



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I697743 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：105144149

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 30 日

(51)Int. Cl. : **G03F7/42 (2006.01)****G01N23/223 (2006.01)**

(30)優先權：2016/01/26 日本

2016-012558

(71)申請人：日商松下知識產權經營股份有限公司(日本) PANASONIC INTELLECTUAL
PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：島田和哉 SHIMADA, KAZUYA (JP)；西川晴香 NISHIKAWA, HARUKA (JP)；鬼
頭佑典 KITO, YUSUKE (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

JP 2000-58411A

JP 2005-191030A

JP 2005-535780A

JP 2015-162659A

審查人員：李科

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：3 共 22 頁

(54)名稱

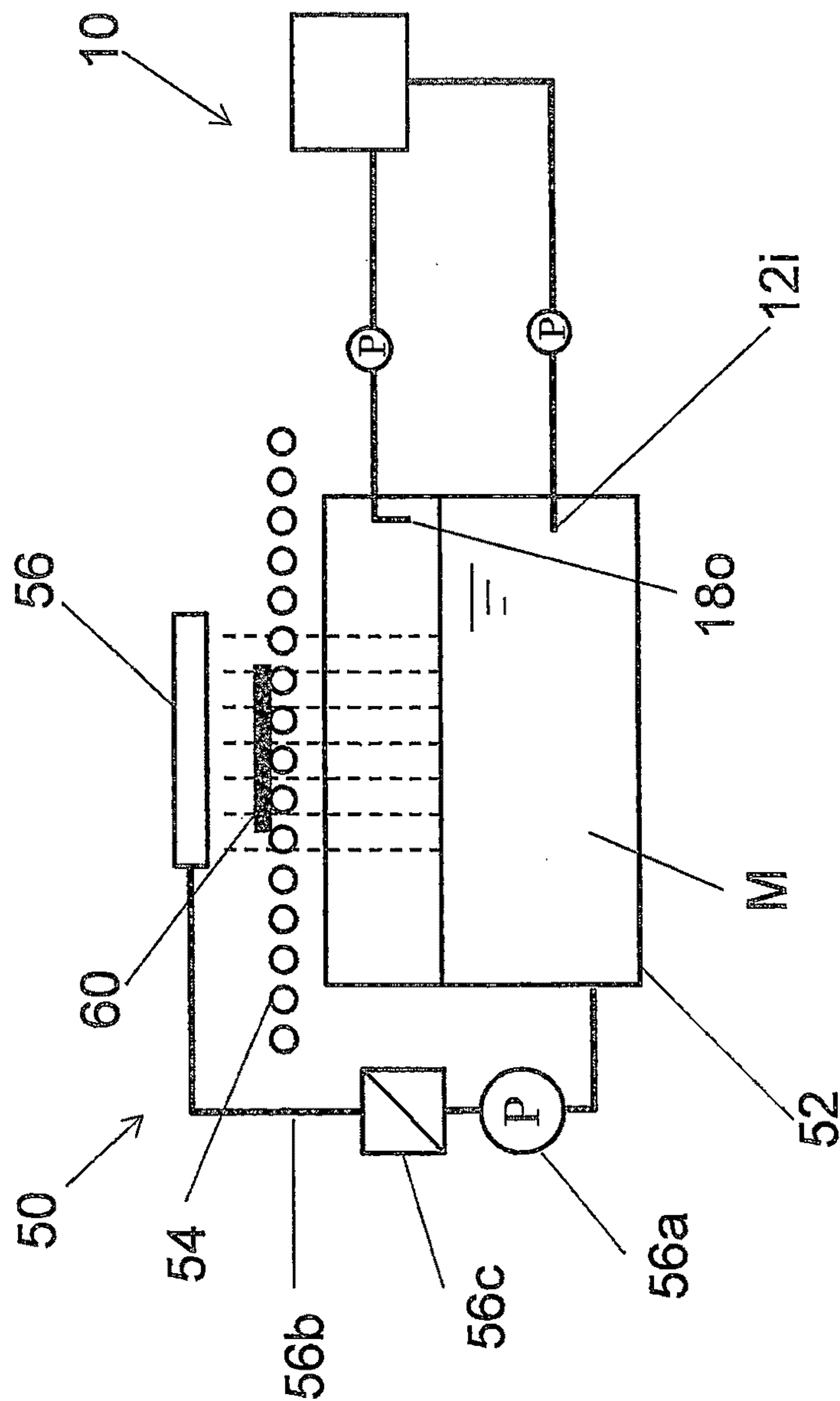
光阻劑成分濃度測定裝置及濃度測定方法

(57)摘要

被循環使用的光阻劑剝離液時常隨著溶解光阻劑增加而變性，所以，在利用吸光度進行濃度測定時，有檢量線偏移的課題。

本發明為一種光阻劑成分濃度測定裝置，其特徵為：包括一測定手段，該測定手段可選定含有光阻劑但不含有光阻劑剝離原液的元素，並測定該被選定之特定元素在光阻劑剝離液中的濃度。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 光阻劑成分
濃度測定裝置
- 12i . . . 吸入口
- 18o . . . 排出口
- 50 . . . 光阻劑剝離
裝置
- 52 . . . 光阻劑剝離
液槽
- 54 . . . 輸送帶
- 56 . . . 沖淋裝置
- 56a . . . 泵浦
- 56b . . . 淋浴配管
- 56c . . . 過濾器
- 60 . . . 被處理物
- M . . . 光阻劑剝離
液

