

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：97129663

※申請日期：97年08月05日

※IPC分類：

C09J 177/00 (2006.01)

139/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 水系黏著劑

(英)

G07B 51/30 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 住化化科股份有限公司
(英) SUMIKA CHEMTEX COMPANY, LIMITED

代表人：(中) 1. 碁石敏夫
(英) 1. GOISHI, TOSHIO

地址：(中) 日本國大阪府大阪市此花區春日出中三丁目一番九八號
(英) 1-98, Kasugade-naka 3-chome, Konohana-ku, Osaka-shi, Osaka,
554-8558 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 前田海洋
(英) MAEDA, KAIYOU

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 ; 2007/08/09 ; 2007-207498 有主張優先權

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：97129663

※申請日期：97年08月05日

※IPC分類：

C09J 177/00 (2006.01)

139/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 水系黏著劑

(英)

G07B 51/30 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 住化化科股份有限公司
(英) SUMIKA CHEMTEX COMPANY, LIMITED

代表人：(中) 1. 碁石敏夫
(英) 1. GOISHI, TOSHIO

地址：(中) 日本國大阪府大阪市此花區春日出中三丁目一番九八號
(英) 1-98, Kasugade-naka 3-chome, Konohana-ku, Osaka-shi, Osaka,
554-8558 Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 前田海洋
(英) MAEDA, KAIYOU

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 ; 2007/08/09 ; 2007-207498 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關適合於偏光板之水系黏著劑。

【先前技術】

偏光板係作為一種僅將特定震動方向的光透過，而遮斷其他的光之光學構件，廣泛使用於電腦、電視、行動電話、汽車駕駛導向、行動資訊終端等之平面顯示裝置(FPD)。偏光板係將碘或雙色性染料等之偏光元件，含浸於聚乙烯醇薄膜等之基材，且含有所延伸之偏光子與三醋酸纖維素等之保護薄膜，要黏著偏光子與保護薄膜，在專利文件 1 開示有使用例如含有水溶性環氧化合物及聚乙烯醇的水系黏著劑者。

[專利文獻 1]特開平 9-258023 ([專利申請範圍])

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

最近含有偏光板的 FPD，被要求即使在嚴格的環境下，特別是在高濕高溫的環境下使用也不會遭破壞之持久性，就偏光板也要求在高濕高溫下不會變形者，而作為偏光子與保護薄膜之黏著劑，被要求有優異的黏著性，且即使浸漬於溫水下，偏光元件也不會從偏光子溶出的特性，即所謂耐溫水性優。

在這樣的情況下，本發明者們就黏著性及耐溫水性皆

優異的黏著劑研究的結果，提出了以下之[1]~[7]項所記載的發明。

[1].一種水系黏著劑，其特徵為含有以聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液為有效成份的水系黏著劑。

[2].如[1]項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 10~200 重量份(固形分)。

[3].如[1]或[2]項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 50~180 重量份(固形分)。

[4].如[1]至[3]項中之任一項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 70~150 重量份(固形分)。

[5].如[1]至[4]項中之任一項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係更含有聚乙烯醇，該聚乙烯醇的含有量(固形分)，相對於聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液之合計 100 重量份(固形分)，為 300 重量份(固形分)以下。

[6].一種偏光板，其特徵為：含有保護膜、由如[1]至[5]項中之任一項的水系黏著劑所組成之層及偏光子。

[7].一種水系黏著劑的製造方法，其特徵為：含有將聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液加以混合之步驟，與將前述步驟所得之混合物調整至 pH8~11 的步驟。

【實施方式】

[發明之實施形態]

以下就本發明加以詳細說明。

本發明之水系黏著劑，係含有以聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液為有效成份。

聚胺表鹵醇樹脂係聚二烯丙基甲基氨與表鹵醇之反應生成物，例如 Senka 工業(股)公司製的 MILIOGENE(登錄商標)P-20，係以水溶液的形狀市售著。

聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂，係在聚胺與多聚羧酸之縮聚物中，使表鹵醇產生反應者，田岡化學工業(股)公司製的 Sumirez Resin(登錄商標有時記為「Srz」) 6615、650 (30)、675A、星光 PMC 公司製的 WS 系列、荒川化學工業(股)ARAFIX 530、504 等係以水溶液的形狀市售著。

