公告本

402542

89.3.17修正補充

中文說明書修正頁(89年3月)

A4
C4

402542

申請日期	84. 8. 16.
案號	84108545
類別	B24B 31/10

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良
	英文	IMPROVEMENTS IN TIMING AND LOCATION FOR MIXING POLISHING FLUID IN A PROCESS OF POLISHING A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	湯瑪士・S・柯柏亞奇
	國籍	美國
	住、居所	美國德克薩斯州奧斯汀市麗晶街1014號
三、申請人	姓名（名稱）	美商摩托羅拉公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國伊利諾州史堪伯市東阿崗崑路1303號摩托羅拉中心
	代表人姓名	安索尼・J・沙利二世

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

公告本

402542

89.3.17修正補充

中文說明書修正頁(89年3月)

A4
C4

402542

申請日期	84. 8. 16.
案號	84108545
類別	B24B 31/10

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良
	英文	IMPROVEMENTS IN TIMING AND LOCATION FOR MIXING POLISHING FLUID IN A PROCESS OF POLISHING A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	湯瑪士・S・柯柏亞奇
	國籍	美國
	住、居所	美國德克薩斯州奧斯汀市麗晶街1014號
三、申請人	姓名（名稱）	美商摩托羅拉公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國伊利諾州史堪伯市東阿崗崑路1303號摩托羅拉中心
	代表人姓名	安索尼・J・沙利二世

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

402542

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

美　　國（地區）　申請專利，申請日期：1994.10.24.案號：08/327,771，□有　□無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3a）

主要元件代表符號

10	化學機械拋光機	115	泵
11	進給段	116	泵
12	攪拌段	121	歧管
13	拋光段	122	管件
22	漏斗	123	靜態攪拌器
23	漏斗入口	124	管件
24	出口	131	盆體
41	壁	132	壓板
42	擋板	133	基材座
111	容器	134	半導體基材
112	容器	1231	螺旋板
113	進給管線	1232	殼體
114	進給管線		

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1）

先前申請案

本案已於1994年10月24日在美國提出申請，且編號爲08/327771。

發明領域

本發明係關於半導體基材之化學機械式拋光，特別是指輸送一拋光流體至一拋光機。

發明背景

化學機械式拋光係常用於半導體製造上之磨平、接頭或插頭之製造或嵌入式連接器之製造，在拋光過程中係使用一具有粒子之拋光漿液，拋光漿液可用機械式及化學式腐蝕基材或一重疊層之表面，雖然有許多拋光漿液可調和成備用形式，但亦有多種拋光漿液係調成濃縮狀或令其成份分隔開，備用形式之拋光漿液包含大量之水份，而水份之運送成本卻因其密度而顯得昂貴。

某些拋光漿液中，拋光粒子可改變漿液之pH值，例如鎢之拋光漿液即包含礬土粒子及酸之水溶液，礬土粒子具有一絕緣點，可使拋光漿液在曝露於酸物達一段時間時較呈中性，鎢拋光漿液在其成份第一次混合時，15天後其拋光率約爲原拋光率之四分之一，類似情形亦發生於含有氧化粒子水溶液之拋光漿液，因爲氧化粒子之絕緣點爲酸性。

爲了克服這些問題，拋光漿液可由接近使用點處以分批混合製成，或在一拋光機之壓板上混合成份，分批混合時，拋光漿液可在一大型櫃子中攪拌，櫃子約300-340公升(80-90加侖)，但亦可有數百公升，在用於自半導體基材

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

器可具有大約35公分(14吋)之全長，並包含27片板。攪拌器應包含耐成份混合侵害之材質，若成份為酸性或基礎溶液時，則線上攪拌器可包含不銹鋼、蒙耐合金(含有鎳、銅、鐵及錳之合金)或類似物。

圖1所示之裝置可用於拋光半導體基材，其拋光變數較類似於現有之拋光方法，不同的是其可取得較恆定之拋光率，平均而言，其拋光率高於分批攪拌者,且不需對拋光時間做恆定調整，同時，當拋光流體輸送至拋光段13時，拋光流體並無改變各成份濃度之區域。

變換實例

任意數量之容器皆可用於系統，而不僅為圖1之二具，容器可包含不同型式之待混合粒子，容器可在拋光機之內側或外側。同樣，任意數量之進給管線皆可使用，容器數可少於進給管線數，例如一第一進給管線可接於一容器，而一第二進給管線可供給稀釋液如離子水，歧管則設計用於配合所使用之實際進給管線數。

