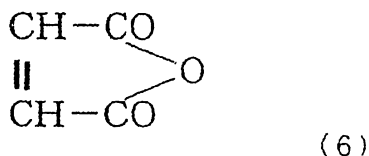
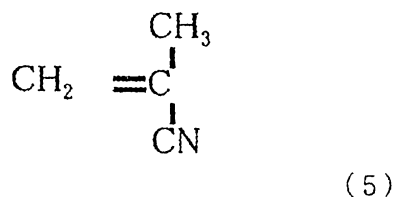
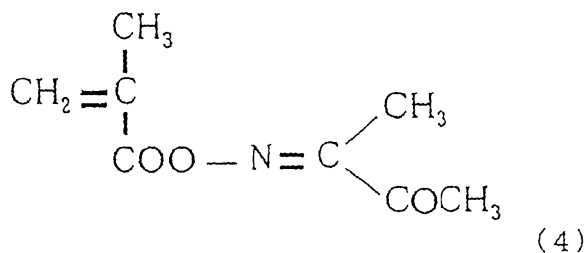


公告本

更正

94.3.4

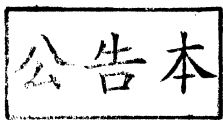


相對於整個共聚物而言，該共聚物中充當擴大靈敏度範圍之該單體單元的組成比率較佳為 5 至 30 重量 %。

若用以擴大靈敏度範圍的因子為甲基丙烯酸酐，最好相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括 2 至 30 重量 % 用量的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為 100 至 120℃ 時藉由環化聚合作用的自由基聚合作用而製備。

又若用以擴大靈敏度範圍的因子為上述式 (3) 所示之甲基丙烯酸縮水甘油酯，最好相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括 2 至 30 重量 % 用量的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為 60 至 80℃ 時藉由自由基聚合作用而製備。

又若用以擴大靈敏度範圍的因子為上述式 (4) 所示之



I225448

95 1 4 更

(1)

拾、申請專利範圍

第 92118893 號專利申請案

中文申請專利範圍更正本

民國 95 年 1 月 4 日更正

1. 一種在基底上製造精細結構化元件的方法，其包括：

在基底上形成正向作用型光敏性材料的步驟；

加熱該正向作用型光敏性材料層使該正向作用型光敏性材料層交聯之步驟；

以可使該交聯的正向作用型光敏性材料層之預定區域上之該交聯的正向作用型光敏性材料層分解之波長範圍的離子化輻射進行照射的步驟；以及

藉由顯影作用自基底移除該交聯的正向作用型光敏性材料層之經離子化輻射照射的區域，而獲得以該交聯的正向作用型光敏性材料層之未經離子化輻射照射的區域充當該基底上具有所需之圖案的精細結構化元件的步驟；

其中該正向作用型光敏性材料包括以甲基丙烯酸甲酯為主要組成分、甲基丙烯酸為熱可交聯因子以及用以擴大該離子化輻射之靈敏度範圍的因子之三元共聚物。

2. 如申請專利範圍第 1 項之製造精細結構化元件的方法，其中該熱處理所產生的交聯係由脫水縮合反應所引起。

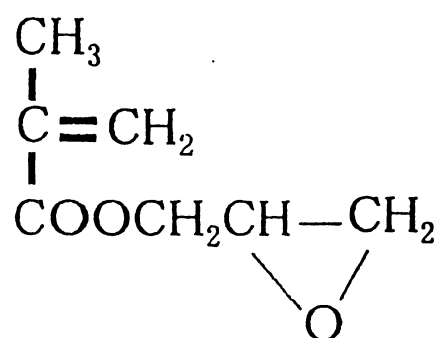
3. 如申請專利範圍第 1 項之製造精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為甲基丙烯酸酐。

(2)

4.如申請專利範圍第3項之製造精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑，在溫度為100至120℃時藉由環化聚合型自由基聚合作用而製備。

5.如申請專利範圍第3項之製造精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

6.如申請專利範圍第1項之製造精細結構化元件的方法，其中該用以擴大該靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯酸縮水甘油酯：



