公告本

申請日期	87.3.17
案號	87104116
類別	B32B5/26, 5/20, 3/00, C08J3/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

436425

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	似布之可完全生物降解及/或堆肥之複合物及製備方法
	英文	CLOTH-LIKE TOTALLY BIODEGRADABLE AND/OR COMPOSTABLE COMPOSITES AND METHOD OF MANUFACTURE
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.白泉 吳 2.菲利普 宜赫特
	國籍	1 美國 2 法國
	住、居所	1.美國俄亥俄州辛辛那提市杭特微克區11053號 2.法國佛許惠市科馬路3A號
三、申請人	姓名（名稱）	1.美商克樂培塑膠產品公司 2.法商纖維網公司
	國籍	1.美國 2.法國
	住、居所（事務所）	1.美國俄亥俄州辛辛那提市華納街312號1600室 2.法國地西漢市F-68600東工業區
	代表人姓名	1.大衛・B・洛培茲 2.菲利普 宜赫特

經濟部中央標準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）

裝 訂 線

436425

（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
美	1997.3.27.	08/826,007	√

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

經濟部中央標準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）

發明領域

本發明乃關於可以完全生物降解及/或堆肥且具有柔軟之似布感覺之非織物與塑膠膜之複合物，以及關於其之製備方法。

發明背景

可生物降解及/或堆肥之產品可以幫助保護環境資源且防止額外廢物之產生。製造者與消費者皆注意到垃圾掩埋與其他處理場址之有限空間，且能夠肯定地尋找可生物降解及/或堆肥之產品以取代無法生物降解及/或無法堆肥之產品。對在例如嬰兒尿布、婦女生理產品、醫院用之帘子等之可丟棄式、高度使用之產品，可生物降解及/或堆肥性之需求係特別重要的。不過，除了可生物降解及/或堆肥性外，爲了舒適與美觀之目的，此種產品具有柔軟之似布感覺是很重要的。

可生物降解及/或堆肥之之薄膜之製造係昔之技藝中所熟知者。美國專利第5,407,979號揭示一可生物降解之熱塑性薄膜，其含有三種成份：烷醇聚合物、解構之澱粉以及乙烯共聚物。該成份可以被擠出且該薄膜可以被拉長以形成可透氣之薄膜。美國專利第5,200,247號揭示一可生物降解之熱塑性薄膜，其含有烷醇聚合物/聚乙烯醇(PVA)之摻合物。美國專利第5,196,247號揭示一可堆肥之聚合複合物片狀物以及製造或複合之方法。該複合物含有第一與第三水不溶性聚合物層以及一水溶性聚合物之中間層。

可生物降解及/或堆肥之非織物之製造亦是昔之技藝中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（2 ）

所熟知者。美國專利申請案號第08/284,001號以及法國專利第2.709.500號之主題係揭示使用衍生自乳酸之熔化安定之聚合物以製造非編織材料。所有之纖維係基於衍生自L乳酸與D乳酸之聚合物。熔解該聚合物且藉由單螺旋或雙螺旋擠出器以擠出，且輸送至紡織泵。該熔解之聚合物然後通過過濾器以及通過吐絲管紡成紗以冷卻與取出。該冷卻可以藉冰空氣以進行且藉空氣之吸取或空氣之吹送以取出。該取出比值通常從二至二十倍。該紡織系統後接著一置放系統以隨意地將纖維放置在皮帶上。該皮帶將織物輸送至加熱之砑光機以黏合纖維且形成非織物，所生成之非織物可以單獨使用或作爲可丟棄式物件之部份成份。

熔化穩定之近交酯酶聚合物之製造係揭示於美國專利第5,539,081號，該'081號專利揭示在催化劑之存在下，使用穩定劑將近交酯酶聚合物鏈合併以生成熔化穩定之近交酯酶聚合物。熔化穩定之聚合物係指在可用之設備中加工時，其在熔化之加工溫度下具有足夠低之黏度以及具有足夠低之降解速率，以使該降解不會影響其物理性質或造成設備阻塞。該反應之明顯特徵爲：水與反應之近交酯酶單體副產物係藉對聚近交酯酶去揮發成份以移除，且需要一穩定劑以減低在熔化加工步驟之去聚合作用。

