

公告本

申請日期	86.11.14
案 號	86117047
類 別	1401C21

C4

417159

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	回旋處理裝置及回旋處理方法
	英 文	SPIN PROCESSING DEVICE AND SPIN PROCESSING METHOD
二、發明人	姓 名	(1)土井敏 (2)黑川禎明 (3)櫻井直明
	國 籍	日 本
	住、居所	(1)日本國神奈川縣橫濱市瀨谷區相澤6-39-6 (2)日本國神奈川縣橫濱市磯子區洋光台5-6-15-504 (3)日本國神奈川縣橫濱市港南區日野四丁目25番地1號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1)日商・芝浦製作所股份有限公司 (2)日商・東芝股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	(1)日本國神奈川縣橫濱市榮區笠間町1000番地1 (2)日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町72番地
	代 表 人 姓 名	(1)角忠夫 (2)西室泰三

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權
1996,11,15 特願平8-304712

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

五、發明說明(1)

[技術領域]

本發明係有關於一種回旋處理裝置及回旋處理方法，是將被處理物一邊回轉、一邊洗淨處理，接著作乾燥處理者。

[背景技術]

譬如在液晶製造裝置和半導體製造方面，液晶用玻璃基板和半導體晶片等的被處理物，有要求以高潔淨度洗淨使它乾燥的工程。為使上述被處理物洗淨使它乾燥，該被處理物一邊回轉噴射純水等的處理液洗淨，接著一邊回轉不需噴射處理液進行乾燥。

為實施像這樣的處理而使用回旋處理裝置。回旋處理裝置具有杯體。該杯體內部設置因回轉驅動機構而回轉驅動的回轉體。該回轉體的上側保持上述被處理物。上述杯體的上部設置噴嘴體、向上述被處理物噴射處理液。

因此，由上述噴嘴體向上述被處理物噴射處理液的話，能夠洗淨處理該被處理物的整個上面。

譬如、以藥液洗淨處理被處理物時，依該藥液洗淨後，噴射同樣作為處理液的純水洗濯處理，接著不供給處理液的狀態下使上述被處理物回轉的話，被洗濯處理的被處理物就作乾燥處理。

上述杯體的內部，因回轉的回轉體和被處理物被噴射處理物而發生霧氣，該霧氣會再附著於洗淨處理和被乾燥處理過的被處理物，會污染該被處理物。

所以，在上述杯體底部連接排氣管，懸浮於杯體內的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(2)

霧氣會隨著杯體內的氣體吸收排出的話，會防止上述霧氣再附著於被處理物。

可是，霧氣從回轉的被處理物向徑方向外方高速的飛散，撞上杯體內周面而反射。在杯體的內周面反射的霧氣被上述排氣管吸引從杯體內排出。

然而，由於在杯體的內周面反射的霧氣它的反射方向難以一定，它的一部份會留在杯體內，散亂在上述排氣管發生的吸引作用影響不到的地方。為此，霧氣的一部份因上述排氣管的吸引力不附著在杯體內產生的氣流而落下，會再附著於被處理物。

上述杯體係由下杯與設置在該下杯可自由上下移動的上杯所構成。而且，上述被處理物面對上述回轉體拆裝的時候，使上述上杯下降露出回轉體，有如作成藉由機械手臂拆裝那樣的。

依這樣構成的杯體，為構成上杯可自由上下移動，下杯與上杯之間非設置間隙不可。為此，為排出杯體內的氣體若是在排氣管發生吸引力，由於該吸引力外氣會從下杯與上杯之間的間隙被吸引。通過下杯與上杯間隙的外氣會含有灰塵，因此被處理物會有被污染的事。

尚且，下杯與上杯之間不設置間隙，若是使上杯上下移動，因該些滑動由於無法避免發生的灰塵附著在被處理物，以此點來說，設置間隙較好。

更且，藉由排氣管吸引排出杯體內的氣體的時候，在杯體內產生的氣流的方向與藉著排氣管在杯體內產生的吸

五、發明說明(3)

引方向不同時，杯體內的霧氣不易圓滑地流入上述排氣管。其結果，霧氣懸浮在杯體內，那霧氣會附著於被處理物。

[發明的宣告]

