

I307818

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

756315

發明專利說明書



(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94119105

※申請日期：94 年 06 月 09 日

※IPC 分類：G03F 7/00

一、發明名稱：

(中) 感光性配向膜印刷用凹版印刷版及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東京應化工業股份有限公司
(英) TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.

代表人：(中) 1. 中村洋一

(英) 1. NAKAMURA, YOICHI

地 址：(中) 日本國神奈川縣川崎市中原區中丸子一五〇番地

(英) 150, Nakamaruko, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 高木利哉
(英) TAKAGI, TOSHIYA

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 平井隆昭
(英) HIRAI, TAKAAKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/06/16 ; 2004-177920 ☒ 有主張優先權

I307818

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

756315

發明專利說明書



(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94119105

※申請日期：94 年 06 月 09 日

※IPC 分類：G03F 7/00

一、發明名稱：

(中) 感光性配向膜印刷用凹版印刷版及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 東京應化工業股份有限公司
(英) TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.

代表人：(中) 1. 中村洋一

(英) 1. NAKAMURA, YOICHI

地 址：(中) 日本國神奈川縣川崎市中原區中丸子一五〇番地

(英) 150, Nakamaruko, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa, Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 高木利哉
(英) TAKAGI, TOSHIYA

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 平井隆昭
(英) HIRAI, TAKAAKI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2004/06/16 ; 2004-177920 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於感光性配向膜印刷用凹版印刷版、及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，詳言之，係關於對液晶配向膜形成用的配向膜印刷液具耐性、具有優異的印刷適性之感光性配向膜印刷用凹版印刷版、及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物。

【先前技術】

配向膜印刷用凹版印刷版，係將配向膜印刷於液晶顯示器等的顯示器面板時所使用的凹版印刷版。（日本專利文獻 1：特開平 10-161124 號公報）

配向膜印刷版近年來使用感光性樹脂，此感光性樹脂一般為由彈性體性的黏合劑、至少 1 種的光聚合性單體及光起始劑所構成，使用此感光性樹脂之印刷原版，係於載體上至少設置上述的感光性樹脂層之板狀構件。

使用此印刷原版之印刷版的製造，首先在此印刷原版的感光性樹脂層上放置具有欲印刷的文字及影像等圖像的負圖型之薄膜（光罩），介由此光罩在上述感光性樹脂層上照射光學射線，受化學射線照射之部份產生光聚合反應而硬化，之後，未硬化部分用顯影液沖洗掉，則殘留與上述圖像相對應之圖型，其結果完成印刷版。配向膜印刷係在

(2)

凹狀圖型的凹部分附著墨水，押向顯示器基板，或進行轉錄而在印刷媒介物上塗佈墨水在所定的圖型，在基板上有效率的形成均質的配向膜。

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

但是以往的印刷版被指出有因其所使用的配向膜液等的印刷液的種類而不具充足的耐性，在連續印刷時，印刷版的圖型硬化樹脂層吸收印刷液所含的成分而濕潤膨脹之問題。

於製造液晶顯示元件，在基板上形成配向膜時，使用輥軋塗覆法、旋轉塗覆法、印刷法，但使用凹版印刷版時，有因為配向膜液所含之 N-甲基-2-吡咯烷酮、丁基溶纖劑、 γ -丁內酯等成份，而使圖型硬化樹脂層濕潤膨脹之問題。

本發明為鑑於上述內容所達成者，以提供對於各種印刷液，特別是對於配向膜液具有優異耐性之感光性配向膜印刷用凹版印刷版及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物為目的。

[用以解決課題之手段]

本發明者等為了解決上述課題精心研究的結果，發現藉由在含有彈性體樹脂、光聚合性單體及光聚合起始劑之

(3)

以往的製造印刷版用感光性組成物中添加萘烯樹脂，可得到具有優異的墨水耐性之印刷版，基於此見解而達成本發明。

亦即本發明的製造印刷版用感光性組成物其特徵為含有彈性體樹脂、及萘烯樹脂、及光聚合性單體、及光聚合起始劑。

根據本發明的製造印刷版用感光性組成物之較佳的實施形態，以使用氫化萘烯樹脂作為萘烯樹脂為佳，又以使用苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物作為彈性體樹脂，而且相對於彈性體樹脂及上述萘烯樹脂的總和 100 重量份而言，以含有 30~90 重量份的上述彈性體樹脂、70~10 重量份之上述萘烯樹脂的比率為佳。

又本發明相關的感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，其特徵為在載體上具有至少由彈性體樹脂、及萘烯樹脂、及光聚合單體、及光聚合起始劑所形成的感光性樹脂層，根據本發明的凹版印刷用感光性層合印刷原版的較佳實施形態，以形成被覆於載體及相反側之面的保護層為佳。

