



## 發明專利說明書

TP19918

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部份請勿填寫)

※申請案號： 94141061

※申請日期： 94.11.23

※IPC 分類： B29D 7/01

C08L 29/04

## 一、發明名稱：(中文/英文)

水溶性薄膜卷及水溶性薄膜之退捲方法

WATER-SOLUBLE FILM ROLL AND UNWINDING METHOD OF WATER-SOLUBLE FILM

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) (簽章) ID :

可樂麗股份有限公司(株式会社クラレ)

KURARAY CO., LTD.

代表人：(中文/英文) (簽章)

和久井康明

WAKUI, YASUAKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國岡山縣倉敷市酒津 1621 番地

1621, Sakazu, Kurashiki-shi, Okayama, Japan

國籍：(中文/英文)

日本

Japan

### 三、發明人：（共 2 人）

姓名：（中文/英文） ID：

- 1.細田直祐/HOSODA, NAOHIRO
- 2.日笠慎太郎/HIKASA, SHINTARO

國籍：（中文/英文）

- 1.~2.日本  
Japan

### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.日本 2004.11.24 特願 2004-339083

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 五、中文發明摘要：

本發明係提供一種在卷的端面 4 上黏著罩蔽材料 5 所構成的水溶性薄膜卷 3。使用該水溶性薄膜卷 3 時，上述罩蔽材料 5 是在仍黏著在端面 4 上之狀態下退捲水溶性薄膜 1，藉此即可防止水分附著在端面 4 上，以防止由於水溶性薄膜 1 彼此之溶解黏合所造成的薄膜斷裂。此時，上述罩蔽材料 5 較佳為使用黏著劑來加以黏著在端面 4 上之塑膠薄膜。

## 六、英文發明摘要：

The present invention provides a water-soluble film roll 3 comprising a masking material 5 adhered onto the end-face 4 of the said film roll. During the unwinding and application of the said water-soluble film roll 3, the said masking material 5 is under the conditions of being still retained and adhered onto the end-face 4 to prevent the moisture attached to the end-face 4 and thus the failure of film resulted from the dissolve-adhesion of water-soluble film 1 can be eliminated. The said masking material is preferably a plastic film and is adhered onto the end-face 4 using an adhesive.

**七、指定代表圖：**

(一) 本案指定代表圖為：第1圖。

(二) 本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- |   |        |
|---|--------|
| 1 | 水溶性薄膜  |
| 2 | 紙管     |
| 3 | 水溶性薄膜卷 |
| 4 | 端面     |
| 5 | 罩蔽材料   |

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

無。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於水溶性薄膜卷，尤其係關於在水溶性薄膜之卷的端面黏著罩蔽材料所構成的水溶性薄膜卷。另外，關於由上述水溶性薄膜卷的水溶性薄膜之退捲方法。

### 【先前技術】

聚乙烯醇等之水溶性薄膜係供使用於各種用途。其中之一是用作為水壓轉印方法之水壓轉印用基膜。所謂「水壓轉印方法」係指將經在屬於水溶性薄膜的水壓轉印用基膜之表面形成轉印用之印刷層的水壓轉印用印刷薄膜，使其印刷面朝上而浮在水面後，藉由由其上方壓入被轉印體的各種成型體，且利用水壓來使印刷層轉印在被轉印體表面上之方法（例如，發明專利文獻 1）。藉由上述水壓轉印方法，即可對於具有凹凸的立體面或曲面之成型體表面賦予新式樣性，或以提高表面物性為目的而形成印刷層。

所製得之水溶性薄膜，通常多半是予以捲取成卷狀以作為水溶性薄膜卷。上述水溶性薄膜卷，係經過梱包而輸送至二次加工製造廠商等。在其處所被開梱之水溶性薄膜卷，係被架裝在退捲裝置上，以供施加印刷等之二次加工。