所以，本發明之目的係提供一種回旋處理裝置及回旋處理方法，不會因杯體內發生的霧氣污染被處理物啦；外氣由下杯與上杯之間隙侵入杯體內而污染被處理物者。

依本發明的一個適合的實施形態，提供一種回旋處理裝置，係用以將被處理物回轉而加以處理者，其特徵在於具備：

杯體，具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動的上杯者；

回轉體，設置於該杯體內用以保持上述被處理物；

驅動機構，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部，而用以排出上述杯體內的排氣者；及

飛散防止蓋，設置於上述上杯的內周面，而將保持於上述回轉體之上述被處理物周圍遮蔽者。

因這樣做的話，從回轉的被處理物飛散在上杯的內周面而反射的霧氣中，回到被處理物上面側的霧氣會撞上上述飛散防止蓋的外周面而滯留，變成不易飛散到周圍，而容易被吸引到排氣管側，附著於上述被處理物的事會被防止。

依本發明的一個適合的實施形態，提供一種回旋處理

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

裝置，係用以將被處理物回轉而加以處理者。其特徵在於具備：

杯體，具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動的上杯者；

回轉體，設置於該杯體內用以保持上述被處理物；

驅動機構，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部，而用以排出上述杯體內的排氣者；及

外氣侵入防止蓋，係遮蔽上述上杯與下杯之上述間隙者。

因這樣做的話，為排出杯體內的霧氣，即使以排氣管吸引該內部的氣體，也因上述外氣侵入防止蓋，外氣由下杯與上杯之間隙侵入杯體內的事會被防止。

依本發明的一個適合的實施形態，提供一種回旋處理裝置，係用以將被處理物回轉而加以處理者。其特徵在於具備：

杯體，具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動的上杯；

回轉體，設置於該杯體內用以保持上述被處理物；

驅動機構，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部，而用以排出上述杯體內的排氣者；及

導向構件，設置於上述杯體內底部，用以引導該杯體內的氣體至上述排氣管者。

(裝)

訂

五、發明說明(5)

因這樣做的話，杯體內發生的霧氣及由下杯進入導向構件內周面側的外氣，被上述導向構件引導由杯體內往排氣管良好的被排出。

依本發明的一個適合的實施形態，提供一種回旋處理方法，係藉著設置於杯體內的回轉體使被處理物回轉而加以處理者。其特徵在於包含以下步驟，即：

上述杯體係具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動的上杯的同時，上述間隙是藉外氣侵入防止蓋遮蔽，使上述上杯下降供給被處理物至上述回轉體之步驟與

供給被處理物至上述回轉體後，使上述上杯上升而遮蔽該被處理物周圍之步驟與

一邊排出上述杯體內排氣、一邊回轉上述回轉體而加以處理上述被處理物之步驟與

處理上述被處理物後，使上述上杯下降由上述回轉體取出上述被處理物之步驟者。

依這樣做的話，使被處理物回轉，一邊排出杯體內的排氣、一邊處理的時候，外氣侵入杯體內污染被處理物的事會被防止。

[圖式之簡單說明]

第1圖係表示本發明的一實施形態全體裝置概略地構成的截面圖；

第2圖係同上保持構件的透視圖；

第3圖係同上表示回轉軸與鎖緊筒體關係的透視圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(6)

第4圖係同上解除機構的正面圖；

第5圖係同上表示實驗結果的圖表；

第6圖係表示外氣侵入防止蓋的變形例一部份的截面圖。

[為實施本發明最佳的形態]

以下，參照圖面說明本發明的一實施形態。

第1圖所示本發明的回旋乾燥處理裝置係具有本體基座1。該本體基座1有圓筒狀的支撐體2在上下方向貫穿設置。該支撐體2有同樣圓筒狀的回轉軸3在中途部靠軸承4而自由回轉的被支持設置。

上述回轉軸3的下端部由上述支撐體2突出，它的下端部被設置從動輪5。該從動輪5的近旁配設步進馬達6。該步進馬達6的回轉軸6a嵌入驅動輪7，該驅動輪7與上述從動輪5之間被架設皮帶8。因而，若是上述步進馬達6作動，上述回轉軸3就會回轉驅動。

上述回轉軸3的上端在上面接合支座10的回轉體9一體地安裝著。該回轉體9在圓周方向以90度間隔4支的保持構件11通過軸襯12，自由回轉的被立設著。上述保持構件11如第2圖所示那樣的具有圓筒部13。該圓筒部13上端被閉塞，下端是開口。支軸14從圓筒部13的下端被垂直設著。該支軸14在上述軸襯12(第1圖所示)可自由回轉的被支撐著。

上述圓筒部13的上面有截面形成流線形狀的支撐部15一體地被設置著。該支撐部15的上面被立設支撐梢16與比

五、發明說明(7)