不過，其仍然需要可以完全生物降解及/或堆肥、且仍保有柔軟之似布感覺之複合物之生產。此種類之複合物可以發現使用於衛生用織物上，例如嬰兒尿布、成人大小便失禁用之產品、婦女衛生用品與抹布；使用於醫學用織物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（ 3 ）

上，例如手術衣、帘布、防護衣、頭部與鞋子之護套、以及流體與粒子之隔板；使用於園藝與農業上，例如用於播種之防護用地面遮蓋物，其中所尋求者為該產品理想之環境與觸感性質。

發明概述

本發明係指出一或多股可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜與一或多股可完全生物降解及/或堆肥之非織物之可完全生物降解及/或堆肥之複合物。該複合物係增量地拉長以提供一柔軟之似布感覺。

一可完全生物降解及/或堆肥之複合物係藉配製一可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物、擠出該組合物以形成一薄膜且將薄膜製成疊層片成為一可完全生物降解及/或堆肥之非織物以製備。本質上在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉長該疊層片以得到柔軟之似布感覺。

圖示簡要說明

圖1顯示生成可完全生物降解及/或堆肥之複合物之製造步驟。

圖式符號簡要說明

10　擠出機
20　狹縫鑄模
30　薄膜
40　非織物滾輪
70　積層複合物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 3a ）

80　對角線交織拉伸機

90　金屬滾輪

100　橡膠滾輪

110　柔軟似布複合物

發明詳述

A. 可生物降解及/或堆肥之薄膜聚合物

可完全生物降解及/或堆肥之薄膜生成之聚合物，例如烷醇聚合物/聚乙烯醇(PVA)之摻合物係描述於美國專利第5,200,247號。此外，烷醇聚合物、解構之澱粉以及乙烯共聚物之摻合物亦可使用以作為微孔性可生成之聚合物、以及描述於美國專利第5,407,979號之可生物降解及/或堆肥

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（4 ）

之複合物。適合實施本發明之許多熱塑性聚合物爲通常之固體氧烷醇聚合物或二烷醇聚合物；其係以與澱粉聚合物攙合之聚己內酯(PCL)或可以薄膜生成之PVA爲代表。其他可完全生物降解及/或堆肥之聚合物爲聚近交酯酶(PLA)、澱粉與例如聚羥基(酪酸酯)(PHB)、聚羥基(戊酸酯)(PHV)與其之混合物(PHBV)之聚酯類。

B. 可生物降解及/或堆肥之非織物

該可生物降解及/或堆肥之非織物40較佳爲揭示於美國專利第5,539,081號之熔化穩定之近交酯酶聚合物，即聚近交酯酶非織物(PLA)。所有非織物之纖維係完全由衍生自乳酸，即L乳酸、D乳酸、或L與D乳酸之混合物之聚合物或聚合物之混合物所製造。其他可生物降解及/或堆肥之非織物包括棉花非織物、纖維非織物與其之攙合物。

衍生自乳酸之聚合物或聚合物之混合物具有介於100,000克/莫耳與200,000克/莫耳間之分子量以及介於約1至約3間之多分散性係有利的。此外，其具有介於45℃與55℃間之玻璃轉移溫度以及介於165℃與180℃間之熔化溫度。

經由範例，可以使用於製造根據本發明之非織物之聚合物A，其可以藉在反應器中反應乳酸以得到，該催化劑之形式爲辛酸亞錫以0.11%之重量比與乳液混合。聚合物A當其離開反應器時之溫度爲209℃，具有132,000之重量平均分子量、1.9之多分散性值、51.5℃之玻璃轉移溫度以及170℃之熔化溫度。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（5 ）

根據上述所指示之操作條件，其亦可能得到衍生自乳酸之聚合物B，且亦可以採用於製造根據本發明之非織物，其具有158,000之重量平均分子量、2.1之多分散性值、49℃之玻璃轉移溫度以及171.6℃之熔化溫度。

如指定給Fiberweb France之法國專利第2.709.500號以及收錄於此處以作爲參考用之美國專利申請案號第08/284,001號所揭示，一衍生自乳酸之聚合物或聚合物之混合物之固體團係飼入加熱之擠出器中。控制加熱該團塊且對其加工以得到一顯示已決定之黏度之均勻熔化物。將該熔化物輸送至鑄模設備以生成纖維。將所得到之纖維在輸送收集帶上冷卻、吹送且在無優先之方位下置放以生成片狀物或非織物。在適合之情況下，該纖維可以彼此在其至少部份之交叉點上黏合及/或藉浸泡、塗覆、浸滲以處理或藉研光站及/或對應之處理站以噴塗，使織物或非織物片狀物在生成後可以通過其中。