使用之泵數通常相等或小於進給管線數，在一實例中，一進給管線可為一室內離子水系統之出口，而泵不必設於出口及歧管121之間，可用一流動調節器調整離子水系統內之壓力變化。泵可獨立或連動控制，泵之控制可由人員，電腦或主從關係執行，若泵以主從關係控制，則泵頭部可接至同一泵馬達，此時，二泵之泵送率應對一既定流有固定之泵送率，流動測量裝置(圖中未示)可安裝以利監控流率，流率可顯示或成為一電子訊號而送至控制泵之電

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2）

去除氧化物之一特定過程中，大約以200公升(55加侖)之拋光漿液拋光400枚晶片，分批混合仍有pH值不穩定之問題，其造成變動之拋光率。

含有礬土粒子及酸之水溶液之鎢拋光漿液拋光率在攪拌後大約每分鐘爲3100埃，攪拌一天後約每分鐘2000埃，攪拌三天後約每分鐘1100埃，而攪拌15天後約每分鐘900埃，假設一小時可拋光10枚晶片，則400枚晶片需花費一天半之時間，若在攪拌後拋光400枚晶片，則第一枚晶片之拋光爲每分鐘約3100埃，而最後一枚晶片約每分鐘1600埃，此種變動式之拋光率會使製程控制十分困難，雖然拋光率可在每分鐘900埃之拋光率時呈穩定，但此速率對生產而言則太慢。

分批混合另有其他問題，即其混合櫃在每次更換溶液時皆需清理，同樣，漿液成份之揚昇及輸送亦因其密度而有困難，此外，櫃內之流體需保持混合狀態，以防凝膠形成，當添加入其他成份時，卻需令其與已存在於櫃內之拋光流體徹底混合，而混合後之拋光率又有不同，因目前櫃內含有新、舊拋光漿液之混合物。

多數進給管線直接配送至一化學機械拋光機內之一壓板上，此方法之問題在於成份並未正確地混合，形成一種成份比另一種成份濃之當處區域。

發明概述

本發明係包含一種用於拋光一半導體基材之化學機械拋光機，其包含：一第一進給管線，具有一出口；一第二進

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明（3）

給管線，具有一出口；一攪拌段，具有一入口及一出口；及一盆體，可自攪拌段之出口接收一放流液。第一、二進給管線之出口係連接於攪拌段之入口。

本發明亦包含一種拋光一半導體基材之方法，其包含以下步驟：將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及利用一拋光流體拋光半導體基材。拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：令一第一流體流過一具有一出口之第一進給管線；令一第二流體流過一具有一出口之第二進給管線；在一攪拌段內混合第一、二流體而形成拋光流體；及令拋光流體流過攪拌段之出口，以提供拋光流體至半導體基材。攪拌段具有一入口及一出口，且第一、二進給管線之出口係接至攪拌段之入口。

本發明之其他特性及優點可由相關圖式及以下之詳細說明中獲得瞭解。

圖式簡單說明

本發明係利用舉例說明，而非侷限於相關之圖式所示者，圖中相似之編號係指相似元件，其中：

圖1包含本發明一實例之化學機械拋光機示意圖；

圖2包含一線上攪拌器之截面圖說明；

圖3包含圖2之板件立體圖說明，揭示流體如何流過板件；

圖4包含另一變換實例之線上攪拌器截面圖說明；及

圖5包含另一變換實例之示意圖，其中包含一將成份混合成拋光流體之漏斗。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3a）

主要元件代表符號

10	化學機械拋光機	115	泵
11	進給段	116	泵
12	攪拌段	121	歧管
13	拋光段	122	管件
22	漏斗	123	靜態攪拌器
23	漏斗入口	124	管件
24	出口	131	盆體
41	壁	132	壓板
42	擋板	133	基材座
111	容器	134	半導體基材
112	容器	1231	螺旋板
113	進給管線	1232	殼體
114	進給管線		

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

圖式詳細說明

一種化學機械拋光機，包含一攪拌段，係在拋光流體導入拋光機之拋光段前先攪拌拋光流體成形，拋光流體之拋光率較高，即因其接近使用點時發生攪拌，接近基材處之拋光流體成份濃度應較均勻，此因拋光流體在到達基材之前即先行混合，本發明最好能由以下段落中瞭解之。

