2 加以標示的。

滾輪 1 2 1 、 1 2 2 可以由許多片的薄板而不是實心物來加以製造，藉之其可以簡易的方式來形成滾輪的形狀。在所有的情形中，所有的薄板均具有相同的齒輪形狀。相鄰的薄板係設置成相對移動一角度，而該角度則是由所需之滾輪形狀及薄板的厚度而決定的。

滾輪 1 2 1 和 1 2 2 可以在驅動軸 1 2 4 上有利地分別設有二個軸向設置的整型部件 1 2 2 a 和 1 2 2 b ：參見圖 4 ，其中顯示出圖 3 中的下滾輪 1 2 2 。每一個整型部件 1 2 2 a 和 1 2 2 b 均具有整型用輪廓部位 1 3 0 b ，用以對邊緣區域 3 0 b (寬度 R) 加以整型，以及輪廓部位 1 3 0 a ，其可以在不會造成整型動作的狀態下嚙合住要加以處理之薄膜條片上的皺褶所具有的輪廓。在固定在圓柱狀承載體 1 2 4 ' 上的整型部件 1 2 2 a 和 1 2 2 b 之間，其具有一個環狀溝槽，其具有可調整之溝槽寬度 b 。整型作業是在可調整之溝槽寬度 b 下進行的，其中被整型的薄膜條片 3 是固定在整型用輪廓部位內，而不管其邊緣區域的橫側膨脹狀態。此橫側膨脹，可以是相當約 1 至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明()

3 公釐，是由塑性變形所造成的。此溝槽寬度 b 最好是設定成當薄膜邊緣 3 6 (參見圖 5) 自滾輪對 1 2 0 內冒出時，其會位在整型輪廓部位 1 3 0 b 的外側邊緣 1 3 5 上，而使得滾輪寬度 B 是恰好和薄膜條片 3 在整型後的寬度一樣大。為能設定此寬度 B，承載體 1 2 4' 和位在此承載體 1 2 4' 與整型部件 1 2 2、1 2 2 間的聯結裝置則須加以適當的設計。此寬度 B 可藉著將該二整型部件 1 2 1、1 2 2 沿著圖 4 中箭號 6 a 和 6 b 所示之相反方向移動而適切地增大之。

在滾輪對 1 2 0 的出口處，薄膜條片 3 的邊緣會被導引成使條片 3 不會沿著與輸送方向垂直的方向移動。

圖 5 顯示出薄膜條片 3 的邊緣區域，其係由打褶薄膜條片 2' (稜緣 2 1 和 2 2 是以虛線顯示的) 經由三個整型步驟而形成的。當有一稜緣 3 1 因整型作業而形成為在點 7 處自上方交錯過在原有薄膜條片 2' 中之相鄰而亦可能位在上方的稜緣 2 1 時，其就需要至少一個第二整型步驟。但是就每一整型步驟而言，其僅能同時整型二個直接相鄰的稜緣 2 1 (位在上方的) 和 2 2 (位在下方)。由於在所示的例子中，稜緣 3 1 交錯過二個相鄰而位在上方的稜緣 2 1，亦即點 7 和 8 之處，因此總共需要有三個整型步驟。

在這些整型步驟中，條片邊緣 3 6 上的鋸齒狀邊緣而持續地向右傳遞：參見圖 6。在此圖的最上方部份圖中顯示出尚未被整型的薄膜條片 2' 的邊緣 3 6'。在第二部份圖

訂
線

五、發明說明⁸)

中顯示出在經過第一整型步驟而移動的鋸齒狀輪廓。水平箭號 8 1 標示稜緣 2 1 更新成為稜緣 3 1'。垂直箭號 5 標示表面部位如何因整型作業而向上或向下移動。箭號 8 2 和 8 3 分別代表在第二和第三整型步驟中，稜緣 3 1' 和 3 1'' 進一步移動的情形，而稜緣 3 1' 會在第三步驟中形成為稜緣 3 1。