C. 擠出薄片

爲了本發明之目的且參考圖示，上述可生物降解及/或堆肥之熱塑性膜組織之擠出係藉使用擠出機10與鑄模20以達成。該鑄模之溫度範圍對PCL/澱粉攙合物係從約240°F至300°F，對溫度係取決於聚合物。該薄膜係使用2.5英吋之擠出機10在從約200°F至300°F之機桶溫度下從狹縫鑄模中擠出，該機桶溫度同樣地亦取決於聚合物。典型上根據擠出之條件，本發明之可生物降解及/或堆肥之薄膜30係擠成從約1至20密爾、較佳爲1至10密爾之薄膜。上述所

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（6 ）

提到之聚合物之薄膜，當使用2.5英吋之擠出機10且配合每分鐘約50轉之螺旋速率時，可以以每分鐘約65英呎之線速率製造。此後所描述之可生物降解及/或堆肥之薄膜30之範例係根據此方法所製造。該擠出技藝對熟習該項技藝之人士而言，係熟練的且不需要在此再進一步詳述係可以瞭解的。

D. 增量伸長

該複合物70係使用對角線交織、截面方向(CD)交織、或機械方向(MD)交織伸展以拉長，其係如美國專利第5,200,247號、美國專利第5,202,173號、美國專利第5,382,461號與美國專利第5,422,172號所揭示，這些全都是指定給本發明之請託人且這些揭示之每一個都被收錄在此以作爲參考之用。

藉拉長該經擠出之可生物降解及/或堆肥之複合物，使該薄膜之分子結構斷裂而產生微孔或微空隙。這些微空隙之生成將在可生物降解及/或堆肥之熱塑性薄膜上造成可透氣性。該可透氣性允許空氣與濕氣透過或穿過該薄膜。此外，藉拉長薄膜所提供增加之表面積因此提昇薄膜之可生物降解性及/或可堆肥性。

可以使用各種之拉伸技藝以改變可透氣性之程度且提昇其可生物降解性及/或可堆肥性。當被拉伸時，該半透明之薄膜在不添加任何不透明劑、例如二氧化鈦之情況下變成不透明。此薄膜之不透明性係光線陷在由可生物降解及/或堆肥之薄膜之分子斷裂所造成之微空隙或微孔中之結

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（7 ）

果。

該可生物降解及/或堆肥之複合物可以根據增量拉伸技藝以拉長，其係描述於1993年4月13日頒佈給Wu等人之美國專利第5,202,173號，且其之細節係被收錄於此以作爲參考之用。揭示於其中之一之拉伸與技藝係描述於下列：

1. 對角線交織拉伸機

該對角線交織伸展機80由在平行軸上之一對左旋與右旋之螺旋形齒輪狀組件所組成。該軸係安置於二個機械側板間，較低之軸係位於固定之軸承中且較高之軸係位於在可垂直滑動之組件上之軸承中。該可滑動之組件在垂直之方向上可藉螺絲操作之楔形組件以調整。將該楔形物旋出或旋入將使該可垂直滑動之組件分別向下或向上移動，以進一步使該上方之交織滾輪之齒輪狀齒與下方之交織滾輪咬合或分離。可操作之測微徑規係裝置於側面之框架上以指示交織滾輪之齒之咬合深度。

使用空氣筒以在其較低之咬合位置上支撐該可滑動之組件，以使其與可調整之楔形物緊密接觸，以抵抗由被拉伸之材料所施加之向上作用力。爲了將材料穿過該交織設備或與安全迴路相連接、當作動時將打開所有機械壓印線之目的，這些圓筒亦可以縮回以彼此鬆開該上方與下方之交織滾輪。

典型上使用一驅動設備以驅動該固定之交織滾輪。若爲了穿過機械與安全之目的將上方之交織滾輪鬆開時，在上方與下方之交織滾輪間使用一抗間隙齒輪排列以確保當再

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（8）

咬合時，一交織滾輪之齒總是落在其他之交織滾輪之齒間且避免交織齒之頂部間之物理接觸之可能危害。若交織滾輪維持在固定之咬合，則該上方之交織滾輪典型上不需要驅動。該驅動可以藉拉伸之材料所通過之驅動交織滾輪以完成。