在二次加工時，尤其是在施加高速印刷時，則在由卷退捲薄膜時薄膜會斷裂之現象一向是構成問題之所在。對於連續方式之加工線而言，由於在加工裝置重新繞掛薄膜是需要花時間，以致薄膜的斷裂是造成生產損失之主要原

因。薄膜斷裂是全年皆會發生，但是特別是在冬季則將會經常發生。

迄今為止，薄膜發生斷裂是認為以水分的影響非常大，因此一向是採用將水溶性薄膜卷之梱包形態或包裝形態予以強化之方法。然而，無論如何強化包裝形態或梱包形態，也不能避免正在退捲中的薄膜斷裂之情況仍然是多。

另一方面，薄膜斷裂何以在冬季會經常發生，則一般認為薄膜之溫度低時，薄膜之撕裂強度將下降之緣故。因此，雖然採取調整水溶性薄膜之原料樹脂配方以供在冬季使用時，使其柔軟化的薄膜之對策，但是仍然不能根絕斷裂現象。

（發明專利文獻 1）日本發明專利特開昭第 54-33115 號公報

#### 【發明內容】

〔所欲解決之技術問題〕

本發明係為解決上述技術問題所達成，其目的係提供一種在由卷退捲薄膜時能防止薄膜斷裂的水溶性薄膜卷。另外，也提供一種能防止薄膜斷裂的水溶性薄膜之退捲方法為其目的。

〔解決問題之技術方法〕

本發明之發明人等經專心檢討可達成如上所述目的之技術結果，發現將卷退捲時之水溶性薄膜斷裂，係以來自卷的端面之水分侵入為其原因，同時藉由提供一種以在水溶性薄膜之卷的端面經黏著罩蔽材料所構成為其特徵之水

溶性薄膜卷，即可解決上述技術問題。

視水溶性薄膜卷在開梱時所處的環境而定，則有可能水分將附著在卷的表面之情形。例如，在卷的表面產生結露，或浮游在空氣中的霧狀水滴將附著在卷的表面之情形。結露係當受冷的水溶性薄膜卷被帶入室內時等，卷表面溫度比室內氣溫為低時，即容易產生，特別是霧狀水滴的附著，係在經以加濕器等所加濕的室內即容易發生。當以加濕器等施加加濕時，則藉由加濕器所放出之水蒸氣將隨著室內溫度分佈而凝聚，形成霧狀水滴，該水滴將沿空氣流動而移動，結果將附著在卷上，或藉由加濕器等所直接排放之霧狀水滴將會附著。

如上所述，當在水溶性薄膜卷之表面，特別是在卷的端面有水分附著時，水分即由卷的端部侵入並迅速擴散於水溶性薄膜之間隙，結果導致薄膜之表面膨潤溶解，同時邊再又向薄膜內部浸透、邊乾燥而使所接觸的水溶性薄膜之間造成局部性的溶解黏合。因如此所產生之薄膜彼此之溶解黏合，即將導致由卷退捲薄膜時的薄膜斷裂。薄膜斷裂之所以特別在冬季將經常發生之原因，不僅是薄膜本身之撕裂強度將降低所致，也會因卷的表面溫度在輸送時降低而導致容易產生結露，加上室內受到加濕之情形亦較為多之緣故。

另一方面，即使在已強化卷的梱包形態或包裝形態之情形下，也必須經過開梱，由包裝材料等取出後，使卷裝體架設在退捲裝置上之步驟。一般而言，經架設在退捲裝

置後起至結束退捲為止是需要數十分鐘以上之時間。然而，在其期間內若有水分附著在卷的端面時，雖然視薄膜之種類及溫濕度等之環境而會變化，但是經附著後則將在短時間內發生溶解黏合。因此，薄膜退捲的期間也有可能發生薄膜之溶解黏合，因此發現在退捲中也需要加以防止水分的侵入而終於達成本發明。