在最後的整型步驟，邊緣區域 3 0 b 會加工成使得在薄膜邊緣 3 6 處的傾斜角度會大於 8 0°，最好是等於 9 0°。

在打褶作業中，其可以將薄膜條片 2' 的傾斜角 ϕ 選擇成為自 2 0°至 7 0°之範圍內的數值。可以使用的薄膜可以具有例如細溝紋形式之細微結構者，或是具有例如配置成格柵狀形式之孔洞等之類的穿孔者。圖 7 顯示出具有細溝紋 3 7 的鋸齒狀薄膜，其係由交錯開設的細溝紋所構成的。此薄膜上亦設有呈格柵狀配置的孔洞 3 8 而呈穿孔狀。根據本發明的方法而進行整型作業可以將此細溝紋結構加以保留下來。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

形成條狀膜之方法及設備

- 一種形成條狀膜 (2) 之方法，包含有下列步驟：
- a) 自薄膜供應源連續輸送薄膜條片 (2) 至成型單元
 - b) 在第一成型單元 (1 1) 內將薄膜條片 (2) 加以打褶。在此，其稜緣 (2 1 、 2 2) 係製做成與薄膜條片之邊緣 (3 6) 之間的傾斜角為固定值。
 - c) 在將打褶條片 (2 ') 輸送至至少一個另外的成型單元 (1 2) 後，以一個或多個步驟來將前者加以整型。在此，稜緣 (2 1 、 2 2) 會因作用在位在條片之中間區域 (3 0 a) 外部的邊緣區域 (3 0 b) 內之滾輪對 (1 2 0) 所造成之塑性變形而被消除掉。彎曲稜緣的傾斜角係自該中間區域連續地增加至該條片邊緣。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要 (發明之名稱:)

Method and plant for shaping strip-like films

The method for the shaping of strip-like films (2), comprises the following steps:

- a) A film strip (2) is continuously forwarded from a film supply to shaping units,
- b) The film strip (2) is pleated in a first shaping unit (11). In this, edges (21, 22) are produced which form an angle of inclination to the edges (36) of the film strip having a constant value.
- c) After a forwarding of the pleated strip (2') to at least one further shaping unit (12) the former is reshaped in one or more steps. In this the edges (21, 22) are eliminated through plastic deformation by means of a roller pair (120) in edge zones (30b) outside of a middle zone (30a) of the strip and are at the same time replaced by curved edges (31, 32). The angles of inclination of the curved edges continuously increase from the middle zone to the strip edges.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

附件二 A: 第 89102641 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 1 月修正

1. 一種形成條狀膜之方法，包含有下列步驟：

a) 自薄膜供應源連續輸送薄膜條片 (2) 至成型單元，

b) 在第一成型單元 (11) 內將薄膜條片 (2) 加以打褶，而其稜緣則係製做成與薄膜條片之邊緣 (36) 之間的傾斜角為固定值，以及

c) 在將打褶條片 (2') 輸送至至少一個另外的成型單元 (12) 後，以一個或多個步驟來進行整型作業，其中稜緣 (21、22) 會因作用在位在條片之中間區域 (30a) 外部的邊緣區域 (30b) 內之滾輪對 (120) 所造成之塑性變形而被消除掉，且會在此同時被彎曲的稜緣 (31、32) 所取代，其等的傾斜角係自該中間區域連續地增加至該條片邊緣。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其特徵在於該等皺褶的傾斜角 (ϕ) 係選擇為在 20° 至 70° 之範圍內的數值；且可用來做為薄膜 (2) 的可成型且可整型材料條片具有細微結構，例如細溝紋 (37) 之型式者，或是具有均勻的穿孔，例如配置成格柵狀的貫穿孔洞 (38)。

3. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項之方法，其特徵在於該滾輪對 (120) 中之每一個滾輪 (121、

