

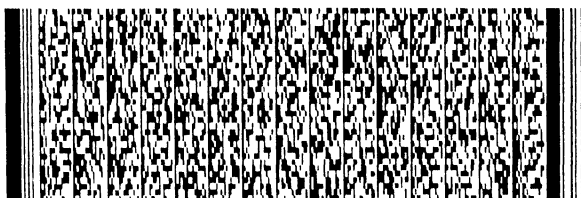
申請日期： 930224	IPC分類
申請案號： 93104584	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

200529306

一、 發明名稱	中文	蝕刻系統及其純水添加裝置
	英文	ETCHING SYSTEM AND DE-ION WATER ADDING SET
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	1. 歐振憲
	姓名 (英文)	1. OU, CHEN-HSIEN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國ROC
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	1. 2F, No.16, Ke-Tung Rd.3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 群創光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. InnoLux Display Corp.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2F, No.16, Ke-Tung Rd.3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 段行建
	代表人 (英文)	1. TUAN, HSING-CHIEN

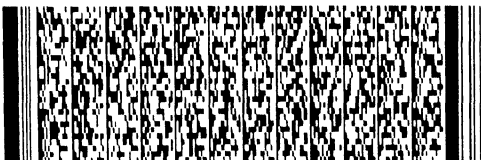


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	2. 黃昌桂
	姓名 (英文)	2. HUANG, CHANG-KUEI
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	2. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	2. 2F, No.16, Ke-Tung Rd.3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		

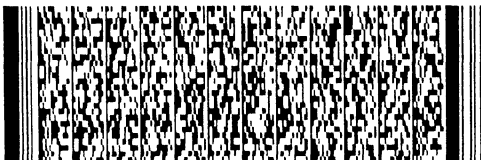


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	3. 高勝洲
	姓名 (英文)	3. GAU, SHENG-CHOU
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	3. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	3. 2F, No.16, Ke-Tung Rd. 3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	

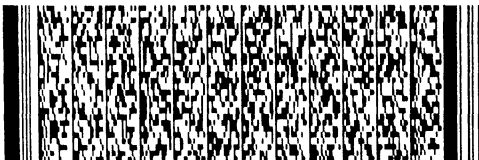


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	4. 黃榮龍
	姓名 (英文)	4. HUANG, JUNG-LUNG
	國籍 (中英文)	4. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	4. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	4. 2F, No.16, Ke-Tung Rd.3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	5. 陳青楓
	姓名 (英文)	5. CHEN, CHING-FENG
	國籍 (中英文)	5. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	5. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	5. 2F, No.16, Ke-Tung Rd.3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		

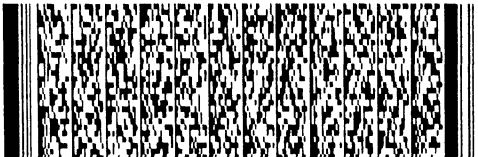


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共6人)	姓名 (中文)	6. 黃志鴻
	姓名 (英文)	6. HUANG, CHIH-HUNG
	國籍 (中英文)	6. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	6. 新竹科學工業園區苗栗縣竹南鎮科東三路16號2樓
	住居所 (英文)	6. 2F, No. 16, Ke-Tung Rd. 3, Science-Based Industrial Park Chu-Nan 350, Miao-Li County, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

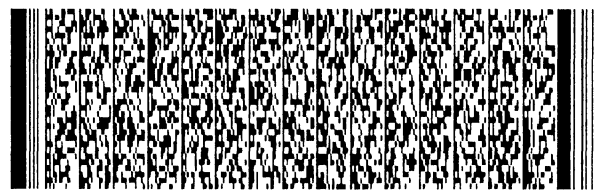
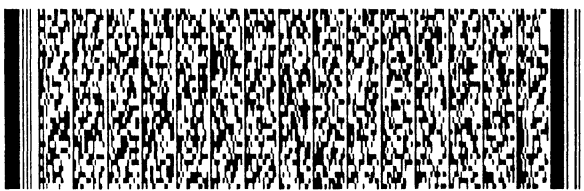
本發明係關於一種蝕刻系統及用於該蝕刻系統之純水添加裝置。