該支撐梢16還長的鎖緊梢17。支撐梢16使上述支軸14與軸中心大致一致，鎖緊梢17面對上述支軸14的軸線在所定尺寸偏心的被設置著。

上述構成的4支保持構件11，如第1圖所示那樣作為被處理物的半導體晶片²¹12被保持著。就是說，半導體晶片21它的周邊部的下面被上述支撐梢16支撐設置。半導體晶片21被支撐梢16支撐狀態下，上述保持構件11如同後述地可回轉。因為那樣，由於設置在上述保持構件11的鎖緊梢17偏心回轉接觸上述半導體晶片21的外周面，半導體晶片21沒有在徑方向偏離被保持著。

上述回轉體9與支軸10的中心部份如第1圖所示那樣的通孔25被形成著。在該通孔25噴嘴體26以非接觸狀態被嵌入。該噴嘴體26係形成圓錐形形狀，它的上面噴嘴孔27的一端開放的被形成著。

上述噴嘴體26的下端面被支撐軸28的上端連結。該支撐軸28的上部被托架31保持著。該托架31在上述回轉軸3靠軸承29自由回轉的被支撐著。就是說，上述噴嘴體26通過支撐軸28被托架31保持著。

上述回轉軸3內部的上述托架31下方被插入罩櫃33。該罩櫃33的上端被結合在托架31，下端部靠軸承33a在上述回轉軸3自由回轉的被支撐著。

上述罩櫃33被貫通設置上述支撐軸28可插通的第1的貫通孔34與一端連接在上述噴嘴孔27的供給管35插通的第2貫通孔36。上述供給管35的他端與圖未表示的藥液和洗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

濯液等處理液的供給部連通。因而，從上述噴嘴孔27能夠噴射處理液至半導體晶片21的下面。

被上述回轉體9保持的半導體晶片21的上方被配置噴嘴體30。該噴嘴體30與圖未表示的藥液和洗濯液等處理液的供給部連通，變成能夠向上述半導體晶片21的上面噴射處理液。

因而，被上述保持構件11保持的半導體晶片21之上面與下面，變成能夠噴射到處理液。就是說，乾燥處理半導體晶片21之前，變成能夠洗淨處理和洗濯處理它的上面與下面。

尚且，上述噴嘴體26靠上述支撐軸28保持，因為與上述回轉體9變成非接觸狀態，即使該回轉體9與回轉軸3一體的回轉，也不會回轉。

在上述回轉體9的下面側，上述回轉軸3的上部外周面被設置成可自由回轉的圓筒狀的鎖緊筒體41。該鎖緊筒體41的上端被設置如第3圖所示那樣的凸緣42，該凸緣42的上面在周方向以90度間隔突設4支的拴住梢43。

上述拴住梢43咬合在如第2圖所示那樣的在推桿44的一端開放形成的咬合溝45。該推桿44的他端被安裝於上述保持構件11的支軸14下端部。因而，使上述鎖緊筒體41在第3圖與第4圖箭形符號所示反時鐘方向的回轉，若是依拴住梢43使推桿44以同方向旋動，被該推桿44連結的上述支軸14作為支點，能夠使上述保持構件11在第2圖箭形符號所示向時鐘方向旋動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

依此，由於鎖緊梢17會偏心回轉，被支撐在支撐梢16的半導體晶片21外周面與上述鎖緊梢17接觸，半導體晶片21的支撐狀態能夠鎖住。就是說，會阻止被支撐在支撐梢16的半導體晶片21在徑方向偏離。若是使上述鎖緊筒體41向時鐘方向旋動，能夠解除因上述鎖緊梢17致半導體晶片21的鎖止狀態。

因上述鎖緊梢17致半導體晶片21的鎖緊及解除，就是說，鎖緊筒體41的回動依解除機構51進行。該解除機構51係如第3圖與第4圖所示那樣的具有被設置於上述回轉軸3的外周面，形成於上述鎖緊筒體41位於缺口溝41a內的第1拴住片52與設置於上述鎖緊筒體41外周面的第2拴住片53。

第1的拴住片52與第2的拴住片53之間被架設彈簧54。該彈簧54通過上述第2拴住片53，鎖緊筒體41賦與第1拴住片52方向的勢能。就是說，鎖緊筒體41係如第3圖箭形方向所示經賦與反時鐘方向的勢能。

依此，鎖緊筒體41藉彈簧54賦與力之勢能，經常反時鐘方向的被賦與旋動之勢能，通過拴住梢43及推桿44保持構件11向時鐘方向旋動，變成鎖緊梢17與半導體晶片21的外周面接觸的鎖住狀態。