六、申請專利範圍

1 2 2) 均包含有二個軸向配置的整型部件 (1 2 2 a 、 1 2 2 b) , 其每一者均包含有一個整型用輪廓部位 (1 3 0 b) , 用以將該邊緣區域 (3 0 b) 加以整型 , 且在其中間設有一個保持開放而具有可調整寬度 (b) 的環狀槽 ; 且其整型作業是在設定之槽寬度下進行的 , 其中該整型過之薄膜條片 (3) 會被固定在該整型用輪廓部位內而不管其邊緣區域的橫側向膨脹情形 , 且其最好是被固持成薄膜邊緣 (3 6) 會在自滾輪對冒出時位在整型用輪廓部位 (1 2 5) 的外側邊緣處。

4 . 根據申請專利範圍第 1 項之方法 , 其特徵在於在每一整型步驟中 , 薄膜條片 (2 ') 中均只有二個直接相鄰的稜緣 (2 1 、 2 2) 會同時被整型。

5 . 根據申請專利範圍第 1 項之方法 , 其特徵在於在其自滾輪對 (1 2 0) 冒出時 , 該薄膜條片 (3) 會在邊緣 (3 6) 處受到導引而防止其沿著與輸送方向垂直之方向移動。

6 . 根據申請專利範圍第 1 項之方法 , 其特徵在於打褶作業是以一對齒輪狀滾輪來加以進行的 , 或是以一擺動工具 (1 1 0) 來進行整型作業。

7 . 根據申請專利範圍第 1 項之方法 , 其特徵在於在最後的整型步驟中 , 邊緣區域 (3 0 b) 是形成為在薄膜邊緣 (3 6) 處的傾斜角是大於 80° , 且最好是等於 90° 。

8 . 一種用以實施根據申請專利範圍第 1 項之方法的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

設備，包含有下列設備：

— 一種裝置（10），用以將薄膜條片（2）連續地自薄膜供應源輸至成型單元，

— 第一成型單元（11），用以將該薄膜條片加以打褶，

— 至少一個第二成型單元（12），用以藉由滾輪對（120）來將該打褶過之薄膜條片（2'）加以整型，該滾輪對在中間區域（130a）內具有非整型用之輪廓部位，而在末端區域（130b）內具有整型用之輪廓部位，以及

— 至少一種裝置（13），用以將成型後的薄膜條片（3）加以抽拉出來。

9．根據申請專利範圍第8項之設備，其特徵在於該等滾輪（121、122）具有供整型作業用的可調整寬度（B），特別是具有可根據申請專利範圍第3項來加以調整的寬度；且其中對每一滾輪對（120）而言，在這些滾輪之間的間隙（123）同樣可以加以調整。

10．根據申請專利範圍第8項或第9項之設備，其特徵在於該等滾輪（121、122）是由實心物或是許多片之薄板所製成的，而所有的這些薄板均具有相同的齒輪形狀輪廓，相鄰的薄板係設置成相對間移動一角度，而該等角度的數值是由滾輪輪廓所需之形狀及薄板的厚度來決定的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