上述水溶性薄膜較佳為聚乙烯醇薄膜。上述水溶性薄膜之厚度較佳為10~200微米，其水分率為1~6重量%，或其楊氏模數為50~500 MPa。上述罩蔽材料較佳為使用黏著劑來加以黏著，此時，上述黏著劑之黏著力更佳為0.01~5 N/cm。上述罩蔽材料較佳為由塑膠薄膜所構成。此外，上述水溶性薄膜較佳為水壓轉印用基膜。並且，上述水溶性薄膜卷較佳為已實施防濕包裝所構成的包裝體。

較佳的實施方式是以在水溶性薄膜之卷的端面仍黏著罩蔽材料之狀態下，由該水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜為特徵之水溶性薄膜之退捲方法為佳。此時，退捲速度較佳為1~100公尺/分鐘。另外，以上述方法來退捲水溶性薄膜，同時在該水溶性薄膜施加印刷的印刷薄膜之製造方法也是較佳的實施方式。

#### 【發明之功效】

藉由使用本發明之水溶性薄膜卷，即可防止來自水溶性薄膜之卷的端面之水分侵入。其結果，即可在不至於受到水溶性薄膜卷所處的環境之影響下，有效率地防止由水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜時所產生的水溶性薄膜斷裂。

特別是適合於以水溶性薄膜作為水壓轉印用基膜之情形。

### 【實施方式】

〔本發明之最佳實施方式〕

本發明之水溶性薄膜卷，係以在水溶性薄膜之卷的端面黏著罩蔽材料所構成為其特徵。

上述水溶性薄膜只要為屬水溶性則並無特殊的限制，可例示由選自聚乙烯醇、羧甲基纖維素、羥乙基纖維素、聚乙烯吡咯啉酮、聚丙烯酸及其鹽、澱粉、甘油、明膠等中的一種或兩種以上之樹脂所構成的水溶性薄膜。其中，由聚乙烯醇所構成的水溶性薄膜，由於改變聚乙烯醇之聚合度、皂化度、澱粉等之添加劑的混合等之各條件，藉此即可將必要的機械強度或輸送處理中之耐濕性加以控制，因此適合於使用。另外，由聚乙烯醇所構成水溶性薄膜，其印刷性佳，且也可加以控制自浮在水上起之因吸水的柔軟化之速度、延伸或擴散所需要之時間及轉印時之易變形性，因此適合於用作為水壓轉印用基膜。另外，上述水溶性薄膜係對水的溶解性愈高的薄膜，本發明之功效會愈顯著。

上述水溶性薄膜之厚度較佳為 10 ~ 200 微米。若厚度為薄於 10 微米時，由於薄膜之強度不足，以致在進行水溶性薄膜之二次加工時，則有製程通過性將降低的顧慮。厚度較佳為 20 微米以上，且更佳為 25 微米以上。若厚度為超過 200 微米時，由於薄膜強度增加，不易導致水溶性薄膜斷裂，以致採用本發明構成之必要性將降低。另外，用

作為水壓轉印用基膜時，則有因水溶性降低而導致水壓轉印方法中之生產效率降低的顧慮。因此，厚度更佳為 100 微米以下，且進一步更佳為 40 微米以下。

上述水溶性薄膜之水分率較佳為 1 ~ 6 重量%。若水分率為小於 1 重量%時，則不僅是因薄膜之耐衝擊性降低而容易撕裂，且容易產生靜電，造成塵埃或垃圾附著在薄膜上的顧慮。其結果，例如在薄膜上施加印刷時，則有漏印的顧慮。水分率更佳為 1.5 重量%以上，且進一步更佳為 2 重量%以上。若超過 6 重量%時，由水溶性薄膜卷退捲薄膜時則有薄膜會伸長的顧慮。其結果，例如在薄膜上施加印刷時，則有可能導致印刷圖案模糊、或施加多種彩色印刷時將造成印刷套色不準確。因此，水分率更佳為 4 重量%以下。