又本發明相關的感光性配向膜印刷用凹版印刷版，其特徵為在載體上形成具有印刷用的凹狀圖型之硬化樹脂層所成的印刷版，圖型化硬化樹脂層至少同時含有彈性體樹脂、及萘烯樹脂作為構成成份。

[發明效果]

(4)

使用本發明的製造印刷版用感光性組成物所形成的感光性樹脂層，藉由曝光、顯影處理形成具有印刷用的凹狀圖型之硬化樹脂層，但此圖型化硬化樹脂層對於各種墨水，特別是配向膜液等之印刷液具有優異的耐性，因此即使連續長時間印刷，圖型化硬化樹脂層不會因為印刷液而濕潤膨漲，可得到高品質的印刷物。

以往有對配向膜液的耐性不足而使圖型化硬化樹脂層濕潤膨漲的問題，故一直以來要求圖型化硬化樹脂層對配向膜液的耐性，本發明係基於藉由在製造凹版印刷用感光性組成物中添加萘烯樹脂改善耐印刷液性之新穎的發現。

又本發明的製造印刷版用感光性組成物中藉由使用氫化萘烯樹脂作為萘烯樹脂，而達成具有優異耐印刷液性之效果。使用苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物作為彈性體樹脂，可確保為了形成曝光圖型所必要的透明性，同時可賦予更優異的耐印刷液性。而且相對於彈性體樹脂及上述萘烯樹脂的總和 100 重量份而言，使其含有 30~90 重量份的上述彈性體樹脂、70~10 重量份之上述萘烯樹脂的比率，可賦予對印刷液充足的耐性，同時可確保作為凹版印刷版所必要的足夠柔軟性。

本發明的感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，係由在載體上形成由本發明的感光性組成物所成的感光性樹脂層的構成所成，藉由採用該相關的構成，而可事先製造備用，可在具有使用期限者的規定時間內貯藏，所以製造印刷版時，可馬上使用，可提高印刷版的製造效率。又

(5)

本發明的感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，藉由形成被覆於載體及相反側的面上的保護層，可容易進行貯藏、搬運、及操作。

本發明的印刷版係在載體上形成具有印刷用的凹狀圖型之硬化樹脂層所成的印刷版，上述的圖型化樹脂層上因為同時含有彈性體樹脂及萜烯樹脂，對各種印刷液具有優異的耐性，因此連續長時間印刷，圖型化硬化樹脂層不會因為墨水成份而濕潤膨漲，可得到高品質的印刷物，本發明的印刷版可適用於作為凹版印刷版，特別是適合作為配向膜用凹版印刷版。

[實施發明之最佳形態]

本發明相關的製造印刷版用感光性組成物，係至少含有黏合劑樹脂、光聚合單體、及光聚合起始劑之製造印刷版用感光性組成物，其特徵為黏合劑樹脂同時含有彈性體樹脂及萜烯樹脂。

藉由組合使用彈性體樹脂及萜烯樹脂作為黏合劑樹脂，可明顯的提昇所得到的印刷版對於印刷液之耐性，賦予優異的印刷適性。

以下關於本發明的製造印刷版用感光性組成物、及使用其之印刷用感光性層合印刷原版及印刷版依下述順序詳細說明。

[A]製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物

(a)萜烯樹脂

(6)

(b)彈性體樹脂

(c)光聚合單體

(d)光聚合起始劑

[B]感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物

[C]感光性配向膜印刷用凹版印刷版

[A]製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物

(a)萜烯樹脂

本發明中之「萜烯樹脂」為萜烯類單獨聚合，或與可與萜烯類共聚之單體共聚得到的聚合物。

萜烯樹脂的原料之萜烯類可列舉具有 $C_{10}H_{16}$ 的分子式之烴、及由其衍生而成的含氧化合物(醇、醛、酮等)。

如此的萜烯類的具體例可列舉 α -蒎烯、 β -蒎烯、香葉烯、羅勒烯、檸檬烯、萜品二烯、萜品烯、水芹烯、橿油烯、檜烯、萜烯、茨烯、三環萜、葑烯等烴類，香茅醇、香葉醇、橙花醇、芫荽醇、薄荷醇、萜品醇、香芹醇、側柏醇、松茨醇、葑醇、茨醇等醇類，香茅醛、檸檬醛、環檸檬醛、藏化醛、橙花醛、紫蘇醛等醛類，萬壽菊酮、紫羅酮、薄荷酮、葛縷薄荷酮、香芹艾菊酮、薄荷二烯酮、側柏酮、萜酮、樟腦等酮類，桉樹腦、乙烯醇、驅蛔素等氧化物類，香茅酸等酸類，其中以使用 α -蒎烯、 β -蒎烯、檸檬烯特別佳。