錄

圖 1

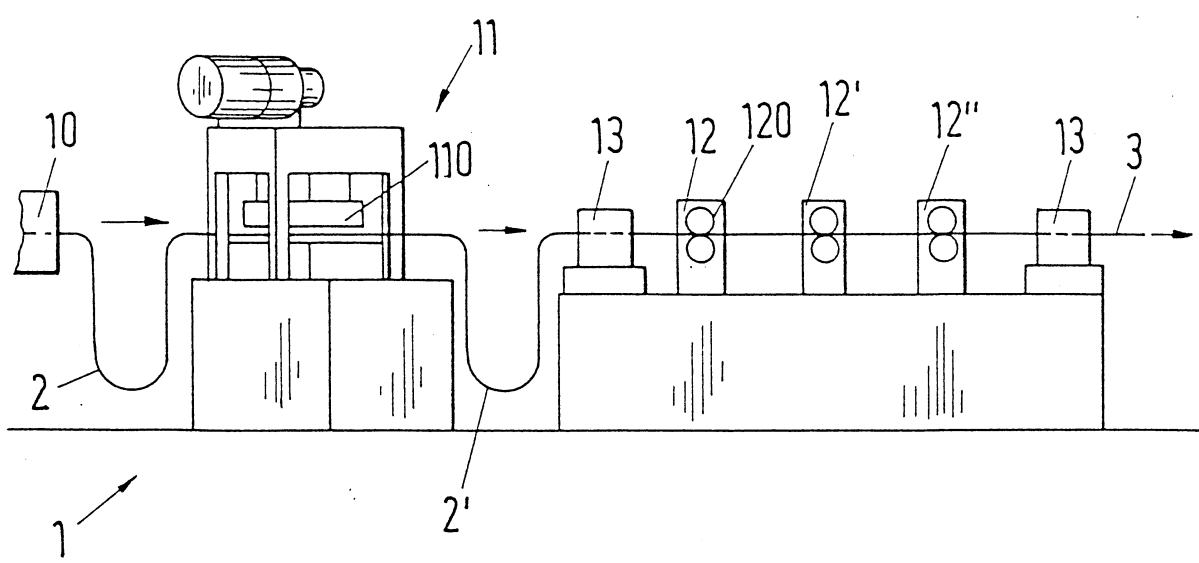


圖 2