其中作為聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液，田岡化學工業(股)公司製的 Sumirez Resin (登錄商標) 6615 (固形分 15~17 重量%，黏度 20~100mPa·s)有快速顯現出耐溫水性的傾向，故為最佳。

本發明之水系黏著劑，係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水

溶液，以 10~200 重量份(固形分)為佳，較佳為 50~180 重量份，更佳為 70~150 重量份(固形分)。

聚胺表鹵醇樹脂水溶液為 10 重量份以上的話，係有耐溫水性優異之傾向，故為最佳，200 重量份以下的話，係具有提高混合溶液之常時穩定性之傾向，故為最佳。

本發明之水系黏著劑，亦可含有聚乙烯醇。作為聚乙烯醇，可舉出例如部分皂化聚乙烯醇、完全皂化聚乙烯醇、磺酸變性聚乙烯醇、羧變性聚乙烯醇、矽醇基變性聚乙烯醇等，其中有磺酸變性聚乙烯醇及羧變性聚乙烯醇等之酸變性聚乙烯醇係耐溫水性優異，故為最佳。

本發明之水系黏著劑之聚乙烯醇的含有量(固形分)，係相對於聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分)及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分)之合計 100 重量份，以 300 重量份以下為佳，較佳為 150 重量份以下。更佳為相對於聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分)及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分)之合計 100 重量份，聚乙烯醇為 1 重量份(固形分)以下特佳，係因為實際上不含聚乙烯醇之水系黏著劑，有提高耐溫水性之傾向故為最佳。

另外樹脂水溶液(固形分)係意味樹脂水溶液中的固形分。重量份(固形分)係意味固形分的重量份。

本發明之水系黏著劑之黏度，一般為 1~100mPa·s，最佳為 1~30mPa·s，黏度為 1mPa·s 以上就有提高保存穩定性之傾向，故為最佳，100mPa·s 以下就有提高塗工性之傾向，故為最佳。

本發明之水系黏著劑的固形分，一般為 0.5~50 重量%，最佳為 0.5~20 重量%。固形分為 0.5 重量%以上就有提高保存穩定性之傾向，故為最佳，50 重量%以下就有提高塗工性之傾向，故為最佳。

上述黏度及固形分的調整，如藉由將水適當地添加於水系黏著劑來實施即可。

另外，本發明之固形分的測定，係以按照 JIS K-6828 的方法來進行。又，黏度為 25℃ 係以布魯克菲爾德迴轉式黏度計(東機產業股份有限公司製)測定後的值。

本發明之水系黏著劑，亦可配合目的，進一步搭配黏度調整劑、pH 調整劑、耐候安定劑、抗氧化劑、帶電防止劑、膠黏計、可塑劑、軟化劑、染料、顏料及無機填充劑等。又在不傷害本發明之範圍內，亦可與其他的黏著劑併用。

本發明之水系黏著劑，在黏著前以鹼性水溶液 pH 值 8~11 為佳，較佳為調整至 9~11。

作為鹼性水溶液，可舉例如氫氧化鈉水溶液等之鹼性金屬氫氧化物之水溶液；氨水溶液、三甲氨水溶液、三煙甲基氨基甲烷緩衝液等之氨系水溶液等，其中以氫氧化鈉水溶液為佳。

本發明之水系黏著劑，亦可作為被黏著體與被黏著體的黏著劑來使用，更可僅在被著體的一面塗布加以乾燥作為塗料來使用。而要作為被黏著體與被黏著體的黏著劑來使用時，須藉由被黏著體的至少一方來吸水，以去除水系

黏著劑所含之水分以形成黏著劑層。

本發明之水系黏著劑作為可黏著之被黏著體，係可舉例如木材、合板、MDF、木屑板、纖維板等之木質系材料；壁紙、包裝紙等之紙質系材料；綿布、麻布、人造絲、三醋酸纖維素等之纖維素系材料，或以多孔質系之材料等來吸收水之材料。

又，本發明之黏著劑之其中一部分如與吸收水之材料被黏著的話，其他的部分亦可以聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、環烯烴聚合物等之聚烯烴、聚酯、聚醚、聚氯乙烯等之塑膠材料、玻璃、陶瓷器等之陶瓷材料、鋁箔、銅箔、鋼板等等之金屬材料等作為被黏著體。

