

申請日期	91 年 10 月 15 日
案 號	91123712
類 別	D21H 11/00 23/00 27/00, A47K 7/00 D03D 17/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

567268

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具水解性之薄片及其製造方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 高井尚志 (2) 岡田和也 (3) 小西孝義
	國 籍	(1) 日本國香川縣三豐郡豐浜町和田浜高須賀一五三一—七優你・嬌美股份有限公司技術中心內
	住、居所	(2) 日本國香川縣三豐郡豐浜町和田浜高須賀一五三一—七優你・嬌美股份有限公司技術中心內 (3) 日本國香川縣三豐郡豐浜町和田浜高須賀一五三一—七優你・嬌美股份有限公司技術中心內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 優你・嬌美股份有限公司 ユニ・チャーム株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國愛媛縣川之江市金生町下分一八二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 高原豪久

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

日本 2001 年 10 月 15 日 2001-316697 ☒有主張優先權

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)

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關經由多量的水使纖維凌亂分散的具水解性之薄片，更詳細為有關藉由使韌皮／葉脈纖維含有而使水解性及強度保持平衡的具水解性之薄片。

【先前技術】

擦拭身體的排泄器官等之濕拭巾及清掃廁所用的濕擦布為具水解性者較理想。又，生理用之衛生棉、衛生護墊，或拋棄式尿布等的吸收性物品，包覆吸收層表面之表面薄片，及包覆吸收層內面之內面薄片也為具水解性者較理想。更，包覆前記吸收性物品之包裝薄片也為具水解性者較理想。

於此些物品使用具水解性之薄片，使用後可丟入沖水馬桶。將前記具水解性之薄片丟入沖水馬桶，經由於沖水馬桶內以及淨化槽內給予多量的水，使構成前記具水解性之薄片的纖維於水中被分散，不易產生於淨化槽內漂浮殘留前記薄片等的問題。

又，前記具水解性之薄片，必須於乾燥狀態的強度強，更於濕潤狀態也要提高一定程度的強度，又必須於給予多量的水時可快速分散。

特開平 1 0 - 1 4 0 4 9 4 號公報中揭示，於不織布及紙浸漬 P H 反應型粘合劑使強度增強的同時，浸漬藉由有機酸調整酸性側 P H 之 P H 緩衝液的水解紙。藉由此浸漬 P H 反應型粘合劑，前記水解紙因於酸性側 P H 下擁有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

高強度而不水解，於中性至鹼性側 P H 下而水解。其次，給予前記水解紙多量的水使前記水解紙成中性側，構成前記粘合劑溶解於水，伴隨著形成前記水解紙之纖維分散，而前記水解紙可水解。

一方面，特開平 5 - 2 7 9 9 8 5 號公報中揭示僅由苧麻纖維素纖維所成之不織薄片。前記不織薄片由原纖化之苧麻纖維及 m i 化之苧麻纖維所構成。經由此微量原纖化之前記苧麻纖維為原纖化之苧麻纖維的粘合劑發揮功能，發現薄片強度。

【發明內容】

〔發明所欲解決的課題〕

惟，因前記特開平 1 0 - 1 4 0 4 9 4 號公報中揭示之水解紙為浸漬 P H 反應型粘合劑以及 P H 緩衝液所構成，擔心對於使用者的人體造成壞影響，又前記水解紙釋放於自然環境時，擔心浸漬於前記水解紙之前記 P H 反應型粘合劑以及前記緩衝液對於自然環境造成壞影響。又，含於 P H 緩衝液之前記有機酸可能引起歷時變化，因此也可能對於水解紙的特性造成壞影響。又，因浸漬 P H 反應型粘合劑之水解紙的觸感之柔軟度差，難以帶給使用者舒適的使用感。更，因前記 P H 反應型粘合劑昂貴，使 P H 反應型粘合劑浸漬之水解紙的製造成本變高。又，進行使適合一般具水解性之薄片的使用目的之藥液浸漬，取得適合所要目的之具水解性之薄片，為抑制前記 P H 反應型粘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

劑溶解而使粘合劑溶解抑制劑浸漬的情況，前記藥液中只能選定與前記抑制劑不發生反應之物質為成分，有過多限制。

一方面，前記特開平5-279985號公報中揭示之不織薄片，因僅由苧麻纖維所構成，苧麻纖維彼此以強氫鍵力而結合。因此，前記不織薄片的觸感之柔軟度差，且成硬質者，難以帶給使用者舒適的使用感。又，前記特開平5-279985號公報中未記載有關前記不織薄片之水解性，未解決實現增強薄片強度且有良好水解性一事。

本發明為解決上述以往課題，提供對於人體以及環境造成壞影響的可能少，濕潤強度及乾燥強度以及水解性的平衡佳，製造成本低廉之具水解性之薄片以及其製造方法為目的。

[為解決課題之手段]

本發明之特徵為含有韌皮／葉脈纖維，及一種或二種以上之其他纖維，

前記韌皮／葉脈纖維之加拿大標準濾水度為600 ml以下，對於薄片全體之纖維質量，係含2～75質量%之前記韌皮／葉脈纖維，

前記韌皮／葉脈纖維係與其他前記韌皮／葉脈纖維以及前記其他纖維的至少一者結合。

又，前記韌皮／葉脈纖維與其他前記韌皮／葉脈纖維

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

以及前記其他纖維的至少一者，係藉由以下(A) (B) (C)之至少一者結合，

(A) 交織，

(B) 氫鍵，

(C) 凡得瓦力。

本發明之具水解性之薄片，加拿大標準濾水度於前記範圍內之韌皮／葉脈纖維，為提高纖維間之結合力，不使用其他粘合劑也可得濕潤強度以及乾燥强度高之薄片。又給予多量的水時，經由韌皮／葉脈纖維之纖維間的結合力將快速解除，可使纖維分散。