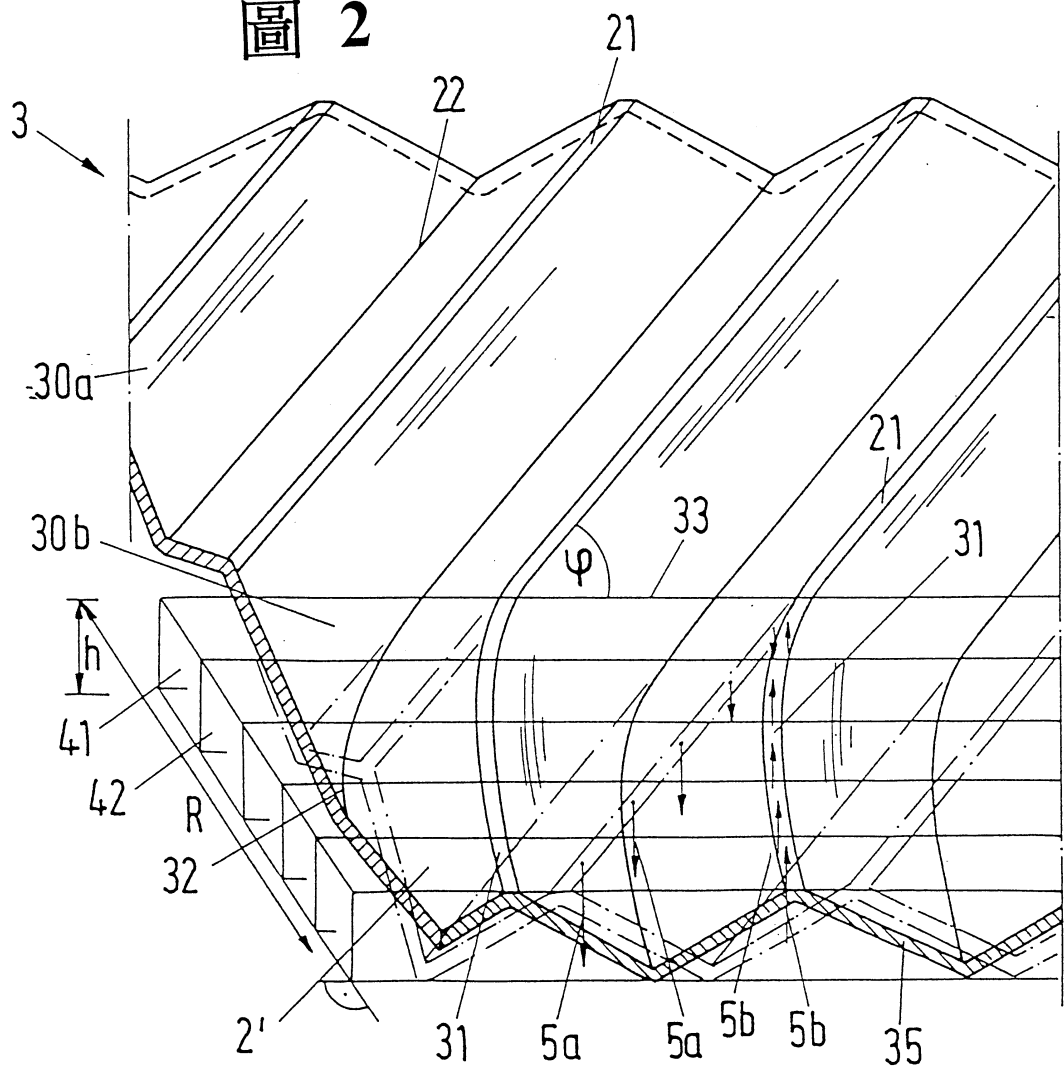


圖 3

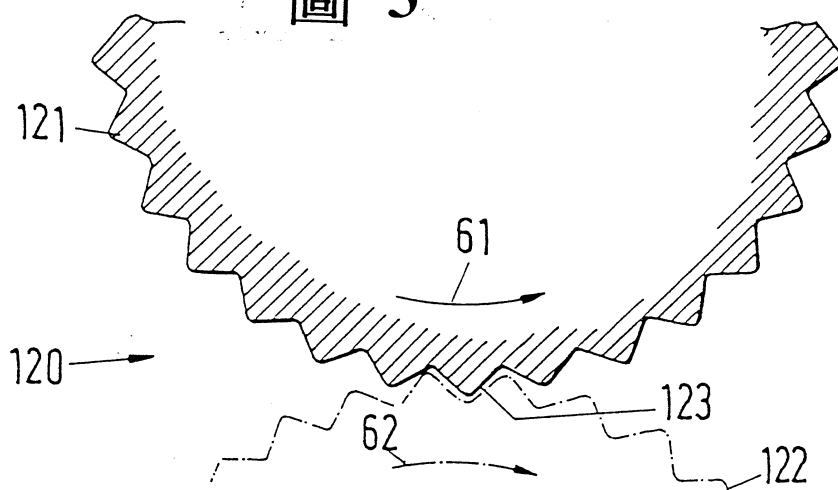


