

(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
法國 1999 年 10 月 5 日 99.12600 ☒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

五、發明說明 (1)

本發明係關於覆蓋用紙的降解方法及用於實施此方法的覆蓋用紙，以下將說明本發明也關於一種實施此方法所用的酵素溶液。

在說明的其他部分，本發明的降解方法及覆蓋用紙更特別是關於覆蓋萵苣的說明。

但是，覆蓋用的紙可應用於所有類型的作物，如草莓作物、葡萄、番茄、密生西葫蘆、茄子、胡椒、小黃瓜、青蔥等。

一些覆蓋用的材料曾被提出。

首先，黑色塑膠布儘管其每單位面積的重量低，已知具有堅固的優點，因此可抵抗氣候。然而，此塑膠布具有一些缺點，特別是無法生物分解。基於明顯的環境理由，塑膠無法埋入土壤中，結果當栽種者希望在收成完成後耕犁土地時，他必須完全去除此塑膠物。此操作成本估計約為覆蓋物總成本的20%。

再者，因為當塑膠暴露在太陽光下很快地被加熱，靠近地面的萵苣葉會貼住並黏在覆蓋膜上，因此只能夠在去除此覆蓋膜才能將萵苣葉去除。據估計去除一噸塑膠也負擔需去除一噸附著在該塑膠上的植物及泥土。結果實際上塑膠無法循環利用，而加以清洗的成本高到無法接受。

為解決這些不同問題，同時已發展出覆蓋用紙張。較特別是描述於 FR-A-2,016,071 文件中的這類紙張，使用尿素甲醛樹脂處理，以增加其濕強度。所以當使用於地上時，可降低撕裂的風險。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

然而，儘管用此處理，紙張仍會因為澆水時期使紙張延展、在乾燥時期又因將重新變緊的作用而破裂。

此外，最重要的是紙張以疏水性樹脂處理，會不可避免地導致其生物可分解性降低。事實上已發現要在2年以後，這類型紙張才能夠達到完全的生物分解。

換言之，使用覆蓋用紙面對的複雜問題為在一定時期內要有抵抗氣候的作用，但是同時又必須在收成後能在最短時間內分解。

為解決這個問題，本申請者已經發展出一種可加速降解覆蓋用紙的方法，紙張的纖維素纖維以疏水性樹脂浸漬，使得該紙具有抵抗氣候的特性，其中並在紙張上噴灑可分解樹脂及纖維素的酵素溶液。

換言之，本發明的方法包含在整個生長區所放置的紙張，其纖維以樹脂浸漬，以提供其濕強度，使其不會撕裂，而又能適用於使用期間。因此關於例如草莓植物，紙張必須保持在生長區達九個月，但對於萵苣而言則只需6週的時間。在收成後，噴灑酵素溶液使紙張降解，該溶液不只是讓纖維素的降解速率明顯的加速，也因為樹脂的降解而可避免任何的樹脂累積在土壤中。為了進一步加速紙張的降解，可耕犁土地，使紙張埋入土壤中。

如本發明方法的第一個特徵，疏水性樹脂由以下各物中選出：尿素甲醛樹脂、三聚氰胺甲醛樹脂、聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂、聚乙烯亞胺樹脂及澱粉衍生物之本身或其混合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

對於熟悉此技藝者應相當瞭解這些樹脂，且特別描述於 "le point sur..." ,No. 11, 1986一月，自 Centre Technique du Papier de Grenoble [Grenoble Paper Technical Centre]文件中。