上述水溶性薄膜之楊氏模數較佳為 50 ~ 500 MPa。所謂「水溶性薄膜之楊氏模數」係意謂藉由如下述方式所測定之薄膜捲取方向（MD）之楊氏模數。若楊氏模數為小於 50 MPa 時，則由於耐衝擊性高，即使產生水溶性薄膜之溶解黏合時，由於在退捲時不易造成薄膜斷裂，採用本發明構成之必要性會降低。另外，在退捲水溶性薄膜時，則有薄膜會向縱方向伸張的顧慮，以致在施加印刷時，則有印刷圖案將變得模糊之情形。因此，楊氏模數更佳為 100 MPa 以上。另一方面，若楊氏模數為超過 500 MPa 時，則耐衝擊性將降低而容易斷裂。因此，楊氏模數較佳為 300 MPa 以下。楊氏模數之測定係在 20℃、65%RH 之條件下使

裁切成 15 毫米寬度、150 毫米長度的長條詩箋狀之試料薄膜歷經 3 小時之調濕後，使用自動繪圖儀（島津公司製造）以夾具間隔為 100 毫米、拉伸速度為 100 毫米/分鐘之條件下加以拉伸，並由伸度為 2%時之負載值算出彈性率。

上述水溶性薄膜，經予以捲繞成卷狀就成為水溶性薄膜卷，但是也可予以捲繞在芯材上、或也可不必使用芯材而直接予以捲取。若顧慮到薄膜的退捲作業性時，則較佳為將水溶性薄膜卷捲繞在芯材上。此時，更佳為捲繞在圓筒狀芯材上。芯材之材料，並無特殊的限制，但是通常使用紙或塑膠等。另外，對於水溶性薄膜之長度及寬度，並無特殊的限制，較佳為約 1 ~ 3,000 公尺之長度和約 0.5 ~ 4 公尺之寬度。

本發明之水溶性薄膜卷，必須為由使罩蔽材料黏著在其端面所構成。若僅使罩蔽材料單純地接觸端面時，則在退捲之期間，水分將從卷端面與罩蔽材料之微小間隙侵入而引起薄膜斷裂。只要使罩蔽材料黏著在端面上，並與卷成一體旋轉，才能完全防止水分侵入。黏著上述罩蔽材料之方法，並無特殊的限制，但是較佳為使用黏著劑來黏著。例如，可使用具有黏著劑層之罩蔽材料等。

所謂「黏著劑」係指藉由按壓即可使其黏著在被黏著材料之物質。可使用的黏著劑，並無特殊的限制，可例示橡膠系、丙烯酸系、乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）系之黏著劑。上述黏著劑較佳為即使在長期密著下也不易導致黏著劑中成份滲移至水溶性薄膜上，因此，較佳為屬非溶劑系。

上述黏著劑之黏著力較佳為 0.01 ~ 5 N/cm。所謂「黏著劑之黏著力」係指根據 JIS Z0237 所測得之黏著力。若黏著力為 0.1 N/cm 以上時，用以貼附罩蔽材料之試驗板則使用不銹鋼板，若黏著力為小於 0.1 N/cm 時，用以貼附罩蔽材料之試驗板則使用聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）樹脂板。

罩蔽材料係要求在由水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜之期間，也不至於在半途被剝落而仍然黏著在水溶性薄膜之卷的端面上，因此黏著劑之黏著力則較佳為 0.01 N/cm 以上，且更佳為 0.1 N/cm 以上。相反地，若黏著劑之黏著力太強時，則有可能導致水溶性薄膜之卷的端面造成糊之殘留、或因與黏著劑之抗黏著力而導致水溶性薄膜會斷裂之情形，從該等觀點來考慮，則黏著劑之黏著力較佳為 5 N/cm 以下，且更佳為 2 N/cm 以下。因此，從防止該等的觀點來看，則黏著劑較佳為其黏著力為不太強者。另外，黏著劑較佳為也具有再剝離性者。為屬非溶劑系且可容易選擇適當黏著力之黏著劑的觀點而言，更佳為使用合成橡膠系或乙烯-醋酸乙烯酯系之黏著劑。另外，也可使用由具有黏著性之樹脂所構成的塑膠薄膜。