因上述鎖緊梢17致半導體晶片21的鎖止狀態的解除，依配置於上述步進馬達6的近旁構成上述解除機構51的第1的氣缸61與第2的氣缸62而進行。

就是，如第4圖所示那樣的在第1的氣缸61的側方依第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(10)

1的導線板63，第1的可動體64在箭形符號方向自由滑動的被支持著。該第1的可動體64被連結在上述第1的氣缸61的推桿61a。依此，第1的可動體64係在上述第1的氣缸61作動時，沿著上述第1的導線板63往復驅動。

上述第1的可動體64的上面先端部有一對的夾持滾輪65以所定的間隔設置著。第1的可動體64往前進方向驅動時，該些夾持滾輪65係如第4圖虛線所示那樣的夾持回轉軸3第1的拴住片52。由於這樣，會阻止上述回轉軸3回轉。

上述第2氣缸62的側方依第2的導線板67，第2的可動體68在箭形符號方向自由滑動的設置著。第2的可動體68的上面先端部，被設置可自由回轉的推壓滾輪69。因而，上述推壓滾輪69係依第2的氣缸62進退驅動。

上述第1的拴住片52，依上述1對的夾持滾輪65夾持的狀態、上述第2的氣缸62作動使第2的可動體68往前進方向驅動時，如第4圖虛線所示那樣的設置在它的先端部的推壓滾輪69會推壓設置在上述鎖緊筒體41的第2拴住片53。

依此，上述鎖緊筒體41，由於會阻抗彈簧54賦與力之勢能而被回轉，通過拴住梢43及推桿44保持構件11會和鎖住時相反的方向回轉。因而，鎖緊梢17以反時鐘方向偏心回轉，會解除半導體晶片21的鎖止狀態。

第1圖所示那樣的在上述回轉軸3的下端部外周面被設置測速器71，該測速器71係依微光電傳感器72可檢知。以該微光電傳感器72的檢知信號，上述步進馬達6回轉軸3的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(11)

回轉再度可被控制。就是說，要解除半導體晶片21的鎖止狀態時，面對上述解除機構51的第1、第2的氣缸61、62，第1的拴住片52與第2的拴住片53會在所定位置那樣，回轉軸3的回轉角度變成能夠控制。

上述本體基座1的上面側被設置杯體80。該杯體80在底部上述回轉軸3能插通的通孔75a形成的有底狀的下杯75與面對該下杯75的內周面，與外周面具有一定間隙79的環狀的上杯76重疊。上杯76連結圖未表示的上下驅動氣缸的推桿78，該氣缸作動時，上杯76會上下驅動。

上述上杯76，在上昇位置遮蔽被上述保持構件11保持的半導體晶片21的外周面，如第1圖虛線所示在下降位置設定上下移動的衝程，使上端比上述半導體晶片21之上面還低的位置。

因而，上杯76下降至如第1圖虛線所示位置的狀態下，藉由圖未表示的機械手臂供給設置於上述回轉體9保持構件11未處理的半導體晶片21啦，也能取出以處理液處理過被乾燥處理的半導體晶片21。

更且，下杯75底部在周方向以一定間隔、譬如以90度間隔被複數的排氣管連接著。各排氣管77通過圖未表示的處理液與分離氣體的氣水分離器連通至吸引泵90。因而，以連通至上述排氣管77吸引泵90的吸引力，能夠吸引排出上述杯體80內的處理液、霧氣、氣體等。

上述上杯76內周面係形成凹狀圓弧面76a，該圓弧面76a的上部被設置圓筒狀的飛散防止蓋81，遮蔽比被上述

五、發明說明(12)

保持構件11保持的半導體晶片21上面略微上方的外周部。該飛散防止蓋81下端比半導體晶片21的上面還略微上方，譬如數公厘～數十公厘程度，最好是10公厘程度位於上方。

上述飛散防止蓋81係由氣樹脂等耐蝕性優越的合成樹脂筒狀的被形成。該飛散防止蓋81的上端被形成上部彎曲部81a，該上部彎曲部81a接合於上述上杯76的圓弧面76a或是靠螺絲等固定著。更且，飛散防止蓋81的下端部被形成向徑方向外方彎曲的下部彎曲部81b。

上述回轉體9回轉驅動使被保持構件11保持的半導體晶片21一體地回轉，若是處理液由該半導體晶片21飛散發生霧氣時，那些霧氣會在上杯76的圓弧面76a反射。

撞上圓弧面76a的霧氣，由於那個圓弧面76a是凹狀，固然大多會向下方反射，但是也有一部份向上方反射的。由於在上述圓弧面76a向上方反射的霧氣撞上上述飛散防止蓋81的外周面，那些霧氣附著在被保持構件11保持的半導體晶片21的事會被防止。