【先前技術】

在薄膜電晶體液晶顯示器 (Thin-Film Transistor Liquid-Crystal Display, TFT-LCD) 前段製程中，對於氧化銦錫 (Indium Tin Oxide, ITO) 膜之蝕刻一般使用草酸作為蝕刻液。蝕刻過程中為保證草酸濃度，需使用一純水添加裝置定時定量添加純水。另外，一般亦需與反應腔中通入潔淨乾氣體。

請參閱第一圖，為一先前技術之蝕刻系統1，其包括一蝕刻反應腔11、一藥品承裝箱12、一藥品輸送管道14、一純水輸入管道13及一位於其上之定時控制器131。該藥品承裝箱12內承裝液體化學藥品(圖未示)，該化學藥品由泵(圖未示)經藥品輸送管道14進入反應腔11後參與反應。隨著化學反應進行，反應腔11中要排除酸氣，同時水會以蒸氣形式隨之被帶離，從而使化學藥品濃度升高，該純水輸入管道13即藉由定時控制器131控制定時補充反應腔11內之水份。該蝕刻系統1之缺陷在於：該蝕刻系統1反應腔11中之酸氣易流入下一反應腔，另，前一反應腔中基板表面殘留之化學藥品亦可帶入下一反應腔，故需另一潔淨乾氣體輸入管道阻絕酸氣及刮掉停留於基板上之化學藥品。

請參閱第二圖，為另一先前技術之蝕刻系統2，其包括一蝕刻反應腔21、一藥品承裝箱22、一藥品輸送管道



五、發明說明 (2)

26、一純水輸入管道23及一位於其上之定時控制器231、一潔淨乾氣體輸入管道24與一位於其上之定時控制器241及一主管道25。該蝕刻系統2中主管道25之末端部份空氣流動較強烈，導致蝕刻化學藥品之溶解率低，當水分子被帶離，此處會造成蝕刻化學藥品結晶，進而影響機構動作，為解決此問題，該蝕刻系統2由純水輸入管道23藉由定時控制器231控制定時輸入水分溶解結晶之化學藥品。該蝕刻系統2之缺陷在於：該純水輸入管道23內之純水為室溫，而反應腔21內反應液溫度要高於室溫，室溫純水進入反應腔21後會產生溫度波動，從而影響蝕刻效果。

有鑑於此，提供可提供熱純水之純水添加裝置及一種使用該純水添加裝置之蝕刻系統實為必需。

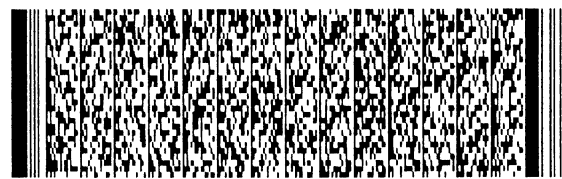
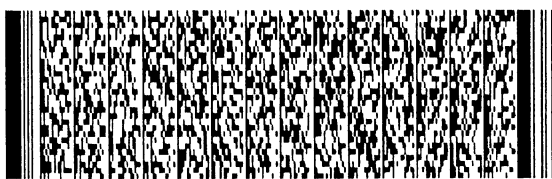
【發明內容】

本發明之目的在於提供一種可使蝕刻系統結構簡單且蝕刻效果較佳之純水添加裝置。

本發明之另一目的在於提供一種使用該純水添加裝置之蝕刻系統。

本發明之純水添加裝置包括一潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道，該潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道之開合分別由位於其上之計時控制器控制；其中，該純水輸入管道一部分經過一加熱器加熱。

本發明之蝕刻系統，其包括一反應腔、一承裝箱及一純水添加裝置，該反應腔與該承裝箱相連，該純水添加裝置包括一潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道，兩者均



五、發明說明 (3)