此等萜烯類可使用 1 種或組合 2 種以上使用。

又可與萜烯類共聚之單體，可列舉苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、*o*-甲基苯乙烯、*m*-甲基苯乙烯、*p*-甲基苯乙烯、

(7)

氯苯乙烯、二氯苯乙烯、 α -乙基苯乙烯、甲基- α -甲基苯乙烯、二甲基苯乙烯、2,4-二異丙基苯乙烯、4-叔-丁基苯乙烯、叔-丁氧基苯乙烯、乙烯甲苯等。

萜烯類、及可與萜烯類共聚之單體的聚合比，相對於單體比中之萜烯類 1~10，可與萜烯類共聚之單體為 0~5 範圍，較佳為萜烯類 1~7、單體 0~4，更佳為萜烯類 2~5、單體 0~3。

萜烯類單獨聚合，或與可與萜烯類共聚之單體共聚得到的萜烯樹脂，係分子結構內具有碳-碳之間的不飽和鍵、或氧-碳之間的不飽和鍵，本發明以使用此等不飽和鍵部分或完全經氫化之氫化萜烯樹脂為佳，特別是使用完全氫化萜烯樹脂為佳，藉由使用氫化萜烯樹脂，可更提昇優異的耐印刷液性。

如此的氫化萜烯樹脂的市售產品，可列舉庫利阿隆 (KURIARON)P 系列、庫利阿隆 M 系列、庫利阿隆 K 系列 (皆為 YASHUHARA 化學公司製)。

萜烯樹脂的平均分子量為 300~1500，較佳為 400~1000，更佳為 500~800，萜烯樹脂的平均分子量未達 300 時，樹脂合成困難，又超過 1500 時柔軟性不足，會使印刷原版層合物破損，故不佳。

萜烯樹脂的添加量相對於後述的彈性體樹脂與萜烯樹脂的總和 100 重量份，萜烯樹脂以 1~90 重量份為佳，萜烯樹脂未達 1 重量份，對印刷液的耐性不足，又萜烯樹脂為 90 重量份以上則柔軟性不足，會使印刷原版層合物破

(8)

損，故不佳。爲了賦予對印刷液充足的耐性，同時確保作爲凹版印刷版所必須的充分的柔軟性，相對於彈性體樹脂與萘烯樹脂的總和 100 重量份，萘烯樹脂以 10~70 重量份爲佳。

(b)彈性體樹脂

本發明中之彈性體樹脂爲萘烯樹脂以外的樹脂，可列舉單一聚合物、共聚物或此等之混合物，其具有彈性體性，而且可溶、濕潤膨漲或分散於水性或有機溶劑的顯影液，可清洗除去之聚合物。此等的黏合劑可列舉例如聚丁二烯、聚異戊二烯、聚二烯烴、乙烯基芳香族化合物/二烯烴的共聚物及嵌段共聚物、苯乙烯/丁二烯共聚物、苯乙烯/異戊二烯共聚物、二烯烴/丙烯腈共聚物、乙烯/丙烯共聚物、乙烯/丙烯/二烯烴共聚物、乙烯/丙烯酸共聚物、二烯烴/丙烯酸共聚物、二烯烴/丙烯酸酯/丙烯酸共聚物、乙烯/(甲基)丙烯酸/(甲基)丙烯酸酯共聚物、聚醯胺、聚乙烯醇、聚乙烯醇/聚乙二醇的接枝共聚物、兩性異分子共聚物，烷基纖維素、羥基烷基纖維素、硝化纖維素等的纖維素類，乙烯/乙烯基乙酸酯共聚物、纖維素乙酸酯丁縮酯、聚丁縮醛、環狀橡膠、苯乙烯/丙烯酸共聚物、聚乙烯吡咯烷酮、聚乙烯吡咯烷酮與乙烯基乙酸酯共聚物、氯丁二烯聚合物、苯乙烯-氯丁二烯共聚物、丙烯腈-丁二烯共聚物、丙烯腈-異戊二烯、丙烯腈-氯丁二烯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-氯丁二烯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-異戊二烯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-氯丁二烯共聚物、丙烯酸

(9)

