

申請日期: 89. 2. 2 案號: 89101855

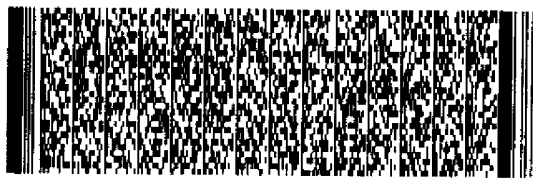
類別: B2C6/66, B32B²⁷/68, B65D²³/68

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

469221

一、發明名稱	中文	可熱收縮膜及具以熱收縮之膜之容器
	英文	Heat Shrinkable Film And Container Having The Film Applied By Heat Shrinking
二、發明人	姓名 (中文)	1. 奧田 智久 2. 花岡 裕史
	姓名 (英文)	1. Tomohisa OKUDA 2. Yuji HANAOKA
	國籍	1. 日本 2. 日本
	住、居所	1. 日本滋賀縣守山市森川原町163 2. 日本滋賀縣守山市森川原町163
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 谷叟寨股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. GUNZE LIMITED
	國籍	1. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本京都府綾部市青野町膳所壹番地
	代表人 姓名 (中文)	1. 長岡 正司
代表人 姓名 (英文)	1.	



本案已向

國(地區)申請專利

日本 JP

申請日期

1999/02/09 31573

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



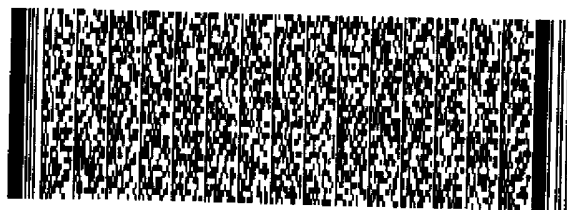
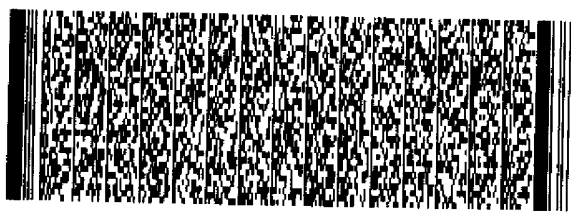
五、發明說明(1)

本發明是關於可熱收縮膜它在低溫範圍之下於其主方位方向上的熱收縮是小的但是在高溫範圍之下則是大的，特定的說是可用來當作標籤使用的可熱收縮膜。

一般實際情況的應用是將內部表面中具有印刷圖案的可熱收縮膜(標籤)貼附到例如塑膠容器等的容器上，用來顯示產品名稱，使用說明或是其他的訊息，或是用來裝飾。此等薄膜所必須的基本性質包括透明度，光澤以及強度。就包括有聚苯乙烯樹脂或是聚酯樹脂而言，許多的研究已經被作出進而發現了能滿足此等需求的材料。(例如，日本申請專利公佈編號第272182/1997，25349/1982以及122152/1994中所揭露的一般)。

日本申請專利公佈編號第272182/1997揭露了一可熱收縮多層膜其包括了含有2到50 wt.%的聚苯乙烯以及98到50 wt.% 苯乙烯-丁二烯區塊共聚物與一含量為65到90 wt.% 苯乙烯及一含量為10到35 wt.% 的一共聚物的內及外層，和一聚苯乙烯樹脂的一中介層。於此所揭露的薄膜具有一單層薄膜所未擁有的熱收縮性質，並具有良好的自然收縮性質及強度。

日本申請專利公佈編號第25349/1982則揭露了一個由2到40份重量比的聚苯乙烯及100份重量比之苯乙烯-丁二烯，而該苯乙烯-丁二烯的化學式為(S-B)_n-S(其中S是指苯乙烯塊，B是丁二烯塊而n則是整數二或是更大的數字)，與一含量為70到93 wt.%的一苯乙烯及一含量為30到7 wt.% 丁二烯所混合成的可熱收縮膜。此薄膜當與一苯乙烯



五、發明說明 (2)

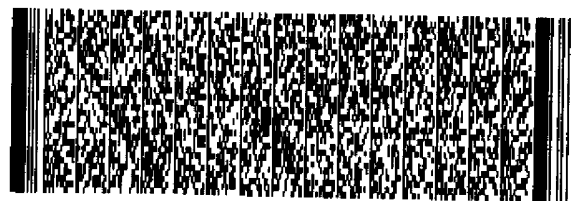
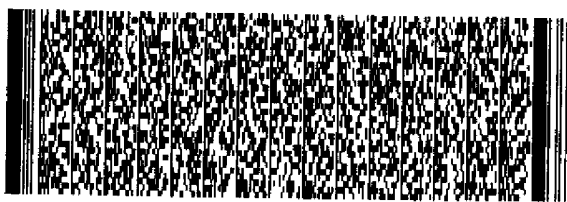
容器共同使用時，就再回收的觀點來看係有其優點的。

日本申請專利公佈編號第122152/1994則揭露了一個至少由兩個聚合物之混合物所作成的一標籤，其中該等聚合物是從聚乙烯及由對苯二甲酸或是其衍生物所合成而得之聚對苯二甲酸乙烯酯及一乙二醇成分，和由對苯二甲酸或是其衍生物以及其中引入有1,4-環己烷二甲醇

(1,4-cyclohexane dimethanol) 之乙二醇所合成的共聚物，以及由對苯二甲酸或是其衍生物所合成的共聚物，間苯二甲酸或是其衍生物及一乙二醇成分所組成的群組的群組中所選出。此標籤的熱縮溫度區則在60℃及95℃之間有一尖銳的突升。

