

公告本

406181

申請日期	88 年 4 月 16 日
案 號	88106156
類 別	F28F ¹⁹ / ₀₄ , H01L ²¹ / ₃₀₄ , H01L ²¹ / ₃₀₆

A4
C4

406181

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	半導體處理液用冷却加熱裝置
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(1) 三木弘之
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國茨城縣筑波郡谷和原村絹之台四一二-二速睦喜股份有限公司筑波技術中心內
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 速睦喜股份有限公司 エスエムシー株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都港區新橋一丁目一六番四號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 高田芳行

裝

訂

線

406181

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☐有 ☐無主張優先權
日本 1998 年 5 月 27 日 10-145439 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[發明所屬之技術領域]

本發明係有關於一種適用於被應用在半導體處理用腐蝕性藥液的溫度控制的恒溫裝置的冷卻加熱部之半導體處理液用冷卻加熱裝置。

[習知技術]

針對冷卻、加熱腐蝕性的半導體處理液，而具有爲了保持所定溫度的熱交換基板之半導體處理液用冷卻加熱裝置，該熱交換基板多半採用，概略構成在不銹鋼板、或石墨基板的處理液接觸面，將利用電漿或鈉施行蝕刻處理的氟樹脂（商品名：鐵弗龍）製的片薄，透過以環氧系樹脂或其他接著劑製成的接著層加以貼合。但是，在習知熱交換基板，於冷卻或加熱浸透性高的藥液時，藥液一面會稍微浸透氟樹脂層薄片，一面有可能從上述不銹鋼板或石墨基板與薄片之間的接著層熔解出接著劑，特別是使用不銹鋼板的場合，會隨著熔解出的接著劑，而使不銹鋼被藥液腐蝕，在該藥液內熔解出所謂的金屬離子雜質。此外，無論任何場合均指出會因接著劑耐熱溫度，而令所使用的藥液等受到限制之問題。

[發明欲解決之課題]

本發明之技術課題在於提供一對於腐蝕性藥液的耐蝕性高，具有不會熔解出重金屬離子等有害雜質之虞的熱交換基板之半導體處理液用冷卻加熱裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

[用以解決課題之手段]

為解決上述課題，本發明之第 1 半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：藉由將氟樹脂層薄片加熱熔解黏貼在石墨基板的處理接觸面，加以形成上述熱交換基板。

本發明之第 2 半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：藉由在石墨基板的處理液接觸面設置非晶形碳層，將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在該非晶形碳層，以加形成熱交換基板。

進而，本發明之第 3 半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：藉由將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在玻璃狀碳基板的處理液接觸面，加以形成上述熱交換基板。

本發明之第 4 半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：藉由將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在碳化矽基板的處理液接觸面，加以形成上述熱交換基板。

此外，本發明之第 5 半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：藉由在石墨基板的處理液接觸面設置碳化矽層，將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在該碳化矽層，加以形成上述熱交換基板。

具有上述構成之半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃藉由將氟樹脂薄片直接加熱熔解黏貼在對於藥液耐蝕性優的石墨基板、玻璃狀碳基板或是碳化矽基板的處理液接觸面，或者是藉由在石墨基板或碳化矽層的處理液接觸面設置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

非晶形碳層，將氟樹脂薄片直接加熱熔解黏貼在該非晶形碳層，加以構成熱交換基板的關係，因此不會因利用藥液腐蝕接著層而熔解出有害雜質之虞，且能防止熔解出因基板自體腐蝕的重金屬離子等有害雜質。

〔發明之實施形態〕

第 1 圖係表示有關本發明之半導體處理液用冷卻加熱裝置之第 1 實施例。該冷卻加熱裝置 1 乃用於作為像是半導體處理液的腐蝕性藥液的溫度控制，概略如第 1 圖所示，將從圖未表示的藥液容器內導出的半導體處理液，通過藉由耐蝕性優的氟樹脂形成的管 5 A，並藉由將熱交換基板 3 導入以相對狀態設置的冷卻加熱室 2 內，製成對上述半導體處理液進行溫度控制。

上述冷卻加熱室 2，由第 1 圖可知，構成藉由將氟樹脂薄片 3 B 加熱熔解黏貼在石墨基板 3 A 的處理液接觸面，加以形成熱交換基板 3（參照第 2 圖），透過以氟樹脂形成的側壁 4，做成相對狀態地設置，且藉由在其兩側開口端，分別連接以氟樹脂所形成的半導體處理液之導入側及導出側的管 5 A、5 B。