上述罩蔽材料，一般而言，係由塑膠薄膜、紙、板、不織布、織物或編物等所構成，但是並無特殊的限制。上述罩蔽材料在有效防止水分侵入上，必須為具有能追隨水溶性薄膜之卷的端面凹凸之柔軟性，且為水不透過性，因此，較佳為由塑膠薄膜所構成。塑膠薄膜係包括例如，由聚酯、聚烯烴、聚氯乙烯、玻璃紙（cellophane）或醋酸酯

等所構成薄膜，但是從柔軟性的觀點來看，則以由聚烯烴所構成的薄膜為適合於使用。

由經將上述水溶性薄膜卷加以防濕包裝所構成的包裝體是較佳的實施方式。水溶性薄膜大都為屬高吸濕性，若以無包裝之狀態長時間放置時，水溶性薄膜則有可能將吸收空氣中水分而導致表層薄膜及卷的端部之薄膜伸長，結果產生皺紋或鬆弛。惟經將水溶性薄膜卷加以防濕包裝，即可防止該等問題。

防濕包裝之方法雖然並無特殊的限制，但是較佳為以鋁蒸鍍薄膜等之防濕薄膜加以覆蓋水溶性薄膜卷。並且，必要時也可以牛皮紙等加以覆蓋。另外，為防止因輸送中之衝擊等而使得卷受到損傷，較佳為在卷的芯材料之兩端裝設懸空用保持器，以使卷在懸空狀態下作梱包。

上述水溶性薄膜之用途可例示：用以分成單位量來包裝農藥・洗劑・塗料等的分裝包裝材料、再濕黏著劑、刺繡基布或假髮基布等之臨時支撐體、農業用種子帶和種子培養板、洗衣袋、纖維包裝材料、水壓轉印用基膜。該等之中，較佳為水壓轉印用基膜。因為水壓轉印用基膜係在對其施加印刷時，可以連續且在高速下長時間退捲之情形較多，因此容易發生因溶解黏合引起之薄膜斷裂，所以使用本發明之效益大。

在上述水溶性薄膜之卷的端面仍黏著罩蔽材料之狀態下，由水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜之退捲方法是本發明之較佳的實施方式。藉由以如此之狀態退捲水溶性薄膜時

，即可在水溶性薄膜卷退捲之期間內也可防止來自卷端面的水分侵入所引起之水溶性薄膜之溶解黏合，其結果即可有效率地防止水溶性薄膜斷裂。

此時，水溶性薄膜之退捲速度較佳為 1 ~ 100 公尺/分鐘。若為 1 公尺/分鐘以下時，則不僅是會降低在二次加工時之生產性，因水溶性薄膜之溶解黏合所引起之斷裂就不易發生，使得採用本發明構成之必要性降低。退捲速度更佳為 10 公尺/分鐘以上，且進一步更佳為 20 公尺/分鐘以上。若超過 100 公尺/分鐘時，則將容易發生薄膜斷裂。而且，在薄膜施加印刷時，也有品質不能充分保持的顧慮。因此，退捲速度更佳為 80 公尺/分鐘以下，進一步更佳為 60 公尺/分鐘以下。

罩蔽材料係在由水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜之期間，必須使其黏著在水溶性薄膜之卷的端面上，但是使罩蔽材料黏著在端面上之時期並無特殊的限制。例如，可在剛製造出水溶性薄膜卷之後加以黏著，也可在水溶性薄膜卷由防濕包裝取出之後加以黏著。為有效率地防止水溶性薄膜斷裂時，則較佳為儘可能地縮短使水溶性薄膜之卷的端面露出的時間之方式來加以黏著。

以上述水溶性薄膜之退捲方法將水溶性薄膜退捲時，同時在該水溶性薄膜施加印刷的印刷薄膜之製造方法也是較佳的實施方式。在製造印刷薄膜時，多半是必須將水溶性薄膜連續地以高速長時間退捲，以致容易發生水溶性薄膜之溶解黏合所引起之斷裂，因此採用上述退捲方法之效