而且，上述飛散防止蓋81的下端部被形成向徑方向外方彎曲的下部彎曲部81b。為此，從半導體晶片21飛散的霧氣一部份撞上上述下部彎曲部81b的內周面，那些撞上內周面的霧氣會向下方反射。為此，即使設置飛散防止蓋81，霧氣在那個內周面反射回到半導體晶片21的事，也可藉上述下部彎曲部81b而被防止。

就是說，飛散防止蓋81的下端與半導體晶片21的上面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(13)

間隔小些，反而能夠防止在上杯76的圓弧面76a反射的霧氣再附著於半導體晶片21的上面，霧氣的一部份會撞上上述飛散防止蓋81的下端部。不過，由於飛散防止蓋81的下端部被形成在下部彎曲部81b，撞上那處的霧氣會反射到下方，附著於半導體晶片21的事變成可被防止。

上述上杯76的外周面被安裝外氣侵入防止蓋82。該外氣侵入防止蓋82與上述飛散防止蓋81同樣，藉由氣樹脂等耐蝕性優越的合成樹脂形成筒狀。該外氣侵入防止蓋82的上端被形成L字形的彎曲部82a，被安裝固定於上述上杯76的外周面上部的安裝部76b。

上述下杯75的周壁，開放在它上端的收藏溝83遍及全周被形成著。上述上杯76在上升狀態時，上述外氣侵入防止蓋82的下端部位於上述收藏溝83內。依此，上述下杯75的上端部份，就是說通過下杯75與上杯76的間隙79聚合部份的外周，因上述外氣侵入防止蓋82的下端部而被遮蔽。

因上述外氣侵入防止蓋82，而上述間隙79被遮蔽，霧氣從那個間隙79侵入杯體80內的事會被防止。

由於上述外氣侵入防止蓋82插入收藏溝83，該外氣侵入防止蓋82與下杯75周壁的收藏溝83形成的部份成為曲折的構造。為此，由於外氣侵入防止蓋82插入收藏溝83，能夠良好的阻止外氣從上述間隙79侵入。

在上述收藏溝83加入液體，上述外氣侵入防止蓋82的下端部若是浸泡在該液體，則由於上述外氣侵入防止蓋82與下一75之間變為氣密，能夠確實的防止外氣從上述間隙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(14)

79侵入。

由於上述上杯76的上面是開口，外氣會從那開口侵入杯體80內。因此，回旋處理裝置通常設置在洗淨室內(圖未表示)。在洗淨室不含微粒的清淨空氣從天花板向地板面流通。為此，上述杯體80的內部，清淨空氣從上述上杯76的上面開口流入，由於那些空氣，半導體晶片21幾乎沒有被污染的事。

尚且，如第6圖所示那樣的外氣侵入防止蓋82A由可以伸縮的橡皮和合成樹脂作成蛇腹狀的圓筒體，下端連結到下杯75的上端，上端連結到上杯76的安裝部76b也好。

上述下杯75的內底部被設置導向構件85，由氟樹脂等耐蝕性優越的合成樹脂形成上端開放的傘狀者。就是說，該導向構件85係上端面比下端面徑小，形成周壁由上端往下端並隨之向徑方向外方傾斜之筒狀。

上述導向構件85係上端內周面接近上述回轉體9的外周面，下端位於連接下杯75底部排氣管77開口的徑方向中途部。

由於上述吸引泵90的吸引力作用於杯體80內，杯體80內的霧氣與氣體被引導至上述導向構件85的傾斜的外周面往上述排氣管77圓滑的排出。不過，由於導向構件85的下端位於排氣管77徑方向中途部，在上述導向構件85的外周面側與內周面側的兩邊，通過上述排氣管77吸引泵90的吸引力會作用。為此，不只上述導向構件85的外周面側，連進入內周面側的霧氣和由下杯75的通孔75a進入內周面側

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (15)

的氣體也從上述排氣管77良好的排出。

依這樣構成的回旋乾燥處理裝置，半導體晶片21洗淨處理後才乾燥處理時，首先，使上杯76下降，供給半導體晶片21至回轉體9(保持構件11)。接著，使上杯76上升，遮蔽被回轉體9保持的半導體晶片21的周邊部，杯體80內因吸引泵90一邊吸引，一邊使回轉體9回轉，供給處理液至半導體晶片21之上面與下面。依此，由於上述處理液上述半導體晶片21之上面與下面變成有如被洗淨處理。