甚至聚乙烯醇薄膜、聚丙烯酸系薄膜等之吸水性塑膠材料等也適合作為被黏著體。

本發明之水系黏著劑，耐溫水性及黏著性皆優異，透明性也不錯，故很適於作為光學構件之黏著劑，其中也很適於保護薄膜與偏光子之黏著所得之偏光板。在此，作為保護薄膜之材質，可舉例如三醋酸纖維素、部分皂化三醋酸纖維素、環烯烴聚合物等。作為三醋酸纖維素系保護薄膜，係以 FUJITACK(富士相片軟片(股)公司的登錄商標)的系列、可尼卡美能達 OPTO 公司製的可尼卡美能達 TAC 軟片市售著。又，作為環烯烴聚合物，可舉例如 ZEONOR(日本 ZEON(股)公司的登錄商標)系列等。

又，保護薄膜亦可施以皂化處理等之改質或電暈處理等表面處理。

作為偏光子，可舉例如將碘或雙色性染料等之偏光元件，含浸在聚乙烯醇薄膜等之基材上，而加以延伸者。

本發明之水系黏著劑係可賦予耐溫水性優之偏光板。又，以優異之黏著性使保護薄膜及偏光子等之被黏著體彼此相黏，而且所得到之黏著劑層透明性優異，故很適用於偏光板等之光學構件之黏著劑。

又，本發明之水系黏著劑很快地顯現出黏著性，故利用室溫或加熱下來加以保存藉此使黏著性提高，也就是說進行熟成的時間很短或不須要熟成，被黏著體的黏著之生產性很優異。

本發明之水系黏著劑之黏著性、耐溫水性皆為優異，透明性也優異，能很快地顯現出黏著性，被黏著體的黏著之生產性優異，故很適合於例如偏光板等之光學構件的黏著劑、塗料、塗覆材、建築用黏著劑、發泡壁紙用材料等。

實施例

以下基於實施例詳細說明，當然本發明不限定要照著實施例作。另外，只要沒特別聲明，份及%係意指重量基準。

(實施例 1)

將聚胺表鹵醇樹脂水溶液(MILIOGENE P-20、固形分19.9%)1重量部與聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液(Sumirez

Resin 6615、固形分 15.7%)1 份與水 31 份加以混合，得 pH3~5 之水溶液，接著，再混合 10%氫氧化鈉水溶液，使 pH 約為 10，得本發明之水系黏著劑。所得到之水系黏著劑的固形分為 1.1%，黏度約 10mPa·s。

< 偏光子之調製 >

在厚度 75 μ m 的聚乙烯醇薄膜(平均聚合度 1700、皂化度 99.9%以上)上施予單軸延伸(延伸倍率 5 倍)，並持續保持緊張狀態，在含碘及碘化鉀的水溶液裡(碘/碘化鉀/水=0.05/5/100(重量比))浸漬 60 秒。接著在含碘化鉀及硼酸之 65 $^{\circ}$ C 之水溶液裡(碘化鉀/硼酸/水=2.5/7.5/100(重量比))浸漬 300 秒。以 25 $^{\circ}$ C 之純水水洗 20 秒後，再以 50 $^{\circ}$ C 加以乾燥，就得到偏光子。

< 偏光板之調製 >

作為保護薄膜，使用縱 20cm(MD 方向) \times 橫 7cm(TD 方向)的皂化處理過的三醋酸纖維素薄膜(TAC)與縱 20cm(MD 方向) \times 橫 7cm(TD 方向)的電暈處理過的延伸環烯烴聚合物(COP)。TAC 與 COP 之間，夾入縱 15cm(MD 方向) \times 橫 5cm(TD 方向)之前述偏光子，在 TAC 或 COP 之任一個與偏光子中，滴入 1~2mL 左右之前述水系黏著劑。接著用小型重碾壓機壓締(壓締條件 4kgf/cm²、39.2N/cm²)，於調整為 80 $^{\circ}$ C 之通風烘箱上安置 3 分鐘，即得偏光板。該偏光板之透明性很良好。

< 黏著性 >

在偏光板之保護薄膜與偏光子之界面上放入切刀刀刃，即使用力也不被剝離，黏著性就很好(◎)