然後，在上述冷卻加熱室 1 的各個熱交換基板 3，3 的外側壁面，透過該些熱交換基板 3，分別密貼固定有為了冷卻或加熱半導體處理液之熱電微型組件 6，冷卻半導體處理液的場合，在該熱電微型組件 6 乃分別密貼固定有利用通過冷卻管而導入冷卻水，以促進該熱電微型組件 6

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

散熱之散熱板 7。

針對設有上述構成之半導體處理液用冷卻加熱裝置 1，係將半導體處理液透過管 5 A 被導入冷卻加熱室 2 內，在該冷卻加熱室 2 內，被冷卻或加熱至一定溫度。此時，上述熱交換基板 3，乃藉由將氟樹脂薄片 3 B 加熱熔解黏貼在耐腐蝕性優的石墨基板 3 A 加以形成的緣故，即使腐蝕性的半導體處理液浸透到氟樹脂薄片 3 B，依然無熔解出有害雜質之虞，且因不在該些石墨基板 3 A 與氟樹脂薄片 3 B 的接著面使用接著劑，所以耐熱溫度不會因接著劑的關係，即可使半導體處理液上昇到接觸氟樹脂薄片 3 B 的耐熱溫度。

在此冷卻加熱室 2 內，被控制在一定溫度的半導體處理液，係透過管 5 B 被送出的。

此種按上述半導體處理液用冷卻加熱裝置 1，因只是藉由耐蝕性優的石墨及氟樹脂構成熱交換基板 3，所以不會因利用像是半導體處理液的腐蝕性藥液腐蝕接著層等而熔解出有害雜質之虞，且能防止熔解出因基板 3 自體腐蝕的有害雜質。

作為構成在上述冷卻加熱裝置 1 的冷卻加熱室 2 之熱交換基板 3，係可採用根據第 3 圖至第 6 圖如以下說明的構造。

首先，第 3 圖所示的熱交換基板 1 3，乃藉由在石墨基板 1 3 A 的處理液接觸面施行熱處理，以形成非晶質碳層 1 3 C，且藉由將氟樹脂薄片 1 3 B 加熱熔解黏貼在該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

非晶質碳層 1 3 C 加以形成者。

此外，第 4 圖所示之熱交換基板 2 3，乃藉由將氟樹脂薄片 2 3 B 直接加熱熔解黏貼在玻璃狀碳基板 2 3 A 的處理液接觸面加以形成者。

進而，第 5 圖所示之熱交換基板 3 3，乃藉由將氟樹脂薄片 3 3 B 直接加熱熔解黏貼在碳化矽基板 3 3 的處理液接觸面加以形成者。

第 6 圖所示之熱交換基板 4 3，乃藉由在石墨基板 4 3 A 設置碳化矽層 4 3 D，將氟樹脂薄片 4 3 B 直接加熱熔解黏貼在該碳化矽層 4 3 D 加以形成者。

此例，上述第 2 圖至第 6 圖所示之熱交換基板的其他構成形態及作用，實際上與第 1 圖及第 2 圖所說明的冷卻加熱裝置 1 的冷卻加熱室 2 的熱交換基板 3 相同，所以省略該些說明。

〔發明之效果〕

如以上詳述，按本發明之半導體處理液用冷卻加熱裝置，藉由將氟樹脂薄片直接加熱熔解黏貼在因藥液腐蝕極強的石墨基板、玻璃狀碳基板或碳化矽基板的處理液接觸面，加以構成熱交換基板的緣故，並不會因利用藥液腐蝕接著層而熔解出有害雜質之虞，且能防止熔解出因基板自體腐蝕的有害雜質。

〔圖面之簡單說明〕

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

第 1 圖本發明之半導體處理液用冷卻加熱裝置之部分斷側面圖。

第 2 圖係表示熱交換基板之放大側斷面圖。

第 3 圖係表示熱交換基板之其他構成例之放大側斷面圖。

第 4 圖係表示熱交換基板之另一其他構成例之放大側斷面圖。

第 5 圖係表示熱交換基板之又另一其他構成例之放大側斷面圖。

第 6 圖係表示熱交換基板之又另一其他構成例之放大側斷面圖。

[符號之說明]