甲酯-丁二烯共聚物、丙烯酸甲酯-異戊二烯共聚物、丙烯酸甲酯-氯丁二烯共聚物、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、丙烯腈-異戊二烯-苯乙烯共聚物、丙烯腈-氯丁二烯-苯乙烯共聚物、環氧氯丙烷聚合物、環氧氯丙烷-環氧乙烷共聚物、環氧氯丙烷-環氧丙烷共聚物、環氧氯丙烷橡膠、氯化聚乙烯、氯化乙烯共聚物、氯化亞乙烯共聚物、氯化聚丙烯、氯化乙烯-丙烯橡膠、丙烯酸乙酯-丙烯腈共聚物、丙烯酸丁酯-丙烯腈共聚物、甲基丙烯酸甲酯-丙烯腈共聚物、丙烯酸丁酯-丙烯腈共聚物，上述聚合物可單獨或組合使用，另外，亦可列舉可溶或可分散於水性顯影液的黏合劑之美國專利第 3,458,311 號、同左第 4,442,302 號、同左 4,361,640 號、同左 3,794,494 號、同左 4,177,074 號、同左第 4,431,723 號、同左 4,517,279 號等說明書中所揭示之樹脂，及可溶、濕潤膨漲或可分散之美國專利第 4,323,636 號、同左第 4,430,417 號、同左 4,045,231 號等說明書中所揭示之樹脂。

本發明中以使用苯乙烯/異戊二烯共聚物、苯乙烯/丁二烯共聚物為佳，特別佳為使用苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物。使用苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物，可確保為了形成曝光圖型所必須的透明性，同時可更上一層提高對印刷液的耐性。

彈性體樹脂的添加量，相對於彈性體樹脂及上述萘烯樹脂的總和 100 重量份而言，彈性體樹脂為 10~99 重量份，較佳為 30~90 重量份。

(10)

(c) 光聚合性單體

本發明所使用之感光性樹脂層中所含之 1 種以上的單體，必須使用與可形成透明無霧之感光性樹脂層之上述黏合劑具有相溶性之單體，上述單體除了構成上述黏合劑單體以外，可列舉例如聚丁二烯二丙烯酸酯、聚丁二烯二甲基丙烯酸酯、聚異戊烯二丙烯酸酯、聚異戊二烯二甲基丙烯酸酯及 α -甲基苯乙烯、 m -甲基苯乙烯、 p -甲氧基苯乙烯等之芳香族乙烯單體，丙烯腈及甲基丙烯腈等之 α, β -乙烯性不飽和腈化合物，甲基丙烯酸酯、乙基丙烯酸酯、丙基丙烯酸酯、 n -丁基丙烯酸酯、異丁基丙烯酸酯、 t -丁基丙烯酸酯等之碳數 1~23 的烷基醇之丙烯酸酯類及對應的甲基丙烯酸酯類，2-羥基乙基丙烯酸酯、2-羥基丙基丙烯酸酯等之羥基烷基醇的丙烯酸的丙烯酸酯類及對應的甲基丙烯酸酯類，甲氧基乙二醇、甲氧基丙二醇等烷氧基烷二醇之丙烯酸酯類及甲基丙烯酸酯類，馬來酸單乙酯、富馬酸單甲酯、衣康酸單乙酯等之不飽和多價羧酸的單酯類，馬來酸二甲酯、馬來酸二乙酯、馬來酸二丁酯、富馬酸二乙酯、富馬酸二丁酯、富馬酸二辛酯、依康酸二甲酯、依康酸二乙酯、依康酸二丁酯、依康酸二辛酯等二酯類，丙烯醯胺、甲基丙烯醯胺、 N, N' -伸甲基雙丙烯醯胺、 N, N' -六伸甲基雙丙烯醯胺等丙烯醯胺類及對應的甲基丙烯醯胺類，乙二醇二丙烯酸酯、聚烷二醇(烷二醇單位 2~23 個)的二醇的二丙酸酯類及對應的甲基丙烯酸酯類，丙三醇、季戊四醇、三羥甲基鏈烷、四羥甲基鏈烷

(11)

(鏈烷為甲烷、乙烷、丙烷)等之三價以上的多價醇類的二丙烯酸酯、三丙烯酸酯、四丙烯酸酯、寡丙烯酸酯類及對應的甲基丙烯酸酯類，2-丙烯醯基氧乙基琥珀酸、2-丙烯醯基乙基六氫化鄰苯二甲酸、2-丙烯醯基氧乙基酸式磷酸酯等之具有酸性官能基的丙烯酸酯類及對應的甲基丙烯酸酯類等，此等的光聚合性乙烯性不飽和單體可單獨使用或組合2種以上使用。又亦可列舉美國專利第4,323,636號、同左第4,753,865號、同左4,726,877號、同左第4,894,315號的各說明書中所記載的單體。光聚合性單體可單獨使用或組合使用，特別佳為聚丁二烯二丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯。