I697743

發明摘要

※ 申請案號：105144149

※ 申請日：105/12/30

※IPC 分類：**G03F 7/42** (2006.01)
G01N 23/223 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

光阻劑成分濃度測定裝置及濃度測定方法

【中文】

被循環使用的光阻劑剝離液時常隨著溶解光阻劑增加而變性，所以，在利用吸光度進行濃度測定時，有檢量線偏移的課題。

本發明為一種光阻劑成分濃度測定裝置，其特徵為：包括一測定手段，該測定手段可選定含有光阻劑但不含有光阻劑剝離原液的元素，並測定該被選定之特定元素在光阻劑剝離液中的濃度。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	光阻劑成分濃度測定裝置
12i	吸入口
18o	排出口
50	光阻劑剝離裝置
52	光阻劑剝離液槽
54	輸送帶
56	沖淋裝置
56a	泵浦
56b	淋浴配管
56c	過濾器
60	被處理物
M	光阻劑剝離液

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

光阻劑成分濃度測定裝置及濃度測定方法

【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種光阻劑成分濃度測定裝置及濃度測定方法，其可測定使用於光微影技術的光阻劑剝離液中的光阻劑濃度。

【先前技術】

【0002】 在積體電路(IC)、大型積體電路(LSI)等裝置中，隨著半導體元件的高積體化和晶片大小的縮小化，配線電路也朝向微細化及多層化發展。又，不僅是此種微小元件，在液晶螢幕等平板顯示器(FPD, Flat Panel Display)中，為了形成畫素，需要微小配線電路。為了製作此種微小配線電路，需要光微影技術。

【0003】 在光微影技術中，會形成用來製作配線電路的材料薄膜，並在此薄膜上塗布光阻劑。然後，使光阻劑被與配線對應的圖樣感光並去除後，蝕刻材料薄膜。最後再去除光阻劑。就正型光阻劑而言，為了去除已感光的光阻劑，會使用光阻劑剝離液。

【0004】 光阻劑剝離液可以某種程度反覆被使用，所以，光阻劑濃度會漸漸地升高。反覆使用光阻劑剝離液會產生經濟上的問題。又，當光阻劑濃度升高到某種程度時，停止使用會使製品產生品質上的問題。

【0005】 換言之，當光阻劑剝離液被使用到一半時，需要監視光阻劑濃度，一旦到達既定的濃度以上，就全部更換或更換一部分。

【0006】 針對光阻劑剝離液中的光阻劑濃度的測定，有幾個方法可以考慮。在進行大量生產的工廠裡面，需要可在短時間內以某種程度的精度來決定光阻劑濃度的方法。

【0007】 專利文獻 1 揭露一種從吸光度來求光阻劑剝離液中之光阻劑濃度的方法。在此方法中，利用光阻劑剝離液中的光阻劑濃度越是上升則吸光度越高的現象。換言之，事先求出已知光阻劑濃度所在的光阻劑剝離液的吸光度，將其作為檢量線，如此來決定光阻劑濃度。

【0008】 但是，在根據吸光度來決定的濃度測定中，即使光阻劑濃度為固定，也會產生光阻劑剝離液中之吸光度與時間一起變化的課題。推測其原因為，溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑慢慢分解為低分子，使得吸光光譜的峰值轉換為低波長那一側。

【0009】 又，在根據吸光度來決定的濃度測定中，被測定物的溫度管理變得重要。

【0010】 在實際的製程中，會跨越數週，一邊補充光阻劑剝離液，一邊繼續生產。換言之，具有各種吸光光譜且已溶解的光阻劑的分解成分會混在光阻劑剝離液中。於是，可說在專利文獻 1 的方法中，難以測定出正確的光阻劑濃度。

【0011】 [專利文獻 1]日本特開平 07-235487 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決之問題】

【0012】 專利文獻 1 為採用吸光度的方法。溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑慢慢分解為低分子，吸光光譜的峰值轉換為低波長那側。結果，在光阻劑剝離液中，有具有各式各樣吸光光譜的光阻劑成分的分子混在其中。

【0013】 結果，在採用吸光度的方法中，事先求出的檢量線無法與時間一起利用，缺乏正確性，無法正確把握溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑濃度的課題。又，光阻劑剝離液的光阻劑成分的分解導致色味產生變化，濃度測定也產生了誤差的課題。

【0014】 本發明為解決此種習知之課題的發明，目的在提供一種光阻劑成分濃度測定裝置及光阻劑濃度測定方法，即使溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑慢慢分解為低分子，本發明也可正確且以良好精度測定溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑濃度。

【解決課題之手段】

【0015】 另外，為了達成此目的，本發明之構造可選定含有於光阻劑但不含有於光阻劑剝離原液的元素，並測定該被選定之特定元素在光阻劑剝離液中的濃度，藉此，達成所期待的目的。

【0016】 具體地說，選定硫為特定元素，又，更進一步具體地說，使用 X 射線螢光測定硫的量。又，更進一步具體地說，從 X 射線螢光的測定量算出光阻劑剝離液中的光阻劑成分濃度。