又，此具水解性之薄片因含有漿粕及再生纖維素等其他纖維，纖維的結合力無法比需要以上大，可呈現無硬質感的軟質質感。

此場合，前記韌皮／葉脈纖維為原纖化之纖維為理想。若以如此原纖化纖維構成，打漿之原纖化纖維，及其他纖維之間，容易生成經由氫鍵及凡得瓦力的物理結合，可取得強度強之薄片。

又，前記韌皮／葉脈纖維為葉脈纖維為理想，韌皮／葉脈纖維的纖維長度為20mm以下為理想。前記韌皮／葉脈纖維可使用至少一種選自馬尼拉麻纖維及劍麻纖維者。前記葉脈韌皮／葉脈纖維，特別是馬尼拉麻纖維及劍麻纖維容易經由打漿而原纖化，又經由打漿難以細小切斷，又打漿後的纖維強度也變強。又纖維長度因為20mm以下，造紙時的觸感良好。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

更，前記其他纖維為生物分解性纖維為理想。若前記其他纖維為生物分解性，具水解性之薄片丟棄於馬桶等場合，具水解性之薄片於水中分散後因為生物分解而不損害淨化槽及下水道的功能，又可防止環境的污染。此場合，前記生物分解性纖維為至少一種選自漿粕及再生纖維素纖維為理想。

又，每25mm寬度之濕潤強度以1.3N以上為理想，每25mm寬度之乾燥強度以10.0N以上為理想。濕潤強度以及乾燥強度於前記範圍內使用時難以發生破裂。

更，前記具水解性之薄片為由織物單位面積重量30~120g/m²之纖維網所形成者為理想。若織物單位面積重量小於前記範圍則無法取得必要強度，於使用時容易發生破裂。又，若織物單位面積重量大於前記範圍因難以形成纖維網，所得之具水解性之薄片的特性容易發生良莠不齊。

又本發明之具水解性之薄片的製造方法為對混合加拿大標準濾水度為600ml以下之韌皮／葉脈纖維，與一種或二種的其他纖維之原材料施以濕式造紙，形成纖維網，其中前記韌皮／葉脈纖維係占纖維全體2~75質量%之纖維質量，使前記纖維網乾燥，取得前記韌皮／葉脈纖維與其他前記韌皮／葉脈纖維以及前記其他纖維的至少一者結合的具水解性之薄片。

本發明中，經由濕式造紙後的乾燥步驟，因加拿大標準濾水度為600ml以下之韌皮／葉脈纖維可發揮大的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

氫鍵力，僅於造紙以及乾燥步驟可提高乾燥時以及濕潤時的薄片強度。

又，使用纖維長度 20 mm 以下之韌皮／葉脈纖維，於造紙時韌皮／葉脈纖維容易平均分散，經由纖維彼此的交織及氫鍵使結合部分平均分散，可取得觸感佳的具水解性之薄片。

又本發明之具水解性之薄片以水解性為 300 秒以下為理想。

【實施方式】

〔發明之實施形態〕

於本發明之實施形態的具水解性之薄片係為藉由韌皮／葉脈纖維及其他纖維所形成之具水解性之薄片。

前記具水解性之薄片為前記韌皮／葉脈纖維與前記其他纖維以濕式法造紙，之後乾燥者。本發明之具水解性之薄片可使用於原本乾燥狀態之生理用衛生棉，吸收女性分泌物之薄片（衛生護墊），失禁患者用的尿布墊，拋棄式尿布等吸收性製品的上方薄片及後方薄片，或者是包裝此些吸收性製品之包裝薄片。或可使用於原本乾燥狀態之衛生紙。更於前記具水解性之薄片使水或藥液浸漬，也可使用於為擦拭身體之濕紙巾，或使前記水或藥液浸漬為清掃廁所等之清掃用薄片。

本說明書中之「水解性」意指薄片放置於水中時，構成薄片之纖維凌亂分散之性質。又本說明書中「纖維網」

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(7)

意指纖維鋪平並列所形成之薄片狀的纖維塊。

使用於本發明之具水解性之薄片的韌皮／葉脈纖維為加拿大標準濾水度 (Canadian Standard Freeness) 在 6 0 0 m l 以下的範圍內為理想。於此之「加拿大標準濾水度」表示纖維的水晾乾程度，也為纖維的打漿程度之指針。前記數值越小，打漿進行；前記數值越大表示打漿無進行。若前記韌皮／葉脈纖維於「加拿大標準濾水度」成 6 0 0 m l 以下打漿，纖維原纖化，由原纖化之微細纖維而其表面積變大，又經由微細纖維之交織、氫鍵、經由凡得瓦力之物理結合力可變大。一方面，使用加拿大標準濾水度超過 6 0 0 m l 且未打漿之韌皮／葉脈纖維，無法發揮經由細微纖維之前記結合力。

於本發明之加拿大標準濾水度的底限為在韌皮／葉脈纖維原纖化的範圍內並不需特別規定，使韌皮／葉脈纖維打漿可原纖化的底限為 1 0 0 m l 左右，理想為 2 0 0 m l 。