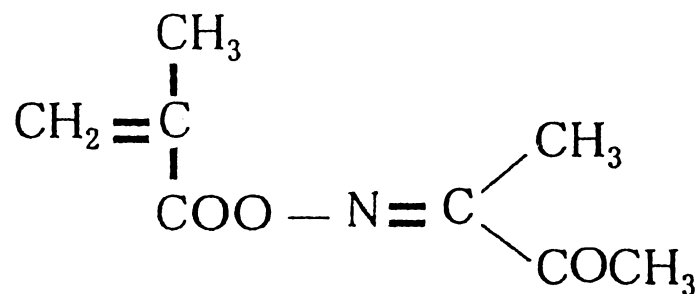
7.如申請專利範圍第6項之製造精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑，在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

8.如申請專利範圍第6項之製造精細結構化元件的方

(3)

法，其中該三元共聚物具有介於 5,000 至 50,000 之範圍內的重量平均分子量。

9. 如申請專利範圍第 1 項之製造精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯酸甲基 3-氧亞胺-2-丁酮：

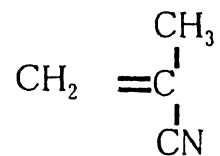


10. 如申請專利範圍第 9 項之製造精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為 2 至 30 重量 % 的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為 60 至 80℃ 時藉由自由基聚合作用而製備。

11. 如申請專利範圍第 9 項之製造精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於 5,000 至 50,000 之範圍內的重量平均分子量。

12. 如申請專利範圍第 1 項之製造精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯腈：

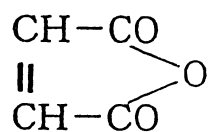
(4)



13.如申請專利範圍第12項之製造精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

14.如申請專利範圍第12項之製造精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

15.如申請專利範圍第1項之製造精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之反丁烯二酸酐：



16.如申請專利範圍第15項之製造精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

(5)

17.如申請專利範圍第15項之製造精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

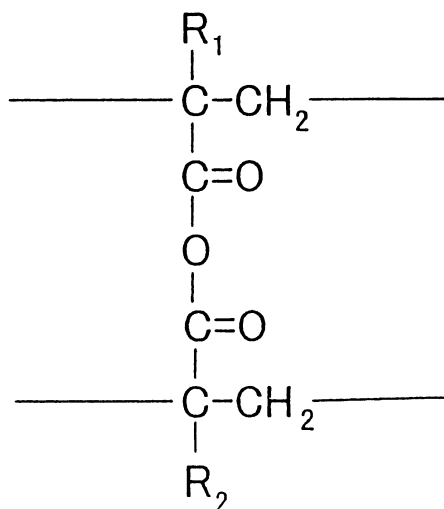
18.如申請專利範圍第1項之製造精細結構化元件的方法，其中第一正向作用型光敏性材料包括含至少一羧酸酐結構之可光降解的樹脂。

19.如申請專利範圍第18項之製造精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料為易經由該羧酸酐結構進行分子間交聯的丙烯酸系樹脂。

20.如申請專利範圍第19項之製造精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料為側鏈具有不飽和鍵的丙烯酸系樹脂。

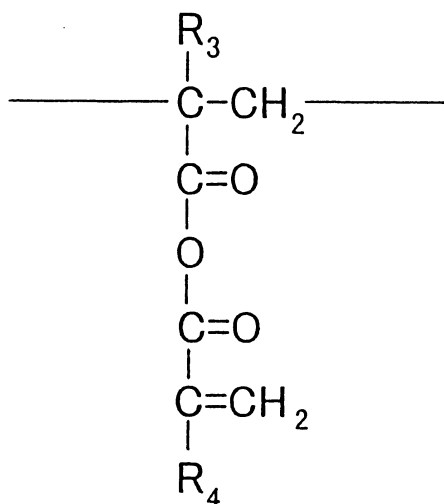
21.如申請專利範圍第19項之製造精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料包括以下通式1及2所示之結構單元：

通式1



(6)

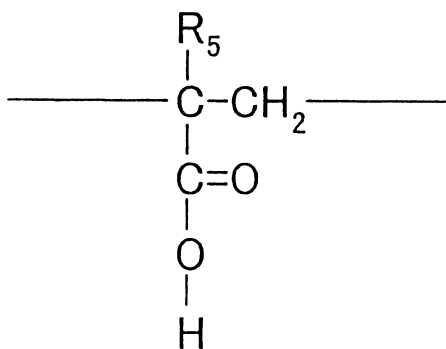
通式 2



式中， R_1 至 R_4 ，可彼此相同或不同，各別表示氫原子或具有1至3個碳原子的烷基。

22.如申請專利範圍第21項之製造精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料包括以下通式3所示之結構單元：

