（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
義大利	1998年9月25日	MI98A002078	□有☑無主張優先權
義大利	1998年9月29日	MI98A002081	□有☑無主張優先權
義大利	1998年10月14日	MI98A002208	□有☑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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 1 ）

本發明係關於聚酯樹脂發泡片，其可熱封，並適於製造飲料及食品容器，容器之形狀可藉摺疊發展之設計可藉擠壓印上。

本發明包括獲自該片之容器。其特別關於一種片，具有氣體障壁性，適於製造飲料如果汁、中架-生命牛奶、茶等之容器。

所用之材料現仍製造飲料及食品容器如果汁、牛奶等之容器，實質上包括提供容器機械性特別是剛硬性之紙板之功能層及有些情況藉聚乙烯薄膜或類似聚合物質黏至紙板一層塗鋁之薄片在與飲料或食品接觸之側上。

用該多層物質製成之容器由於各層之不同化學性質，難以再循環。

由可得再循環之節省觀點及生態學觀點而言，形成食品或飲料容器之物質之再循環能力相當重要。

具有可再循環物質之可能性在此部門為極重要題目。

由聚合物質製成之飲料及液體之容器存在，但無法提供可與紙板相比之剛硬性特徵，因此，其無法適當製成剛硬容器。用該材料獲得之容器歸於小袋類別。

嘗試使用聚合物質獲得具有所需剛硬性之容器迄今仍未成功。

容器內之剛硬性為壁厚度之功能，更精確地隨壁厚度之立方體改變。

聚合物質如聚烯烴供製造具有充分剛硬性之容器之用途意味一種不甚經濟之厚度，且無法加工，此乃由於容器關

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 2 ）

閉狀態所遭受之摺疊及密封方面之困難性。

其他物質如發泡聚苯乙烯，由於配入薄層中時其脆弱性而無法使用。

自專利文件(USP 5,000,991)可得知剛硬層合體，其用於製備熱成形之飲食用容器，由發泡聚酯物質之片及相同性質作為片之薄膜或其他聚合物質所形成。自EB-A-836937可得知半剛硬層合體，具有厚度為0.5至1.5 mm，包含一具有密度為0.7至1 g/cm^{3}之聚酯樹脂發泡體層，其上黏有一不同於聚酯發泡體層之聚合物質所製成之具有氣體障壁性之層。

層合體用於由包裝件之熱形成之製備。

包含一聚酯發泡體層之物質可折痕，以藉根據擠壓在物質上之設計摺疊而形成容器之形狀在專利文件中並非習知。

單層或多層聚合物質欲與設定以藉摺疊容器形狀發展之設計折痕之能力，及物質根據該設計之可摺性，對飲料及食品容器之製造在用於折痕及摺疊技術時構成必要條件。

若壓在物質上之設計仍長期穩定時，物質適於折痕，且若壓印該設計時，會損害摺疊物質之可能不會發生。

另外，物質必須可熱封，俾可使容器之關閉成為可能。

頃發現聚酯樹脂發泡之聚合物質，其適於製造飲料及食品容器，滿足上述變皺條件，且其呈現剛硬性足以取代紙板。

本發明之發泡物質包含，或由實質上非晶(包含低於5%

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 4 ）

Roll為Nurol S.p.A.之註冊商標）。

在具有障壁性之膜黏在片上之情況下，此膜之未處理側為與容器內側之飲料及食品接觸者。

亦可能的是，此為各種條件之功能，例如用油墨等印刷，以使用對應於上述條件之膜作為具有發泡片之外層，黏附膜之層作為內層。

具有障壁性之膜或其他膜在發泡片上之黏附可根據習知方法藉膠凝或熱層合或藉共擠壓完成。

本發明之發泡片具有厚度在0.2與3 mm之間，最佳在0.2與1.5 mm之間。片材之密度低於700 kg/m^3，較佳在10與500 kg/m^3，最佳在100與200 kg之間。

亦可用不用於聚酯樹脂之可熱封聚合物層覆蓋發泡聚酯片。

發泡片之製備係根據習知擠壓-膨脹法實施。

較佳方法揭示於USP 5362763，其說明併入本文供參考。

其他方法示於USP 5362763，其說明亦併入供參考。

發泡片之剛硬性為其厚度之功能：其隨厚度而增加（不成比例）。無機填料之使用（可使用高達約20重量%）容許片剛硬性之增加。填料之例為氧化矽、氧化鋁、二氧化鈦、碳酸鈣等。