在一個較有利的具體實例中，選用的樹脂為聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂。

此外，為了不只降解樹脂，也要降解纖維素，酵素溶液含有可催化樹脂-樹脂、樹脂-纖維素及纖維素-纖維素鍵結水解的酵素。

其他的說明及申請專利範圍中，「樹脂-樹脂鍵結」的表示應該被理解為樹脂單體之間可水解的鍵結。

同樣地，「樹脂-纖維素鍵結」的表示應該被理解為連結樹脂與纖維素之間的酯鍵結。

最後，「纖維素-纖維素鍵結」的表示應該被理解為纖維素的配糖鍵結。

為了催化連結樹脂與纖維素的酯鍵結的水解，選用的酵素為酯酵素。

同樣地，為了催化纖維素的配糖鍵結的水解，酵素由以下各物中所選出：細胞外生物水解酵素、endoglucanase 及 β -配糖酵素，單獨或以混合物使用。

最後，選擇可催化樹脂單體之間鍵結水解的酵素，則視該鍵結的性質而定。

實際上關於聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂，酵素可選自醯胺酵素及胺酵素。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

如前所說明，本發明也關於用以實施上述方法的覆蓋用之紙張。

本發明覆蓋用紙除了必須具有的組成，使可依據上述方法降解外，也必須要有一些特性，使其可用以作為覆蓋用的物質。

所以，此紙張亦須能抵抗氣候，如雨及風，及極端的溫度情況，如冷及熱情況，因此必需要有優異的機械特性。

因此，本申請者所設定的目標為得到一種紙張，其具有介於150及250 kPa之間的爆裂強度。

紙張的其他特性則必須是可讓水透過，在噴灑水的範圍內，必須能夠澆灌到土壤及植物的根部。然而，紙張中的孔隙必須具有一體積，使其限制覆蓋紙底下的水蒸發，以保持土壤中足夠的水氣。

為獲得此特性，本申請者所設定的目標為得到一種紙張，其具有的透氣能力於6秒內、1 kPa真空、覆蓋面積為10 cm²下，介於1500及3500 cm³之間。

為達到所有這些目標，本發明的覆蓋用之紙張其特徵在於含有纖維的組成，以重量計含有：

自40至60%，較有利為50%的松柏類未漂白的牛皮紙漿

；

自10至30%，較有利為20%的落葉類未漂白的牛皮紙漿

；

自20至40%，較有利為30%的脫墨包裝紙的紙漿。

熟悉本技藝者應熟知未漂白的牛皮紙漿及其製造方法；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(5)

同樣地，脫墨包裝紙的紙漿已知來自於包裝的下腳料。

如其他特性，覆蓋用之紙張所含的樹脂以相對於紙張重量計算，更進一步含有自0.5至15%的樹脂，較有利為自7至8%。

對於樹脂濃度小於0.5重量%時，紙張所具有的濕強度不夠高，在噴灑和下雨時會撕裂。對於樹脂濃度大於15重量%時，紙張無法獲得最佳化的機械特性，使得紙張在經濟方面較不利。

此外，為避免微生物在紙張表面生長，紙張進一步含有抑制真菌的藥劑。

在一有利的具體實例中，抑制真菌的藥劑僅在待埋入的紙張上的面積施用，如此，使用空氣加壓噴嘴噴灑抑制真菌的藥劑，藥劑便沈積在紙張機器濕的末端。

此外，當噴灑作物時為了增加紙張的可伸展性，且仍然必須避免乾掉時紙張的破裂，便讓紙張處於皺皺的狀態。在紙張機器上的皺褶操作可獲得的起皺效果，一方面使紙張因接受地面些微曲率更加能夠適應地形，另一方面使其能適應連續噴灑及乾燥時期的作用所產生的維度變化。