益為大。對水溶性薄膜之印刷係以習知的方法實施，例如可採用凹版輪轉印刷法，網簾印刷法、膠板印刷法、輥塗法等。印刷係可為直接施加在水溶性薄膜上之方法，或也可為暫且印刷在其他薄膜後再轉印至水溶性薄膜上之方法。印刷所使用的油墨並無特殊的限制，可使用習知者。

藉由上述製造方法所製得之印刷薄膜可用作為在水溶性薄膜上形成印刷層的水壓轉印用印刷薄膜而適合於水壓轉印方法。通常水溶性薄膜上之印刷層為非水溶性，而且未經形成印刷層的薄膜之端部係在印刷後就被切除之情形為多，對於在被捲取的水壓轉印用印刷薄膜卷之端部而言，水溶性薄膜係以並未互相直接接觸之情形為多。因此，由此等卷再退捲水壓轉印用印刷薄膜時，則不易造成薄膜彼此之溶解黏合。因此，對於水壓轉印用印刷薄膜卷則不需要用以防止薄膜斷裂所需之罩蔽材料。

上述水壓轉印用印刷薄膜係可使用在各種成型品等之表面上形成印刷層。上述成型品等之表面形狀即使為平坦或為粗面、或具有凹凸形狀也可，且主要是適合於在具有凹凸之立體面或曲面的成型體表面形成印刷層之用。

#### 《實施例》

茲以實施例具體說明本發明如下。惟在實施例所使用的水溶性薄膜卷係在即將在卷的端面黏著罩蔽材料之前為止之期間，其係加以防濕包裝且在室溫 20 ~ 25℃ 下儲存者。

#### 〔實施例 1〕

如第 1 圖所示，將水溶性薄膜 1 之聚乙烯醇薄膜（可樂麗（Kuraray）股份有限公司製造之 VF-H 系列，厚度：30 微米、寬度：300 毫米、長度：1,000 公尺、水分率：2.8%、楊氏模數：200 MPa）在紙管 2（內徑為 75 毫米、外徑為 90 毫米之紙製圓筒）上予以捲取成卷狀的水溶性薄膜卷 3 之兩側的端面 4 上，將經配合紙管 2 的外徑及水溶性薄膜卷 3 之捲徑所切取為炸麵餅圈狀之積水化學工業股份有限公司製造之「Protect Tape # 6314-B」（在一面具有特殊合成橡膠系黏著劑層之聚烯烴薄膜、總厚度：60 微米、黏著力：0.9 N/cm）作為罩蔽材料 5，以不至於夾入空氣之方式使其黏著。在相對於大氣環境之 10℃、相對濕度之 50%而經加以加濕調節成室溫 20℃、相對濕度為 60%之室內，將上述水溶性薄膜卷 3 架設在退捲裝置上，然後由上述水溶性薄膜卷 3 以 30 公尺/分鐘之速度連續地退捲聚乙烯醇薄膜，並在水溶性薄膜 1 之一面上印刷。此時，加以觀察在水溶性薄膜卷 3 之端部的聚乙烯醇薄膜有無發出剝離音且加以計數聚乙烯醇薄膜斷裂次數。經對 5 支之卷進行評估結果，5 支卷皆未發出剝離音，且也未發生斷裂情況。將其結果匯總展示於表 1。

〔實施例 2〕

除使用經配合紙管 2 的外徑及水溶性薄膜卷 3 之捲徑所切取為炸麵餅圈狀之積水化學工業股份有限公司製造之「保護帶 # 622-B」（在一面具有乙烯-醋酸乙烯酯（EVA）系黏著劑層之聚烯烴薄膜、總厚度：55 微米、黏著力：