拋光實施例

圖1包含一化學機械拋光機10之一部份示意圖，化學機械拋光機10具有三段，包括一進給段11、一攪拌段12及一拋光段13。進給段內設有二容器111、112，二容器各包含一拋光流體成份，例如，容器111包含濃縮之拋光流體，而容器112包含稀釋液如水、酒精、乙二醇及類似物。同樣，容器111、112可包含某些成份，而當存在時可長時影響拋光率，容器111、112內之成份分別流過進給管線113、114，而到達一歧管121，泵115、116則分別用於調節通過進給管線113、114之流體。

攪拌段12包含歧管121，用於併合各具有一出口之二進給管線113、114，歧管121之入口即攪拌段12之入口，將來自歧管121中進給管線113、114之成份併合後，成份即流過管件122而到達一線上靜態攪拌器123中，來自容器111、112之成份在線上靜態攪拌器123內以紊流式混合，而形成一拋光流體。拋光流體通常係一液體或漿液，其在隨後流過一管件124，即攪拌段12之出口，拋光流體係攪拌段12之放流液，而攪拌段12係進給管線中之成

本紙張尺度通用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂

五、發明說明（5）

份最先互相接觸之處。

拋光流體流入化學機械拋光段13，拋光段13包含一盆體131、一壓板132及一拋光墊，爲求簡化起見，壓板及拋光墊之組合即僅以壓板132表示。壓板132上方係一基材座133及一半導體基材134，拋光期間，拋光流體係由盆體131承接，而當時之拋光流體可再循環使用或棄置。

線上之靜態攪拌器123徹底混合流過進給管線113、114之成份，使拋光流體在到達拋光段之前已完全混合，因此，進給管線113、114中之成份應係以紊流通過線上攪拌器123。攪拌器之設計上應使紊流可達到設計流率，例如，若待輸送之拋光流體流率在每分鐘100-200毫升之間，則攪拌器應設計使拋光流體流率低至每分鐘100毫升時仍可達到紊流效果，而通常拋光流體流率並不高於每分鐘500毫升。

圖2包含線上靜態攪拌器123之截面說明，攪拌器132在一殼體1232內設有螺旋板1231，在第一片板1231處，流體係以分叉方式旋轉，而在第二片板處，第一板各側上之大約一半流體則沿第二板之各側併合及旋轉，攪拌器之所以爲「靜態」即因其並無可動之組件。

圖3包含一些板1231之立體圖，圖3揭示板件如何以相關位置定位及流體如何依箭頭所示繞流過板件，此特殊實例中，螺旋板1231可使流體之旋轉方向相反於在前一板中者，易言之，流體在第一片板中以一方向旋轉而在第二片板中以相反方向旋轉。圖2中之攪拌器123具有六片板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（6）

器可具有大約35公分(14吋)之全長，並包含27片板。攪拌器應包含耐成份混合侵害之材質，若成份為酸性或基礎溶液時，則線上攪拌器可包含不銹鋼、蒙耐合金(含有鎳、銅、鐵及錳之合金)或類似物。

圖1所示之裝置可用於拋光半導體基材，其拋光變數較類似於現有之拋光方法，不同的是其可取得較恆定之拋光率，平均而言，其拋光率高於分批攪拌者,且不需對拋光時間做恆定調整，同時，當拋光流體輸送至拋光段13時，拋光流體並無改變各成份濃度之區域。

變換實例

任意數量之容器皆可用於系統，而不僅為圖1之二具，容器可包含不同型式之待混合粒子，容器可在拋光機之內側或外側。同樣，任意數量之進給管線皆可使用，容器數可少於進給管線數，例如一第一進給管線可接於一容器，而一第二進給管線可供給稀釋液如離子水，歧管則設計用於配合所使用之實際進給管線數。

使用之泵數通常相等或小於進給管線數，在一實例中，一進給管線可為一室內離子水系統之出口，而泵不必設於出口及歧管121之間，可用一流動調節器調整離子水系統內之壓力變化。泵可獨立或連動控制，泵之控制可由人員，電腦或主從關係執行，若泵以主從關係控制，則泵頭部可接至同一泵馬達，此時，二泵之泵送率應對一既定流有固定之泵送率，流動測量裝置(圖中未示)可安裝以利監控流率，流率可顯示或成為一電子訊號而送至控制泵之電