圖 4

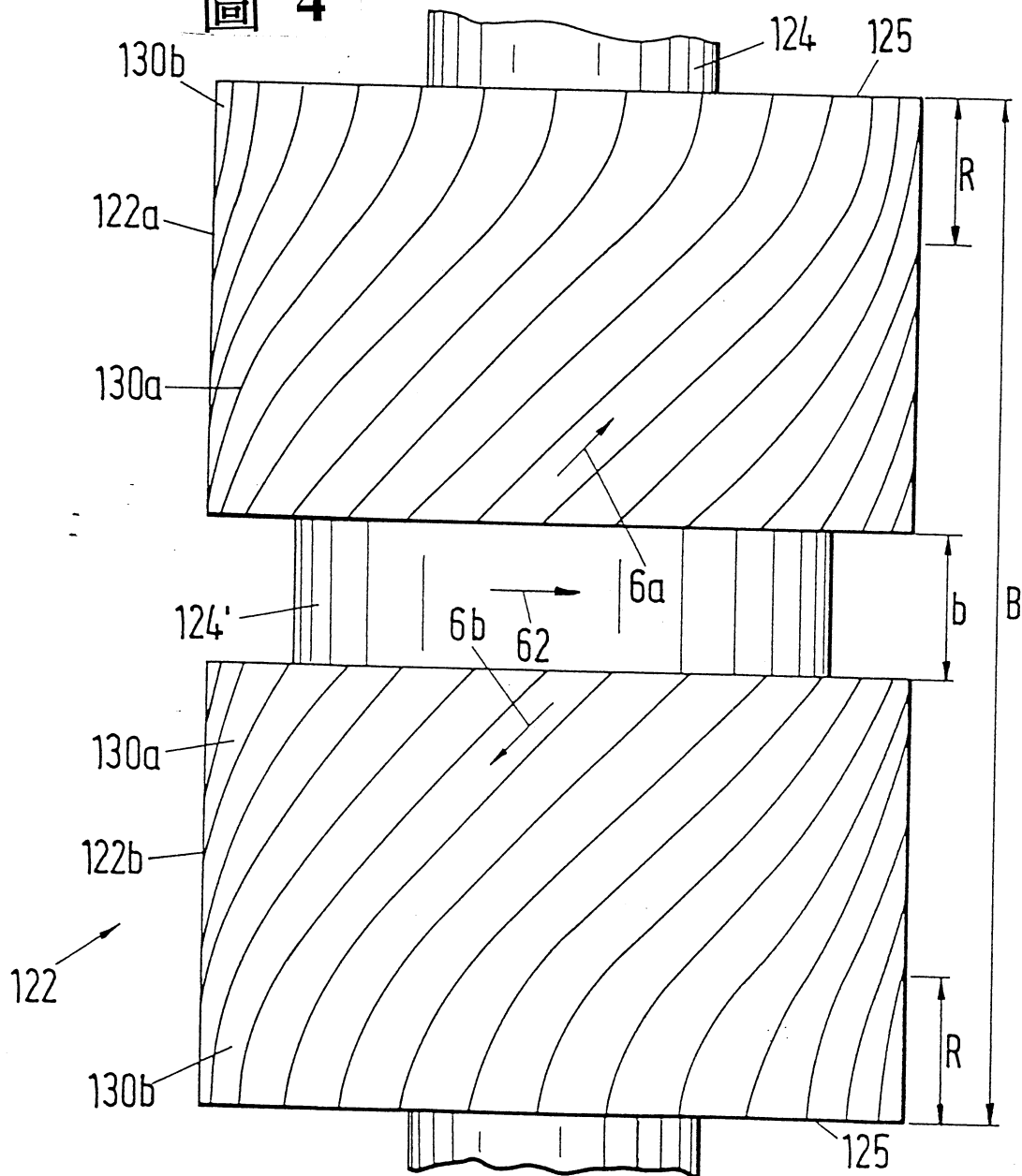


圖 5

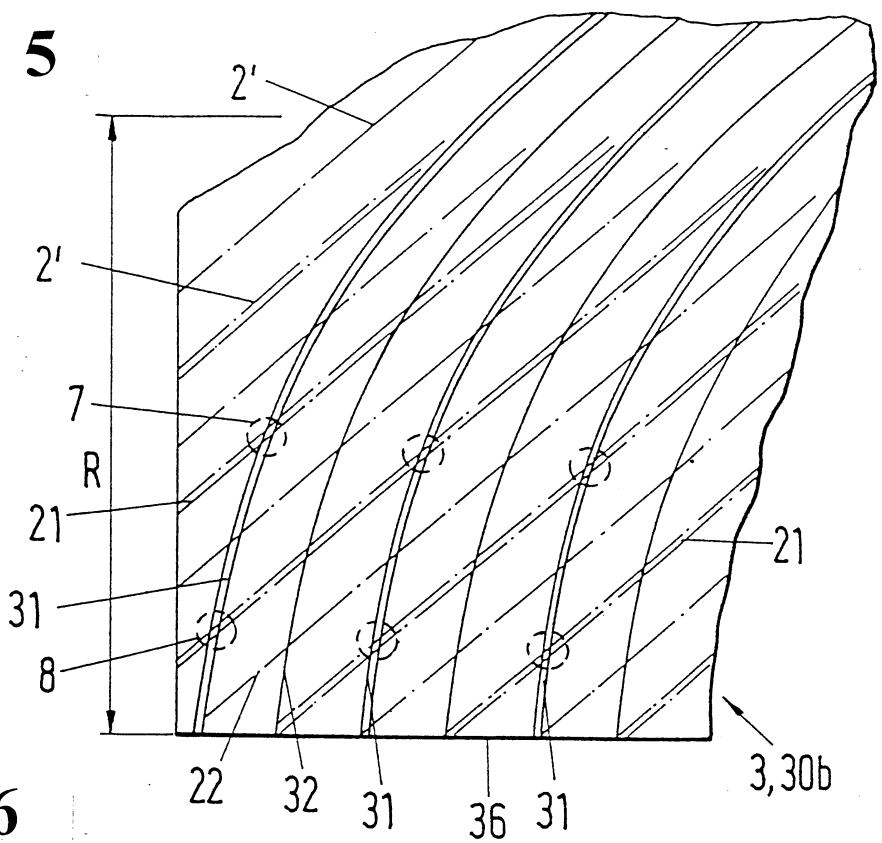