第 1 圖表示韌皮／葉脈纖維打漿時的纖維長度分布。於第 1 圖所示之纖維長度分布，最長之纖維為韌皮／葉脈纖維之纖維長度時，前記纖維長度為 2 0 m m 以下較理想。纖維長度若超過 2 0 m m，於造紙時韌皮／葉脈纖維難以均勻分散，因韌皮／葉脈纖維之交織及氫鍵等，使結合部分成部分存在，觸感惡化。又，韌皮／葉脈纖維的纖維長度以 1 0 m m 以下更理想。前記韌皮／葉脈纖維的纖維長度之底限雖無特別限定，以 1 m m 為理想。纖維長度若

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

未滿 1 m m , 於濕式造紙時容易從網眼內脫落而降低產量。

前記韌皮／葉脈纖維之中，馬尼拉麻纖維或劍麻纖維因纖維長度為 1 . 5 ~ 8 . 0 m m , 最適合使用於本發明的具水解性之薄片。

本發明中，因前記韌皮／葉脈纖維為原纖化之纖維，前記韌皮／葉脈纖維彼此，或藉由韌皮／葉脈纖維與其他纖維原纖化之微細纖維的交織而結合，更打漿使表面積變寬之前記韌皮／葉脈纖維的氫鍵力及凡得瓦力變強。亦即，打漿之韌皮／葉脈纖維實質上為粘合劑，而發現薄片強度。

本發明的具水解性之薄片，前記韌皮／葉脈纖維對於前記具水解性之薄片全體的纖維質量以含有 2 ~ 7 5 質量 % 為理想。亦即，於濕潤狀態使用的場合，除去水分之質量中，韌皮／葉脈纖維對於薄片全體的質量以含有 2 ~ 7 5 質量 % 的範圍為理想。

前記韌皮／葉脈纖維的含有量若未滿 2 % , 前記韌皮／葉脈纖維於為與前記其他纖維間的交織及氫鍵等結合的力量減弱而薄片強度降低。又，若超過 7 5 % , 前記韌皮／葉脈纖維彼此之氫鍵力過大，所得之具水解性之薄片呈現硬質感，使質感以及觸感的柔軟度差。

本說明書中之「交織」係意指，藉由纖維彼此（本發明中主要以麻的微細纖維）纏繞而成條。又「氫鍵」係意指，持有強電負元素當中與一個原子共有結合之氫的分子

請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁

五、發明說明(9)

間之偶極子引力。又「凡得瓦力」係意指，對應凡得瓦的狀態式的內部壓之分子間的引力。

本發明中之前記韌皮／葉脈纖維，葉脈纖維之前記馬尼拉麻纖維或劍麻纖維以外，可使用同樣為葉脈纖維之紐西蘭麻纖維。或，亦可使用韌皮纖維之亞麻、苧麻、大麻、短黃麻、洋麻、苘麻、青麻、黃麻等。又，此些韌皮／葉脈纖維可單獨使用，亦或使此些韌皮／葉脈纖維混合二種以上使用。又，可使用進行漂白處理之韌皮／葉脈纖維，無漂白之韌皮／葉脈纖維，或進行漂白處理之韌皮／葉脈纖維與無漂白之韌皮／葉脈纖維混合者任何其一。

本發明中，使用前記韌皮／葉脈纖維打漿而原纖維化者。使韌皮／葉脈纖維打漿者，纖維至少一部分斷裂成為微細纖維。前記打漿處理當中，本發明以維持纖維長度並進行分割微細纖維之粘狀打漿處理為理想。惟，加拿大標準濾水度若為 600 ml 以下，亦可切短纖維長度以游離打漿所得之韌皮／葉脈纖維。

本發明中，如前所述，韌皮／葉脈纖維當中理想為至少使用馬尼拉麻及劍麻其中之一。馬尼拉麻或劍麻容易打漿，又於打漿後微細纖維的強度強之點，使用於本發明的具水解性之薄片為理想。

第 1 圖為表示改變加拿大標準濾水度時之馬尼拉麻的纖維長度分布，亦即韌皮／葉脈纖維打漿時所形成長度相異之纖維的分布狀態，橫軸表示纖維長度 (mm)，縱軸表示各纖維長度之纖維的含有率。第 2 圖為與馬尼拉麻成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

比較例者，表示改變加拿大標準濾水度時，原纖化之天絲棉的纖維長度與其含有率。又原纖化之天絲棉係為精製纖維素纖維之天絲棉經由精煉機打漿處理者。

如第 1 圖所示，使馬尼拉麻纖維打漿時，改變加拿大標準濾水度亦即打漿度，纖維長度分布的變化少。此為容易藉由打漿而原纖化，更打漿之韌皮／葉脈纖維其本身強度強，意指即使打漿度進行所分割之微細纖維難以細小切斷。

又，打漿後，最大纖維長度之 1 / 2 的纖維長度附近為峰值，各長度之纖維均勻分布。此意指，分割之各個纖維為不使纖維長度過短的狀態，而均勻分散存在。

使用如此打漿之韌皮／葉脈纖維，藉由分布存在各種纖維長度之強度強的微細纖維，使纖維之間的結合力提高，可形成強度強之薄片。因此，即使韌皮／葉脈纖維的量少也可取得強度強之薄片，經由盡量使韌皮／葉脈纖維的量少，可形成軟質且質感佳之薄片。

一方面，第 2 圖所示之原纖化之天絲棉，未打漿或打漿度低時，第 2 圖所示之峰值的纖維長度部分為纖維本體部分，可得知自此本體部分纖維長度為短的微細纖維突出之狀態。惟，提高打漿度，前記本體部分之纖維長度變短，打漿過度進行，可得知成短纖維散亂。

由以上可得知，韌皮／葉脈纖維較精製纖維素纖維容易打漿，且打漿後存在比較長的纖維。如此韌皮／葉脈纖維，因藉由打漿容易原纖化，可為低成本的材料使用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