0.02 N/cm) 作為罩蔽材料 5 以外，其餘則實施與實施例 1 相同之操作，並觀察在水溶性薄膜卷 3 之端部的聚乙烯醇薄膜有無發出剝離音且加以計數聚乙烯醇薄膜斷裂次數。經對 5 支之卷進行評估結果，關於 3 支之卷，並未發出剝離音，也未發生斷裂，惟有 2 支之卷，則在聚乙烯醇薄膜之退捲時，由卷的端面 4 局部性地剝離且在其剝離部發出剝離音，且分別只斷裂 1 次。因此斷裂次數為每 1 卷以平均計則為 0.4 次。將其結果匯總展示於表 1。

〔實施例 3〕

除使用日東電工股份有限公司製造之「Elepp 罩蔽帶 N-300」(在其一面具有丙烯酸系黏著劑層之聚酯薄膜，總厚度：100 微米、黏著力：2.8 N/cm) 作為罩蔽材料 5 以外，其餘則實施與實施例 1 相同之操作，並觀察在水溶性薄膜卷 3 之端部的聚乙烯醇薄膜有無發出剝離音且加以計數聚乙烯醇薄膜斷裂次數。將僅就 1 卷加以評估之結果匯總展示於表 1。

〔比較例 1〕

除並未使用罩蔽材料 5 以外，其餘則實施與實施例 1 相同之操作，並觀察在水溶性薄膜卷 3 之端部的聚乙烯醇薄膜有無發出剝離音且加以計數聚乙烯醇薄膜斷裂次數。將僅就 1 卷加以評估之結果匯總展示於表 1。

〔比較例 2〕

除使用瓦楞紙板(厚度：2 毫米)作為罩蔽材料 5，並在不使用黏著劑下使其密接於卷的端面 4 以外，其餘則實

施與實施例 1 相同之操作，並觀察在水溶性薄膜卷 3 之端部的聚乙烯醇薄膜有無發出剝離音且加以計數聚乙烯醇薄膜斷裂次數。將僅就 1 卷加以評估之結果匯總展示於表 1。

表 1

	罩蔽材料之構成	黏著力 (N/cm)	有無 剝離音	斷裂 次數 (次)
實施例 1	在一面具有特殊合成橡膠系黏著劑層之聚烯烴薄膜	0.9	無	0
實施例 2	在一面具有 EVA 系黏著劑層之聚烯烴薄膜	0.02	有/無 <sup>*1)</sup>	0.4
實施例 3	在一面具有丙烯酸系黏著劑層之聚酯薄膜	2.8	有	0
比較例 1	無	-	有	10
比較例 2	瓦楞紙板	-	有	2

\*1) 5 支之卷中，有 2 支會發出剝離音。

如表 1 所示，將黏著力為 0.9 N/cm 之罩蔽材料 5 黏著在水溶性薄膜卷 3 之端面 4 上時（實施例 1），則供試驗的 5 支之卷皆未發出剝離音，且完全未發生聚乙烯醇薄膜斷裂情況。將屬於弱黏著型的黏著力為 0.02 N/cm 之罩蔽材料 5 黏著在水溶性薄膜卷 3 之端面 4 上時（實施例 2），則供試驗的 5 支之卷中的 2 支則會發出剝離音，且分別各只斷裂 1 次，但是其他 3 支卻未發出剝離音也未發生斷裂。將屬於強黏著型的黏著力為 2.8 N/cm 之罩蔽材料 5 黏著在水溶性薄膜卷 3 之端面 4 上時（實施例 3），則雖然會發出剝離音，但是完全並未發生聚乙烯醇薄膜斷裂。此時之剝離音可能為聚乙烯醇薄膜與罩蔽材料 5 之黏著劑在剝離時所發出之聲音。若未使用罩蔽材料 5 時（比較例 1），則可聽得到聚乙烯醇薄膜之溶解黏合所引起之剝離音。