彈性體樹脂與萆烯樹脂的總和為100重量份，則上述單體為5~30重量份、較佳為10~20重量份的範圍為佳，單體的含量未達上述範圍則曝光硬化後的被膜的耐摩性及耐藥品性降低，超過上述範圍則感光性樹脂層的彈性體性降低，作為撓性印刷版並不佳。

(d)光聚合起始劑

光聚合起始劑可使用一般習知產品，如此之起始劑的其中一例可列舉如二苯甲酮的芳香族酮類，苯偶因甲基醚、苯偶因乙基醚、苯偶因丙基醚、 α -羥甲基苯偶因甲基醚、 α -甲氧基苯偶因甲基醚、2,2-二乙氧基苯基乙醯苯等之苯偶因醚類，取代及非取代的多核苯酮類，1-羥環己基苯基酮、2,2-二甲氧基-1,2-二苯基乙烷-1-酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-嗎啉代丙烷-1-酮、2-苄基-2-二甲基

(12)

胺-1-(4-嗎啉代苯基)-丁烷-1-酮、2-羥-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、2,4,6-三甲基苯醯二苯基膦氧化物、1-[4-(2-羥基乙氧基)苯基]-2-羥基-2-甲基-1-丙烷-1-酮、2,4-二甲基噻噸酮、2-氯噻噸酮、2,4-二甲基噻噸酮、3,3-二甲基-4-甲氧基二苯甲酮、二苯甲酮、1-氯-4-丙氧基噻噸酮、1-(4-異丙基苯基)-2-羥-2-甲基丙烷-1-酮、1-(4-十二烷基苯基)-2-羥基-2-甲基丙烷-1-酮、4-苯醯-4'-甲基二甲基硫化物、4-二甲基胺苯甲酸、4-二甲基胺苯甲酸甲酯、4-二甲基胺苯甲酸乙酯、4-二甲基胺苯甲酸丁酯、4-二甲基胺苯甲酸-2-乙基己酯、4-二甲基胺苯甲酸-2-異戊酯、2,2-二乙氧基乙醯苯、苄基二甲基酮縮醇、苄基- β -甲氧基乙基聚甲醛、o-苯醯苯甲酸甲酯、雙(4-二甲基胺苯基)酮、4,4'-雙二乙基胺二苯甲酮、4,4'-二氯二苯甲酮、苄基、苯偶因、苯偶因甲基醚、苯偶因乙基醚、苯偶因異丙基醚、苯偶因-n-丁基醚、苯偶因異丁基醚、p-二甲基胺乙醯苯、p-叔-丁基二氯乙醯苯、p-叔-丁基二氯乙醯苯、2-(o-氯苯基)-4,5-二苯基咪唑基二聚物、噻噸酮、2-甲基噻噸酮、2-異丙基噻噸酮、二苯并環庚酮、 α, α -二氯-4-苯氧基乙醯苯、戊基-4-二甲基胺苯甲酸酯、9-苯基氮蒽、1,7-雙-(9-氮蒽)庚烷、1,5-雙-(9-氮蒽)戊烷、1,3-雙-(9-氮蒽)丙烷等，列舉其它之美國專利第 4,460,675 號及同左第 4,894,315 號的說明書中所揭示之起始劑等，上述起始劑可單獨或組合使用。

上述起始劑相對於本發明的製造印刷版用感光性組成

(14)

之一般的撓性印刷版所使用的習知金屬、塑膠薄膜、紙及此等複合化形態的所有的載體。此等中含有如藉由加成聚合單體及線狀縮合單體所形成的聚合物性薄膜，透明的泡沫及織物、不織布，例如玻璃纖維織物，及鋼、鋁等金屬。載體係容易背後曝光之對曝光光為透明者為佳，更適合的載體可列舉聚乙烯、聚丙烯或聚酯薄膜，特別佳為聚酯薄膜、聚對苯二甲酸乙二醇酯。上述的薄膜可使用厚度 $50\sim 400\ \mu\text{m}$ 的薄膜，較佳為厚度 $75\sim 300\ \mu\text{m}$ 的薄膜，此載體層又依其需要亦可在與感光性樹脂層之間被覆薄的黏著層，此黏著層可列舉如聚酯系樹脂、尿烷系樹脂、乙基纖維素，可適合使用由聚碳酸酯、及苯氧基樹脂、及多價異氰酸酯的混合物所成者。