【0017】 本發明的構成為，在含有於光阻劑但不含有於光阻劑剝離原液的光阻劑剝離液中選定不會分解、或者不會變

化的成分，再測定此被選定的成分在光阻劑剝離液中的濃度。

【0018】 藉由此構成，可正確且以良好精度測定溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑，亦即光阻劑剝離液中的溶解光阻劑濃度。

【0019】 作為被選定的特定成分，在光阻劑的感光材料成分含有硫磺但光阻劑剝離原液不含有硫磺的情況下，仍具有硫磺。

【0020】 作為被選定的特定成分，在光阻劑含有但不含有於光阻劑剝離原液的光阻劑剝離液中可不分解，可為元素或化學物質，或化學成分。

【發明效果】

【0021】 根據本發明，本發明之構造可選定含有於光阻劑但不含有於光阻劑剝離原液的元素，並測定該被選定的特定元素在光阻劑剝離液中的濃度。

【0022】 藉此，可提供一種光阻劑成分濃度測定裝置及濃度測定方法，其可正確且以良好精度測定作為光阻劑剝離液中之光阻劑濃度的溶解於光阻劑剝離液中之光阻劑濃度，亦即，溶解光阻劑濃度。

【0023】 又，即使光阻劑剝離液的光阻劑成分的分解導致色味產生變化，濃度測定也不會產生誤差。

【圖式簡單說明】

【0024】

第 1 圖表示安裝有本發明之光阻劑成分濃度測定裝置的光阻劑剝離裝置的構造。

第 2 圖表示光阻劑成分濃度測定裝置的構造。

第 3 圖表示以 X 射線螢光測量光阻劑剝離液中之硫磺濃度的實驗結果。

【實施方式】

【0025】 以下將使用圖面說明本發明之光阻劑成分濃度測定裝置。此外，以下的說明為本發明係例示本發明的其中一實施型態，本發明不受以下的說明限定。在不脫離本發明之主旨的範圍內，可自由改變本發明。

【0026】 在第 1 圖中，表示安裝有本實施型態之光阻劑成分濃度測定裝置的光阻劑剝離裝置 50 的構造。光阻劑剝離裝置 50 具有光阻劑剝離液槽 52、用來搬送被處理物 60 的輸送帶 54、對被處理物 60 散布光阻劑剝離液 M 的沖淋裝置 56 及光阻劑成分濃度測定裝置 10。

【0027】 光阻劑剝離裝置 50 以下面的方式來動作。被處理物 60 被載置於輸送帶 54 上也被移送。然後，在光阻劑剝離液槽 52 上散布光阻劑剝離液 M，於是光阻劑被剝離。光阻劑剝離液 M 被循環使用。

【0028】 在含有於光阻劑但不含有於光阻劑剝離原液的光阻劑剝離液中選定不會分解、或者不會變化的成分。作為此被選定的特定成分，在光阻劑含有但不含有於光阻劑剝離原液的光阻劑剝離液中可不分解、或者可不變化，可為元素或化學物質，或化學成分。此外，在此所謂光阻劑剝離原液，是指調製後且未使用的光阻劑剝離液。

【0029】 例如，在光阻劑含有感光劑的

NQD(naphthoquinone diazidosulfonic ester，萘醌二疊氮磺酸酯)與高分子樹脂的酚醛清漆樹脂(novolac resin)的情況下，光阻劑為硫磺或含有硫磺之物。

【0030】 例如，當光阻劑剝離原液作為 MEA(monoethanolamine，單乙醇胺)與 BDG(diethylene glycol monobutyl ether，二甘醇單丁醚)及水的組合時，光阻劑剝離原液不含有硫磺，亦即不含有硫元素之物。

【0031】 含有於光阻劑但不含有於光阻劑剝離原液的成分或元素若選定硫元素，含有硫的成分即使因為在光阻劑剝離液中分解等作用而產生變化，硫元素本身並不會變化。

【0032】 於是，藉由測定被選定作為特定元素的硫元素在光阻劑剝離液中的濃度，可算出作為光阻劑剝離液中之光阻劑濃度的溶解於光阻劑剝離液中之光阻劑濃度，亦即，溶解光阻劑濃度，同時可正確且以良好精度測定溶解於光阻劑剝離液中的光阻劑濃度。

【0033】 被循環使用的光阻劑剝離液 M 貯留在光阻劑剝離液槽 52 中，藉由泵浦 56a 透過沖淋裝置配管 56b，被送至沖淋裝置 56。此外，沖淋裝置配管 56b 包括過濾器 56c 為佳。這樣，可以防止其因光阻劑的固態成分等而阻塞。

【0034】 然後，在剝離被處理物 60 的光阻劑之後，返回光阻劑剝離液槽 52。如此，光阻劑剝離液 M 可被循環利用。光阻劑剝離液 M 中的光阻劑在被剝離後便溶解於光阻劑剝離液 M 中。

【0035】 藉此，光阻劑剝離液槽 52 內所溶解的光阻劑的

濃度會隨著時間增加。於是，就光阻劑剝離液槽 52 中的光阻劑剝離液 M 而言，當已溶解的溶解光阻劑一到達既定濃度，一部分或全部會和作為光阻劑剝離原液的新液交換。

【0036】 本發明之光阻劑成分濃度測定裝置 10 從光阻劑剝離液槽 52 取出光阻劑剝離液 M，測定作為已溶解之光阻劑中之特定元素的硫的量，然後再度返回光阻劑剝離液槽 52。