該交織滾輪很像精細齒距之螺旋形齒輪，在一較佳之具體實施例中，該滾輪具有5.935英吋之直徑、45度之螺旋角、0.100英吋之正常間距、30直徑間距、14.5度之壓力角以及基本上爲一長齒頂之齒輪。此產生一狹窄、深長之輪齒分佈，其對材料厚度允許高至約0.09英吋之交織咬合以及在齒之測面上約0.005英吋之間隔。該輪齒並非設計以傳送旋轉之扭矩且於正常之交織拉伸操作中，金屬對金屬並不接觸。

2. 截面方向交織拉伸機

該CD交織拉伸設備與對角線交織拉伸機相同，其差別處爲交織滾輪之設計以及下述所提之其他較小之區域。由於CD交織組件能容許較大之咬合深度，故該設備與一當上方之軸上昇或下降時、能使此二交織滾輪之軸維持平行之裝置合併係重要的。爲了確保一交織滾輪之輪齒總是落在其他之交織滾輪之齒間且避免交織齒之頂部間之物理接觸之可能危害，此係必須的。此平行移動係藉一齒棒與齒輪排列以確保，其中一固定之齒棒係裝置在與該可垂直滑動之組件並列之每一個側框架上。一轉軸橫貫該側框架且在每一個可垂直滑動組件之軸承上操作。在此轉軸之每一

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（9 ）

端上有一齒輪且與該齒棒咬合以產生所欲之平行移動。

用於CD交織拉伸機之驅動設備，除了交織拉伸之材料具有相當高之摩擦係數之例子外，必須同時操作上方與下方之交織滾輪。不過因爲小量之機械方向之不成一列或驅動設備之滑動並不造成問題，故該驅動設備不需是抗間隙的。由CD交織設備之描述，對此之原因將更清楚。

該CD交織設備係從固體材料以機械製造出的，但其亦可另外以二個不同直徑之碟子之堆疊以最佳描述。在該較佳之具體實施例中，該交織碟子爲6英吋之直徑、0.031英吋之厚度且在其邊緣上具有完整之圓周。分離該交織碟子之間隔碟子爲5.5英吋之直徑、0.069英吋之厚度。此組態之二個碟子在所有之側面上對材料能夠交織至0.231英吋留下0.019英吋之間隔。如同對角線交織伸展機，此CD交織設備組態具有0.100英吋之間距。

3. 機械方向交織拉伸機

該MD交織拉伸設備與對角線交織拉伸機相同，其差別處爲交織滾輪之設計。該MD交織滾輪很像精細齒距之正齒輪，在一較佳之具體實施例中，該滾輪具有5.933英吋之直徑、0.100英吋之間距、30直徑間距、14.5度之壓力角以及基本上爲一長齒頂之齒輪。在這滾輪上配合齒輪滾銑透印0.010英吋以實施第二次之通過，藉此提供具有更高間距之窄輪齒。用約0.090英吋之咬合，此組態在側面上對材料具有0.010英吋之間距。

4. 增量拉伸技藝

（請先閱請背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（10）

上述所提之對角線交織拉伸機80可以在下述之範例中採用，以製造增量拉伸之壓印或未壓印之可生物降解及/或堆肥之複合物70。該拉伸操作係發生在該可生物降解及/或堆肥之薄膜30擠出且已固化至允許增量拉伸之後。可以提供根據美國專利第3,484,835號之編織之塔夫綢樣品，且該可生物降解及/或堆肥之薄膜係使用該對角線及/或CD與MD交織拉伸機以增量拉伸。在拉伸過程中，通過一次具有滾輪咬合深度約0.085英吋之對角線交織拉伸機80，一壓印之薄膜提供後壓印之拉伸區域。在未拉伸區域之原壓印係大部份原封不動。在拉伸過程中，該薄區域將較厚區域優先被拉伸，此係由於對拉伸力之較低阻抗。此外，該拉伸方法減弱且增加該可生物降解及/或堆肥之薄膜之總面積約44%。拉伸過之複合物具有約1-10密爾厚度。藉對角線拉伸所得之面積增加包括在機械與截面方向上之尺寸增加。該減弱之可生物降解及/或堆肥之複合物使降解可以更輕易地發生，但該複合物對水仍爲不透過性，故其對尿布與襯墊而言，仍可作爲防水之背層。