1	冷卻加熱裝置	2	冷卻加熱室
3, 1 3, 2 3, 3 3, 4 3			熱交換基板
3 A, 1 3 A, 3 3 A, 4 3 A			石墨基板
3 B, 1 3 B, 2 3 B, 3 3 B, 4 3 B			氟樹脂薄片
4	側壁	5 A, 5 B	管
6	熱電微型組件	7	散熱板
1 3 C	非晶形碳層	2 3 A	玻璃狀碳基板
3 3 A	碳化矽基板	4 3 D	碳化矽基板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

四、中文發明摘要(發明之名稱：半導體處理液用冷卻加熱裝置)

本發明係有關於一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，其目的為提供一對於腐蝕性藥液的耐蝕性高，且不會熔解出有害雜質之虞的半導體處理液用冷卻加熱裝置。

其解決手段：乃藉由將氟樹脂薄片3B加熱熔解黏貼在石墨基板3A的處理液接觸面，加以形成熱交換基板3。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1 . 一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：乃藉由將氟樹脂層薄片加熱熔解黏貼在石墨基板的處理接觸面，加以形成上述熱交換基板。

2 . 一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：乃藉由在石墨基板的處理液接觸面設置非晶形碳層，將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在該非晶形碳層，加以形成熱交換基板。

3 . 一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：乃藉由將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在玻璃狀碳基板的處理液接觸面，加以形成上述熱交換基板。

4 . 一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：乃藉由，將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在碳化矽基板的處理液接觸面，加以形成上述熱交換基板。

5 . 一種半導體處理液用冷卻加熱裝置，乃針對在熱交換基板，接觸半導體處理液加以冷卻或加熱之半導體處理液用冷卻加熱裝置，其特徵為：乃藉由在石墨基板的處理液接觸面設置碳化矽層，將氟樹脂薄片加熱熔解黏貼在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

406181

A8
B8
C8
D8

六、申請專利範圍

該碳化矽層，加以形成上述熱交換基板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

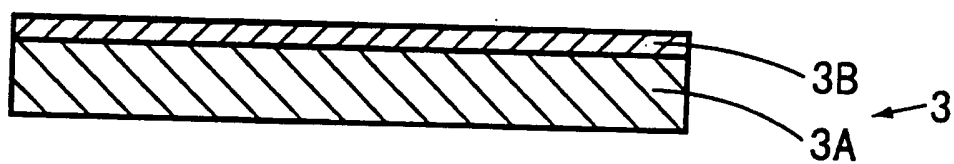
裝

訂

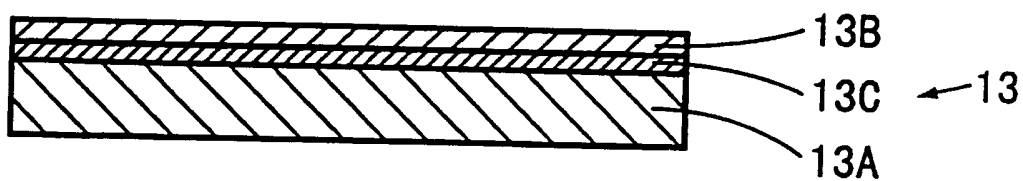
泉

406181

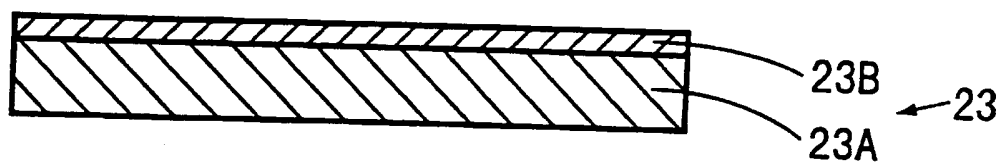
第 2 圖



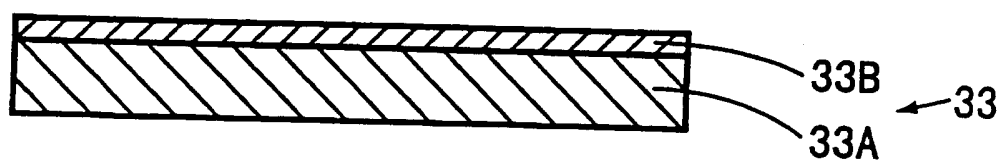
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