圖 6

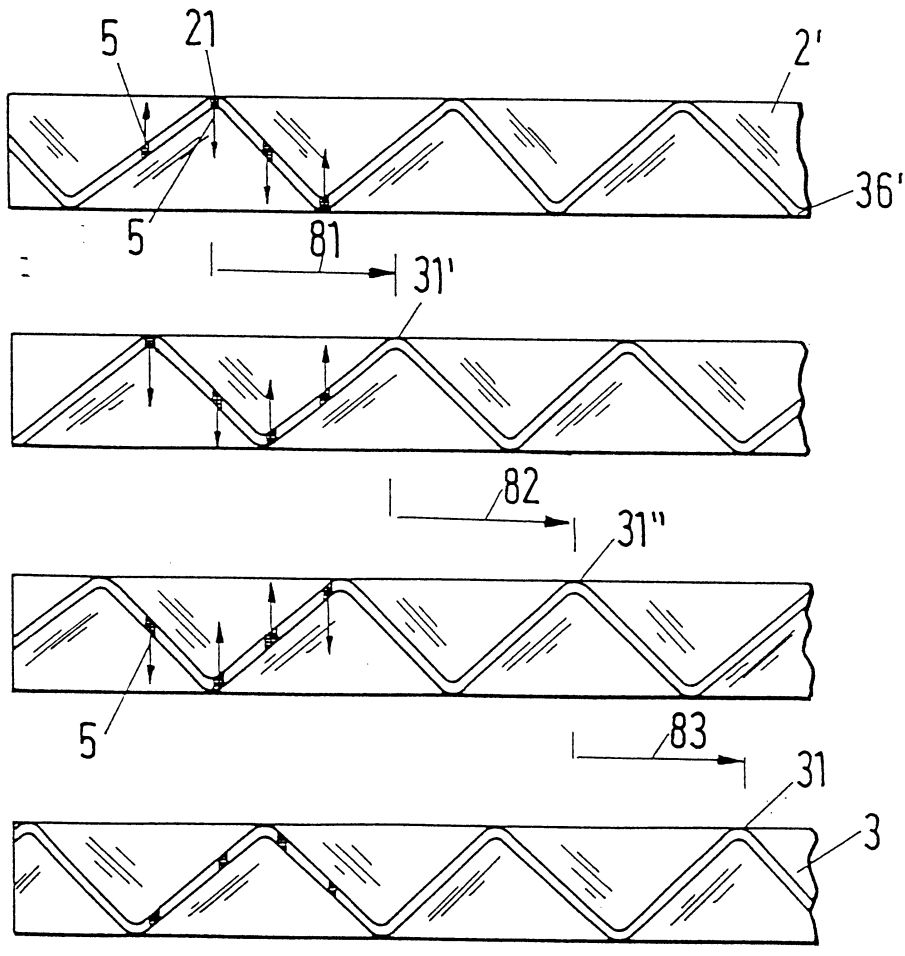


圖 7