黏著性之評價如下。

◎：在偏光板之保護薄膜與偏光子之界面上放入切刀刀刃，即使用力也不會剝離。

○：在偏光板之保護薄膜與偏光子之界面上放入切刀刀刃，一用力就稍微剝離。

x：在偏光板之保護薄膜與偏光子之界面上放入切刀刀刃，就會剝離。

< 耐溫水性試驗 >

將剛調製後的偏光板，切成縱 5cm(MD 方向)×橫 2cm(TD 方向)的大小。

如圖 3 之模式圖所示，所得之切片的 MD 方向約 2/3，以垂直方向浸漬於調製成 60℃ 的溫水中(浸漬到圖 3 的 d 線下為止)，以此狀態安置 4 個鐘頭後拿出來，該切片的偏光子只向 MD 方向收縮(圖 3 之 a)，從偏光子下溶出碘(圖 3 之 b)。偏光子藉由溫水測定浸蝕後之部位的長度(圖 3 之 c 以下有時會記為浸蝕度)，浸蝕度為 500 μ m 以下，由於停留至 300 μ m 以下，故耐溫水性判定為良好(◎)。

浸蝕度如為 500 μ m 實用上完全沒問題，一超過 1000 μ m 有時實用上會產生很大的問題。又，以其他方法，就調製後的偏光板，在室溫下熟成一日後，實施上述耐溫水性試

驗，浸蝕度為 $300\mu\text{m}$ 以下就為良好，另外，以其他方法，就調製後的偏光板，在室溫下熟成 5 日後，實施上述耐溫水性試驗，浸蝕度為 $300\mu\text{m}$ 以下即為良好。

(耐溫水性之評價基準)

◎:浸蝕度 $500\mu\text{m}$ 以下

○:浸蝕度比 $500\mu\text{m}$ 大 $1000\mu\text{m}$ 以下

×:浸蝕度比 $1000\mu\text{m}$ 大

(實施例 2~8、比較例 1)

如同表 1 記載般使用水系黏著劑之有效成份的種類與含有量之以外，係照實施例 1 同樣進行，結果與實施例 1 之結果一起表示於表 1。

(比較例 2)

作為水系黏著劑，使用聚胺表鹵醇樹脂水溶液 (MILIOGENE P-20、固形分 19.9%)與水的重量比為 1/17 的混合液以外係照實施例 1 同樣進行。結果與實施例 1 之結果一起表示於表 1。

表 1

	水系黏著劑之有效成分之種類						水系黏著劑之物理性			耐溫水性			黏著性	
	聚胺表鹵醇樹脂 水溶液	聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂 水溶液		酸變性聚 乙烯醇水 溶液	固形分 [重量%]	黏度 [mPa·s]	熟成日數 [日]			TAC	COP			
		Sr.x.6615	Sr.z. 675A				0	1	5					
												MILIOGENE P-20	130	20
實施例 1	130	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 2	20	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 3	40	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 4	80	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 5	140	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 6	190	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 7	130	100	-	640	4.1	20	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
實施例 8	130	-	100	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
比較例 1	100	-	-	670	3.5	20	x	x	x	x	x	◎	◎	◎
比較例 2	100	-	-	-	1.1	10	x	x	x	x	x	◎	◎	◎

(實施例 11~16、比較例 11)

調製水系黏著劑之有效成份的種類與含有量如表 1 所記載的水系黏著劑。

作為保護薄膜，在縱 20cm(MD 方向)×橫 7cm(TD 方向)的皂化處理過的三醋酸纖維素薄膜(TAC)2 片之間，挾入與實施例 1 一樣的調製過的偏光子，在 TAC 與偏光子上滴入 1~2mL 左右的前述水系黏著劑。接著用小型重碾壓機壓縮(壓縮條件 4kgf/cm^2 、 39.2N/cm^2)，於調整為 80°C 之通風烘箱上安置 3 分鐘，即得偏光板。該偏光板之透明性都很良好。

與實施例 1 一樣進行黏著性及耐溫水性試驗，將結果表示於表 2。

(比較例 12)

作為水系黏著劑，使用聚胺表鹵醇樹脂水溶液(MILIOGENE P-20、固形分 19.9%)與水的重量比為 1/17 的混合液以外，係進行與實施例 11 一樣的試驗，將結果表示於表 2。