前記韌皮／葉脈纖維以外的其他纖維，以生物分解性纖維為理想。「生物分解性纖維」係意指經由生物體內或微生物的作用分解之纖維。前記其他纖維為生物分解性，前記韌皮／葉脈纖維也相結合為生物分解性，將具水解性之薄片丟棄於馬桶等的場合，因具水解性之薄片的纖維於水中分散後生物分解，不損害淨化槽及下水道的功能，又可防止環境的污染。

前記生物分解性纖維為，漿粕纖維等的天然纖維、再生纖維素纖維、精製纖維素纖維、或組合此些的任何其一之混合物可被列舉。

前記再生纖維素纖維為藉由粘膠法所製造的人造絲（粘膠人造絲），藉由銅胺法所製造的銅胺纖維（銅胺人造絲）等可被列舉。又，含有精製纖維素纖維為其他纖維亦可。前記精製纖維素纖維為，藉由有機溶劑紡紗法，所製造的天絲棉等可被列舉。或含有此些纖維素纖維為原纖化者亦可。

前記漿粕纖維可使用針葉樹漿粕等的木材漿粕、洋麻漿粕、棉短絨漿粕、絲光漿粕等。此些漿粕可使用漂白化學漿粕、無漂白化學漿粕以及漂白化學漿粕及無漂白化學漿粕混合的任何其一者。此些漿粕不論是否進行打漿處理均可使用，又不論是否有原纖化均可使用，加拿大標準濾水度為 650 ~ 300 ml 進行打漿處理較理想。

前記其他纖維的纖維長度為 20 mm 以下為理想。首先，前記漿粕纖維為 1 ~ 4 mm 左右。又，使用前記再生

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(12)

纖維素纖維的場合，也使用其纖維長度不超過 20 mm 者為理想。如前所述，纖維長度若較 20 mm 長，造紙後的觸感差而不理想。

前記其他纖維，特別是前記再生纖維素纖維的纖度為 0.6 ~ 11 d t e x 較理想。纖度若未滿前記範圍，纖維過細，於水中纖維彼此的交織難以鬆脫，降低水解性。又若超過前記範圍，薄片表面粗糙，降低質感而不理想。

本發明的具水解性之薄片，因為含有韌皮／葉脈纖維 2 ~ 75 質量%，前記再生纖維素纖維或精製纖維素纖維含有薄片的 25 ~ 98 質量%的範圍，漿粕纖維也含有 25 ~ 98 質量%的範圍。

本發明的具水解性之薄片的製造方法為使用圓網造紙機、短網造紙機、傾斜金屬絲造紙機、長網造紙機等，使前記韌皮／葉脈纖維以及其他纖維懸浮於液體之原料供應於前記圓網等的表面，於圓網等的表面製造纖維形成纖維網。將前記纖維網轉印於表面密度高的毛毯皮帶等並運送，一邊進行捲於乾燥輥筒，一邊乾燥。

完成的具水解性之薄片，韌皮／葉脈纖維的微細纖維纏繞於其他纖維，又前記微細纖維呈現氫鍵，更藉由凡得瓦力發揮結合力，可維持強的薄片強度。

前記具水解性之薄片，於使其含有薄片質量 2 倍的水分的狀態，每 25 mm 寬度的濕潤強度為 1.3 N 以上較理想。又於乾燥狀態，前記具水解性之薄片，每 25 mm 寬度的乾燥強度為 10.0 N 以上較理想。

請參閱說明書之圖式及實施例

五、發明說明 (13)

於此，本說明書中，前記「濕潤強度」以及「乾燥強度」係意指，前記造紙時的纖維網的進行方向為MD，與其直交方向為CD時，MD的拉扯強度（破斷強度）及CD的拉扯強度（破斷強度）相乘後之平方。

丟棄前記具水解性之薄片於沖水馬桶，於給予沖水馬桶內以及淨化槽內多量的水，緩和前記韌皮／葉脈纖維的微細纖維之交織力，或氫鍵力，或以水的流動力緩和凡得瓦力，於水中纖維彼此散亂分散。

前記具水解性之薄片為水解性（水解時間）300秒以下較理想。水解性若為300秒以下，使用完之薄片丟棄於馬桶等時，可有效防止發生前記薄片漂浮殘留於淨化槽內等的問題。又水解性為100秒以下較理想。若為100秒以下，具水解性之薄片丟棄於沖水馬桶時至淨化槽之間，纖維可成某程度散亂分散。

又，前記具水解性之薄片的織物單位面積重量為30～120 g / m²較理想。織物單位面積重量若比前記範圍小，無法取得必要強度，於使用時容易發生破損等。又，織物單位面積重量若比前記範圍大，水解時間長且水解性差。又，織物單位面積重量若比前記範圍大，形成纖維網時，因難以造成前記韌皮／葉脈纖維及前記其他纖維的移動，所形成之纖維網的纖維密度等不均勻，容易發生強度及水解性等的特性良莠不齊。惟，重疊2張以上具水解性之薄片使用的場合，具水解性之薄片1張的織物單位面積重量未滿30 g / m²亦可。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(14)

本發明的具水解性之薄片為浸漬液體的狀態，供應給需要者之濕紙巾及濕擦布等為清掃用物品使用時，於前記具水解性之薄片使液體浸漬。此液體，可為純水，也可應需要使其含有保濕劑、抗炎症劑、抗菌劑、界面活性劑、乙醇、香料等。特別是本發明的具水解性之薄片因無浸漬為抑止有機物質粘合劑溶解之溶解抑止劑，於具水解性之薄片浸漬適用其使用目的之藥液的場合，藥液的選定成為限制較少者。