然而如日本申請專利公佈編號第272182/1997及122152/1994中所揭露的在一高溫範圍內所具有的一小的熱收縮，其問題則是當它們藉熱而被收縮到一頸部直徑甚小於其本體直徑的一瓶子上（也就是一具有推拔度之瓶）時藉之將此瓶由其本體部份包裝到其頸部部份或是到瓶蓋頂部表面時，此薄膜並不足以在此頸部或是此瓶蓋頂部表面處收縮，以致不能獲得良好的最後完工狀況。

本發明的另一個目的是要提供一個適合於藉熱而收縮到一頸部直徑甚小於其本體直徑的一瓶子上的一可熱收縮膜，進而將此瓶由其本體部份包裝到其頸部部份，或是由其本體部份包裝到瓶蓋頂部表面部份，或是由底部部份包裝到頸部部份，或是由底部部份包裝到瓶蓋頂部部份。此可熱收縮膜較佳的是在其之主方位方向上具有一個較小的



五、發明說明 (3)

自然收縮。

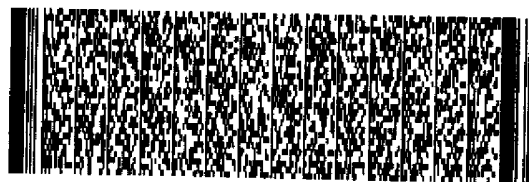
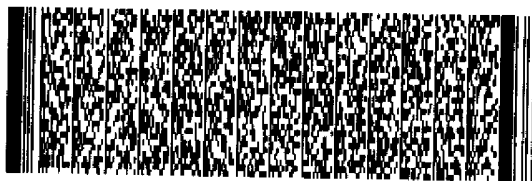
第一圖是一個玻璃瓶1的透視圖，由範例2、3或4所獲得的此可熱收縮膜（標籤）2已藉由熱收縮而被使用在此瓶上。

1：玻璃瓶

2：熱收縮膜

本發明包括了下述的1至7項：

1. 一可熱收縮膜包括了至少一層的熱塑樹脂並且其在經 -70°C 的熱水處理2秒鐘之後在其主方位方向上具有10%或是稍少的一熱收縮，而藉 -90°C 的熱水處理10秒鐘之後則有65%或是更多的熱收縮。
2. 如第1項所述的可熱收縮膜可被保持 40°C ，7天之久後其在該主方位方向上具有一2.5%或是稍少的自然收縮。
3. 如第1項所述的可熱收縮膜其中該熱塑膜包括了一聚酯樹脂或是一聚苯乙烯樹脂。
4. 如第1項所述的可熱收縮膜，其包括以(A)/(B)/(C)順序來層疊的至少三層，該層(B)係為一中介層，其包括了有由聚苯乙烯，抗衝擊的聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊的聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一層的樹脂，而該等層(A)及(C)則係內及外層其包括有一苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物。
5. 如第4項所述的可熱收縮膜，其中該中介層(B)更包含有一苯乙烯共軛二烯區塊共聚物及/或一苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體。



五、發明說明 (4)

6. 如第4項所述的可熱收縮膜，其中該等內及外層(A)及(C)更包含有至少一由聚苯乙烯，抗衝擊的聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊的聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一層的樹脂。

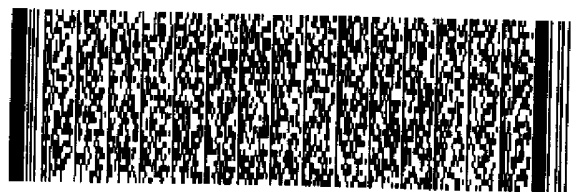
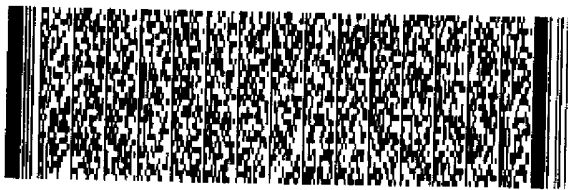
7. 如第1到6項所述的可熱收縮膜，一容器其具有可藉熱而收縮的一可熱收縮膜。

本發明將會詳述於下。

本發明的此熱收縮膜在70°C的熱水中處理2秒之後，在其主方位方向上具有一個10%或是更少的熱收縮，較佳是8%或是更少，特別好的是5%或是更少。而至於在90°C的熱水中處理10秒之後，在其主方位方向上則具有一個65%或是更多，較佳的是70%或是更多，特別好的則是75%或是更多的熱收縮。

此特定用辭"主方位方向"在此被用來表示不管是哪一個而是指就延伸比上來說係較大的加工或是橫越之方向。例如，當此薄膜被使用到一瓶上時，環繞者此瓶的方向便變成了主方位方向。

一薄膜在經過70°C的熱水處理2秒鐘之後其在主方位方向上的熱收縮若超過了10%便會有下述問題：當此一薄膜(標籤)係被用在一頸部直徑甚小於其本體直徑(具有一高推拔程度的瓶)的一瓶上，而由其本體部份包裝到其頸部部份，或是由其本體部份包裝到瓶蓋頂部表面部份，或是由底部部份包裝到頸部部份，或是由底部部份包裝到瓶蓋頂部部份，此薄膜當環繞著瓶來放置且通過一收縮通



五、發明說明 (5)

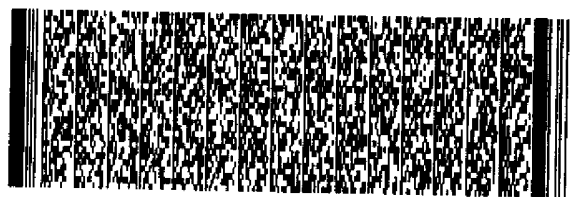
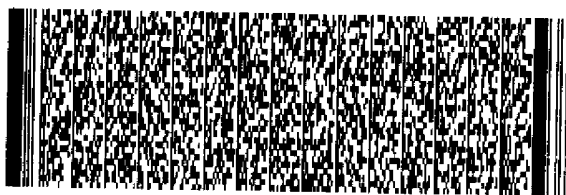
道，在此收縮通道入口處的鄰近處迅速的朝著此瓶的頸部部份或是頂部表面部份向上滑動且熱收縮，而不能將此薄膜固定在所要的位置上。