【0037】 此外，符號 12i 為光阻劑剝離液 M 的吸入口，符號 18o 為已溶解之光阻劑中之硫量被測定之後的光阻劑剝離液 M 返回光阻劑剝離液槽 52 的排出口。

【0038】 此外，雖未圖示，但硫的量被測定之後的光阻劑剝離液 M 亦可不返回光阻劑剝離液槽 52 而被排到系統外。

【0039】 在第 2 圖中，表示光阻劑成分濃度測定裝置 10 的構造。光阻劑成分濃度測定裝置 10 具有連通到光阻劑剝離液槽 52 內部的拉出配管 12、用來測定通過上述拉出配管 12 與上述拉出配管內部之光阻劑剝離液 M 的測定部 14、使光阻劑剝離液 M 返回上述光阻劑剝離液槽 52 的返回配管 18。

【0040】 再者，又具有作為測定手段的 X 射線螢光測定裝置 20，其用來測定作為上述測定部 14 內之上述光阻劑剝離液 M 中的被選定之特定元素的硫的量，同時也具有作為算出手段的控制器 30，其從上述 X 射線螢光測定裝置 20 的硫量測定值算出上述光阻劑剝離液 M 中的光阻劑成分濃度。

【0041】 拉出配管 12 從光阻劑剝離液槽 52 取出光阻劑剝離液 M 的一部分。又，在拉出配管 12 上，設有用來移送光阻劑剝離液 M 的泵浦 12a。泵浦 12a 藉由設置於下流側的測定

部 14 將拉出配管 12 中的壓力調節至光阻劑剝離液 M 可以無障礙進行處理的壓力。

【0042】 作為測定手段的測定部 14 為了使 X 射線螢光測定裝置 20 可測定光阻劑剝離液 M 中的硫的量，亦即，測定硫量，連續設置於拉出配管 12 上。在第 2 圖中，表示出連續設置於拉出配管 12 的部分。為了使來自 X 射線螢光測定裝置 20 的 X 射線照射光阻劑剝離液 M，測定部 14 採用可透過 X 射線的材料。

【0043】 作為測定手段的測定部 14 的型態沒有特別限定。例如，有一種型態為，將從 X 射線螢光觀看可透過 X 射線的樹脂管線作為測定部 14 並連通至拉出配管 12，從拉出配管 12 貯留光阻劑剝離液 M 一次的測定容器連續設置於拉出配管 12 上。

【0044】 在本實施型態中，將說明在連通至拉出配管 12 且通過 X 射線的配管(之後稱為「透過配管」)24 構成測定部 14 的情況。

【0045】 在此構造中，測定流過透過配管 24 的光阻劑剝離液 M 中的硫量。透過配管 24 在光阻劑剝離液中難以劣化，並且，採用可透過 X 射線螢光的材料。作為其中一例，材料可使用氟樹脂、聚酯、聚丙烯等，只要是用 X 射線螢光測定硫磺時可透過 X 射線螢光的材質即可。

【0046】 又，亦可不將所有的透過配管 24 以可透過 X 射線的材料來形成。亦即，只將被照射 X 射線，產生 X 射線螢光的部分作為透過配管 24，其他部分可為不鏽鋼之類的金屬配

管。又，可以僅有拉出配管 12 的一部分作為透過 X 射線的配管材料。

【0047】 此外，可於測定容器一次接受從拉出配管 12 得來的光阻劑剝離液 M，就測定容器內的光阻劑剝離液來測定硫量。

【0048】 在透過配管 24 上連通有返回配管 18。於是，藉由泵浦 12a，從光阻劑剝離液槽 52 吸上來的光阻劑剝離液 M 通過拉出配管 12，在透過配管 24 內流動，透過返回配管 18 內部返回光阻劑剝離液槽 52。

【0049】 作為測定手段的 X 射線螢光測定裝置 20 測定光阻劑剝離液 M 中作為被選定之特定元素的硫(S)。正型光阻劑以感光劑的 NQD(萘醌二疊氮磺酸酯)和酚醛清漆樹脂構成。

【0050】 已感光的 NQD 在酒精的存在下變成茛羧酸，溶解於鹼性溶液中。於是，酚醛清漆樹脂之間的結合被切斷，已感光的光阻劑在鹼性溶液中被剝離且被溶解。

【0051】 光阻劑剝離液 M 由作為光阻劑剝離液 M 之原液的新液、已溶解的酚醛清漆樹脂及包含溶解後構造改變之物且已溶解的 NQD 所構成。已溶解的酚醛清漆樹脂及包含溶解後構造改變之物且已溶解的 NQD 稱為光阻劑成分。光阻劑成分為已溶解的溶解光阻劑。

【0052】 這些光阻劑成分，亦即，溶解光阻劑，全都不是單一型態，也包含大的凝固成分、溶解並分解成酚醛清漆樹脂之基本構造的成分。

【0053】 另外，光阻劑剝離液 M 越是循環，就越會新增

新的光阻劑成分。又，經過的時間越長，做為已溶解之溶解光阻劑的光阻劑成分會開始分解而產生變化。

【0054】 但是，存在於 NQD 的硫的量不會變化。於是，藉由測定光阻劑剝離液 M 中的硫的量，可穩定測定光阻劑剝離液 M 中的光阻劑成分的濃度，亦即，已溶解的溶解光阻劑濃度。