又，本發明的具水解性之薄片為使用前記造紙機，於傾斜金屬絲等之上以濕式形成第一纖維網，於其上以濕式形成第二纖維網。將此應需要反覆形成多層構造之纖維網。此時於每纖維網，改變前記韌皮／葉脈纖維及前記其他纖維之含有比率亦可。

如以上，本發明的具水解性之薄片，未浸漬PH反應型粘合劑等有機物質粘合劑及含有有機酸之PH緩衝液等，因於韌皮／葉脈纖維發揮其為粘合劑的功能，對於人體及環境並不帶來壞影響。又，經由含有於PH緩衝液之前記有機酸造成歷時變化，發生造成具水解性之薄片的特性之歷時變化少。

又，因未浸漬有機物質粘合劑，水解紙的觸感柔軟，可為舒適使用感的具水解性之薄片。

〔實施例〕

(實施例以及比較例之試驗條件)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

於表 1 至表 5 記載之各實施例以及各比較例，纖維以各表所示之比例混合，製作成懸浮於水之懸浮液。此時，對於前記懸浮水的質量，前記構成纖維的含有比為 0.02 質量%。然後，懸浮於水之纖維於 90 篩孔的造紙金屬絲上造紙成縱 25 cm，橫 25 cm 的大小，製作成纖維網。之後，使用旋轉輥筒式乾燥機以 150℃，90 秒加熱乾燥前記纖維網，取得實施例以及比較例之薄片。

(實施例以及比較例之使用纖維)

使用 m a 纖維為韌皮／葉脈纖維。使前記馬尼拉麻纖維以等級「J K」者懸浮於水，纖維濃度為 0.6 質量%，懸浮於此水之纖維為使用以攪拌機打漿處理，成為至後述表 1 至表 5 分別所示的加拿大標準濾水度者。又，使用之馬尼拉麻纖維的加拿大標準濾水度分別之纖維長度的分布如第 1 圖所示。

使用針葉樹牛皮紙漿 (N B K P) 為前記其他纖維。針葉樹牛皮紙漿為使用 2 張圓盤的兩面翻轉成反對方向進行打漿處理之雙圓盤精煉機，進行打漿處理至加拿大標準濾水度為 600 ml 者。

使用再生纖維素纖維之人造絲纖維為前記其他纖維。人造絲纖維為使用纖度 1.1 d t e x，纖維長度 5 mm 之大和人造絲製 (商品名「Korona」)。

表 5 所示之原纖化之天絲棉為使用精製纖維素纖維，其纖度為 1.7 d t e x，纖維長度為 6 mm 的天絲棉經由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

精煉機進行打漿處理至加拿大標準濾水度為 2 0 0 m l 為止者。

(實施例以及比較例之織物單位面積重量、厚度的測定方法)

假設溫度為 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相對溼度為 $65 \pm 2\%$ 的環境，實施例以及比較例放置於前記環境中 3 0 分鐘以上之後，測定實施例以及比較例之織物單位面積重量、厚度。

(加拿大標準濾水度之測定方法)

加拿大標準濾水度為使用濾水筒、計測漏斗以及為支持此些的支持台所構成之加拿大標準濾水度試驗機而測定。濾水筒的底部設置以直徑 $111.0 \pm 0.5\text{ mm}$ ，厚度 0.5 mm 的圓板，於表面每 1 cm^2 開 9 7 個直徑 0.50 mm 的孔之金屬製的篩板。一方面，計測漏斗為金屬製，上端開口部之直徑為 204 mm ，全長約 277 mm 。此計測漏斗設置下測流孔及側管。

此下測流孔設置於計測漏斗之底部，最小直徑為 $3.05 \pm 0.01\text{ mm}$ ，於計測漏斗以每分鐘 $725 \pm 25\text{ ml}$ ， $20.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的水流入時，每分鐘排水 $530 \pm 5\text{ ml}$ 。此時，溢流的水自前記側管流出。前記側管為內徑約 13 mm 的中空管，貫穿計測漏斗的側面，可調節插入長度。然後，前記下測流孔的上端及溢流的水位之間的水量為 $23.5 \pm 0.2\text{ ml}$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

一方面，使纖維完全分散於水中，調整纖維使其含有 0.3 質量%，將此成爲 $20.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 並爲試料。然後，將此試料 1000 ml 靜靜倒入前記濾水筒後，使前記試料流入前記計測漏斗，測定自前記側管的排水量。使此時的測定值成爲整數所得之數值爲加拿大標準濾水度，於前記數值賦予「CSF」的記號表示。

(濕潤強度之測定方法)

製作 CD 爲短邊，MD 爲長邊之 $25 \times 150 \text{ mm}$ 之試驗片；與 MD 爲短邊，CD 爲長邊之 $25 \times 150 \text{ mm}$ 之試驗片，使此試驗片浸漬試驗片 2 倍質量之蒸餾水，密封於塑膠袋中，於 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的環境內放置 24 小時。之後將試驗片取出，前記短邊保持於單紗強力試驗機之夾盤。初期夾盤之間的距離爲 100 mm，進行拉扯速度 100 mm / 分鐘的拉扯試驗，於試驗機計測之最大物重（破斷物重）爲測定值。針對長邊爲 MD 之試驗片與長邊爲 CD 之試驗片進行測定， $\sqrt{\{(\text{MD 的測定值}) \times (\text{CD 的測定值})\}}$ 爲濕潤強度。

(乾燥強度之測定方法)