通式 3



式中， R_5 表示氫原子或具有1至3個個碳原子的烷基。

(7)

23.如申請專利範圍第1項之製造精細結構化元件的方法，其中第一波長範圍係比第二波長範圍更短的波長。

24.一種在基底上製造中空精細結構化元件的方法，其包括：

在基底上形成正向作用型光敏性材料的步驟；

加熱該正向作用型光敏性材料層使該正向作用型光敏性材料層交聯之步驟；

以可使該交聯的正向作用型光敏性材料層之預定區域上之該交聯的正向作用型光敏性材料層分解之第一波長範圍的離子化輻射進行照射的步驟；以及

藉由顯影作用自基底移除該交聯的正向作用型光敏性材料層之經離子化輻射照射的區域，而獲得該交聯的正向作用型光敏性材料層之未經離子化輻射照射的區域所形成的模子圖案；

在蓋覆至少該基底上的模子圖案之一部分的位置形成蓋覆樹脂層的步驟，而該覆蓋樹脂層係藉由對於第二波長範圍敏感的負向作用型光敏性材料所形成；

以第二波長範圍的離子輻射照射該蓋覆樹脂層而使該蓋覆樹脂層硬化之步驟；以及

藉由溶解而自基底移除該硬化的蓋覆樹脂層所蓋覆之模子圖案而獲得對應於該模子圖案的中空結構；

其中該正向作用型光敏性材料包括以甲基丙烯酸甲酯為主要組成分、甲基丙烯酸為熱可交聯因子及用以擴大該離子化輻射之靈敏度範圍的因子之三元共聚物；且

(8)

該第一波長範圍及該第二波長範圍彼此並未重疊。

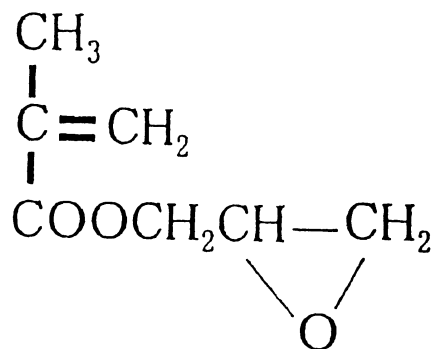
25.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該熱處理所產生的交聯係由脫水縮合反應所引起。

26.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為甲基丙烯酸酐。

27.如申請專利範圍第26項之製造中空精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑，在溫度為100至120℃時藉由環化聚合型自由基聚合作用而製備。

28.如申請專利範圍第26項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

29.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯酸縮水甘油酯：

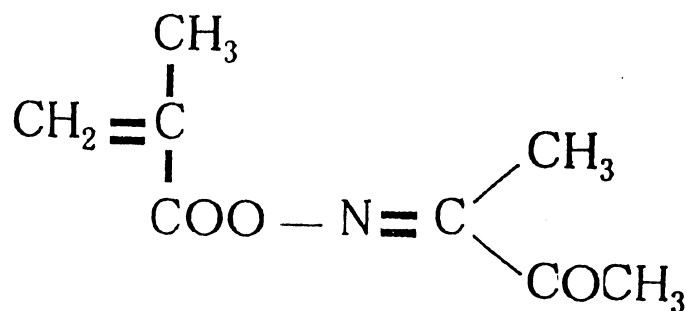


(9)

30.如申請專利範圍第29項之製造中空精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑，在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

31.如申請專利範圍第29項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

32.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯酸甲基3-氧亞胺-2-丁酮：

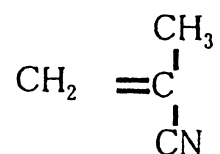


33.如申請專利範圍第32項之製造中空精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

(10)

34.如申請專利範圍第32項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

35.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之甲基丙烯腈：

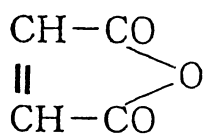


36.如申請專利範圍第35項之製造中空精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

37.如申請專利範圍第35項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

38.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該用以擴大靈敏度範圍的因子為下式所示之反丁烯二酸酐：

(11)



39.如申請專利範圍第38項之製造中空精細結構化元件的方法，其中相對於該三元共聚物而言，該三元共聚物包括比例為2至30重量%的甲基丙烯酸，且該三元共聚物係使用偶氮化合物或過氧化物充當聚合起始劑在溫度為60至80℃時藉由自由基聚合作用而製備。