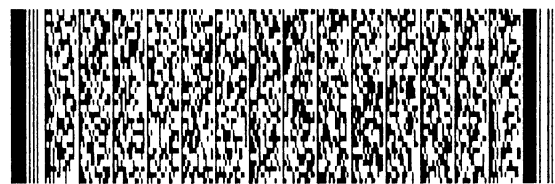
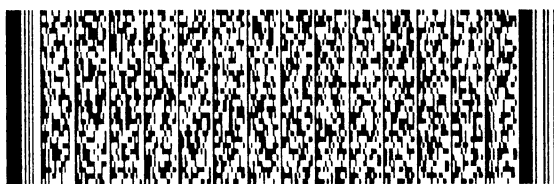
與反應腔相連；該潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道之開合分別由位於其上之計時控制器控制；其中，該純水輸入管道一部分經過一加熱器加熱。

與先前技術相比，本發明蝕刻系統之純水添加裝置所添加之純水為熱純水，其溫度與反應腔內之反應液溫度相近，避免了反應腔內溫度之波動，提高蝕刻反應質量，進而得到較佳之蝕刻效果，另，本發明之蝕刻系統可用方便調節反應液濃度及溶解結晶之蝕刻化學藥品，結構上得到簡化。

【實施方式】

請參閱第三圖，為本發明蝕刻系統第一實施方式之平面示意圖。本發明之蝕刻系統3包括一反應腔31、一承裝箱32及一純水添加裝置(未標示)，該反應腔31與承載箱32通過一管道38連接，承載箱32內之化學藥品33由一泵(圖未示)通過管道38送入反應腔31。該純水添加裝置包括一潔淨乾氣體輸入管道35及一純水輸入管道36，兩者匯合於一主管道37，該潔淨乾氣體輸入管道35及純水輸入管道36之開合分別由位於其上之計時控制器351、361控制，惟，兩者不會同時開啟。該純水輸入管道36一部分經過一加熱器34加熱。該加熱器34位於藥品承裝箱32內，亦可設置於藥品承載箱32外部周圍，其係用於加熱蝕刻用液體化學藥品33，該化學藥品33一般為草酸。

請參閱第四圖，為本發明蝕刻系統第二實施方式之平面示意圖。本發明之蝕刻系統4包括一反應腔41、一承裝

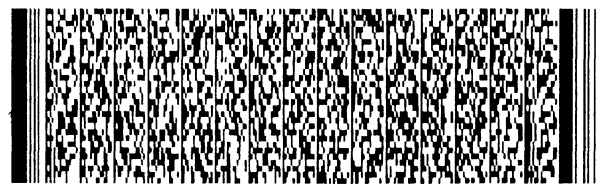
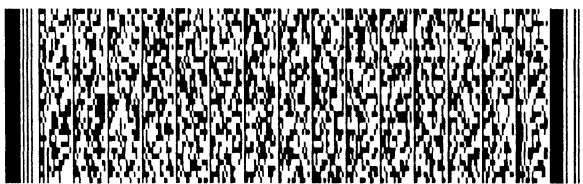


五、發明說明 (4)

箱42及一純水添加裝置(未標示)，該反應腔41與承載箱42通過一管道48連接，承載箱42內之化學藥品43由一泵(圖未示)通過管道48送入反應腔41。該純水添加裝置包括一潔淨乾氣體輸入管道45及一純水輸入管道46，兩者分別連入反應腔41，該潔淨乾氣體輸入管道45及純水輸入管道46之開合分別由位於其上之計時控制器451、461控制。該純水輸入管道46一部分經過一加熱器44加熱。該加熱器44位於藥品承裝箱42內，亦可設置於藥品承載箱42外部周圍，其係用於加熱蝕刻用液體化學藥品43，該化學藥品43一般為草酸。

該蝕刻系統3、4之純水添加裝置所添加之純水為熱純水，在其流入反應腔31、41之前經加熱器34、44加熱，由於該加熱器34、44亦用於加熱化學藥品32、42，即保證該純水溫度與進入反應腔31、41內之化學藥品33、43溫度相近，避免了反應腔31、41內溫度之波動，提高蝕刻反應質量，進而得到較佳之蝕刻效果，另，本發明之純水添加系統3、4亦可用於調節反應液濃度及溶解結晶之蝕刻化學藥品33、43。

綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本案技藝之人士，在援依本案發明精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

第一圖為先前技術蝕刻系統之平面示意圖。

第二圖為另一先前技術蝕刻系統之平面示意圖。

第三圖為本發明蝕刻系統第一實施方式之平面示意圖。

第四圖為本發明蝕刻系統第二實施方式之平面示意圖。

【元件符號說明】

反應腔	31、41	藥品承裝箱	32、42
化學藥品	33、43	加熱器	34、44
潔淨乾氣體輸入管道	35、45	純水輸入管道	36、46
主管道	37	藥品輸送管	38、48
蝕刻系統	3、4		
定時控制器	351、361、451、461		



四、中文發明摘要 (發明名稱：蝕刻系統及其純水添加裝置)

本發明涉及一蝕刻系統，其包括一反應腔、一承裝箱及一純水添加裝置，該反應腔與該承裝箱相連，該純水添加裝置包括：一潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道，兩者均與反應腔相連；該潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道之開合分別由位於其上之計時控制器控制；其中，該純水輸入管道一部分經過一加熱器加熱。

五、【本案指定代表圖及說明】

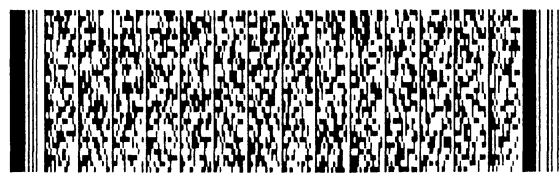
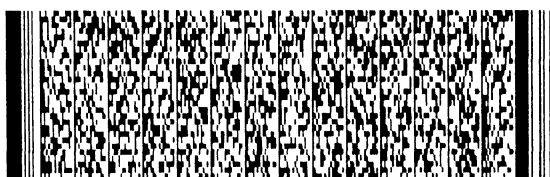
(一)、本案代表圖為：第三圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

反應腔	31	承裝箱	32
化學藥品	33	加熱器	34
潔淨乾氣體輸入管道	35	純水輸入管道	36
主管道	37	藥品輸送管	38
蝕刻系統	3	定時控制器	351、361

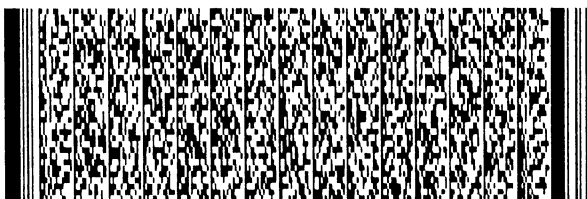
六、英文發明摘要 (發明名稱：ETCHING SYSTEM AND DE-ION WATER ADDING SET)

The present invention relates to an etching system. The etching system includes a chamber, a tank and a de-ion water adding set. The chamber connects with the tank by a conduit. The de-ion water adding set includes a de-ion water adding pipeline and a clean dry air adding pipeline. The de-ion water adding pipeline was heated by a heater.