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

率，流率可顯示或成爲一電子訊號而送至控制泵之電腦。

在變換實例中，螺旋板可由圖4所示之擋板42取代，藉由線上攪拌器123，擋板42大致自壁41伸出約3/4之距離至相對之壁，且其方向爲垂直於攪拌器之長度方向，擋板42相間隔而使成份以一蛇形路徑通過線上攪拌器123，流動之蛇形路徑應在離開攪拌器123之前混合成份。另一變例中，擋板可由一或多具含有開口之文丘里管或板(即孔板)。又一實例中，線上攪拌器123在成份可直接於歧管121內混合時即可不使用。

再一實例中，歧管121之管件122在攪拌器123可承接多支進給管線時即可不使用。

在一實例中，等體積之流體可流過各進給管線，以利於線上攪拌器123內有效混合成份，若使用極濃之拋光流體，則進給及攪拌段之設計需要修改，舉例而言，假設欲稀釋一濃縮之拋光溶液，則調成拋光流體體積之1/4且輸送至拋光段，此例中，具有等體積濃縮拋光溶液及稀釋液之二進給管線皆通過一第一歧管，且在一第一線上攪拌器內混合，來自第一線上攪拌器之放流液合併於一第二歧管內之等體積稀釋液，且在一第二線上攪拌器內混合，來自第二線上攪拌器之放流液即拋光流體，濃縮之拋光溶液調成1/4之拋光流體。

線上攪拌器之設計可用於配合幾乎任意濃度之成份，各攪拌器可構成一個階段，先前實例即具有二階段，欲稀釋濃縮之拋光溶液時，其即調和成1/8之拋光流體，並使用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（8）

三個階段，以一1/16之稀釋而言，可使用四階段，亦即使用段數並無限制，同樣，類似之設計可用於當活性成份之組合比例不等於1：1時，因此，稀釋率不必爲2之因數，事實上，任意之稀釋率皆可達成。

先前實例包含一密閉之線上攪拌器，密閉係指混合時成份並不曝現於空氣，攪拌器不必密閉，在一實例中，混合可利用圖5所示之漏斗22而發生，二進給管線113、114流入漏斗入口23，即漏斗之錐形段。在成份通過漏斗22期間，成份回轉以逐漸混合，混合時，一拋光流體形成且成爲離開出口24到達壓板132之放流液，不同之流動型式可用於漏斗22內，而二進給管線可直接向下朝向漏斗，如圖4所示。另一實例中，成份之方向係沿著漏斗之內緣方向，成份即以相同或相反方向流動，不論如何，成份流過漏斗22時應使拋光流體離開出口24後已完全混合。

雖未圖示，但另有閥及管線可用於清理或沖洗歧管121及攪拌器123或漏斗，清理或沖洗可依定時(即每日、每週或類似者)或基材頻率(即每50件、500件、每組、每10組或類似者)爲基礎而執行之。

拋光流體可僅包含液體或包含至少一液體及粒子，在許多化學機械拋光機中則使用拋光漿液，拋光漿液係含有至少一液體及粒子之拋光流體。

優越性

本發明之優點包含在拋光時較易控制，混合發生在接近使用點時，使其拋光率比分批攪拌高且時間變化小，同樣

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9）

，本發明實例之拋光特徵在一基材上較爲均勻，因爲拋光流體係在到達基材前先混合，易言之，拋光流體剛開始並不因基材通過一拋光墊之運動而攪拌，利用本發明則拋光變數可建立於符合基材對基材及組對組，此較佳控制使拋光操作較爲自動，且不必偶而測試基材(欲形成製品基材者)。

由於拋光流體最初在接近使用點處混合，拋光流體應比分批攪拌系統有較高之拋光率，因此其比分批攪拌而在一周期內拋光較多之基材，此外，本發明在新成份添加入一櫃內之現有混合時並無差異拋光率之問題，本發明利用流體動力學將成份在流到拋光機時加以攪拌。