做洗淨處理後，停止供給處理液使回轉體9以高速回轉，使附著於半導體晶片21的處理液飛散，上述半導體晶片21變成被乾燥處理。

處理液被噴射至回轉的半導體晶片21啦，半導體晶片21被乾燥處理，那些處理液變為霧氣飛散到周圍而撞上上杯76的圓弧面76a。由於該圓弧面76a是凹狀的，從半導體晶片21飛散撞上上述圓弧面76a的霧氣幾乎向下方反射。為此，因吸引泵90的吸引力沿著導向構件85的外周面流，往上述排氣管77圓滑的被排出。

在上述76的圓弧面76a反射霧氣的一部份，依那圓弧面76a的入射角度向上方反射。因此，向上方反射的霧氣撞上設置於上杯76上部的飛散防止蓋81的外周面。為此，在上杯76的圓弧面76a向上方反射的霧氣附著於半導體晶片21的事也會被防止。

上述飛散防止蓋81的下端部被形成在向徑方向外方彎曲的下部彎曲部81b。為此，從半導體晶片21之上面略微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(16)

向上方飛散撞上上述下部彎曲部81b內周面的霧氣會向下方反射。於是，那霧氣被引導到導向構件85的外周面往排氣管77排出，沒有附著於半導體晶片21的事。

如此，從回轉的半導體晶片21飛散的霧氣，由於上杯76的內周面係呈凹狀的圓弧面76a和在上杯76設置飛散防止蓋81，能夠良好的防止在上述上杯76的內周面反射而附著於半導體晶片21。

而且，從杯體80內往排氣管77排出的霧氣，由於導向構件85傾斜的周壁外周面而圓滑的被導出，依此事實，霧氣也變成容易由杯體80內排出。

因上述飛散防止蓋81與導向構件85，致洗淨處理時發生的霧氣從杯體80內圓滑且確實的被排出，乾燥處理時在上述杯體80內霧氣幾乎沒有留下的事。因而，洗淨繼而乾燥處理結束後的半導體晶片21，因霧氣被污染的事會被防止。

上述杯體80係由於使上杯76下降，從回轉體9拆裝半導體晶片21的構成，上述下杯75與上杯76之間的間隙79被確保，此間隙79，就是說含有微粒的外氣有從下杯75與上杯76的聚合部份侵入杯體80內部之虞。

因而，上述各杯75、76的聚合部份藉外氣侵入防止蓋82遮蔽著。為此，由於外氣從上述聚合部份的間隙79侵入杯體80內的事會被防止，外氣含有的微粒也沒有附著於半導體晶片21的事。

更且，設置於下杯75內底部的導向構件85，下端被設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(17)

置在位於排氣管77的徑方向中途部。為此，通過排氣管77作用於杯體80內的吸引泵90的吸引力，不只是上述導向構件85的外周面側連內周面側也作用。

作用於上述導向構件85內周面的吸引力，由於會吸引從下杯75的通孔75a侵入杯體80內的外氣往排氣管77，不會散亂在杯體80內，外氣含有的微粒從上述通孔75a侵入附著於半導體晶片21的事會被防止。

第5圖係表示被回轉體9保持在半導體晶片21上面的微粒由微粒計數器計測的結果。同圖中曲線A係未設置飛散防止蓋81與外氣侵入防止蓋82的情形，那種情形，若是回轉體9的回轉數上昇到每分鐘回轉數600時，微粒數開始增加，在每分鐘回轉數1500時，每一定的單位面積微粒數約急增至5100個。

曲線B係只設置飛散防止蓋81的情形，這種情形係比較曲線A，對回轉體9回轉數的增加，微粒的增加比例較低，回轉數在每分鐘回轉數1500時，每一定的單位面積微粒數約有3500個。就是說，設置飛散防止蓋81的話，認為能夠抑制霧氣在上杯76反射附著於半導體晶片21。

曲線C係設置飛散防止蓋81與外氣侵入防止蓋82的情形，這種情形，即使回轉體9的回轉數變成每分鐘1500，上述半導體晶片21上面的微粒也幾乎檢查不出來。就是說，設置飛散防止蓋81與外氣侵入防止蓋82的話，由於藉著飛散防止蓋81上述的效果與外氣侵入防止蓋82防止外氣侵入的效果，認為會減低半導體晶片21的污染。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(18)

[產業上利用的可能性]

本發明係不限定在上述一實施形態，有種種變形的可能。譬如，在上述一實施形態舉例作為被處理物的半導體晶片，代替半導體晶片的，即使有使用於液晶表示裝置長方形狀的玻璃基板，以本發明的裝置處理的時候也能夠防止污染。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(19)