本發明也關於實施上述加速覆蓋用紙降解方法的酵素溶液。

當然，如已經說明，該酵素溶液的組成會隨所用的樹脂以及該酵素必須作用的場址特性而變。

然而，實際上此溶液總是含有能夠打斷纖維素-纖維素鍵結的纖維素酵素，及能夠打斷樹脂-纖維素鍵結的酯酵素

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

。

如一有利的具體實例，此酵素溶液以重量計含有：

自10至20%纖維素酵素；

自15至40%醯胺酵素；

自15至40%酯酵素；

自10至35%胺酵素。

實際上酵素溶液以純酵素計，每 m^2 噴灑量為0.01至1g，較有利則為0.3至0.4g。

本發明的其他具體實例中，酵素溶液可置於微膠囊中，直接納入紙張內。

因此，覆蓋用的紙張在收成後、埋入土壤中特別是經過耕犁之後會降解，亦即當因為機械作用，而使含有酵素溶液的微膠囊壁破裂。

換言之，本發明也關於埋入土壤中可快速降解的覆蓋用的紙張，其纖維素纖維以疏水性樹脂浸漬，使得該紙張具有抵抗氣候的特性。其特徵進一步含有填充酵素溶液的微膠囊，在埋入土壤時，微膠囊壁會破裂，因而釋放出可催化樹脂及纖維素二者水解的酵素。

酵素溶液微膠囊及其納入紙張組成的製造，為熟悉本技藝範疇者的已知操作，以下不再進一步說明。

此外，如先前所述，酵素溶液所含的酵素可以催化樹脂-樹脂、樹脂-纖維素及纖維素-纖維素鍵結的水解。

較有利的是，酵素由以下各物中選出：酯酵素、纖維素酵素、醯胺酵素及胺酵素。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

爲了使紙張足以抵抗氣候，以相對於紙張重量計，其含有樹脂自0.5至15%，較有利含有自7至8%。

從以下示意的實例中，本發明及來自於其的優點將會更爲明顯。

圖1顯示酵素水溶液作用在纖維素纖維上的不同位置，纖維素以聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂塗佈。

圖2顯示隨著時間追蹤本發明紙張的機械特性的表。

A. 酵素水溶液的作用位置

圖1顯示若纖維素纖維以聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂浸漬，本發明酵素溶液所含的酵素不同的作用位置。

圖1a顯示框框中的醯胺鍵結連接樹脂的單體，噴灑時，以醯胺酵素類的酵素催化其水解。

圖1b顯示框框中的胺鍵結連接樹脂的單體，噴灑時，以胺酵素類的酵素催化其水解。

同樣地，圖1c顯示框框中的酯鍵結連接樹脂與纖維素，以酯酵素類的酵素催化其水解。

最後，圖1d以圖形顯示纖維素的葡萄糖鍵結，其水解是以纖維素酵素類的酵素，特別是細胞外生物水解酵素、內葡聚糖酵素及 β -配糖酵素所催化。

B. 本發明覆蓋用之紙張的製造

實例1

製備具有以下組成的覆蓋用之紙張：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

纖維的組成：

松柏類未漂白的牛皮紙漿 50%

落葉類未漂白的牛皮紙漿 20%

脫墨包裝紙的紙漿 30%

著色劑：

碳黑：相對於乾紙漿的 5.2%

添加劑：

聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂：相對於乾紙漿的 3%

陽離子性澱粉：相對於乾紙漿的 0.8%

其次，紙張是以纖維的懸浮液在長網型線桌(wire-table)

製紙機上製造，紙張所具有的機械特性如下表中所示：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

特 性	標 準	單 位	結 果
- 基 重	NFQ 03-019	g/m^2	75 ± 2
- 厚 度 (at 10 mbar)	NFQ 03-016	微 米	378
- 乾 撕 裂 力			
* 機 器 方 向	NFQ 03-002	daN/15mm	4.55
* 交 錯 方 向	NFQ 03-002	daN/15mm	2.95
- 拉 長			
* 機 器 方 向	NFQ 03-002	%	20.5
- 濕 撕 裂 力			
* 機 器 方 向	NFQ 03-056	daN/15mm	1.78
* 交 錯 方 向	NFQ 03-056	daN/15mm	0.96
- 爆 裂 強 度	NFQ 03-053	k.Pa	160
- 透 氣 能 力	NFQ 03-075	$\text{cm}^3(10\text{cm}^2,$ $1\text{k.Pa}, 60\text{s})$	2300
- 考 伯 測 量 (Cobb sizing)	EN 20 535	g/m^2	152
- 水 份	NFQ 03-003	%	5.8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