實例

一可完全生物降解及/或堆肥之組織，其含有80%之聚己內酯(Union Carbide的Tone Polymer PCL-787)與20%之改善後之澱粉乙烯共聚物攙合物(Novamont的Mater BI-AF05H)，其係在約300°F之熔化溫度下，使用2.5英吋之擠出機10，以每分鐘約60轉之螺旋速率與每分鐘約60英呎之擠出速率，經狹縫鑄模20擠出成薄膜30。鬆開該可生物降解及/

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準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（ 11 ）

或堆肥之PLA非織物滾輪40，以置入位於根據該比較之擠出薄片技藝之金屬滾輪90與橡膠滾輪100間之延伸薄片夾，其係顯示於圖示之擠出成為薄片之區域中。

使用上述之聚合物A或聚合物B之非織物之該成薄片之複合物70係然後在CD及/或MD上增量拉伸以製造具有柔軟之似布感覺之可完全生物降解及/或堆肥之複合物110。此係顯示於圖示之增量拉伸之區域中。

表1說明各種織物在CD(以0.050英吋之咬合)與MD(0.035英吋之咬合)方向上交織以生成可完全生物降解及/或堆肥之織物，其係說明於下述之表中：

可完全生物降解及/或堆肥之薄膜		80%PCL(787) 20%澱粉聚合物(F05H)	
可完全生物降解及/或堆肥之非織物克/平方公尺(GSM)	23 GSM PLA非織物	23 GSM PLA非織物	16 GSM PLA非織物
拉伸前之複合物織物GSM	62	68	44
在CD與MD拉伸後之複合物織物GSM	47	44	38

對普通熟習該項技藝之人士在，在看過上述之描述後，對本發明之其他變形或具體實施例係顯而易見的，且前述之具體實施例不可被解釋成用以限制本發明之範疇。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：似布之可完全生物降解及/或堆肥之複合物及製備方法）

一種可完全生物降解及/或堆肥之薄膜(30)與可完全生物降解及/或堆肥之非織物之可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物(110)以及其製造方法。將可完全生物降解及/或堆肥之非編織纖維織物(40)與可完全生物降解及/或堆肥之薄膜(30)製成疊層片，該薄片藉一拉伸機(80)增量拉伸以製造可完全生物降解及/或堆肥之疊層片(110)，其係較當可生物降解及/或堆肥之非編織織物與可生物降解及/或堆肥之薄膜以黏合方式製造時為柔軟。本發明之柔軟似布特性在包括尿布、內褲、外科手術衣、床單、繃帶、生理產品等之許多應用中係所欲的。

英文發明摘要（發明之名稱：CLOTH-LIKE TOTALLY BIODEGRADABLE AND/OR COMPOSTABLE COMPOSITES AND METHOD OF MANUFACTURE）

A totally biodegradable and/or compostable soft cloth-like composite (110) of totally biodegradable and/or compostable film (30) and totally biodegradable and/or compostable nonwoven and method of manufacture. A totally biodegradable and/or compostable nonwoven fibrous web (40) and a totally biodegradable and/or compostable film (30) are laminated. The laminate is incrementally stretched by a stretcher (80) to produce a totally biodegradable and/or compostable laminate (110) that is softer than that produced when the biodegradable and/or compostable nonwoven web is bonded to the biodegradable and/or compostable film. The soft cloth-like features of the invention are desired in a number of applications including diapers, pants, surgical gowns, sheets, dressings, hygienic products, and the like.

（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

六、申請專利範圍

1. 一種可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物，其包括一或多股可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜與一或多股可完全生物降解及/或堆肥之非織物，該複合物具有經增量拉伸之部份，其本質上係在長度與寬度且遍及其厚度方向上以提供該複合物柔軟之似布感覺。

2. 根據申請專利範圍第1項之複合物，其中

(a) 該可完全生物降解及/或堆肥之非織物含有選自由完全L乳酸之聚合物、完全D乳酸之聚合物、L乳酸與D乳酸之共聚物以及L乳酸與D乳酸之聚合物之摻合物所構成之群集之聚合物；以及

(b) 該可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物係選自由聚乙烯醇(PVA)、聚己內酯(PCL)、澱粉、澱粉與PVA之摻合物、澱粉與PCL之摻合物、PCL與PVA之摻合物、PCL、澱粉、例如聚羥基(酪酸酯)(PHB)、聚羥基(戊酸酯)(PHV)與其之混合物(PHBV)之聚酯類之摻合物所構成之群集。