表 2

	水系黏著劑之有效成分之種類與含有量[固形分重量份]				水系黏著劑之物理性		耐溫水性			黏著性	
	聚胺表鹵醇樹脂 水溶液	聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂 水溶液		酸變性聚 乙烯醇水 溶液	固形分 [重量%]	黏度 [mPa·s]	熟成日數 [日]				TAC
		MILIOGENE P-20	Srx.6615				Srz..675A	0	1		
實施例 11	130	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
實施例 12	20	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
實施例 13	40	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
實施例 14	80	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
實施例 15	140	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
實施例 16	190	100	-	-	1.1	10	◎	◎	◎	◎	
比較例 11	100	-	-	670	3.5	20	x	x	x	◎	
比較例 12	100	-	-	-	1.1	10	x	x	x	◎	

產業上的利用可能性

本發明之水系黏著劑，黏著性、耐溫水性皆優異，故黏著性能很快地顯現出，被著體的黏著之生產性優異，故很適合可使用於例如偏光板等之光學構件的黏著劑、塗料、塗覆材、建築用黏著劑、發泡壁紙用材料等。

【圖式簡單說明】

〔圖 1〕係以實施例 1~8、比較例 1 及 2 所調製的偏光板之剖面圖

〔圖 2〕係以實施例 11~16、比較例 11 及 12 所調製的偏光板之剖面圖

〔圖 3〕係耐溫水性試驗後的偏光板之平面圖(模式圖)

【主要元件符號說明】

- 1：保護薄膜(皂化三醋酸纖維素薄膜(TAC))
- 2：水系黏著劑
- 3：偏光子(含碘)
- 4：保護薄膜(電暈處理過的環烯烴聚合物 COP)
- a：偏光子之收縮的長度(MD 方向)
- b：從偏光子所溶出之碘的長度(MD 方向)
- c：浸蝕度「偏光子藉由溫水所浸蝕之長度(MD 方向)」
- d：溫水面

五、中文發明摘要

發明之名稱：水系黏著劑

其係提供一種含有以聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液為有效成份的水系黏著劑。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1.一種水系黏著劑，其特徵為含有以聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液為有效成份的水系黏著劑。

2.如申請專利範圍第 1 項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 10~200 重量份(固形分)。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 50~180 重量份(固形分)。

4.如申請專利範圍第 1 至 3 項中之任一項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係相對於聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液 100 重量份(固形分)，而含有聚胺表鹵醇樹脂水溶液(固形分) 70~150 重量份(固形分)。

5.如申請專利範圍第 1 至 4 項中之任一項的水系黏著劑，其中，水系黏著劑係更含有聚乙烯醇，該聚乙烯醇的含有量(固形分)，相對於聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液之合計 100 重量份(固形分)，為 300 重量份(固形分)以下。

6.一種偏光板，其特徵為：含有保護膜、由如申請專利範圍第 1 至 5 項中之任一項的水系黏著劑所組成之層及偏光子。

7.一種水系黏著劑的製造方法，其特徵為：含有將聚胺表鹵醇樹脂水溶液及聚醯胺聚胺表鹵醇樹脂水溶液加以混合之步驟，與將前述步驟所得之混合物調整至 pH8~11 的步驟。

圖 1

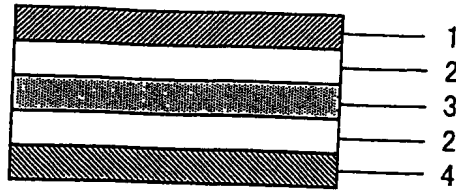


圖 2

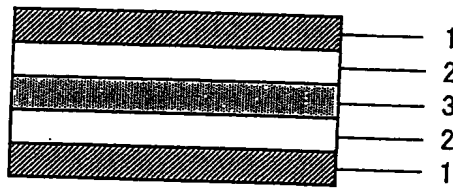
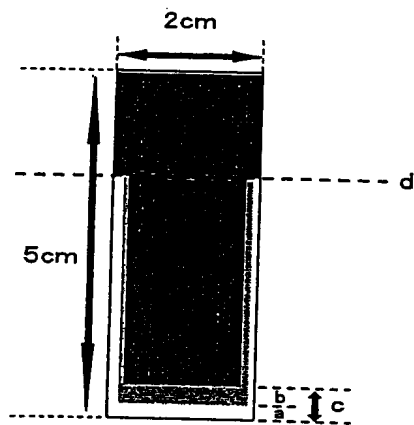


圖 3



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：