本發明之另一優越性在於所生之廢棄物比分批攪拌系統者爲少，當攪拌段12沖洗或清理時，僅攪拌段12內之成份部份不使用，此體積大致小於1公升且在50-250毫升之間，使用分批攪拌系統時則通常至少爲4公升且受影響之拋光流體常多於10公升，分批攪拌系統之櫃幾乎皆設於拋光機外，除了廢棄物外，成份之揚昇及輸送與櫃之保養要求亦可省略。

又一優越性在於可使用一密閉之攪拌器，外罩不需用於排氣，此外，若任意之拋光溶液成份與空氣發生作用或反應時，密閉之攪拌器可延遲外漏，直到拋光流體接近壓板132。

如前所指，成份不在拋光墊上混合，若成份在拋光墊上混合，則部份混合係因基材本身拋光而發生，各基材具有

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 10 ）

一不常見當處拋光率之機會實質上可在使用本發明時省略。

由於任意之成份數皆可用於組成拋光流體，成份因而可儲存，使其在攪拌前可有無限之存置壽命，特別是可互相作用或反應之成份在到達線上攪拌器之前係保存在分隔之進給管線中，依此方式隔離成份，其即可長時間儲存成份，不必擔心其成份在進入進給管線前已混合之拋光流體減少拋光率。

上述說明中，本發明已由其特殊實例加以說明，惟，在不脫離申請專利範圍所載本發明之廣義精神或範圍下，顯然仍有不同之修改及變化可行，據此，說明書及圖式應視爲揭示而非侷限之意。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5 B5 89.3.17 年 月 日 修正 補充

四、中文發明摘要（發明之名稱：拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良）

一種化學機械拋光機(10)，其包含一攪拌段(12)，可在將一拋光流體送入拋光機(10)之一拋光段(13)前先混合拋光流體之成份，在一實例中，來自進給管線(113、114)之成份在一歧管(121)中併合且流過一線上之靜態攪拌器(123)，以利混合成份而形成拋光流體。拋光流體之拋光率較高，因其混合係發生於接近使用點處，拋光流體成份接近一基材(134)之當處濃度應較均勻，此因拋光流體係在到達基材(134)前即先混合。

英文發明摘要（發明之名稱：IMPROVEMENTS IN TIMING AND LOCATION FOR MIXING POLISHING FLUID IN A PROCESS OF POLISHING A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE）

A chemical-mechanical polisher (10) includes a mixer section (12) that mixes components of a polishing fluid prior to introducing the polishing fluid into a polishing section (13) of the polisher (10). In one embodiment, components from feed lines (113 and 114) are combined in a manifold (121) and flowed through a static in-line mixer (123) to mix the components to form the polishing fluid. The polishing rate of the polishing fluid is relatively high because the mixing occurs near the point of use. Local concentrations of the components of the polishing fluid near a substrate (134) should be relatively uniform because the polishing fluid is mixed prior to reaching the substrate (134).

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5 B5 89.3.17 年 月 日 修正 補充

四、中文發明摘要（發明之名稱：拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良）

一種化學機械拋光機(10)，其包含一攪拌段(12)，可在將一拋光流體送入拋光機(10)之一拋光段(13)前先混合拋光流體之成份，在一實例中，來自進給管線(113、114)之成份在一歧管(121)中併合且流過一線上之靜態攪拌器(123)，以利混合成份而形成拋光流體。拋光流體之拋光率較高，因其混合係發生於接近使用點處，拋光流體成份接近一基材(134)之當處濃度應較均勻，此因拋光流體係在到達基材(134)前即先混合。

英文發明摘要（發明之名稱：IMPROVEMENTS IN TIMING AND LOCATION FOR MIXING POLISHING FLUID IN A PROCESS OF POLISHING A SEMICONDUCTOR SUBSTRATE）

A chemical-mechanical polisher (10) includes a mixer section (12) that mixes components of a polishing fluid prior to introducing the polishing fluid into a polishing section (13) of the polisher (10). In one embodiment, components from feed lines (113 and 114) are combined in a manifold (121) and flowed through a static in-line mixer (123) to mix the components to form the polishing fluid. The polishing rate of the polishing fluid is relatively high because the mixing occurs near the point of use. Local concentrations of the components of the polishing fluid near a substrate (134) should be relatively uniform because the polishing fluid is mixed prior to reaching the substrate (134).