一薄膜在經過 90°C 的熱水處理10秒鐘之後，其主方位方向上的熱收縮小於65%，則當在通過一收縮通道時其並不足以收縮在此瓶的頸部部份或是頂部表面部份。因此此一薄膜並不能緊緊的配合一瓶來固定。

本發明的此薄膜則是可以被固定在一所要的位置並緊緊的配合在此瓶的頸部部份以及頂部表面。假定此薄膜，其在 70°C ，2秒的處理之後具有一個較小的熱收縮，而在此收縮通道入口附近處實質上無收縮之下，當通過此通道而向前移動時則被逐漸地加熱，此薄膜首先係鬆動地被固定在此瓶的本體部份而此頂部邊緣則因此而被適當地定位。之後，當更進一步的通過此通道且被更進一步的加熱之後，由於此薄膜在 90°C 處理10秒鐘之後具有大的熱收縮，此薄膜於是足以收縮在此瓶的頸部部份及頂部表面，使得此膜得以緊緊的配合此瓶來固定。

於此所要求的是本發明的薄膜被保持在 40°C ，7天之後，其主方位方向有一個2.5%或是更少的，較佳是2.0%或是更少的自然收縮。若此薄膜的自然收縮超過2.5%，於長時間儲存中此薄膜不由自主收縮所造成的套管狀標籤便形成，並且由於在直徑上變得太小而困難於被使用到瓶子上。

本發明的薄膜可以藉由，下述之範例而來準備：一樹

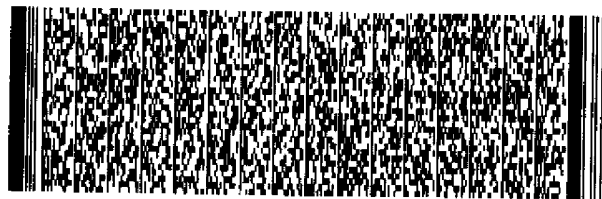


五、發明說明 (6)

脂係被溶解在一擠壓器 (extruder) 中，並經由一T-型模 (T-die) 來擠壓，並以脫落滾子 (take-off rolls) 來脫出，並以此滾子將之在加工方向上延伸，並以一張布機 (tenter) 將之在橫越方向上延伸，退火，冷卻並以一纏繞滾子 (wind-up roll) 予以纏繞。較佳的是本發明的此薄膜其實質上係一單軸向方位的薄膜，其係由，例如，將此薄膜在其主方位方向上將其之初始尺寸延伸3到10倍並在垂直於此主方位方向上的方向上將其之初始尺寸延伸1到2倍。至於使用此一延伸比例的原因是，對雙軸方位上在一正常延伸比例下所獲得的一薄膜其在垂直於此主方位方向的方向上使其具有一個較大的可熱收縮，其結果是此薄膜被使用在一瓶上時會承受縱向的熱收縮 (於瓶之高度方向上的收縮)，然而這卻是所不希望發生的。因此，在90°C的熱水處理10秒鐘之後，在垂直於此主方向上的熱收縮是為20%或是稍少。此可熱收縮膜的厚度一般是10到150微米，而較佳的則是20到70微米。

在70°C，處理2秒鐘或是在90°C處理10秒鐘之後的熱收縮，以及在40°C時的自然熱收縮可以藉由適當的選用被使用於薄膜生產的樹脂組成原料，薄膜厚度，擠壓溫度，拉伸比例 (draw ratio)，脫出溫度，基本的加熱條件，延伸率 (stretch ratio)，延伸溫度，退火條件還有冷卻條件而予以調整。

使用在本發明中的容器並不侷限而是可以包括各式各樣的塑膠瓶，玻璃瓶，模製容器以及其他的容器，本發明



五、發明說明 (7)

的此可熱收縮薄膜都可以使用在此等容器上。

要造就本發明之此可熱收縮膜其之性質的完全優點，較佳的是使用一個瓶子，較佳的是此瓶之頸部周圍長度對其本體部份的周圍長度的比例係上達0.6倍，較佳的則是上達0.5倍。

被用來形成本發明的此可熱收縮膜之樹脂並不侷限於包括有，例如複烯烴樹脂 (polyolefin resin)，聚醯胺樹脂，環烯烴樹脂，聚氯乙烯樹脂，熱塑性聚酯樹脂，以及聚苯乙烯樹脂。當此薄膜係被當作標籤來使用時，由透明性，強度，光澤，及配置的觀點來看，熱塑性聚酯樹脂與聚苯乙烯樹脂是較佳的主要原料。

較佳的熱塑性聚酯樹脂以一主要原料來說包括了那些包含有眾所週知被當作是共聚物聚酯樹脂的樹脂。此共聚物聚酯樹脂的酸可以是任何的已知之酸的成分，例如對苯二甲酸；間苯二甲酸；苯二甲酸；2,6-萘二羧酸以及類萘二羧酸；4,4'-二羧酸聯苯及類二羧酸聯苯；5-特丁基間苯二甲酸以及類取代的苯二甲酸；2,2,6,6-四甲基聯二苯-4,4'-二羧酸以及類取代的二羧基聯二苯；1,1,3-三甲基-3-苯叉-4,5-二羧酸及其等之替代產物。1,2-二苯氧基乙烷-4,4'-二羧酸與其替代產物以及類芳香族二羧酸，草酸，丙二酸，丁二酸，戊二酸，己二酸，壬二酸，庚二酸，十一烷二羧酸，十四烷二羧酸，十三烷二羧酸，十四烷二羧酸，十九烷二羧酸，二十二烷二羧酸

(docolindicarboxylic acid) 及類脂肪族二羧酸，以及

五、發明說明(8)