3. 一種製造可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物之方法，其包括：

配製一可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物；

擠出該組合物以生成薄膜；

將該薄膜製成疊層片以成為可完全生物降解及/或堆肥之非織物以生成可完全生物降解及/或堆肥之疊層片；以及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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）

六、申請專利範圍

在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉伸該薄片之部份以製造該柔軟之似布感覺之複合物。

4. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該可完全生物降解及/或堆肥之非織物係含有選自由完全L乳酸之聚合物、完全D乳酸之聚合物、L乳酸與D乳酸之共聚物以及L乳酸與D乳酸之聚合物之攙合物所構成之群集之聚合物。

5. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物係選自由聚乙烯醇(PVA)、聚己內酯(PCL)、澱粉、澱粉與PVA之攙合物、澱粉與PCL之攙合物、PCL與PVA之攙合物、PCL、澱粉、例如聚羥基(酪酸酯)(PHB)、聚羥基(戊酸酯)(PHV)與其之混合物(PHBV)之聚酯類之攙合物所構成之群集。

6. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在截面方向上增量拉伸。

7. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在機械方向上增量拉伸。

8. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在截面方向與機械方向上增量拉伸。

9. 一種製造可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物之方法，其包括：

攙合80%之PCL與20%之澱粉聚合物以生成可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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）

六、申請專利範圍

將該組合物藉狹縫鑄模擠出以生成約1.0-1.2密爾之薄膜；

將該薄膜製成疊層片以成為可完全生物降解及/或堆肥之非織物；以及

在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉伸該薄片之部份以製造該柔軟之似布感覺之複合物。

10. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在截面方向上增量拉伸。

11. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在機械方向上增量拉伸。

12. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在截面方向與機械方向上增量拉伸。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準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）

(免)

第 87104116 號專利申請案
中文圖式修正本 (89年4月)

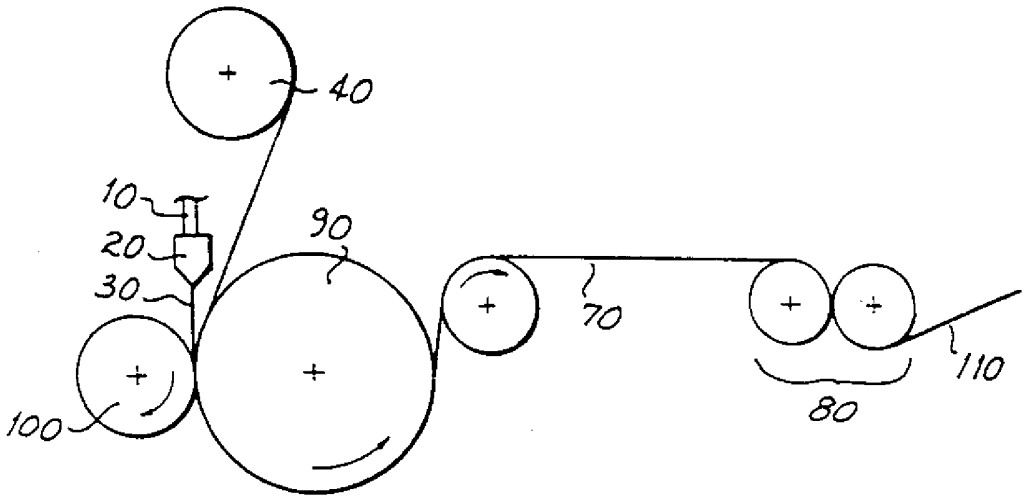


圖1

五、發明說明（ 3 ）

上，例如手術衣、帘布、防護衣、頭部與鞋子之護套、以及流體與粒子之隔板；使用於園藝與農業上，例如用於播種之防護用地面遮蓋物，其中所尋求者為該產品理想之環境與觸感性質。

發明概述

本發明係指出一或多股可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜與一或多股可完全生物降解及/或堆肥之非織物之可完全生物降解及/或堆肥之複合物。該複合物係增量地拉長以提供一柔軟之似布感覺。

一可完全生物降解及/或堆肥之複合物係藉配製一可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物、擠出該組合物以形成一薄膜且將薄膜製成疊層片成為一可完全生物降解及/或堆肥之非織物以製備。本質上在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉長該疊層片以得到柔軟之似布感覺。