（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
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

公告本

六、申請專利範圍

1. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

令一第一流體流過一具有一出口之第一進給管線；

令一第二流體流過一具有一出口之第二進給管線；

在該化學機械拋光機中之一攪拌段內混合第一、二流體而形成拋光流體，其中：

攪拌段具有一入口及一出口；及

該第一及第二進給管線之出口係連接至攪拌段之入口；

該第一及第二流體初始即在攪拌段內互相接觸；及

令拋光流體流過攪拌段之出口，以提供拋光流體至半導體基材。

2. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

公告本

六、申請專利範圍

1. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

令一第一流體流過一具有一出口之第一進給管線；

令一第二流體流過一具有一出口之第二進給管線；

在該化學機械拋光機中之一攪拌段內混合第一、二流體而形成拋光流體，其中：

攪拌段具有一入口及一出口；及

該第一及第二進給管線之出口係連接至攪拌段之入口；

該第一及第二流體初始即在攪拌段內互相接觸；及

令拋光流體流過攪拌段之出口，以提供拋光流體至半導體基材。

2. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

令一第一流體流過一具有一出口之第一進給管線；

令一第二流體流過一具有一出口之第二進給管線；

在該化學機械拋光機中之歧管內混合第一、二流體而形成拋光流體，其中：

攪拌段具有一入口及一出口；及

第一及第二進給管線之出口係連接至攪拌段之入口；

第一及第二流體初始即在歧管內互相接觸；

令拋光流體流過攪拌段之出口，以提供拋光流體至半導體基材。

3. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

令一第一流體流過一第一進給管線；

令一第二流體流過一第二進給管線；

自第一及第二進給管線混合第一及第二流體而形成一混合流體於化學機械拋光機中；

在化學機械拋光機中之一攪拌器內攪拌該混合流體以形成拋光流體，其中此一步驟係與前述之混合步驟分別實施；

令拋光流體流過攪拌器之出口，以提供拋光流體至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

半導體基材。

4. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材放置於一化學機械拋光機內；及

利用一拋光流體拋光半導體基材，其中拋光步驟包含一供給拋光流體至半導體基材之步驟，其包含以下步驟：

令一第一流體流過一具有一出口之第一進給管線；

令一第二流體流過一具有一出口之第二進給管線；

在該化學機械拋光機中之一攪拌段內混合第一、二流體而形成拋光流體，其中：

攪拌段具有、一入口及一出口；及

該第一及第二進給管線之出口係連接至攪拌段之入口；及

離開攪拌器後，令拋光流體流經一管路而至半導體基材上。

5. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材置於一化學機械拋光機內，及利用一拋光流體拋光半導體基材，其包含以下步驟：