它們的替代產物；還有4-4'-二羧基環己烷與類脂環二羧酸以及它們的替代產物。二醇成分也可以是任何已知的二醇成分，例如乙二醇，三乙二醇，丙二醇，丁二醇，1,6-己二醇，1,10-癸二醇，新戊二醇(neopentyl glycol)，2-甲基-2-乙基-1,3-丙二醇，2-二乙基-1,3-丙二醇，2-乙基-2-n-丁基-1,3-丙二醇及類似之脂肪二醇；1,3-環己烷二甲醇，1,4-環己烷二甲醇以及類脂環二醇；雙酚化合物的乙烯化氧添加物，例如2,2-二(4'- β -羥基乙氧基二苯基)丙烷及二(4'- β -羥基乙氧基苯基)醚；苯二甲醇及類芳香族二醇；還有二乙二醇。

此共聚物聚酯樹脂可以單獨地使用也可以合併使用。另外，一小量的聚乙烯對苯二甲樹脂，聚丁烯對苯二甲樹脂或是類似物也都可以用來添加。

此樹脂原料，薄膜厚度，擠壓溫度，抽拉比例，脫離溫度，基本的加熱條件，拉伸比例，延伸率，延伸溫度，退火條件及冷卻條件皆適當地被選用而來獲得當在70°C之下經過2秒鐘的處理後其在主方位方向上具有10%或是更少的熱收縮，或是在90°C之下處理10秒鐘之後具有65%或是更多熱收縮的薄膜，而較佳的是其在主方位方向上具有一個2.5%或是更少的自然收縮。此等條件的較佳例子則誠如於此之後所述的範例1中所示。

聚苯乙烯樹脂包括了所有之包含有苯乙烯為一成分的樹脂，例如聚苯乙烯，抗衝擊的聚苯乙烯，接合型之抗衝擊的聚苯乙烯以及苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物。



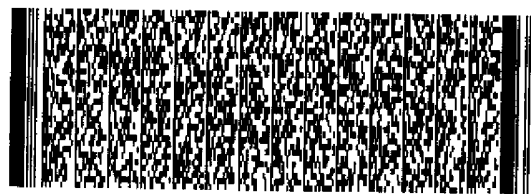
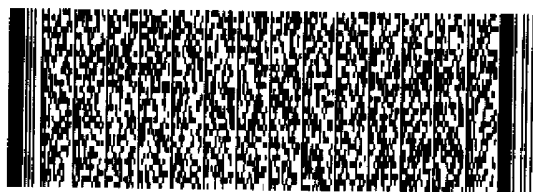
五、發明說明(9)

聚苯乙烯包括均聚物以及苯乙烯的共聚物， α -甲基聚苯乙烯， p -甲基聚苯乙烯以及具有單體於其上可進行異量分子聚合的類苯乙烯之衍生物，例如丙烯酸，甲基丙烯酸，它們的金屬鹽（例如鈉，鉀，鋰，鎂，鈣，鋅及鐵），丙烯酸酯，甲基丙烯酸酯及類脂肪族的未飽和的羧酸以及它們的衍生物。

抗衝擊的聚苯乙烯包括一聚苯乙烯的混合物及一合成橡膠，例如聚丁二烯或是聚異戊二烯，以及包含有一被接合到一合成橡膠，例如聚丁二烯或是聚異戊二烯上之聚苯乙烯接合的聚合物。

接合型的抗衝擊聚苯乙烯係具有一包含有一連續相之聚苯乙烯的一基本結構的樹脂且有類橡膠之聚合物粒子分布於其中，此聚合物分子於其中含有一被接合到一橡膠成分例如聚丁二烯上的聚苯乙烯。

苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物係包含有苯乙烯塊或是一區塊苯乙烯共軛，例如具有55到95 wt.% 苯乙烯含量及45到5 wt.% 的共軛之聚苯乙烯含量的丁二烯或是異戊二烯的共聚物。此等共聚物的例子包括，S-J-S，J-S-J， $(S-J)_n-S$ 及 $(J-S)_n-J$ （其中S是一個苯乙烯塊，J是一個共軛的二烯塊，而n則是2或是大於此的整數）。另外，包含了苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物及其他成份的三聚物及四聚物也可以使用在本發明中。其他成分的例子包括有丙烯酸，甲基丙烯酸及其等之金屬鹽（例如鈉，鉀，鋰，鎂，鈣，鋅及鐵），丙烯酸酯，甲基丙烯酸酯，及類脂肪族羧



五、發明說明 (10)

酸以及它們的衍生物。

苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物也是可以使用，其中基於共軛之二烯的殘餘雙鍵則係特地被氫化。

苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體則是包含有苯乙烯區塊物及一共軛之二烯，例如丁二烯或是異戊二烯區塊彈性體，它並具有一5到50 wt.%的苯乙烯成分以及一95到50 wt.%的共軛之二烯成分。

本發明的此薄膜也可以是一包含有聚苯乙烯樹脂之單層薄膜。此聚苯乙烯可以上面提及的任何一種，但較佳的則是一在重量上包含有10到100份，較佳的則是10到90份，而更佳的則是20到60份的苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物以及在重量上是100份之由聚苯乙烯，抗衝擊之聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊之聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一樹脂所混合而成的系統。

也是可行的另一混合的樹脂系統則是，在與苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體的共同位置上，它在重量上包括有2到50份，較佳的則是5到30份的苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體，以及在重量上是100份之由聚苯乙烯，抗衝擊之聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊之聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一樹脂所混合而成的系統。

藉者使用此種混合樹脂系統，擴大了適合之生產條件的範圍，因此促進了本發明之此可熱收縮膜的生產。

本發明的此薄膜也可以是包含有一聚苯乙烯樹脂的一多層膜。此種薄膜的範例則是包括了一個由三層之以



五、發明說明 (11)