【0055】 此外，在此，所謂硫的量亦即硫量，可測量硫磺的 X 射線的強度。換言之，所謂硫量，是指硫磺的特性 X 射線的強度(kcps)。

【0056】 如上所述，本發明之光阻劑成分濃度測定裝置是將光阻劑成分中的硫磺作為光阻劑成分的濃度亦即已溶解之光阻劑濃度的指標。於是，若光阻劑剝離液中的成分含有硫酸基，則無法正確測量光阻劑成分的濃度。

【0057】 雖已作了說明，關於光阻劑剝離液，大多會廢棄或排出使用完畢的光阻劑剝離液的一部分，剩下會補充作為光阻劑剝離原液的新液或再生液之後使用。

【0058】 當光阻劑剝離原液含有硫磺時，當下的硫量並無來自光阻劑成分或來自光阻劑剝離液本身的區別。

【0059】 於是，本發明之光阻劑成分濃度測定裝置 10 可使用於只有以光阻劑剝離液中沒有硫元素的材料來構成的場合。

【0060】 選定含有於光阻劑但光阻劑剝離原液不含有的元素，測定該被選定的特定元素在光阻劑剝離液中的濃度。

【0061】 藉此，元素本身在光阻劑剝離液中不會分解或

不會變化，所以，即使溶解於光阻劑剝離液中的溶解光阻劑分解，也可正確求出溶解於光阻劑剝離液中的溶解光阻劑濃度。

【0062】 X 射線螢光測定裝置 20 的檢出部 20a 在第 2 圖中表示 X 射線照射部與受光部合為一體的構造。但，照射部與受光部也可分別各自構成。

【0063】 X 射線螢光測定裝置 20 所測定的光阻劑剝離液 M 中的硫量，為了換算成濃度，可包括控制器 30。控制器 30 從透過配管 24 中的光阻劑剝離液 M 的流量與 X 射線螢光測定裝置 20 所測定出的硫磺測定量，算出光阻劑剝離液 M 中的光阻劑成分濃度，並將其顯示於顯示器 30a 上。

【0064】 又，可如下算出光阻劑成分濃度。首先，光阻劑成分濃度所決定的校正液在透過配管 24 中以既定的流量來流動。然後，使用 X 射線螢光測定裝置 20 來對其進行測量。

【0065】 藉由此測量，求出光阻劑成分濃度相對於所測出之硫量的檢量線。根據此檢量線，可算出光阻劑剝離液 M 中的光阻劑成分濃度。

【0066】 控制器 30 也可具有傳訊線 30b，該傳訊線 30b 當光阻劑成分濃度達到一定值時，會傳送訊號到其他機器。這是因為，光阻劑剝離液 M 的光阻劑成分濃度達到一定值時，需要更換光阻劑剝離液槽 52 中的全部或一部分光阻劑剝離液 M。

【0067】 在此針對具有以上之構造的光阻劑成分濃度測定裝置 10 的動作說明。光阻劑剝離液 M 通過拉出配管 12 被移送至光阻劑成分濃度測定裝置 10(參照第 1 圖)。

【0068】 藉由泵浦 12a 調整拉出配管 12 內的內壓，光阻劑剝離液 M 被送至透過配管 24。通過透過配管 24 的光阻劑剝離液 M 通過返回配管 18，回到光阻劑剝離液槽 52。

【0069】 X 射線螢光測定裝置 20 在控制器 30 的指示下，測定流過透過配管 24 中的光阻劑剝離液 M 中的硫的量。然後，測定值被通知給控制器 30。

【0070】 控制器 30 使用預先準備的檢量線，算出光阻劑剝離液 M 中的硫磺濃度。於是，進行此種動作的控制器 30 可稱為算出手段。所算出的硫磺濃度被顯示於顯示器 30a。又，作為送去其他機器的訊號被傳送(30b)。

【0071】 如上所述，本發明之光阻劑成分濃度測定裝置 10，根據光阻劑剝離液原液不含有但溶解光阻劑含有的例如光阻劑中的硫磺原子，測定光阻劑剝離液 M 中的光阻劑成分濃度，所以，即使光阻劑剝離液 M 中的溶解光阻劑成分分解，隨著時間變化，或者色味也產生變化，仍可進行正確的濃度測定。

【實施例】

【0072】 以下表示使用 X 射線螢光測定裝置測定光阻劑成分的實驗結果。作為分析裝置，使用 Rigaku Corporation 製的掃描型 X 射線螢光分析裝置(ZSX Primus II)。

【0073】 光阻劑剝離液使用 MEA(monoethanolamine，單乙醇胺)19%、BDG(diethylene glycol monobutyl ether，二甘醇單丁醚)60%、水 21%的組成物。任何一種材料都不含有硫元素。

【0074】 作為樣本的光阻劑成分，在使用酚醛清漆樹脂

的正型光阻劑感光後，使用變成乾燥或粉末的物質。將硫作為特定元素。

【0075】 <實驗方法>

針對光阻劑剝離液，溶解作為樣本的光阻劑成分(粉末)，製作出 0.1、0.3、0.6、1.0wt%的模擬光阻劑剝離液。然後，使用上述分析裝置測定各個模擬光阻劑剝離液中就只有硫磺的 X 射線($K\alpha$ 射線)強度。結果如第 3 圖所示。