製作 CD 爲短邊，MD 爲長邊之 $25 \times 150 \text{ mm}$ 之試驗片；與 MD 爲短邊，CD 爲長邊之 $25 \times 150 \text{ mm}$ 之試驗片，前記試驗片的前記短邊保持於單紗強力試驗機之夾盤。初期夾盤之間的距離爲 100 mm，進行拉扯速

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

度 1 0 0 m m / 分鐘的拉扯試驗，於試驗機計測之最大物重（破斷物重）為測定值。針對長邊為 M D 之試驗片與長邊為 C D 之試驗片進行測定， $\sqrt{\{ (M D \text{ 的測定值}) \times (C D \text{ 的測定值}) \}}$ 為乾燥強度。

(水解時間之測定方法)

裝入離子交換水 3 0 0 m l 之容量 3 0 0 m l 的燒杯中，投入直徑 3 5 m m，厚度 1 2 m m 之圓盤狀轉子後，使其置於磁式攪拌器。然後，將其前記轉子以 6 0 0 迴轉 / 分鐘的速度迴轉，攪拌前記離子交換水，於前記攪拌之離子交換水中，投入切割成縱 1 0 c m，橫 1 0 c m 的前記具水解性之薄片。然後，構成前記具水解性之薄片的纖維於前記離子交換水中散亂分散。前記具水解性之薄片自投入離子交換水中時起，前記纖維至散亂分散為止的時間以目視觀察並以碼錶測定，此測定時間為水解時間。

(馬尼拉麻纖維之含有量範圍)

表 1 為表示馬尼拉麻纖維的含有量與乾燥強度以及濕潤強度關係的表。

由表 1 可得知，藉由增加馬尼拉麻纖維的含有量，可使乾燥強度以及濕潤強度變大。

於此，可得知本發明的具水解性之薄片的濕潤強度若未滿 1 . 3 N / 2 5 m m，於實際使用時因容易發生破裂，必須要有 1 . 3 N / 2 5 m m 以上的濕潤強度，為取得 1 . 3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

N / 2 5 m m 以上的濕潤強度，馬尼拉麻纖維的含有量必須為 2 . 0 質量 % 以上。

以下表示於表 1 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

〔表 1〕

		比較例 1	實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	實施例 5	實施例 6	實施例 7	實施例 8	比較例 2	
實施例・比較例 的構成纖維及含 有量	NBKP(600mlCSF)	質量%	85.0	83.0	82.0	80.0	70.0	55.0	50.0	35.0	10.0	0.0
	人造絲(1.1dtexx 5mm)	質量%	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	0.0
	馬尼拉麻(200mlCSF)	質量%	0.0	2.0	3.0	5.0	15.0	30.0	35.0	50.0	75.0	100.0
	織物單位面積重量	g/m ²	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
厚度		mm	0.20	0.19	0.19	0.20	0.19	0.21	0.20	0.20	0.20	0.17
乾燥強度		N/25mm	44.59	47.75	49.68	52.14	55.49	57.17	59.11	63.21	65.11	84.23
濕潤強度		N/25mm	1.18	1.52	1.62	1.70	2.01	2.30	2.40	2.51	2.77	3.51
水解時間		秒	19	20	22	22	21	22	23	25	25	27

[表 1]

經濟部智慧財產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

五、發明說明 (21)

(馬尼拉麻纖維之加拿大標準濾水度範圍)

表 2 為表示馬尼拉麻纖維之加拿大標準濾水度 (打漿的程度) 與乾燥強度以及濕潤強度關係的表。

由表 2 可得知，馬尼拉麻纖維的加拿大標準濾水度的數值越低 (打漿越進行)，乾燥強度以及濕潤強度將變大。於此可知，為取得 1 . 3 N / 2 5 m m 以上的濕潤強度，必須含有加拿大標準濾水度 6 0 0 m l 以下的馬尼拉麻纖維。

以下表示於表 2。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

[表2]		比較例 3	實施例 9	實施例 10	實施例 11
實施例・比較例 的構成纖維及含 有量	NBKP(600mlCSF)	質量%	80.0	80.0	80.0
	人造絲(1.1dtex× 5mm)	質量%	15.0	15.0	15.0
	馬尼拉麻(未打漿)	質量%	-	-	-
	馬尼拉麻(600mlCSF)	質量%	5.0	-	-
	馬尼拉麻(400mlCSF)	質量%	-	5.0	-
	馬尼拉麻(200mlCSF)	質量%	-	-	5.0
織物單位面積重量		g/m ²	50.0	50.0	50.0
厚度		mm	0.20	0.20	0.20
乾燥強度		N/25mm	43.21	47.93	52.14
濕潤強度		N/25mm	1.11	1.38	1.70
水解性		秒	18	19	22

經濟部智慧財產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)

訂

線

裝

五、發明說明 (23)

(人造絲之纖維長度範圍)

表 3 為表示前記其他纖維，再生纖維素纖維之人造絲的纖維長度與乾燥強度以及濕潤強度關係的表。由表 3 可得知，隨人造絲的纖維長度越長，乾燥強度以及濕潤強度將變大；人造絲的纖維長度若為 2 0 m m 以下，可知強度及水解性可平衡。

以下表示於表 3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (24)

[表 3]

		實施例 12	實施例 13	實施例 14	實施例 15
實施例・比較例的 構成纖維及含有量	NBKP(600mlCSF)	質量%	80.0	80.0	80.0
	馬尼拉麻(200mlCSF)	質量%	5.0	5.0	5.0
	人造絲(1.1dtexx 5mm)	質量%	15.0	-	-
	人造絲(1.1dtexx 7mm)	質量%	-	15.0	-
	人造絲(1.1dtexx 10mm)	質量%	-	15.0	-
	人造絲(1.1dtexx 12mm)	質量%	-	-	15.0
	織物單位面積重量	g/m ²	50.0	50.0	50.0
厚度		mm	0.20	0.20	0.20
乾燥強度		N/25mm	52.14	53.94	54.45
濕潤強度		N/25mm	1.70	1.84	2.21
水解性		秒	22	19	20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (25)