(A)/(B)/(C) 順序層疊所組成的薄膜，其中，層(B)是一中介層，其包含了至少一個由聚苯乙烯，抗衝擊之聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊之聚苯乙烯所組成的群組中所選出的一樹脂，而層(A)及(C)則是內層及外層其等則是包含了一苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物。

於此所希望的是，此一中介層(B)的厚度則是要在此薄膜之厚度的30到99%之間，而較佳的則是在50到97%之間，而更佳的則是在60到95%之間。較佳的是此等內及外層(A)及(C)其等彼此間在組成及厚度是等同的，如此可避免捲曲。

較佳的是此中介層(B)更包括了一苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物及/或苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體。至於要被添加進來的此等苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物及/或苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體之數量則如上述所定義。此混合樹脂系統的使用擴大了適用之生產條件的範圍，藉此而促進了本發明的此可熱收縮膜的生產。

另外，較佳的是此內外層(A)及(C)包含了除了此二烯區塊共聚物之外，還有至少一個由聚苯乙烯，抗衝擊之聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊之聚苯乙烯所組成的群組中所選出的一樹脂。此至少一個由聚苯乙烯，抗衝擊之聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊之聚苯乙烯所組成的群組中所選出的一樹脂其等之添加量則是在此等內及外層(A)及(C)中的每100份重的樹脂(苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物)其之較佳的添加量則是在重量上是5到100份，更佳的則是5到



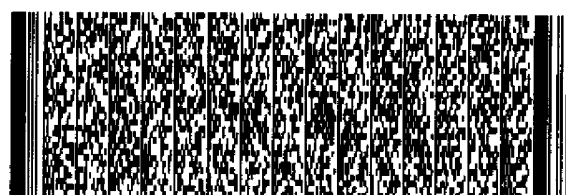
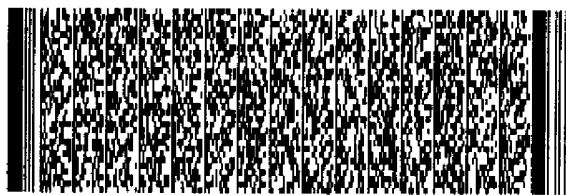
五、發明說明 (12)

90份，而最佳的則是15到40份。此混合樹脂系統的使用擴大了適用之生產條件的範圍，並因此促進了本發明的此可熱收縮膜的生產。

此等薄膜層可以藉由任何已知的方法，例如乾燥層疊 (dry elimination) 及擠壓層疊 (extrusion lamination) 而被層疊出，而於其等之間共擠壓層疊 (co-extrusion lamination) (之後則是共方位層疊) 則是既簡單又容易，也因此是較佳的。就共擠壓層疊來說，一T-型模可以被用來而獲得一平整的薄膜，或是一環型模也可以用來獲得一管狀薄膜之後再將此膜切開而得一平整薄膜。

本發明的一些典型的範例則如下面所述之以更詳細的舉例來說明本發明。

經過70°C，2秒鐘或是90°C，10秒鐘之處理後其在主方位方向上的熱收縮係藉由下述的方法測量：十個方形的試片，100 mm × 100 mm，由此可熱收縮膜上切下。此等試片其中之一，被浸入一為70°C或90°C的熱水中2秒鐘或10秒鐘，之後馬上用冷水冷卻。之後便測量其加工或是橫越方向的長度L (mm) (此主方位方向也就是當此薄膜被用到一瓶子時環繞此瓶之周圍的方向)。因此，此熱收縮便可由100減去L而獲得。此同樣的程序便使用其他九個試片重複進行藉以發現此十個試片的平均熱收縮。而由此所獲得的數值便用來當作經過70°C，2秒鐘或是90°C，10秒鐘之處理後的熱收縮。



五、發明說明 (13)

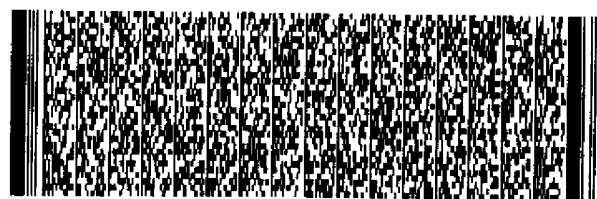
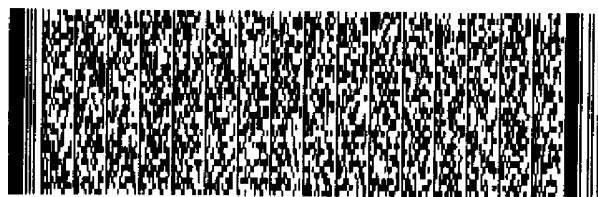
上述的程序之後便是去發現在經過 90°C ，2秒鐘之處理後於主方位方向的垂直方向上的熱收縮。

此薄膜的自然收縮係藉由將此薄膜保持在 40°C 之下7天，並計算其主方位方向上的收縮而獲得。

此已收縮標籤的加工後之完成情況則藉由監視此瓶的本體部份，底部部份，頸部部份以及瓶蓋的頂部表面而達成，而當此標籤係平整且無缺陷時則被評為良好，然而若此標籤有任何的缺陷時則被當成劣等。

範例1

熔解在一擠壓器中的是75 wt.%的一異量聚合物聚脂A (IV 0.76) 的混合物，其包括有用作一酸成分的對苯二甲酸還有70 mol%的乙烯乙二醇及用來當作二醇成分之30 mol%的1,4-cyclohexanedimethanol；15 wt.%的共聚物聚脂B (IV 9.71) 其包括有85 mol%的對苯二甲酸及用來當作酸成分的15 mol%的間苯二甲酸跟85 mol%的乙烯乙二醇以及用來當作二醇成分的二乙二醇；和10 wt.%的聚對苯二甲酸丁烯酯 (IV 0.70)。此等熔解的混合物經由一T-型模在 270°C 之下被抽拉，其兩表面則被冷卻且以脫落滾子在一160%的拉伸率以及 -30°C 的表面溫度之下，使用滾子在 80°C 之下以一3500%/min的拉伸率，在加工方向上被延伸到為原來長度的1.05倍長，被冷卻到 60°C ，被再加熱到 92°C ，並再次使用滾子以一24000%/min的延伸率將之延伸到初始長度的1.10倍。此最後形成的薄膜於是基本上被加熱到 120°C 並持續5秒鐘。使用一張布機在一溫度為 75°C