【0076】 在第 3 圖中，橫軸為作為溶解光阻劑之濃度的光阻劑成分之濃度(被表示為 PR 添加濃度[wt%])，縱軸為 X 射線螢光的強度(被表示為「X 射線強度(kcps)」)。

【0077】 參照第 3 圖，相對於剝離液之光阻劑添加濃度與來自硫磺(S)的 X 射線強度從 0.1wt%以下的低濃度到 1.0wt%的高濃度，在廣大的範圍內有高度正相關。又，若相同的樣本放置一星期之後再測定，不會看見變化。

【0078】 此圖表為使用 X 射線螢光測定光阻劑成分之預濃度，亦即已溶解之溶解光阻劑之濃度為已知之光阻劑剝離液之硫的量的結果。此可作為算出手段的檢量線。

【0079】 在使用 X 射線螢光測定光阻劑成分之濃度，亦即已溶解之溶解光阻劑之濃度為未知的光阻劑剝離液的硫的量時，可從 X 射線強度反向求出光阻劑成分的濃度。

【0080】 此亦可算出濃度。此外，檢量線可以不是如第 3 圖所示的圖表，其亦可為由數值資料所組成的表格。

【產業上可利性】

【0081】 本發明之光阻劑成分濃度測定裝置可應用於進

行採用光刻技術之微細加工時的光阻劑剝離製程。

【符號說明】

【0082】

- 10 光阻劑成分濃度測定裝置
- 12 拉出配管
- 12a 泵浦
- 12i 吸入口
- 14 測定部
- 18 返回配管
- 18o 排出口
- 20 X射線螢光測定裝置
- 20a 檢出部
- 24 透過配管
- 30 控制器
- 30a 顯示器
- 30b 傳訊線
- 50 光阻劑剝離裝置
- 52 光阻劑剝離液槽
- 54 輸送帶
- 56 沖淋裝置
- 60 被處理物
- 56a 泵浦
- 56b 淋浴配管
- 56c 過濾器