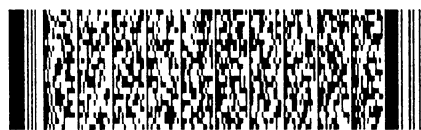
六、申請專利範圍

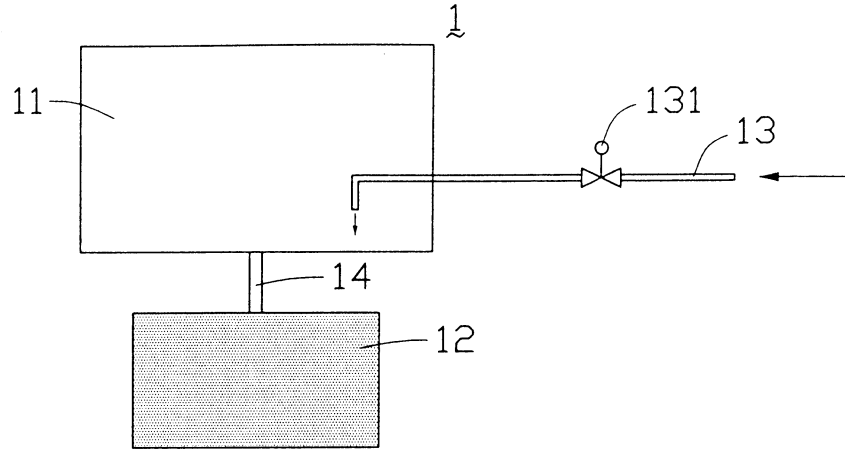
1. 一純水添加裝置，其包括：
一潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道，該潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道之開合分別由位於其上之計時控制器控制；其中，該純水輸入管道一部分經過一加熱器加熱。
2. 如申請專利範圍第1項所述之純水添加裝置，其中該潔淨乾氣體輸入管道與該純水輸入管道匯合於一主管道。
3. 一蝕刻系統，其包括一反應腔、一承裝箱及一純水添加裝置，該反應腔與該承裝箱相連，該純水添加裝置包括：
一潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道，該潔淨乾氣體輸入管道與該純水輸入管道均與反應腔相連；該潔淨乾氣體輸入管道及一純水輸入管道之開合分別由位於其上之計時控制器控制；其中，該純水輸入管道一部分經過一加熱器加熱。
4. 如申請專利範圍第3項所述之蝕刻系統，其中該潔淨乾氣體輸入管道與該純水輸入管道匯合於一主管道。
5. 如申請專利範圍第3項所述之蝕刻系統，其中該加熱器置於該承裝箱內。
6. 如申請專利範圍第3項所述之蝕刻系統，其中該加熱器置於該承裝箱外部周圍。
7. 如申請專利範圍第3項所述之蝕刻系統，其中該承裝箱內承裝蝕刻用之液態化學藥品。



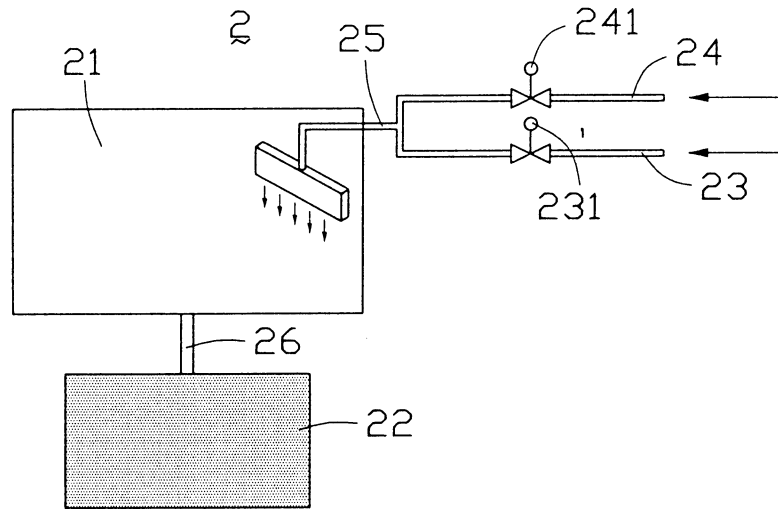
六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第7項所述之蝕刻系統，其中該液態化學藥品為草酸。