五、發明說明 (14)

的第一區域中以延伸率為8800%/min使之在橫越的方向上被延伸到初始寬度的2.0倍寬，在88°C之下熱處理2秒鐘，再次使用張布機在一溫度為82°C的第二區域中以6900%/min的延伸率將之延伸為初始寬度的2.2倍，並將之在一70°C的氣體環境下退火使此薄膜可以在其橫越方向上放鬆2.5%而在其加工方向上放鬆3.0%，接著以一在40°C的滾子將之冷卻，進而獲得一40微米厚的可熱收縮膜。表一所示係所獲得之薄膜的熱收縮及自然收縮。

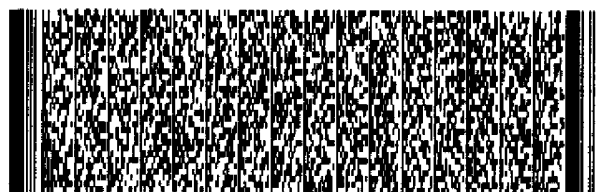
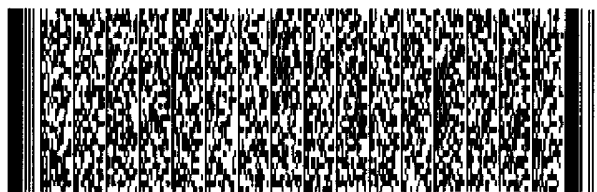
範例2

使用一凹版印刷機器，五色的凹版印刷被用在由範例1所獲得的此熱收縮膜的一側。之後，使用一有機溶劑，此薄膜被作成一具有一長度為110 mm之平坦管寬的管且藉由中心的密封使得此被印刷的表面變成內面且此薄膜的橫越方向變成環繞此容器周圍的方向。此一最後的管狀薄膜於是被切成195 mm的長度以便獲得一標籤。

此標籤便環繞著一具有高度為190 mm，一本體直徑為65.5 mm及一頸部直徑為30 mm的玻璃瓶（容器）來設置，並將之通過一溼熱的收縮通道（長度3.5m，蒸氣壓：1.2Kg/cm²），並將之在90°C下熱收縮10秒鐘。表二所示則是此已收縮之標籤的加工後之完成的情況。

範例3

溶解在一擠壓器中的是一混合的樹脂系統其係重量上是100份的一聚苯乙烯（由ASAHI 化學工業有限公司所製造，SC-008（ASAHI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.,



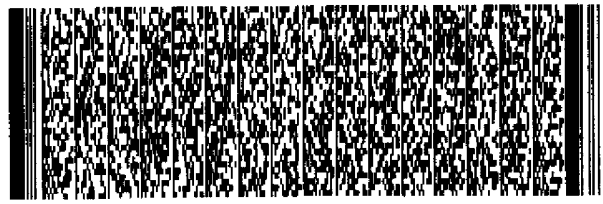
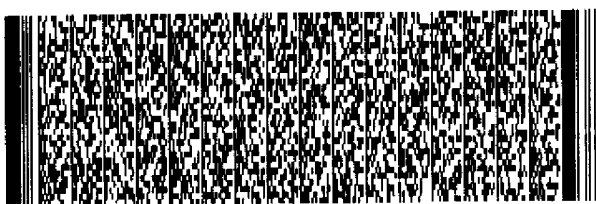
五、發明說明 (15)

SC-008)) 以及在重量上佔43份之包含有20 wt.%的苯乙烯同性聚合物的一聚乙烯丁二烯區塊共聚物 (由DENKI KAGAKU K.K., 所製造CLERAREN 200ZH), 以及重量上佔14份的一苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體 (由ASAHI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD所製作) 所組成。此熔解的樹脂系統經由一在180°C的T-型模所擠壓, 並以一在52°C一拉伸率係102%的一脫落滾輪脫出, 使用滾子在110°C以一20000%/min延伸率在其加工方向被延伸到為其之初始長度的1.8倍的長度。此形成的薄膜於是起始的被加熱到120°C下10秒鐘, 並使用一張布機在一為100°C的第一區域及為在88°C的一第二區域以一1650%/min的拉伸率將之在橫越的方向拉伸到其初始寬度的6.8倍的一寬度, 並將之在此張布機之出口處的附近以78°C, 以3.5秒鐘的時間予以退火, 使此薄膜可以在橫越的方向上放鬆0.5%, 並承受以35°C的空氣所作的首次冷卻, 之後再以一在30°C的冷卻滾子予以第二次冷卻, 藉此獲得一60微米厚的可熱收縮膜。表一所示係藉此所形成之薄膜的熱收縮及自然收縮。

此薄膜則誠如在範例2所用之相同的方法再被加熱收縮。表二所示係此熱收縮標籤之加工完成後的情況。

範例4

熔解在兩個擠壓器中的是如同在範例3中所使用的苯乙烯丁二烯區塊共聚物以使用來準備內及外層(A)及(C)。而熔解在另一個擠壓器中的則是一混合樹脂系統以使用來準備一重量上是由100份之接合型之抗衝擊的聚苯乙烯樹



五、發明說明 (16)