圖示簡要說明

圖1顯示生成可完全生物降解及/或堆肥之複合物之製造步驟。

圖式符號簡要說明

10　擠出機
20　狹縫鑄模
30　薄膜
40　非織物滾輪
70　積層複合物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 3a ）

80　對角線交織拉伸機

90　金屬滾輪

100　橡膠滾輪

110　柔軟似布複合物

發明詳述

A. 可生物降解及/或堆肥之薄膜聚合物

可完全生物降解及/或堆肥之薄膜生成之聚合物，例如烷醇聚合物/聚乙烯醇(PVA)之摻合物係描述於美國專利第5,200,247號。此外，烷醇聚合物、解構之澱粉以及乙烯共聚物之摻合物亦可使用以作為微孔性可生成之聚合物、以及描述於美國專利第5,407,979號之可生物降解及/或堆肥

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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（ 11 ）

或堆肥之PLA非織物滾輪40，以置入位於根據該比較之擠出薄片技藝之金屬滾輪90與橡膠滾輪100間之延伸薄片夾，其係顯示於圖示之擠出成為薄片之區域中。

使用上述之聚合物A或聚合物B之非織物之該成薄片之複合物70係然後在CD及/或MD上增量拉伸以製造具有柔軟之似布感覺之可完全生物降解及/或堆肥之複合物110。此係顯示於圖示之增量拉伸之區域中。

表1說明各種織物在CD(以0.050英吋之咬合)與MD(0.035英吋之咬合)方向上交織以生成可完全生物降解及/或堆肥之織物，其係說明於下述之表中：

可完全生物降解及/或堆肥之薄膜		80%PCL(787) 20%澱粉聚合物(F05H)	
可完全生物降解及/或堆肥之非織物克/平方公尺(GSM)	23 GSM PLA非織物	23 GSM PLA非織物	16 GSM PLA非織物
拉伸前之複合物織物GSM	62	68	44
在CD與MD拉伸後之複合物織物GSM	47	44	38

對普通熟習該項技藝之人士在，在看過上述之描述後，對本發明之其他變形或具體實施例係顯而易見的，且前述之具體實施例不可被解釋成用以限制本發明之範疇。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：似布之可完全生物降解及/或堆肥之複合物及製備方法）

一種可完全生物降解及/或堆肥之薄膜(30)與可完全生物降解及/或堆肥之非織物之可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物(110)以及其製造方法。將可完全生物降解及/或堆肥之非編織纖維織物(40)與可完全生物降解及/或堆肥之薄膜(30)製成疊層片，該薄片藉一拉伸機(80)增量拉伸以製造可完全生物降解及/或堆肥之疊層片(110)，其係較當可生物降解及/或堆肥之非編織織物與可生物降解及/或堆肥之薄膜以黏合方式製造時為柔軟。本發明之柔軟似布特性在包括尿布、內褲、外科手術衣、床單、繃帶、生理產品等之許多應用中係所欲的。

英文發明摘要（發明之名稱：CLOTH-LIKE TOTALLY BIODEGRADABLE AND/OR COMPOSTABLE COMPOSITES AND METHOD OF MANUFACTURE）

A totally biodegradable and/or compostable soft cloth-like composite (110) of totally biodegradable and/or compostable film (30) and totally biodegradable and/or compostable nonwoven and method of manufacture. A totally biodegradable and/or compostable nonwoven fibrous web (40) and a totally biodegradable and/or compostable film (30) are laminated. The laminate is incrementally stretched by a stretcher (80) to produce a totally biodegradable and/or compostable laminate (110) that is softer than that produced when the biodegradable and/or compostable nonwoven web is bonded to the biodegradable and/or compostable film. The soft cloth-like features of the invention are desired in a number of applications including diapers, pants, surgical gowns, sheets, dressings, hygienic products, and the like.