(具水解性之薄片的織物單位面積重量範圍)

表 4 為表示具水解性之薄片的織物單位面積重量與乾燥強度、濕潤強度以及水解時間關係的表。

由表 4 可得知，藉由增加織物單位面積重量，可使乾燥強度以及濕潤強度變大。

於此可知，為取得 $1.3 \text{ N} / 25 \text{ mm}$ 以上的濕潤強度，必須使織物單位面積重量為 $30 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上。

以下表示於表 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (26)

〔表 4〕		比較例 4	比較例 5	實施例 16	實施例 17	實施例 18	實施例 19	實施例 20	實施例 21
實施例・比較例 的構成纖維及含 有量	NBKP(600mlCSF)	質量%	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
	人造絲(1.1dtexx 5mm)	質量%	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	馬尼拉麻(200mlCSF)	質量%	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
織物單位面積重量		g/m ²	15.0	30.0	40.0	50.0	70.0	100.0	110.0
厚度		mm	0.08	0.14	0.17	0.20	0.29	0.39	0.41
乾燥強度		N/25mm	12.33	33.94	45.32	52.14	54.98	55.73	56.66
濕潤強度		N/25mm	0.55	1.44	1.58	1.70	2.58	3.28	3.41
水解時間		秒	11	20	22	22	30	32	34

經濟部智慧財產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

五、發明說明(27)

(馬尼拉麻纖維及原纖化之天絲棉的含有效果之比較)

表 5 為表示比較使加拿大標準瀘水度相同之馬尼拉麻纖維及原纖化之天絲棉分別含有的場合之乾燥強度以及濕潤強度與前記兩纖維的含有量關係的表。

由表 5 可得知，比較加拿大標準瀘水度相同之馬尼拉麻纖維及原纖化之天絲棉的場合，即使馬尼拉麻纖維的含有量少於原纖化之天絲棉的含有量之場合，可取得同等之乾燥強度以及濕潤強度。

以下表示於表 5。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (28)

[表 5]

實施例・比較 例的構成纖維 及含有量	實施例 2		實施例 11	比較例 6
	NBKP(600mlCSF)	質量%		
	人造絲(1.1dtexx 5mm)	質量%		
	馬尼拉麻(200mlCSF)	質量%		
	原纖化之天絲棉(200mlCSF)	質量%		
纖維單位面積重量		g/m ²	50.0	50.0
厚度		mm	0.19	0.21
乾燥強度		N/25mm	49.68	32.70
濕潤強度		N/25mm	1.62	1.56
水解時間		秒	22	33

經濟部智慧財產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

五、發明說明(29)

〔發明效果〕

如上述，本發明的具水解性之薄片，即使不使用 P H 反應型粘合劑等，也可使薄片強度及水解性兩方面良好。又，因不需要浸漬有機物質粘合劑及含有有機酸之 P H 緩衝液等，對於人體及環境不造成壞影響，且具水解性之薄片的特性之歷時變化少。又，可形成水解紙的觸感柔軟且舒適的使用感的具水解性之薄片，浸漬於具水解性之薄片的藥液的選定限制少，可降低製造成本。

【圖式簡單說明】

〔第 1 圖〕

原纖化馬尼拉麻纖維之各加拿大標準濾水度的纖維長度的平均纖維長度分布表。

〔第 2 圖〕

原纖化之天絲棉之各加拿大標準濾水度的纖維長度的平均纖維長度分布表。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：具水解性之薄片及其製造方法)

本發明之課題係提供對於人體及環境的壞影響及歷時變化少，取得舒適之使用感及適用於使用目的之性質，可容易保持其強度及水解性平衡的具水解性之薄片。

本發明之解決手段係為由加拿大標準濾水度 600 ml 以下，纖維長度 20 mm 以下之韌皮／葉脈纖維，與理想為纖維長度 20 mm 以下的一種或二種以上之其他纖維所構成，前記韌皮／葉脈纖維對於前記具水解性之薄片纖維全體的質量以 2 ~ 75 質量% 含有者以並濕式造紙構成具水解性之薄片。此具水解性之薄片，前記韌皮／葉脈纖維與其他前記韌皮／葉脈纖維以及前記其他纖維的至少一者以交織、氫鍵以及凡得瓦力等結合，成為取得薄片強度及水解性平衡者。

(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：WATER-DISINTEGRATABLE SHEET AND MANUFACTURING METHOD THEREOF)

Disclosed is a water disintegratable sheet including bast/leaf fibers and at least one kind of primary fibers. The bast/leaf fibers have a Canadian Standard freeness value of at most 600 milliliter and occupy 2 to 75% by weight of a total fiber weight of the sheet.