本發明依其需要在載體層與相反側的表面上設置保護層為佳，保護層以將聚矽氧經塗覆或燒上去之厚度約 $15\sim 125\ \mu\text{m}$ 的聚酯薄膜、聚對苯二甲酸乙二醇酯薄膜、聚丙烯薄膜、聚乙烯薄膜等較佳，此保護層係為了容易貯藏、搬運、及操作之暫時貼黏層，在印刷版製造時剝離此保護層而使感光性樹脂層外露，照射圖型光。此保護層依其需要亦可在與感光性樹脂層之間用薄的防黏著層被覆，此防黏著層可列舉例如聚丙烯、聚酯、聚苯乙烯、纖維素衍生物、聚醯胺樹脂類。

本發明中依其需要在感光性樹脂層上設置光罩材層為佳，感光性樹脂上形成對曝光光不透明的光罩材層，進行圖型化使此光罩材層的一部分可讓曝光光透過而形成光罩

(15)

圖像層，藉由自此光罩圖像層上照射曝光光，因為在感光性樹脂層上可形成印刷用圖型，故可更提高印刷版的製造效率。

進行圖型化使此光罩材層的一部分可讓曝光光透過而形成光罩圖像層之方法，係設置由紅外線感受性材料所成的紅外線剝離層作為光罩材層，經由將此紅外線剝離層用紅外線雷射選擇性的進行剝離(燒離)形成負圖型之方法為主流，關於紅外線剝離層可參照例如專利第 2916408 號公報、特開 2003-35954 號公報、特開 2003-35955 號公報、特開平 11-153865 號公報、特開平 9-166875 號公報、特開 2001-324815 號公報、專利第 2773981 號公報。

[C]感光性配向膜印刷用凹版印刷版

本發明的印刷版係具有載體上具有印刷用的凹凸圖型之硬化樹脂層所成的凹版印刷版，其特徵為上述圖型化硬化樹脂層同時至少含有彈性體樹脂成份及萘烯樹脂成份作為構成成份，此圖型化硬化樹脂層藉由使本發明的凹版製造印刷版用感光性組成物光硬化反應而形成為佳。圖型化硬化樹脂層中彈性體樹脂成分及萘烯樹脂成份的存在形態，因光硬化條件而有所不同，有經由光硬化反應因光聚合性單體而交聯的狀態，及未交聯下未反應直接存在狀態，本發明之彈性體樹脂成份及萘烯樹脂成份可以任一種狀態含於圖型硬化樹脂層中。

使用上述感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物之本發明的印刷版，係藉由上述感光性樹脂層介由光罩曝光

(16)

使圖型部分的感光性樹脂層硬化，未照射上述曝光光之未硬化狀態的前述感光性樹脂層的非曝光光照射區域用顯影液除去，將上述感光樹脂層作成圖型化硬化樹脂層而製造。

根據較佳的實施形態，依其需要對感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物自載體層側進行背後曝光後，剝離感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物的保護層(滑薄片)而使感性樹脂層外露，接著藉由光罩進行主要曝光使圖型部分的感光性樹脂層硬化。經由此主要曝光，依照光罩圖型向感光性樹脂層照射圖型光，被曝光光照射到的區域產生交聯反應而硬化。

感光性樹脂層上設置紅外線剝離層等之光罩材層時，藉由使用紅外線雷射除去紅外線剝離層而形成光罩圖像，以此光罩圖像層為光罩進行曝光。

接著藉由將未照射曝光光之未硬化部分用顯影液除去，使印刷用圖型顯在化、進行乾燥，乾燥後可依其需要進行後曝光。

曝光所使用的曝光裝置，可使用製造撓性版時一般被使用的化學線照射裝置等，放射線可使用具有 $150\text{nm}\sim 800\text{nm}$ 的波長之紫外線及可見光線為佳，以具有 $320\text{nm}\sim 450\text{nm}$ 的波長之紫外線為佳，上述光源可使用例如低壓水銀燈、高壓水銀燈、重氫燈、複金屬燈、氬氣共鳴燈、氬燈、準分子雷射等。

又顯影處理所使用的顯影液，只要具有溶解感光性樹

(19)

軟性不足，要卷於轉筒上時印刷原版層合物破損，故以下關於撓性印刷版的性能評估，僅進行實施例 1~3 及比較例 1。

(印刷版的評估)

(1) 配向膜液耐性評估

自實施例 1~3 及比較例 1 的印刷版各自切取 3 cm × 3 cm 大小的版，各自於 γ -丁內酯、N-甲基-2-吡咯烷酮、及丁基溶纖浸漬 48 小時，評估對配向膜液的耐性。版面硬度值的降低量(依據 JIS K 6301A 形規格經由硬度測定機測量各種配向膜液浸漬前後的硬度差)、及感光層膜厚的增加量列示於表 2~4。

[表 2]