脂 (由ASAHI化學工業股份有限公司所製造的ASAHI CHEMICAL POLYSTYRENE SS-700) 以及重量上是16份的誠如與範例3中所用之相同的苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體所組成的中介層(B)。這三個擠壓器的內含物也是藉由熔化在195°C的一單一T-型模而形成(A)/(B)/(C)次序的重疊來層疊而成，並將之由此T-型模擠壓而出。此被擠壓的多層膜藉由在40°C的脫落滾子以102%的抽拉比率將之脫出，使用在90°C之下的滾子以15000%/min的拉伸率將之在加工方向上延伸出一長度為其原始長度的1.5倍。產生的此薄膜於是初步的被加熱到120°C達6秒鐘，並使用一張布機在-100°C的第一區域及-80°C的第二區域以-3800%/min的拉伸率而將之在橫越的方向延伸到為其原始寬度的一6.8倍的寬度，並將之在張布機之70°C的出口鄰近處將之退火5秒鐘使得此薄膜得以在其橫越方向上鬆弛1.2%，並以35°C的空氣接受第一冷卻之後以在一30°C的一冷卻滾子接受一第二冷卻，藉此而獲得一個具有一總厚度為60微米的一可熱收縮薄膜，其中此內及外層(A)及(C)皆是3微米厚而此中介層(B)則是54微米厚。表一所示係所獲得的此膜的熱收縮及自然收縮。

此膜係以如同範例2所用的相同方法而被熱收縮。表二所示則是此熱收縮標籤之最後加工後完成的情況。

比較的範例1

溶解在一擠壓器中的是55wt.%之與範例1中所用之相同的共聚物聚酯A，30wt.%與範例1中所用之相同的共聚物



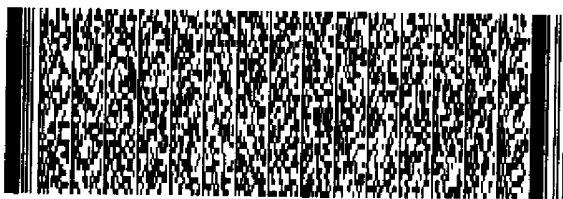
五、發明說明 (17)

聚酯B，以及15wt.%與範例1中所用之相同的聚對苯二甲酸丁烯酯的混合物。此被熔解的混合物經由 -270°C 的T-型模而被擠製出，其之兩個表面並在一表面溫度為 30°C 的脫落模上被急速冷卻，並使用 -80°C 的滾子以 $-3500\%/min$ 的拉伸率在其加工方向上將之拉伸成原始長度之 -1.02 倍的長度，並將之冷卻到 60°C ，再將之加熱到 92°C 使用滾子以 $2400\%/min$ 的拉伸率將之拉伸到初始長度的 1.05 倍的長度。此產出的薄膜於是初步的再被加熱到 90°C 達5秒鐘，且使用 -80°C 的張布機以 $6700\%/min$ 的拉伸率在其橫越的方向上將之延伸到為原始寬度的 4.4 倍之長度，並將之在 -70°C 的氣體環境中將之退火使得此薄膜在其橫越方向上鬆弛 1.0% 而在加工方向上則鬆弛 2.0% ，並將之以 -30°C 的滾子予以冷卻，而藉此獲得 -40 微米厚的可熱收縮膜。表一所示係所得的此薄膜之熱收縮及自然收縮。表一也揭露了在經過2秒鐘 70°C 的處理之後在其主方位方向上具有一大的熱收縮。

之後此薄膜以如同範例2中所用之相同的方法被加熱收縮。此薄膜會脫落而不會貼附在所要的位置上。這是因為在經過2秒鐘 70°C 的處理之後此薄膜在其主要的方向方位上具有一個太大的熱收縮所造成。

比較的範例2

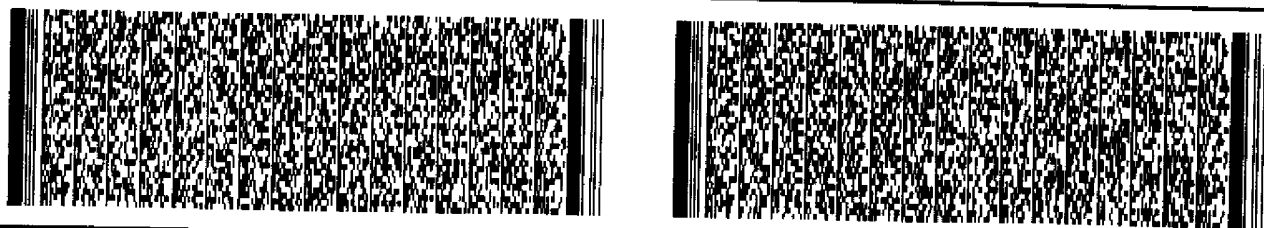
熔解在兩個擠壓器中的則是與範例3中所使用之相同的苯乙烯丁二烯區塊共聚物藉之用來準備內及外層(A)及(C)。而熔解在另一個擠壓器中的則是用來準備一個由一



五、發明說明 (18)

個如同範例4所使用之重量上是由100份之接合型之抗衝擊的聚苯乙烯樹脂以及一如同範例3所使用之重量上佔8份的一苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體所組成之混合的樹脂系統的一中介層(B)。這三個擠壓器的內含物也是藉由融化在一單一T-型模而形成(A)/(B)/(C)次序的重疊來層疊而成，並將之由此T-型模擠壓而出。此被擠壓的多層膜藉由在40°C的脫落滾子以102%的抽拉比率將之脫出，使用在90°C之下的滾子以10500%/min的拉伸率將之在加工方向上延伸出一長度為其原始長度的1.5倍。產生的此薄膜於是初步的被加熱到120°C達6秒鐘，並使用一張布機在-100°C的第一區域及-90°C的第二區域以-2100%/min的拉伸率而將之在橫越的方向延伸到為其原始寬度的一5倍的寬度，並將之在張布機之80°C的出口鄰近處將之退火超過7秒鐘使得此薄膜得以在其橫越方向上鬆弛1.2%，並以35°C的空氣接受第一冷卻之後以一在30°C的一冷卻滾子接受一第二冷卻，藉此而獲得一個具有一總厚度為60微米的一可熱收縮薄膜，其中此內及外層(A)及(C)皆是7.5微米厚而此中介層(B)則是45微米厚。表一所示係所獲得的此膜的熱收縮及自然收縮。表一也揭露了在經過10秒鐘90°C的處理之後在其主方位方向上具有一小的熱收縮。