實 例 2

製備具有以下組成的覆蓋用之紙張：

纖維的組成：

松柏類未漂白的牛皮紙漿 50%

落葉類未漂白的牛皮紙漿 20%

脫墨包裝紙的紙漿 30%

五、發明說明 (10)

添加劑：

三聚氰胺甲醛樹脂：相對於乾紙漿的 5.5%

陽離子性澱粉：相對於乾紙漿的 0.8%

紙張所具有的機械特性如下表中所示：

特 性	標 準	單 位	結 果
- 基 重	NFQ 03-019	g/m ²	80± 2
- 厚 度 (at 10 mbar)	NFQ 03-016	微 米	363
- 乾 撕 裂 力			
* 機 器 方 向	NFQ 03-002	daN/15mm	4.12
* 交 錯 方 向	NFQ 03-002	daN/15mm	3.05
- 拉 長			
* 機 器 方 向	NFQ 03-002	%	19.5
- 濕 撕 裂 力			
* 機 器 方 向	NFQ 03-056	daN/15mm	1.5
* 交 錯 方 向	NFQ 03-056	daN/15mm	1.0
- 爆 裂 強 度	NFQ 03-053	k.Pa	190
- 透 氣 能 力	NFQ 03-075	cm ³ (10cm ² , 1k.Pa,60s)	1250
- 考 伯 測 量 (Cobb sizing)	EN 20 535	g/m ²	142
- 水 份	NFQ 03-003	%	5.2

為增加紙張對於土壤中所含的細菌及真菌的抵抗力，在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

位於紙張機器的線上的水線內，噴灑抑制真菌的產品（由 Intace S.A.所銷售的 FUNGICIDE B-350），其活性物質的含量為 1200 ppm。

噴灑是以空氣加壓噴嘴的方式進行，並控制沈積在紙張保護條的表面上，其比未處理區域更具有抵抗力。在脫水步驟時隨著水被吸出，此產品會擴散進入紙張的主體。結果，當紙張置於生長區域，處理區域會埋入土壤中，而未處理區域將留存在土壤的表面上。

使用依據實例 1 及 2 所製造的紙張，也發現其使土壤中的溫度在日夜間的變化縮小約 4 至 5℃。

因此，在耕種的土壤上覆蓋塑膠覆蓋物及如實例 1 及 2 所建議的覆蓋物，在其表面上 5 cm 處測量溫度，溫度變化如下：

	日	夜	溫度變化
塑膠	27℃	12℃	15℃
專利的黑紙	25℃	14℃	11℃

紙張的這個特性直到目前為止相當有利，因為日夜間溫度變化越小，植物生長會更快速。

C.追蹤本發明紙張的機械特性

進行不同的測試，以評估本發明紙張的機械特性。

為了進行這些測試，盤子裝堆肥，再鋪上本發明覆蓋用

五、發明說明 (12)

紙並擺好位置，其每一個末端皆埋入土壤中。

所以有一部分的覆蓋用紙稱為「在土壤外」的部分，一部分則為埋入的部分。

在土壤外的部分上評估不同的參數，即抗拉強度與真菌的生長。

在埋入的部分上評估於土壤表面高度處紙張的撕裂強度、抗拉強度、降解及真菌的生長。

這些不同的參數皆在特定的條件下研究，即溫度為28℃，且具有相對濕度大於95%的水分飽和環境。

每三天進行測量，相當於在開放野地中每九天一次的測量。結果如圖2中的表所示。

如此表所示，紙張組成中存在殺真菌劑，可在十個生長天期間內避免真菌的生長，即在開放野地中的三十天。

同樣地，埋入部分的撕裂強度其在三十個生長天之後，與抗拉強度一樣，仍然令人滿意。

另一方面，並未觀察到紙張埋入部分有降解，藉此可確認樹脂相當能增加紙張對氣候的抵抗力。

D. 紙張的降解

製備具有以下組成的酵素溶液：

纖維素酵素	15%
醯胺酵素	30%
酯酵素	30%
胺酵素	25%

五、發明說明 (13)