40.如申請專利範圍第38項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該三元共聚物具有介於5,000至50,000之範圍內的重量平均分子量。

41.如申請專利範圍第24項之製造中空精細結構化元件的方法，其中第一正向作用型光敏性材料包括含至少一羧酸酐結構之可光降解的樹脂。

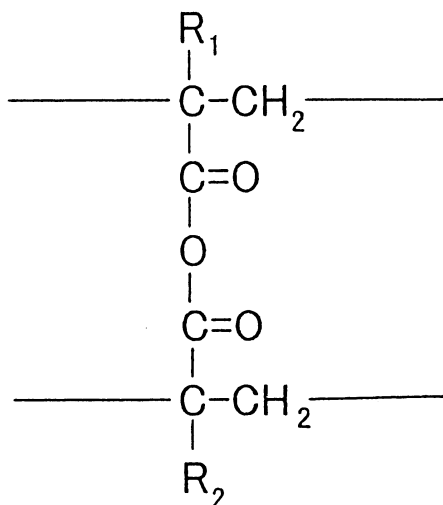
42.如申請專利範圍第41項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料為易經由該羧酸酐結構進行分子間交聯的丙烯酸系樹脂。

43.如申請專利範圍第42項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料為側鏈具有不飽和鍵的丙烯酸系樹脂。

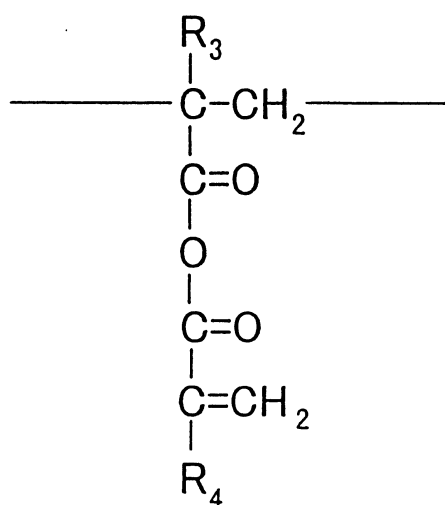
44.如申請專利範圍第42項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料包括以下通式1及2所示之結構單元：

通式1

(12)



通式 2

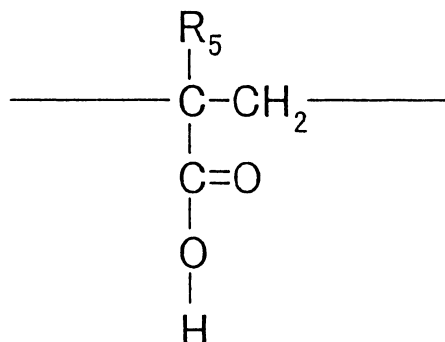


式中， R_1 至 R_4 ，可彼此相同或不同，各別表示氫原子或具有1至3個碳原子的烷基。

45.如申請專利範圍第44項之製造中空精細結構化元件的方法，其中該第一正向作用型光敏性材料包括以下通式3所示之結構單元：

(13)

通式 3



式中， R_5 表示氫原子或具有1至3個碳原子的烷基。

46.一種釋液頭之製造方法，其包含以下的步驟：

利用可移除的樹脂在要在基底上形成液體流道之處形成模子圖案的步驟，而該基底上係形成有釋液能產生元件；

在該基底上塗覆並使蓋覆樹脂層硬化以蓋覆該模子圖案；以及

藉由溶解移除該模子圖案以形成具有中空結構的液體流道；

其中該液體流道係藉由申請專利範圍第24至45項中任一項之中空精細結構的製造方法所形成。

47.如申請專利範圍第46項之釋液頭之製造方法，其中用以使該模子圖案顯影之顯影液至少包含：

- 1)具有6或更多碳原子且可與水以任意比例相混溶的二醇醚；
- 2)含氮的鹼性有機溶劑；以及
- 3)水。

(14)

48.如申請專利範圍第47項之釋液頭之製造方法，其中該二醇醚為乙二醇單丁醚及/或二乙二醇單丁醚。

49.如申請專利範圍第48項之釋液頭之製造方法，其中該含氮的鹼性有機溶劑為乙醇胺及/或嗎福啉。