元件標號對照

1…本體基座	28…支撐軸
2…支撐體	29…軸承
3…回轉軸	30…噴嘴體
4…軸承	31…托架
5…從動輪	33…罩框
6…步進馬達	33a…軸承
6a…回轉軸	34…貫通孔
7…驅動輪	35…供給管
8…皮帶	36…貫通孔
9…回轉體	41…鎖緊筒體
10…支座	41a…缺口溝
11…保持構件	42…凸緣
12…軸襯	43…拴住梢
13…圓筒部	44…推桿
14…支軸	45…咬合溝
15…支撐部	51…解除機構
16…支撐梢	52…拴住片
17…鎖緊梢	53…拴住片
21…半導體晶片	54…彈簧
25…通孔	61…氣缸
26…噴嘴體	61a…推桿
27…噴嘴孔	62…氣缸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

(裝

訂

五、發明說明 (20)

- | | |
|-----------|-------------|
| 63…導線板 | 78…推桿 |
| 64…可動體 | 79…所定間隙 |
| 65…夾持滾輪 | 80…杯體 |
| 67…導線板 | 81…飛散防止蓋 |
| 68…可動體 | 81a…上部彎曲部 |
| 69…推壓滾輪 | 81b…下部彎曲部 |
| 71…測速器 | 82…外氣侵入防止蓋 |
| 72…微光電傳感器 | 82A…外氣侵入防止蓋 |
| 75…下杯 | 82a…彎曲部 |
| 75a…通孔 | 83…收藏溝 |
| 76…上杯 | 85…導向構件 |
| 76a…圓弧面 | 90…吸引泵 |
| 77…排氣管 | |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱: 回旋處理裝置及回旋處理方法)

本發明係提供一種回旋處理裝置，係使被處理物回轉並加以處理時所發生之霧氣不易附著者；

其特徵在於具備有：

杯體，具有下杯及面對該下杯並設置成可自由上下移動的上杯者；

回轉體，設置於該杯體內用以保持被處理物；

步進馬達，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部，而用以排出上述杯體內的排氣；及

飛散防止蓋，設置於上述上杯內部並配置於上述回轉體上部。

英文發明摘要(發明之名稱 SPIN PROCESSING DEVICE AND SPIN PROCESSING METHOD)

This invention is aimed at the provision of a spin processing device for spinning an object to be processed so that the mist produced upon processing should not easily adhere to the object. The device comprises: a cup body including a lower cup and an upper cup which is movable freely upward and downward and which is disposed opposite to the lower cup; a rotary body disposed in the cup body to hold the object; a step-motor for driving the rotary body to rotate; an exhaust pipe connected to the lower cup to draw out the gas from the interior of the cup body; and a cover disposed in the upper cup above the rotary body.

(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

第86117047號申請案申請專利範圍修正本 88.11.16.

1. 一種回旋處理裝置，係用以將被處理物回轉而加以處理者、其特徵在於具備：

杯體，具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動而內周面係形成凹狀圓弧面的上杯；

回轉體，設置於該杯體內用以保持上述被處理物；

驅動機構，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部而用以排出上述杯體內的排氣者；及

飛散防止蓋，係設置於上述上杯之內周面用以防止飛散，

其中上述飛散防止蓋係形成將保持於上述回轉體之上述被處理物周圍予以遮蔽，且設定成其下端位於較上述被處理物的上面還上方者。

2. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述飛散防止蓋的下端部係向徑方向外方屈曲者。
3. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述上杯與下杯的上述間隙係藉外氣侵入防止蓋遮蔽者。
4. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述杯體之內底部設置有用以引導上述杯體內氣體至