（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

六、申請專利範圍

1. 一種可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物，其包括一或多股可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜與一或多股可完全生物降解及/或堆肥之非織物，該複合物具有經增量拉伸之部份，其本質上係在長度與寬度且遍及其厚度方向上以提供該複合物柔軟之似布感覺。

2. 根據申請專利範圍第1項之複合物，其中

(a) 該可完全生物降解及/或堆肥之非織物含有選自由完全L乳酸之聚合物、完全D乳酸之聚合物、L乳酸與D乳酸之共聚物以及L乳酸與D乳酸之聚合物之摻合物所構成之群集之聚合物；以及

(b) 該可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物係選自由聚乙烯醇(PVA)、聚己內酯(PCL)、澱粉、澱粉與PVA之摻合物、澱粉與PCL之摻合物、PCL與PVA之摻合物、PCL、澱粉、例如聚羥基(酪酸酯)(PHB)、聚羥基(戊酸酯)(PHV)與其之混合物(PHBV)之聚酯類之摻合物所構成之群集。

3. 一種製造可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物之方法，其包括：

配製一可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物；

擠出該組合物以生成薄膜；

將該薄膜製成疊層片以成為可完全生物降解及/或堆肥之非織物以生成可完全生物降解及/或堆肥之疊層片；以及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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）

六、申請專利範圍

在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉伸該薄片之部份以製造該柔軟之似布感覺之複合物。

4. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該可完全生物降解及/或堆肥之非織物係含有選自由完全L乳酸之聚合物、完全D乳酸之聚合物、L乳酸與D乳酸之共聚物以及L乳酸與D乳酸之聚合物之攙合物所構成之群集之聚合物。

5. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物係選自由聚乙烯醇(PVA)、聚己內酯(PCL)、澱粉、澱粉與PVA之攙合物、澱粉與PCL之攙合物、PCL與PVA之攙合物、PCL、澱粉、例如聚羥基(酪酸酯)(PHB)、聚羥基(戊酸酯)(PHV)與其之混合物(PHBV)之聚酯類之攙合物所構成之群集。

6. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在截面方向上增量拉伸。

7. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在機械方向上增量拉伸。

8. 根據申請專利範圍第3項之方法，其中該疊層片係在截面方向與機械方向上增量拉伸。

9. 一種製造可完全生物降解及/或堆肥之柔軟之似布感覺之複合物之方法，其包括：

攙合80%之PCL與20%之澱粉聚合物以生成可完全生物降解及/或堆肥之塑膠膜組合物；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準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）

六、申請專利範圍

將該組合物藉狹縫鑄模擠出以生成約1.0-1.2密爾之薄膜；

將該薄膜製成疊層片以成為可完全生物降解及/或堆肥之非織物；以及

在其長度與寬度且遍及其厚度方向上增量地拉伸該薄片之部份以製造該柔軟之似布感覺之複合物。

10. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在截面方向上增量拉伸。

11. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在機械方向上增量拉伸。

12. 根據申請專利範圍第9項之方法，其中該疊層片係在截面方向與機械方向上增量拉伸。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準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）

(免)

第 87104116 號專利申請案
中文圖式修正本 (89年4月)

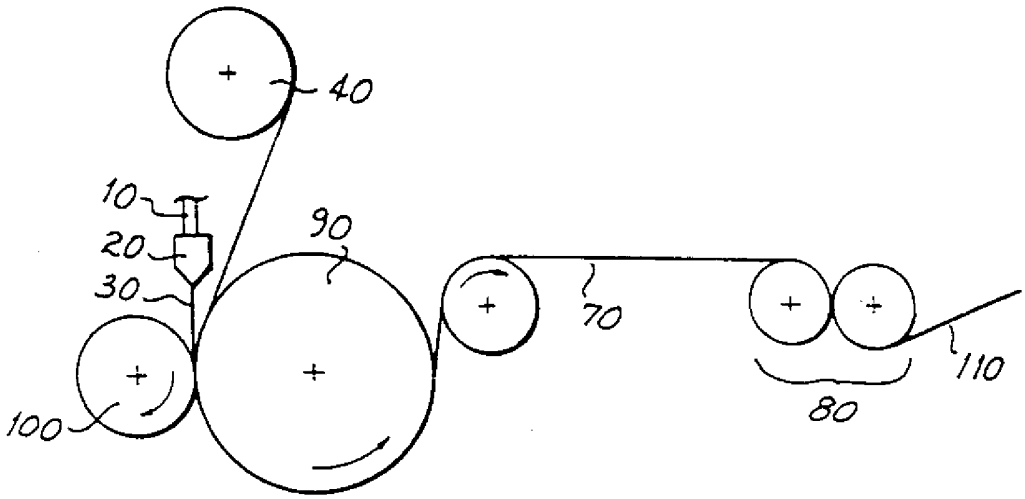


圖1