M

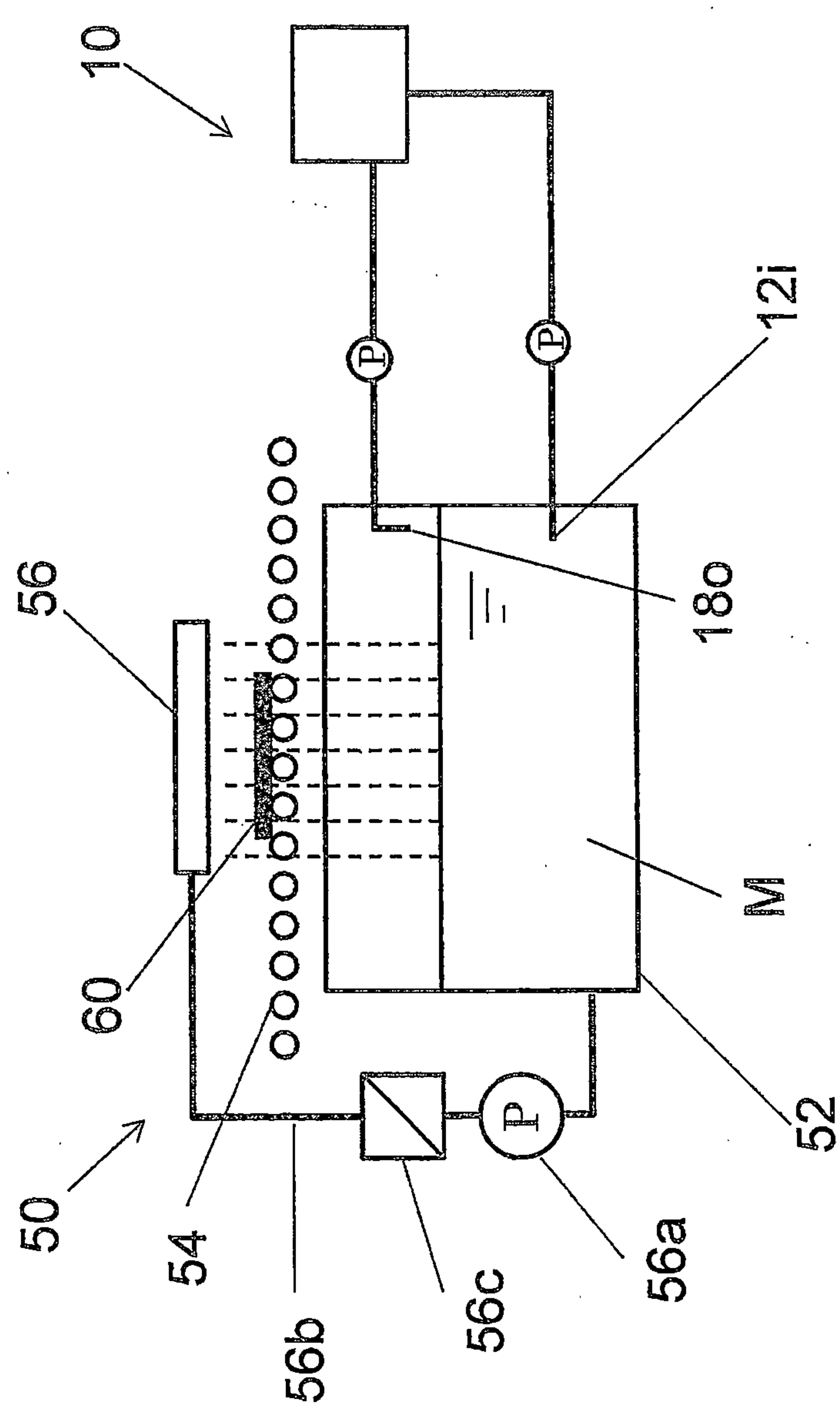
光阻劑剝離液

申請專利範圍

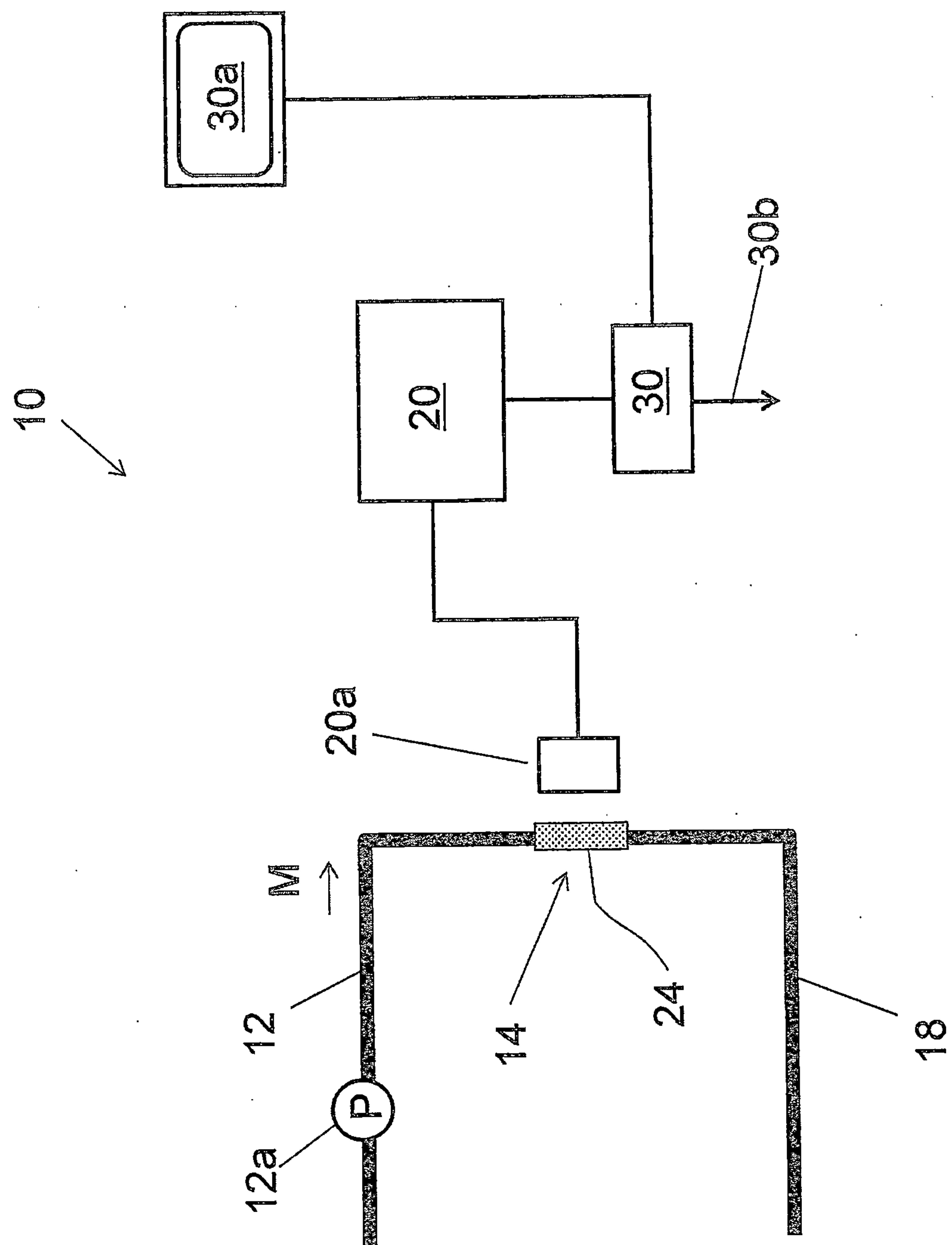
1. 一種光阻劑成分濃度測定裝置，其特徵為：使用於包含 NQD(萘醌二疊氮磺酸酯)及酚醛清漆樹脂之光阻劑、以及具備光阻劑剝離液槽之光阻劑剝離裝置，該光阻劑剝離液槽使用不含硫元素之光阻劑剝離液，
其中，利用 X 射線螢光測定裝置測定上述光阻劑剝離液中的硫元素的量。
2. 如申請專利範圍第 1 項之光阻劑成分濃度測定裝置，其中，包括一算出手段，其可從 X 射線螢光裝置的測定量算出光阻劑剝離液中的光阻劑成分濃度。
3. 如申請專利範圍第 2 項之光阻劑成分濃度測定裝置，其中，使用連通至上述光阻劑剝離液槽內的拉出配管與設置於上述拉出配管的測定手段來測定。
4. 如申請專利範圍第 3 項之光阻劑成分濃度測定裝置，其中，包括連通至上述拉出配管的 X 射線透過配管。
5. 如申請專利範圍第 3 項之光阻劑成分濃度測定裝置，其中，包括用來接收從上述拉出配管吐出之上述光阻劑剝離液的測定容器。
6. 一種光阻劑成分濃度測定方法，其特徵為：使用於包含 NQD(萘醌二疊氮磺酸酯)及酚醛清漆樹脂之光阻劑、以及使用不含硫元素之光阻劑剝離液，具備光阻劑剝離液槽之光阻劑剝離裝置，
其中，利用 X 射線螢光測定裝置測定上述光阻劑剝離液中的硫元素的量。