γ -丁內酯

實施例	添加比 (重量%)		版表面硬度降低量 (°)	感光層膜厚增加量 (μm)
	D-1107	庫利阿隆 P-125		
實施例 1	90	10	0	0
實施例 2	50	50	0	0
實施例 3	30	70	0	0
比較例 1	100	0	2	15
比較例 2	0	100		

[表 3]

N-甲基-2-吡咯烷酮

實施例	添加比 (重量%)		版表面硬度降低量 (°)	感光層膜厚增加量 (μm)
	D-1107	庫利阿隆 P-125		
實施例 1	90	10	1.5	15
實施例 2	50	50	0.5	5
實施例 3	30	70	0	0
比較例 1	100	0	8	150
比較例 2	0	100		

[表 4]

丁基溶纖劑

實施例	添加比 (重量%)		版表面硬度降低量 (°)	感光層膜厚增加量 (μm)
	D-1107	庫利阿隆 P-125		
實施例 1	90	10	2	40
實施例 2	50	50	1	10
實施例 3	30	70	0.5	5
比較例 1	100	0	15	300
比較例 2	0	100		

由以上的結果得知，使用萘烯樹脂之實施例 1~3，未實質觀察到版面硬度值的降低量、及感光層膜厚的增加

量，既使有變化也非常小，故對各種配向膜液溶劑具有優異的耐性。

另一方面，未使用萆烯樹脂之比較例 1，對各種配向膜液溶劑的耐性不足，版面硬度值降低、及感光層膜厚的增加很明顯，未使用彈性體樹脂之比較例 2，因為其柔軟性不足，故卷於轉筒上時印刷原版層合物破損。

[產業上的可利用性]

如同上述，本發明該相關的製造印刷版用感光性組成物係至少含有黏合性樹脂、光聚合單體、及光聚合起始劑之製造印刷版用感光性組成物，其特徵為黏合性樹脂併用彈性體樹脂、及萆烯樹脂，藉由併用彈性體樹脂、及萆烯樹脂可顯著提昇所得到印刷版對印刷液的耐性。

藉由使用具有上述特徵構成之製造印刷版用感光性組成物，可製造具有優異的印刷適性之印刷用感光性印刷原版層合物、印刷版，可適合作為配向膜液用之印刷版。

五、中文發明摘要

發明之名稱：感光性配向膜印刷用凹版印刷版及其所使用之製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物、感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物

本發明之課題係提供對各種印刷液具耐性、具有優異的印刷適性之製造印刷版用的感光性組成物，及使用其之印刷用感光性印刷原版層合物及印刷版。

其解決手段係於至少含有黏合劑樹脂、光聚合性單體、及光聚合起始劑之製造印刷版用感光性組成物中，藉由併用彈性體樹脂及萜烯樹脂作為黏合劑樹脂，得到對各種印刷液，特別是對配向膜液等的印刷液具有優異耐性之感光性組成物。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

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

物的全部重量，含量以 0.001~10 重量 % 的範圍為佳。

而且本發明的感光性樹脂組成物可依其需要添加染料、顏料、聚合禁止劑、抗氧化劑、抗光劣化劑等，試圖改善其性能。

[B]感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物

本發明的感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，係具有載體，及此載體上所形成的至少含有彈性體樹脂、萜烯樹脂、光聚合性單體及光聚合起始劑之感光性樹脂層之層合物。

對於感光性樹脂層的形成方法並沒有特別的制限，於製造感光性印刷原版層合物時，可自載體上層合感光層所慣用的方法中任意選擇，例如將萜烯樹脂、彈性體樹脂、光聚合性單體、光聚合起始劑及此外的其它成分混合調製成的感光性樹脂組成物熱熔成形，使用壓延機使其達到所希望的厚度，或利用擠壓機熔融、混合、脫氣及過濾感光性樹脂組成物後，在載體與暫時的護板之間擠壓出來，使用壓延機使其達到所希望厚度，或將載體及護板置於模具中，自兩者之間將感光性樹脂組成物射出等方法，載體層上形成感光性樹脂組成物的塗膜，藉由固化此塗膜形成感光性樹脂層。

此感光性樹脂層的厚度一般為 0.1~10.0mm，較佳為 0.5~7.0mm 的範圍。

構成本發明的印刷用感光性層合印刷原版之載體層，可使用滿足所使用印刷條件所必要的機械強度等物理性能

(17)