令一第一流體流經一第一進給管線；

令一第二流體流經一第二進給管線；

於一第一攪拌器中攪拌第一及第二流體以形成一流出物；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

令該流出物自該第一攪拌器流出；

令一第三流體流經一第三進給管線；

於一第二攪拌器中攪拌流出物及第三流體，以形成該拋光流體；及

令該拋光流體流出第二攪拌器以提供拋光流體至半導體基材上。

6. 一種拋光一半導體基材方法中之拋光液之攪拌與混合時機、位置之改良，包含以下步驟：

將半導體基材置於一化學機械拋光機內；及利用一拋光流體拋光半導體基材，其包含以下步驟：

令一第一流體流經一第一進給管線而進入一漏斗之一開口端，其中該開口端係曝露於一含氧氣體中；

令一第二流體流經一第二進給管線而進入該漏斗之開口端；

於該漏斗內攪拌第一及第二流體，以形成拋光液；及

令拋光液流出漏斗以提供拋光液至半導體基材上。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

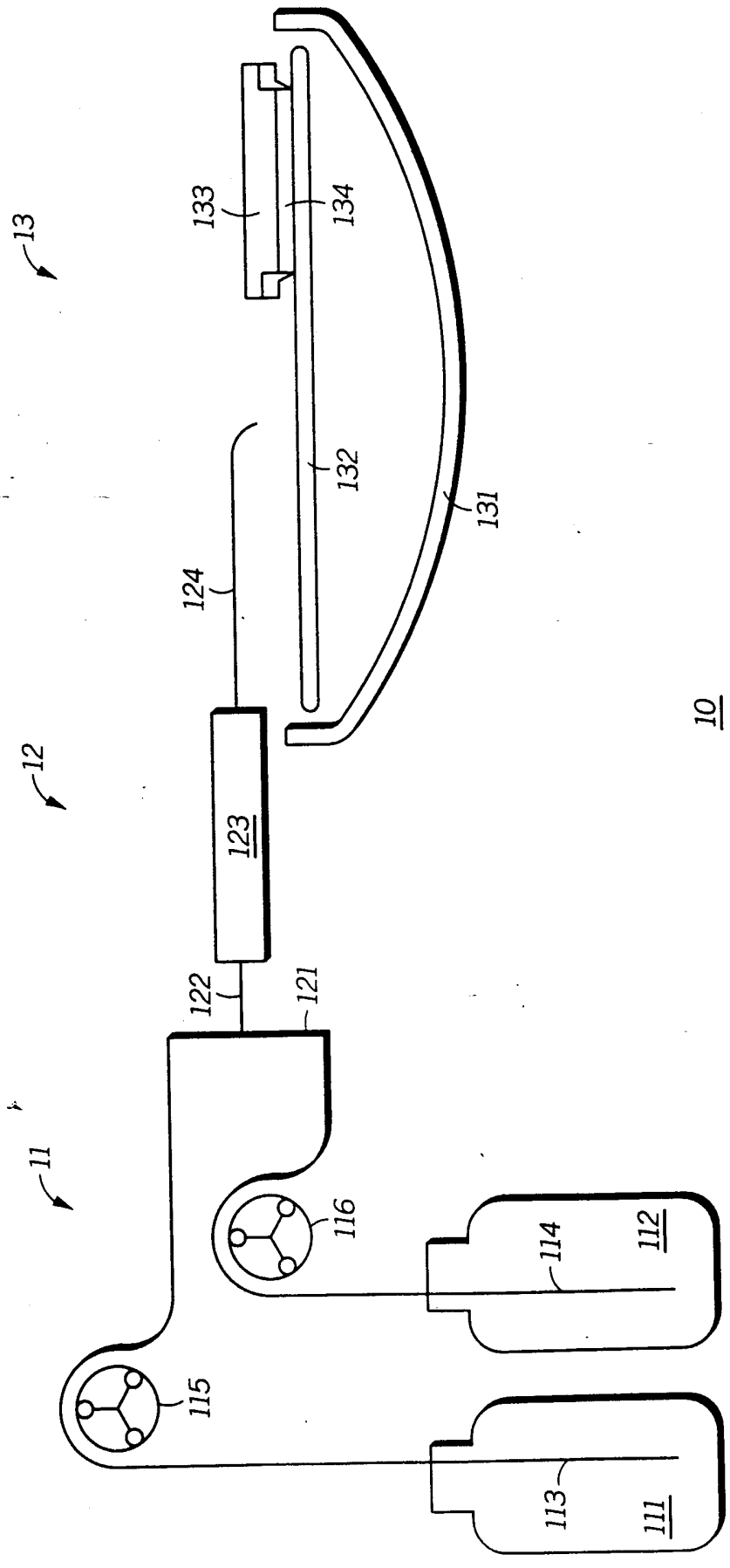
13
133
134
132
131
124
12
123
122
121
11
116
114
112
115
113
111
10