所得的溶液稀釋至1%，然後在收成後，以10至100 g/m²的量噴灑在紙張及植物殘留物上，再耕犁土地。

所有覆蓋用紙皆在十五天內降解。

從上述可明顯看出本發明及來自於其的優點。

特別要注意的是本發明的紙張因為其組成及特別存在有樹脂，使得具有氣候的抵抗力，而仍然能夠在收成後大約十五天內很快的降解，不論是噴灑酵素溶液或是紙張內含的該酵素溶液微膠囊在土地耕犁後破裂。

結果，只要在收成後不再有去除覆蓋用紙的問題的範圍內，種植者以很低的成本便有乾淨的土地，反而讓植物廢棄物再併入土壤中，構成極佳的綠色肥料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 使覆蓋用紙加速降解的方法及用於
實施此方法的覆蓋用紙

一種加速覆蓋用紙降解的方法，該紙張的纖維素纖維以疏水性樹脂浸漬，而得到具氣候抵抗力特性的紙張，其中可降解樹脂及纖維素二者的酵素溶液噴灑在紙張上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要 (發明之名稱：)

ACCELERATED MULCHING PAPER DEGRADATION PROCESS
AND MULCHING PAPER FOR IMPLEMENTING THE PROCESS

Process for the accelerated degradation of mulching paper whose cellulose fibres are impregnated with a hydrophobic resin giving the said paper a weather-resistant character, in which an enzymatic solution capable of degrading both the resin and the cellulose is sprayed onto the paper.