脂層之性質，可為有機溶劑、水、水性或半水性溶液的任一種，顯影液的選擇與應除去的樹脂的化學性質有關，適合的有機溶劑顯影液可列舉芳香族或脂肪族烴、及脂肪族或芳香族鹵烴溶劑、或此等的溶劑與適當的醇之混合物，又半水性顯影液含有水或可混合於水之有機溶劑及鹼性材料，該水性顯影液可列舉水，及例如庚基乙酸酯、3-甲氧基丁基乙酸酯等酯類，石油蒸餾成分、甲苯、十氫萘烷等烴類，四氯乙烯等氯系溶劑、單乙醇胺、三乙醇胺等胺類，氫氧化鈉、氫氧化鉀、碳酸鈉、氨等水溶液，又亦可使用此等的溶劑中混合丙醇、丁醇、戊醇等醇類者，洗出方法可採用浸漬、自噴嘴噴射、用刷子刷洗等任意的方

法。

當製造本發明的印刷版時，將印刷原版層合物以圓筒狀卷於轉筒上後曝光、顯影處理而提昇印刷用版材的生產性。

【實施方式】

以下基於實施例詳細說明本發明，但本發明並未限定於下述實施例者。

< 實施例 1~3、比較例 1、2 >

(撓性印刷版的製作)

作為熱塑性彈性體之苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物(商品名 D-1107、KRATON 公司製)、及氫化萘烯樹

脂(商品名 庫利阿隆 P-125、YASHUHARA 化學公司製)依下表 1 所記載的添加比混合，將 75 重量%的此混合物、8.7 重量%的 1,6-己二醇二丙烯酸酯、15 重量%的聚丁二烯末端丙烯酸酯(商品名 BAC-45 大阪有機化學公司製)、1.3 重量%的苺基甲基酮縮醇(商品名 Irgacure651、Ciba Specialty Chemicals 公司製)添加至 2 軸混練機，使用 T 切割製成 2mm 厚的薄片，層合於 125 μ m 厚的聚酯薄片(載體層)，另一面層合於設置有由聚醯胺樹脂所成的防黏著層之聚酯薄片(保護層)，製作成載體層-感光性樹脂層-防黏著層-保護層依序層合的 4 層經順序一體化之印刷原版層合物。

[表 1]

實施例	添加比(重量%)	
	D-1107	庫利阿隆 P-125
實施例 1	90	10
實施例 2	50	50
實施例 3	30	70
比較例 1	100	0
比較例 2	0	100

接著此等的印刷原版層合物藉由依照以圓筒狀卷於轉筒上、背後曝光、主曝光、顯影、乾燥、後曝光順序進行，加工成印刷版。因為比較例 2 的印刷原版層合物的柔

十、申請專利範圍

第 94119105 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 97 年 9 月 19 日修正

1. 一種感光性配向膜印刷用凹版印刷版，其特徵為在載體上具有由至少含有彈性體樹脂、及萘烯樹脂、及光聚合性單體、及光聚合起始劑之感光性組成物所形成的感光性樹脂層，相對於該彈性體樹脂與該萘烯樹脂的總和 100 重量份，該彈性體樹脂為 30~90 重量份，該萘烯樹脂為 70~10 重量份，該光聚合性單體的含量，相對於該彈性體樹脂與該萘烯樹脂的總和 100 重量份，為 5~30 重量份，該光聚合起始劑係相對於該感光性組成物的全部重量為 0.001~10 重量%。

2. 如申請專利範圍第 1 項之感光性配向膜印刷用凹版印刷版，其中該萘烯樹脂為氫化萘烯樹脂。

3. 如申請專利範圍第 1 項之感光性配向膜印刷用凹版印刷版，其中該彈性體樹脂為苯乙烯-異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物。

4. 一種製造配向膜印刷用凹版印刷版用的感光性組成物，係至少含有黏合劑樹脂、光聚合性單體、及光聚合起始劑之製造配向膜印刷用凹版印刷版用感光性組成物，其特徵為該黏合劑樹脂同時含有彈性體樹脂、及萘烯樹脂，相對於該彈性體樹脂與該萘烯樹脂的總和 100 重量份，該彈性體樹脂為 30~90 重量份，該萘烯樹脂為 70~10

重量份，該光聚合性單體的含量，相對於該彈性體樹脂與該萜烯樹脂的總和 100 重量份，為 5~30 重量份，該光聚合起始劑係相對於該感光性組成物的全部重量為 0.001~10 重量%，其為使用於申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之感光性配向膜印刷用凹版印刷版。

5. 一種感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，其特徵為在載體上具有至少由彈性體樹脂、及萜烯樹脂、及光聚合性單體、及光聚合起始劑所形成的感光性樹脂層，其為使用於申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項之感光性配向膜印刷用凹版印刷版。

6. 如申請專利範圍第 5 項之感光性配向膜印刷用凹版印刷原版層合物，其中該載體與相反側之面上具有保護層。