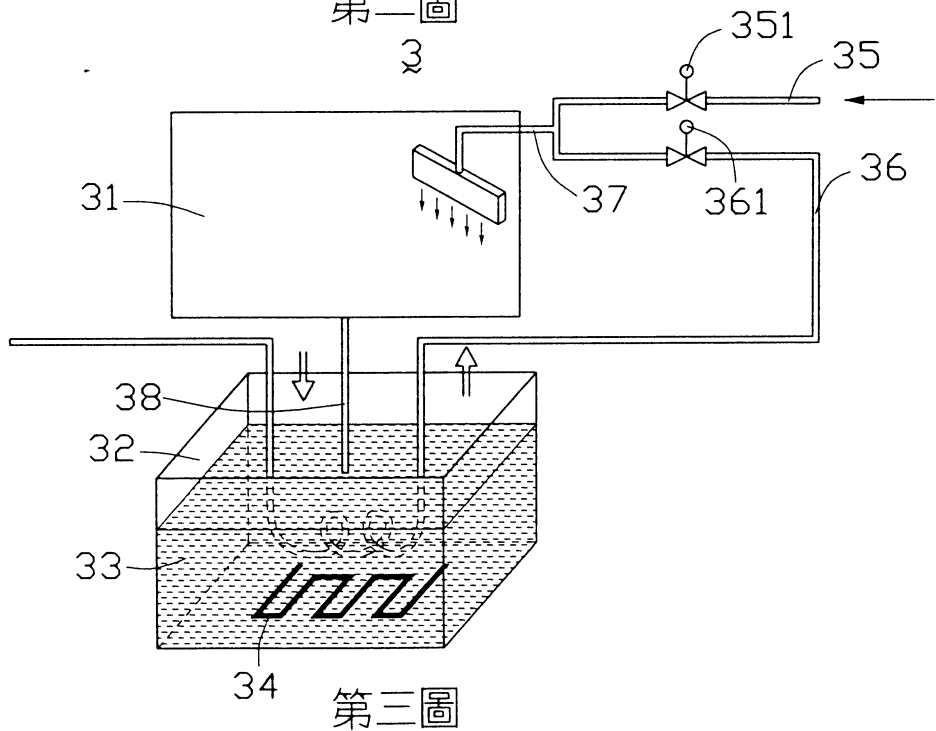




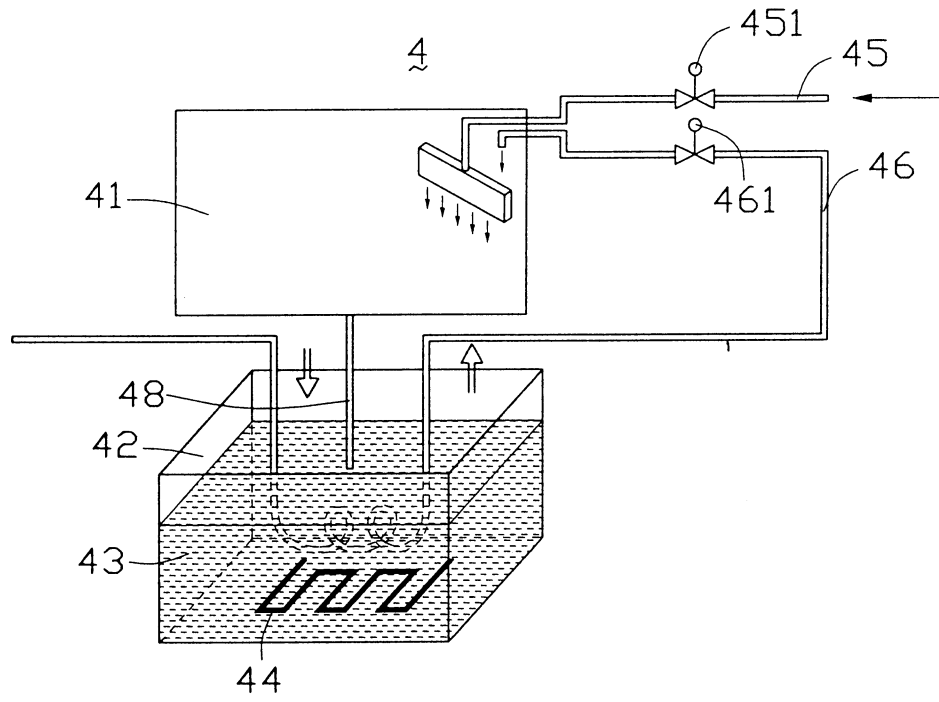
第一圖



第二圖



第三圖



第四圖