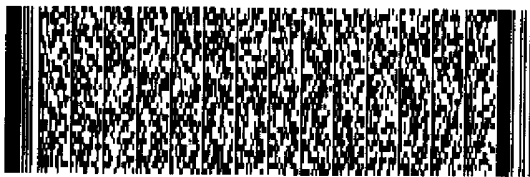
此膜係以如同範例2所用的相同方法而被熱收縮。表二所示則是此熱收縮標籤之最後加工後完成的情況。在表二中，此頸部及此頂部表面的條件被額定成"劣"，那是因為此薄膜在這些部分並不能充分的收縮。此一不充分收



五、發明說明 (20)

包裝到頂部表面，熱收縮的標籤可以被貼附固定在所要的位置上而不會在本體部分，底部部分，頸部部分或是頂部表面造成皺紋，凹痕，不夠充分的收縮或是其他的缺陷。因此，一具有良好外表的熱收縮標籤的物體可以藉由使用本發明的薄膜而獲得。

另外，由本發明之薄膜所作成的標籤免除了由於標籤自然收縮所造成之直徑上的減少而使之困難於使用在一容器上的問題。

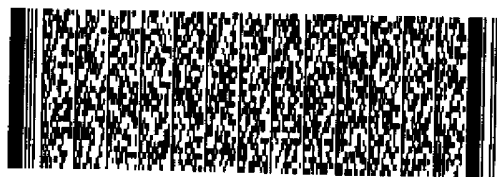


四、中文發明摘要 (發明之名稱：可熱收縮膜及具以熱收縮之膜之容器)

本發明提供了一可熱收縮膜其包括了至少一層的熱塑樹脂並且在經 -70°C 的熱水處理2秒鐘之後在其主方位方向上具有10%或是稍少的一熱收縮，而藉 -90°C 的熱水處理10秒鐘之後則有65%或是更多的熱收縮。此可熱收縮膜較佳的是可被保持 40°C ，7天之久後其在該主方位方向上具有一2.5%或是稍少的自然收縮。

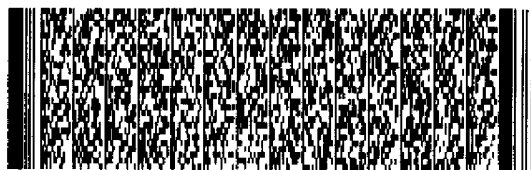
英文發明摘要 (發明之名稱：Heat Shrinkable Film And Container Having The Film Applied By Heat Shrinking)

The present invention provides a heat shrinkable film comprising at least one layer of a thermoplastic resin and having a heat shrinkage in the main orientation direction of 10% or less after treatment in a hot water at 70°C for 2 seconds, and 65% or more after treatment in hot water at 90°C for 10 seconds, the heat shrinkable film preferably having a natural shrinkage in the main orientation direction of 2.5% or less after being allowed to stand at 70°C for 7 days.



六、申請專利範圍

1. 一可熱收縮膜包括了至少一層的熱塑樹脂並且其在經 -70°C 的熱水處理2秒鐘之後在其主方位方向上具有10%或是稍少的一熱收縮，而藉 -90°C 的熱水處理10秒鐘之後則有65%或是更多的熱收縮。
2. 如申請專利範圍第1項所述的可熱收縮膜，其可被保持 40°C ，7天之久後其在該主方位方向上具有一2.5%或是稍少的自然收縮。
3. 如申請專利範圍第1項所述的可熱收縮膜，其中該熱塑膜包括了一聚酯樹脂或是一聚苯乙烯樹脂。
4. 如申請專利範圍第1項所述的可熱收縮膜，其包括以(A)/(B)/(C)順序來層疊的至少三層，該層(B)係一中介層(an intermediate layer)其包括了有由聚苯乙烯，抗衝擊的聚苯乙烯以及接合型(graft type)之抗衝擊的聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一層的樹脂，而該等層(A)及(C)則係內及外層其包括有一苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物。
5. 如申請專利範圍第4項所述的可熱收縮膜，其中該中介層(B)更包含有一苯乙烯共軛之二烯區塊共聚物及/或一苯乙烯共軛之二烯區塊彈性體。
6. 如申請專利範圍第4項所述的可熱收縮膜，其中該等內及外層(A)及(C)更包含有至少一由聚苯乙烯，抗衝擊的聚苯乙烯以及接合型之抗衝擊的聚苯乙烯所組成的群組中所選出的至少一層的樹脂。
7. 如申請專利範圍第1到6項所述的可熱收縮膜，一容器

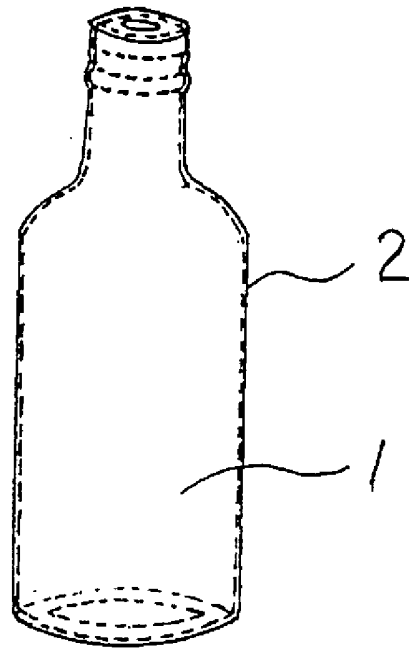


六、申請專利範圍

其具有可藉熱而收縮一可熱收縮膜。



圖式



第一圖