訂

線

835496

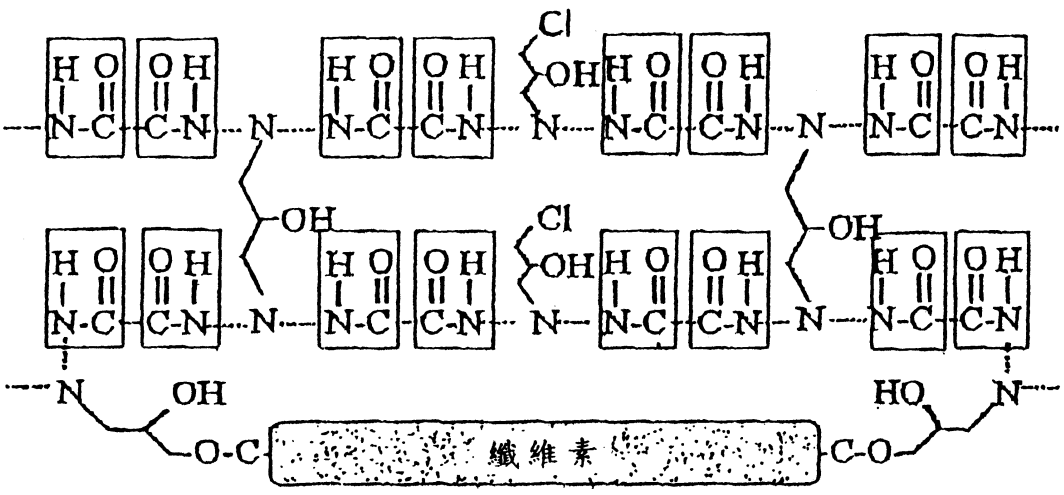


圖 1 a

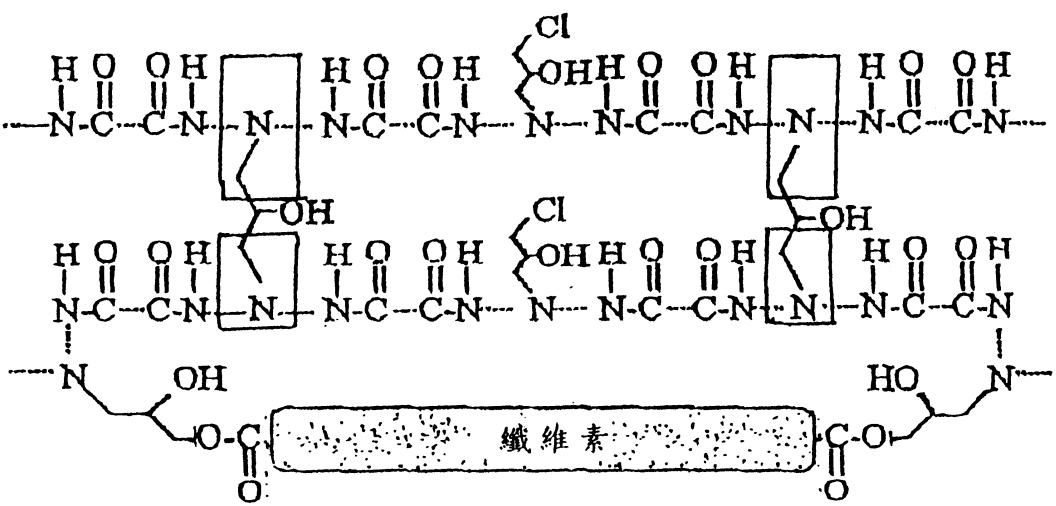


圖 1 b

2/3

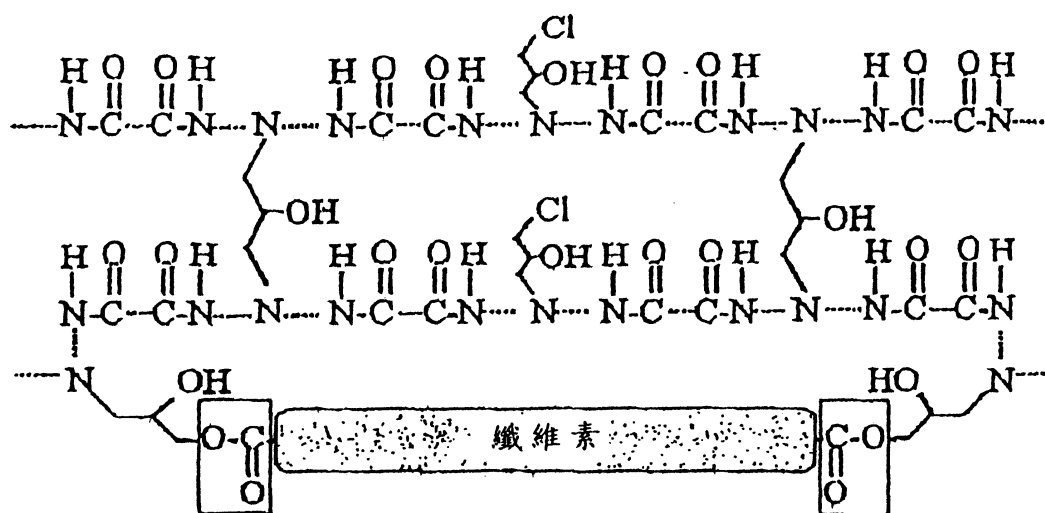


圖 1 c

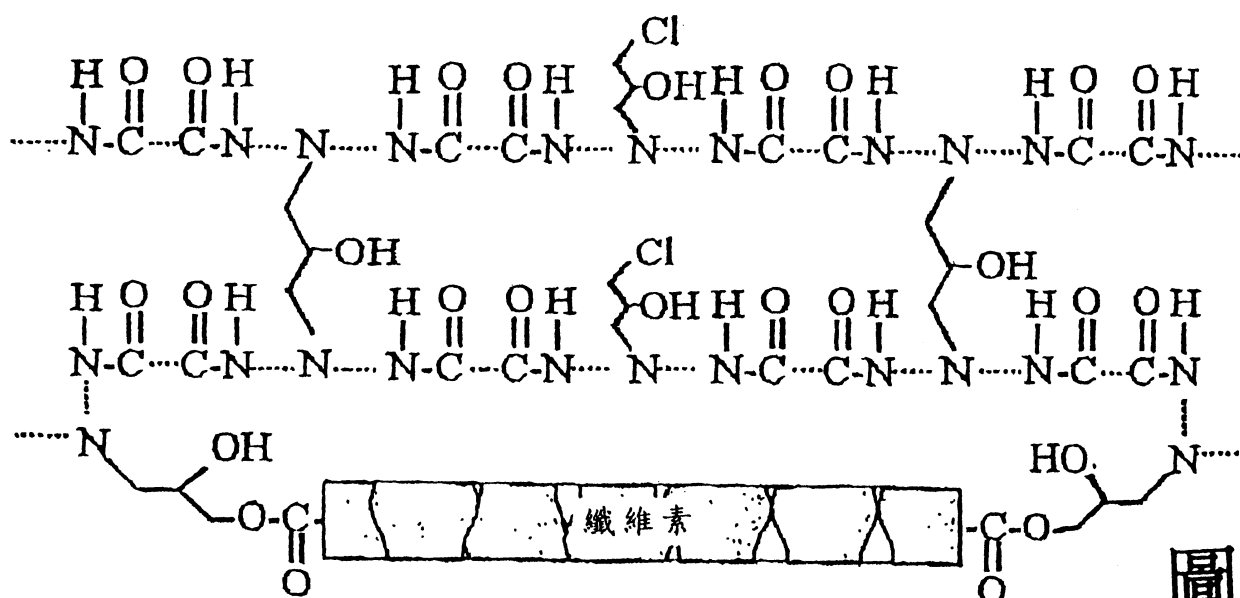


圖 1 d

圖 2

		T					T+3 天					T+6 天					T+9 天					T+12 天				
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
土壤外部 的狀態	抗拉強度	X					X					X					X					X				
	真菌的生長	X					X					X					X					X				
埋入部份 的狀態	土壤表面強度 的撕裂強度	X					X					X					X						X			
	抗拉強度	X					X					X					X							X		
	降解	X					X					X					X									
	真菌的生長	X					X					X					X					X				X

評分 :

0 很高 / 很好 狀態

1 高 / 好 狀態

2 平均

3 低

4 很低 / 不良

公 告 本

修正替換本

92年8月25日

附件二：第 90108151 號專利申請案
修正後無劃線之中文說明書替換本(含申請專利範圍)
民國 92 年 8 月 25 日呈

申請日期	90 年 4 月 4 日
案 號	90108151
類 別	D21H 25/02, C09K 17/52

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 I225529		
一、發明 名稱	中 文	使覆蓋用紙加速降解的方法及用於實施此方法的覆蓋用紙
	英 文	Accelerated mulching paper degradation process and mulching paper for implementing the process
二、發明 人	姓 名	(1) 喬斯福·杜紹德 Dussaud, Joseph (2) 李奧尼·包菲爾 Bouvier, Leonie
	國 籍	(1) 法國維恩摩鐵喬勒美吉四十號 40 Montee Charlemagne, F-38200 VIENNE, France
	住、居所	(2) 法國波佛爾馬克拉斯葛藍吉思 Les Granges, F-38440 BEAUVOIR DE MARC, France
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 艾爾斯壯研究及能力中心 Ahlstrom Research and Competence Center
	國 籍	(1) 法國 (1) 法國朋特艾佛奎因佩思路易斯全品愛貝工業區
	住、居所 (事務所)	Zone Industrielle de l'Abbaye, Impasse Louis Champin, F-38780 PONT EVEQUE, France
	代 表 人 姓 名	(1) 派瑞·雪佛利爾 Chevallier, Pierre