，且屢次發生聚乙烯醇薄膜斷裂。若罩蔽材料 5 係使用瓦楞紙板，且使其密接於水溶性薄膜卷 3 之端面 4 上時（比較例 2），則在退捲初期可聽得到很多因聚乙烯醇薄膜之溶解黏合所引起之剝離音，且在水溶性薄膜卷 3 之外周部發生聚乙烯醇薄膜斷裂。其係可推測為在水溶性薄膜卷 3 之端面 4 的外周部並未能有效地防止水分侵入，以致造成聚乙烯醇薄膜之溶解黏合所引起之斷裂。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係展示實施例 1 之水溶性薄膜卷圖。

【主要元件符號說明】

- |   |        |
|---|--------|
| 1 | 水溶性薄膜  |
| 2 | 紙管     |
| 3 | 水溶性薄膜卷 |
| 4 | 端面     |
| 5 | 罩蔽材料   |

第 094141061 號「水溶性薄膜卷及水溶性薄膜之退捲方法」專利案

## 十、申請專利範圍：

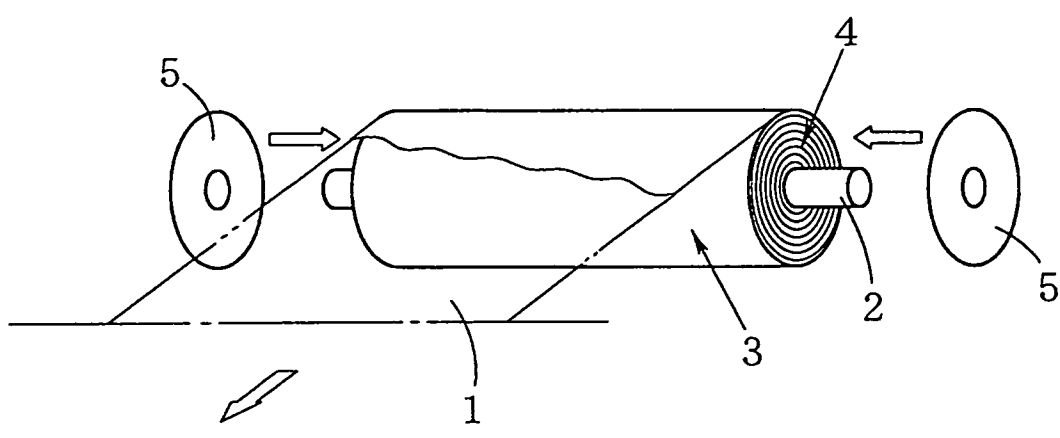
1. 一種水溶性薄膜卷，其特徵為在水溶性薄膜之卷的端面上黏著罩蔽材料所構成、該水溶性薄膜之厚度為 10 ~ 200 微米、水分率為 1 ~ 6 重量%、楊氏模數為 50 ~ 500 MPa。
2. 如申請專利範圍第 1 項之水溶性薄膜卷，其中該水溶性薄膜為聚乙烯醇薄膜。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之水溶性薄膜卷，其中該罩蔽材料係使用黏著劑來加以黏著所構成。
4. 如申請專利範圍第 3 項之水溶性薄膜卷，其中該黏著劑之黏著力為 0.01 ~ 5 N/cm。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之水溶性薄膜卷，其中該罩蔽材料係由塑膠薄膜所構成。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之水溶性薄膜卷，其中該水溶性薄膜為水壓轉印用基膜。
7. 一種包裝體，係將如申請專利範圍第 1 至 2 項之水溶性薄膜卷加以防濕包裝所構成。
8. 一種水溶性薄膜之退捲方法，其特徵為在罩蔽材料黏著於如申請專利範圍第 1 或 2 項之水溶性薄膜卷的端面上之狀態下，自該水溶性薄膜卷退捲水溶性薄膜。
9. 如申請專利範圍第 8 項之水溶性薄膜之退捲方法，其

中退捲速度為 1 ~ 100 公尺/分鐘。

10. 一種印刷薄膜之製造方法，其特徵為以如申請專利範圍第 8 項之方法退捲水溶性薄膜同時在該水溶性薄膜上印刷。

十一、圖式：

本 告 券



第 1 圖