訂

線

六、申請專利範圍 1

1. 一種具水解性之薄片，其特徵為含有韌皮／葉脈纖維，及一種或二種以上之其他纖維，

該韌皮／葉脈纖維之加拿大標準濾水度為600 ml以下，對於薄片全體之纖維質量，係含2～75質量%之該韌皮／葉脈纖維，

該韌皮／葉脈纖維係與其他該韌皮／葉脈纖維以及該其他纖維的至少一者結合。

2. 如申請專利範圍第1項之具水解性之薄片，其中該韌皮／葉脈纖維與其他該韌皮／葉脈纖維以及該其他纖維的至少一者，係藉由以下(A)(B)(C)之至少一者結合，

(A) 交織，

(B) 氫鍵，

(C) 凡得瓦力。

3. 如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中該韌皮／葉脈纖維為原纖維化之纖維。

4. 如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中該韌皮／葉脈纖維為葉脈纖維。

5. 如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中韌皮／葉脈纖維之纖維長度為20 mm以下。

6. 如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中該其他纖維均為生物分解性纖維，又該其他纖維中係含有生物分解性纖維。

7. 如申請專利範圍第6項之具水解性之薄片，其中該

(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 2

生物分解性纖維為至少一種選自漿粕纖維及再生纖維素纖維者。

8.如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中每25mm寬度之乾燥強度為10.0N以上。

9.如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中於含有薄片質量2倍的水分的狀態下，每25mm寬度之濕潤強度為1.3N以上。

10.如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中織物單位面積重量為30～120g/m²。

11.如申請專利範圍第1或2項之具水解性之薄片，其中水解性為300秒以下。

12.一種具水解性之薄片的製造方法，其特徵為對混合加拿大標準濾水度為600ml以下之韌皮／葉脈纖維，與一種或二種的其他纖維之原材料施以濕式造紙，形成纖維網，其中該韌皮／葉脈纖維係占纖維全體2～75質量%之纖維質量，使該纖維網乾燥，該韌皮／葉脈纖維係與其他該韌皮／葉脈纖維以及該其他纖維的至少一者結合。

13.如申請專利範圍第12項之具水解性之薄片的製造方法，其中該韌皮／葉脈纖維為使用纖維長度20mm以下者。

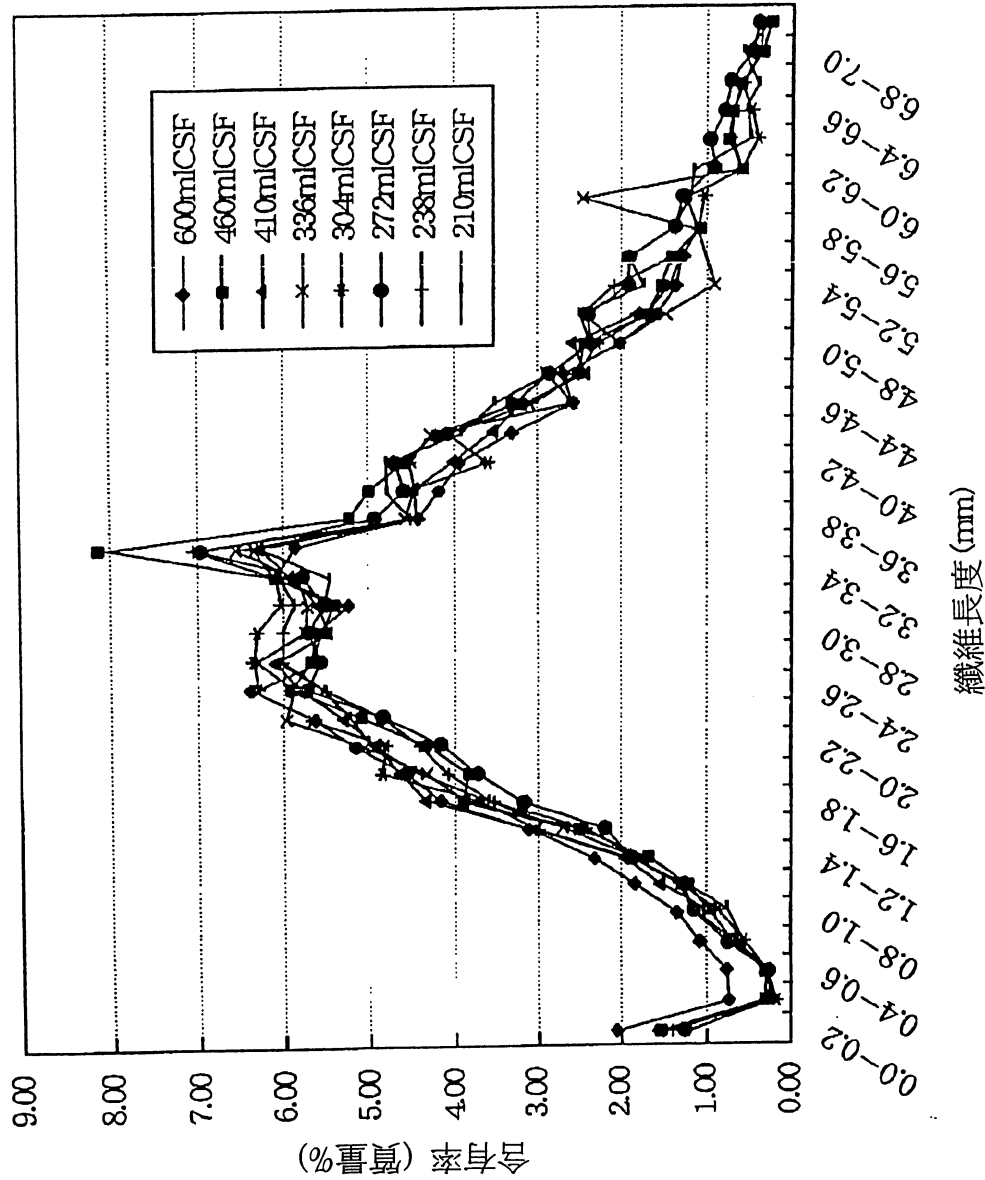
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

第 1 圖



第2圖