容器之製造係根據習知方法完成，藉壓在片上之設計之折痕摺疊，設定以發展容器之形狀。

容器根據其終端用途具有不同形狀及容積。可使用立方形、橢圓形或梯形。通常飲料及果汁之容器之容積在0.2與

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 5 ）

2公升之間。

用於發泡片製備之聚酯可藉芳香二羧酸，較佳為對酞酸與2至12個碳原子之二醇如乙二醇、1,4-丁烷-二醇及1,4-二羥甲基環己烷之縮聚作用獲得，較佳選自聚酞酸次乙酯共聚物，其中高達20莫耳%自對酞酸衍生之單元係由自異酞酸及/或萘-二羧酸衍生之單元所取代。

為了提供生物降解性及/或堆肥性至發泡片，用以製備片之聚酯樹脂係與10至35重量%可生物降解之脂肪聚酯樹脂混合，混合物係在四羧酸，較佳為芳香族之二酐存在下以固態實施聚加成之反應。

均苯四酸酐為較佳二酐，並以樹脂全部量之0.05至2重量%之量使用。

聚加成於固態之反應係在約150至220℃下實施一段時間，二酐濃度足以獲得樹脂特性黏度值高於0.7 dl/g(在25℃下於60/40重量之苯酚與四氯乙烷之混合物內測定之黏度)及熔化強度之值足夠高以容許樹脂之發泡。

特性黏度通常為0.8與1.2 dl/g之間。

適當熔物強度值高於8厘牛頓，較佳高於20厘牛頓。

熔物強度之測定係根據US 5,442,381所示之方法(其說明併入本文供參考)使用Geottfert毛細電流計實施。

脂肪聚酯樹脂係藉具有2至22個碳原子之羥基酸或其內酯或內交酯之縮聚，或藉具有2至22個碳原子之脂肪二羧酸與具有2至22個碳原子之芳香二醇之縮聚獲得。聚己內酯為較佳聚酯。上述聚酯具有可生物降解之特性。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 7 ）

容器藉熱封關閉。關閉物保持密封且容易藉撕裂、切割等方式打開。容器在用於堆肥法之正常操作條件下實施堆肥，導致可堆肥。

實例4

具有實例3特性之發泡PET片係用可與容器之再循環性配合之膠予以膠黏至厚度15微米之Nu Roll金屬化膜(Nurol S.p.A.)。

片用於製造液體之容器。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：聚酯樹脂發泡片）

適用於製造飲料與食品容器之聚酯樹脂發泡片，具有密度低於700 kg/m^3，及結晶速率為，當物質在120℃下加熱5分鐘時，結晶度不會到達高於15%之值。用於製備發泡片之芳香聚酯樹脂可與脂肪聚酯樹脂混合以提供該片生物降解性及/或堆肥性。

英文發明摘要（發明之名稱：POLYESTER RESIN FOAMED SHEETS）

Polyester resin foamed sheet, usable for the production of containers for beverages and foods, having a density lower than 700 kg/m^3 and crystallization rate such that, when the material is heated at 120°C. for 5 minutes, the crystallinity does not reach values higher than 15%. The aromatic polyester resin used for preparing the foamed sheet can be mixed with an aliphatic polyester resin to impart biodegradability and/or compostability to the sheet.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

申請日期	88.10.1
案號	88116140
類別	C08G 63/00

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

中文說明書修正本(90年9月)

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	聚酯樹脂發泡片
	英文	POLYESTER RESIN FOAMED SHEETS
二、發明創作人	姓名	1.胡辛 歐 哈塔 2.賈都 希索費
	國籍	均義大利
	住、居所	1.義大利費優基市戴拉佩亞基路12號 2.義大利托吐那市帕卓米奇爾卡彭那拉路19號
三、申請人	姓名（名稱）	義大利商辛可理塞奇S.P.A.公司
	國籍	義大利
	住、居所（事務所）	義大利維巴尼亞普拉塞市維爾阿塞瑞路110號
	代表人姓名	伍迪利可 俄寇拉尼