- 7.如申請專利範圍第 6 項之光阻劑成分濃度測定方法，其中，
包含一算出步驟，其可從上述硫的量算出上述光阻劑剝離液中的光阻劑成分的濃度。
- 8.如申請專利範圍第 7 項之光阻劑成分濃度測定方法，其中，
從上述光阻劑剝離液槽內取出上述光阻劑剝離液，並測定該被取出且呈流動狀態的光阻劑剝離液中的硫的量。
- 9.如申請專利範圍第 7 項之光阻劑成分濃度測定方法，其中，
從上述光阻劑剝離液槽內取出上述光阻劑剝離液，被取出的上述光阻劑剝離液暫時貯留於測定容器後，再測定硫的量。

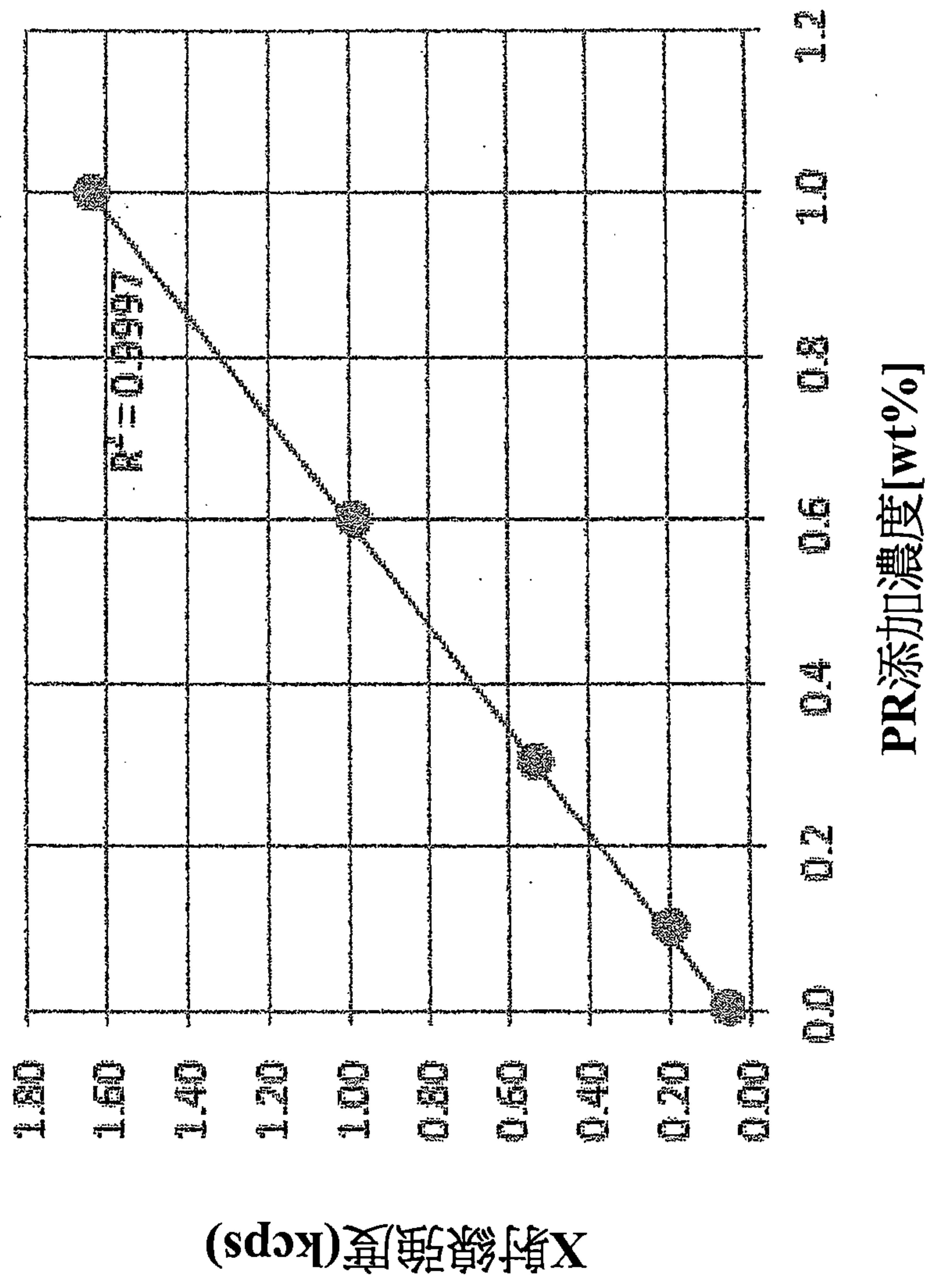
圖式



第1圖



第2圖



第3圖