圖 1

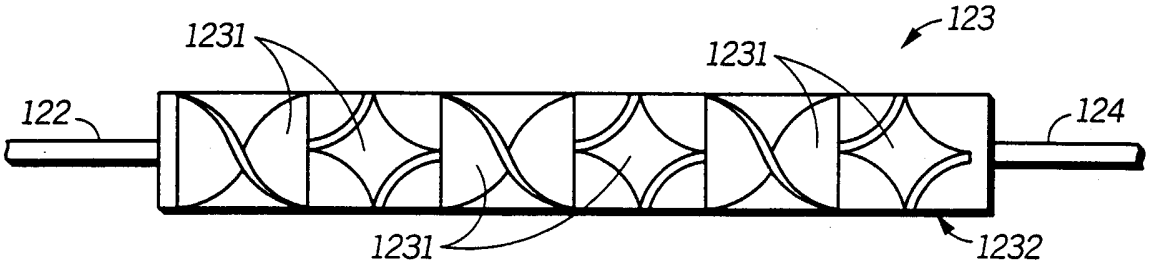
123
1231
1231
122
124
1231
1232

圖 2

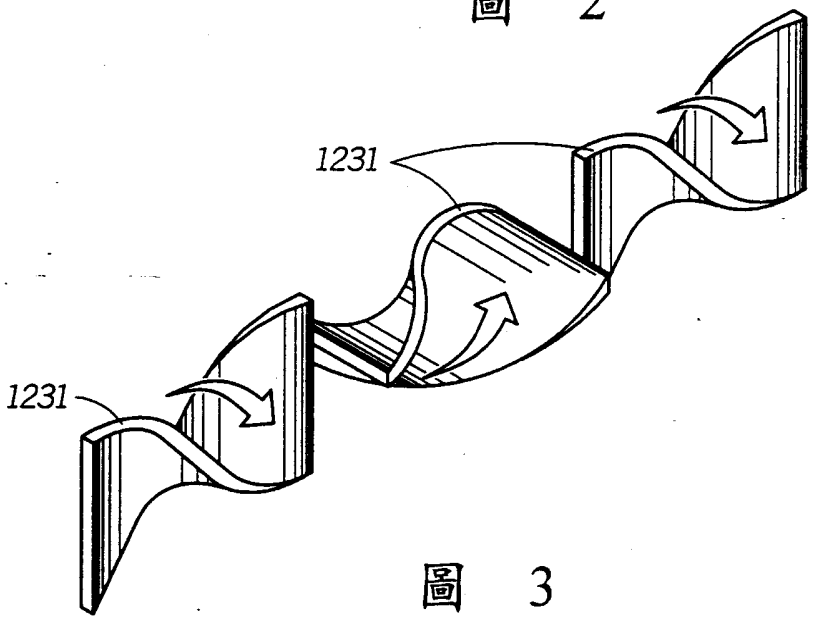
1231
1231

圖 3

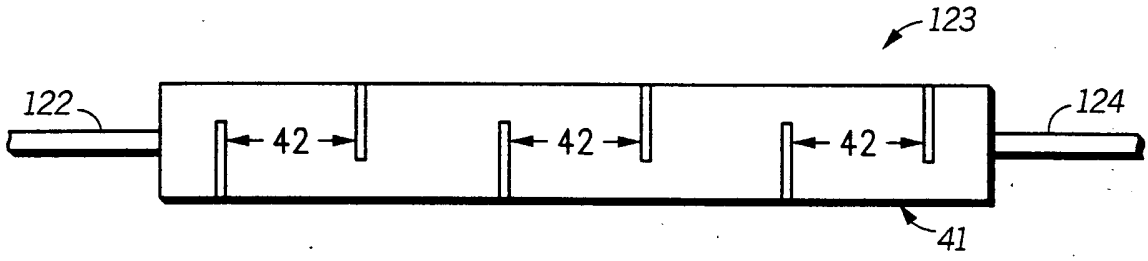
123
122
42
42
42
124
41

圖 4

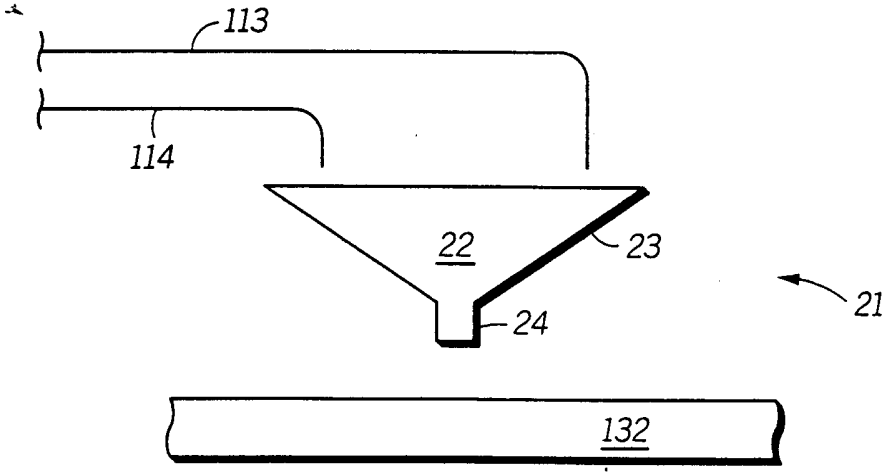
113
114
22
23
24
21
132

圖 5