93. 5. 10 修正
+ 月 日
補充

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

附件 2A：第 90108151 號專利申請案

中文申請專利範圍替換本

民國 93 年 5 月 10 日修正

1. 一種使覆蓋用紙加速降解的方法，該紙張的纖維素纖維以疏水性樹脂浸漬，而得到具氣候抵抗力特性的紙張，其中可降解樹脂及纖維素二者的酵素溶液噴灑在紙上；

酵素溶液噴灑在紙上的量為每 m^2 紙上噴灑純酵素 0.01 至 1g；以及

酵素溶液以重量計含有：自 10 至 20% 纖維素酵素，自 15 至 40% 醯胺酵素，自 15 至 40% 酯酵素，自 10 至 35% 胺酵素。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中樹脂係選自：尿素－甲醛樹脂、三聚氰胺－甲醛樹脂、聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂、聚乙烯－亞胺樹脂及澱粉衍生物之本身或其混合物。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中酵素溶液含有可催化樹脂-樹脂、樹脂-纖維素及纖維素-纖維素鍵結之水解的酵素。

4. 如申請專利範圍第 3 項之方法，其中酵素係選自：酯酵素、纖維素酵素、醯胺酵素及胺酵素。

5. 如申請專利範圍第 4 項之方法，其中纖維素酵素係選自：細胞外生物水解酵素、內葡聚糖酵素及 β -配糖酵素。

6. 一種用於實施如申請專利範圍第 1 項之方法的覆蓋用紙，其中，該紙含有的纖維組成以重量計為：自 40 至 60% 的松柏類未漂白的牛皮紙漿；自 10 至 30% 的落葉類未漂白的牛

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

皮紙漿；自20至40%的脫墨包裝紙的紙漿。

7.如申請專利範圍第6項之覆蓋用紙，其中以相對於該紙張重量計算，該紙更進一步含有自0.5至15%的樹脂。

8.如申請專利範圍第7項之覆蓋用紙，其中，以相對於該紙重量計算，該紙更進一步含有自7至8%的樹脂。

9.如申請專利範圍第7或8項之覆蓋用紙，其中，該紙進一步含有抑制真菌的藥劑。

10.如申請專利範圍第9項之覆蓋用紙，其中，該紙為皺皺型式的紙張。

11.一種實施如申請專利範圍第1項之方法的酵素溶液，其中，該酵素溶液以重量計含有：自10至20%纖維素酵素，自15至40%醯胺酵素，自15至40%酯酵素，自10至35%胺酵素。

12.一種埋入土壤中可快速降解的紙，其纖維素纖維以疏水性樹脂浸漬，使得該紙具有抵抗氣候的特性，其特徵進一步含有填充酵素溶液的微膠囊，在埋入土壤期間，微膠囊壁會破裂，因而釋放出可催化樹脂及纖維素二者水解的酵素。

13.如申請專利範圍第12項之紙，其中該樹脂係選自：尿素-甲醛樹脂、三聚氰胺-甲醛樹脂、聚醯胺-胺-環氧氯丙烷樹脂、聚乙烯-亞胺樹脂及澱粉衍生物之本身或其混合物。

14.如申請專利範圍第13項之紙，其中，該酵素溶液含有可催化樹脂-樹脂、樹脂-纖維素及纖維素-纖維素鍵結之水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

解的酵素。

15.如申請專利範圍第14項之紙，其中該酵素係選自：
酯酵素、纖維素酵素、醯胺酵素及胺酵素。

16.如申請專利範圍第12至15項中任一項之紙，其中，
該紙進一步含有的纖維組成以重量計為，自40至60%的松柏
類未漂白的牛皮紙漿，自10至30%的落葉類未漂白的牛皮紙
漿，自20至40%的脫墨包裝紙的紙漿。

17.如申請專利範圍第12至15項任一項之紙，其中，以
相對於該紙重量計算，該紙更進一步含有自0.5至15%的樹脂
。

18.如申請專利範圍第17項之紙，其中以相對於該紙重
量計算，該紙更進一步含有自7至8%的樹脂。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線