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

五、發明說明（ 3 ）

結晶度)獲自聚酯樹脂之發泡片所製成，具有晶化速率為，藉在120℃下加熱5分鐘，結晶度不會達到高於15%之值，較佳為不會達到高於10%之值。

用於製備發泡片之較佳聚酯樹脂為共聚對酞酸次乙酯，其中，2至20%莫耳之對酞酸單元由自異酞酸及/或萘二羧酸衍生之單元所取代。

較佳的是，共聚對酞酸乙二酯包含4至10%自異酞酸衍生之單元。

針對改良發泡片之氣體障壁性，其可塗佈聚酯樹脂膜或其他具有氣體障壁性之物質。

在片材覆蓋有聚酯膜之情況下，聚酯膜之障壁性係藉將膜實施表面處理提供障壁性或藉塗加具有障壁性之物質如鋁及鋁與矽之氧化物(Al_2O_3及SiO_x)而得。

代表性表面處理為以聚矽酸鋰或鉀之層之薄膜上漆。處理容許極緩慢氧滲透速率之實現，其可為0.3 ml/m^2/24小時/atm或以下。

鋁與Al及/或Si之氧化物之層之塗加係根據習知方法實施。

障壁物質之表面處理及沉積被選定及實施之方式為，可提供聚酯膜氧滲透性通常低於70 ml/m^2/24小時/atm(ASTM 1434)。在薄膜用Al金屬化或塗佈Al及/或Si之氧化物之情況下，氧滲透性之速率可減至低於0.3 ml/m^2/24小時/atm之值。以低於10 ml/m^2/24小時/atm之值較佳。用鋁金屬化之聚酯膜為市面上可得，名稱為Nu Roll，Nurol S.p.A.(Nu

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 6 ）

下列實例被提供以例示但不限於本發明。

實例1

一種發泡COPET片(共聚對酞酸乙二酯，含有4重量%異酞酸)，具有厚度為0.7 mm及密度為180 kg/m^3，及具有結晶速率為，若在120℃加熱時，結晶度不會達到高於15%之值，來自線軸，以一設計折痕以在摺疊後發展具有平行六面體形狀之容器。

折痕之片用於製備供中長架一生命牛奶及果汁之容器。

容器係藉熱封關閉。關閉件被密封，且容易藉撕裂或切割或其他方式打開。

實例2

一種具有實例1所示特徵之PET發泡片使用可配合容器再循環之膠黏至具有厚度15微米之Nurol S.p.A之Nu Roll金屬化膜。

片被用以製造液體之容器。

實例3

一種獲自含4%異酞酸單元之共聚對酞酸乙二酯之發泡片，包含4%異酞酸單元，與10重量%聚己內酯UC PCL 787(Union Carbide公司)混合，然後在180℃下於固態中實施聚加成，直到獲得特性黏度為0.85 dl/g為止，具有厚度為0.7 mm，密度為180 kg/m^3，結晶速率為，當120℃加熱時，結晶度不會達到高於15%之值，根據折痕發展平行六面體形狀之容器之設計來擠壓。

折痕過片用於製備中架-生命牛奶及果汁之容器。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

裝 訂 線

六、申請專利範圍

1. 一種適於製造飲料及食品容器之物質，包含實質上非晶發泡片，該發泡片係獲自芳族聚酯樹脂，具有低於700 kg/m^3之密度及結晶速率為，當在120℃加熱5分鐘時，結晶度不會達到高於15%之值，且該片可依摺疊食品及飲料容器之形狀所設計的圖樣加印於其上成為有摺痕的。
2. 根據申請專利範圍第1項之物質，其中該片係自含有2至20莫耳%衍生自異酞酸及/或萘-二羧酸單元之共聚對酞酸乙二酯獲得。
3. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該片之結晶速率為，當在120℃加熱5分鐘時，結晶低於10%。
4. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該片係被黏至具有氣體障壁性質之膜。
5. 根據申請專利範圍第4項之物質，其中係黏附一聚酯膜，該聚酯膜具有低於70 $ml/m^2/24$小時/atm之氧滲透速率(根據ASTM 1434測定)。
6. 根據申請專利範圍第5項之物質，其中該聚酯膜係用鋁金屬化或塗佈有氧化鋁或氧化矽層，或聚矽酸鉀或聚矽酸鋰層。
7. 根據申請專利範圍第4項之物質，其中該具有氣體障壁性質之膜係藉利用膠或熱層合而黏至該發泡片。
8. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該發泡片具有在10與500 kg/m^3間之密度。
9. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該發泡片具有在100與200 kg/m^3間之密度。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)

六、申請專利範圍

10. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其具有0.2至3 mm之厚度。
11. 根據申請專利範圍第10項之物質，其具有0.2至1.5 mm之厚度。
12. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該片包含無機填料。
13. 根據申請專利範圍第1或2項之物質，其中該發泡片係獲自與10至30重量%脂肪族聚酯樹脂混合之芳族聚酯樹脂。
14. 一種飲料或食品容器，其係自根據申請專利範圍第1至13項中任一項之物質製成。
15. 根據申請專利範圍第14項之容器，其具有由熱封完成之封蓋。
16. 一種果汁或消毒過牛奶之容器，其係使用根據申請專利範圍第1至13項中任一項之物質製成，其中該發泡片被製成以黏至具有對應於低於70 $ml/m^2/24$小時/atm之滲透速率值之氧障壁性質之膜。
17. 根據申請專利範圍第16項之容器，其中該黏至片之膜係呈現低於10 $ml/m^2/24$小時/atm之氧滲透速率。

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS) A4規格(210×297公釐)