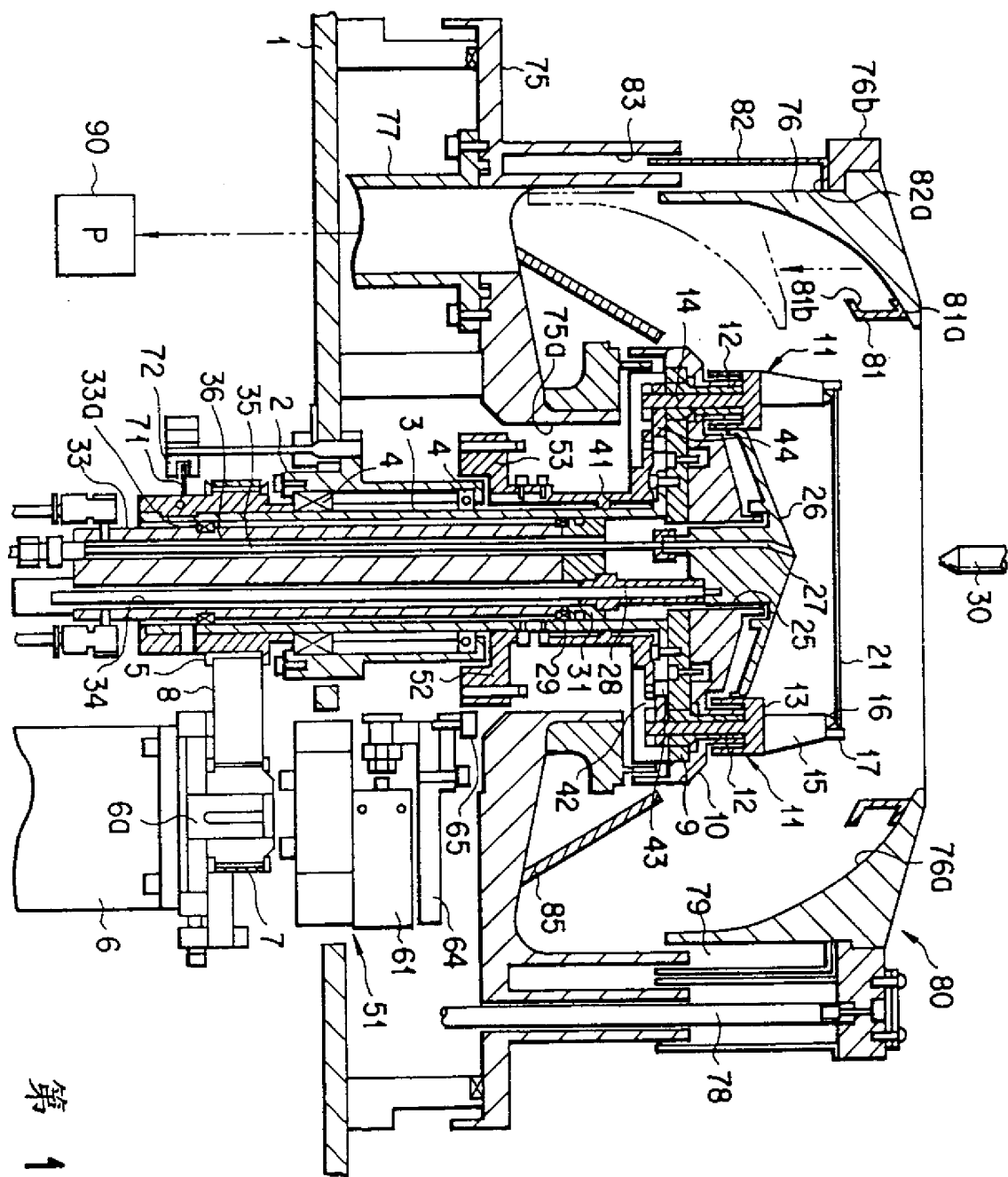
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

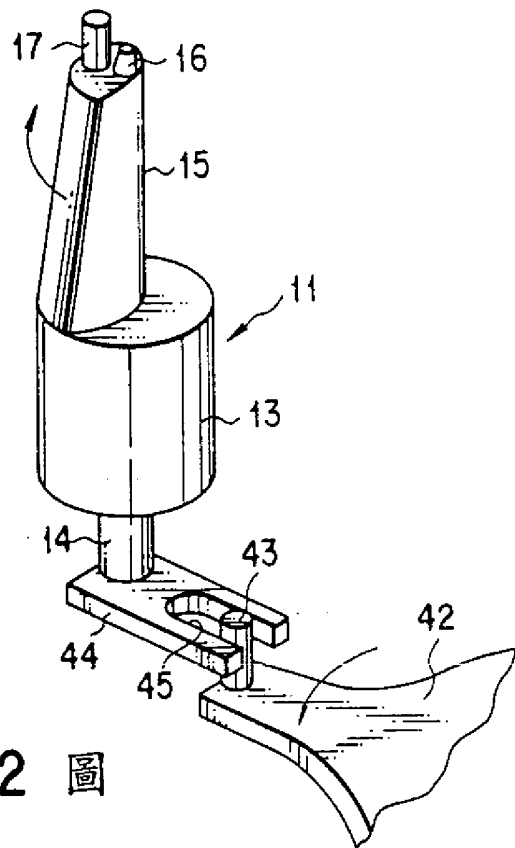
訂

線

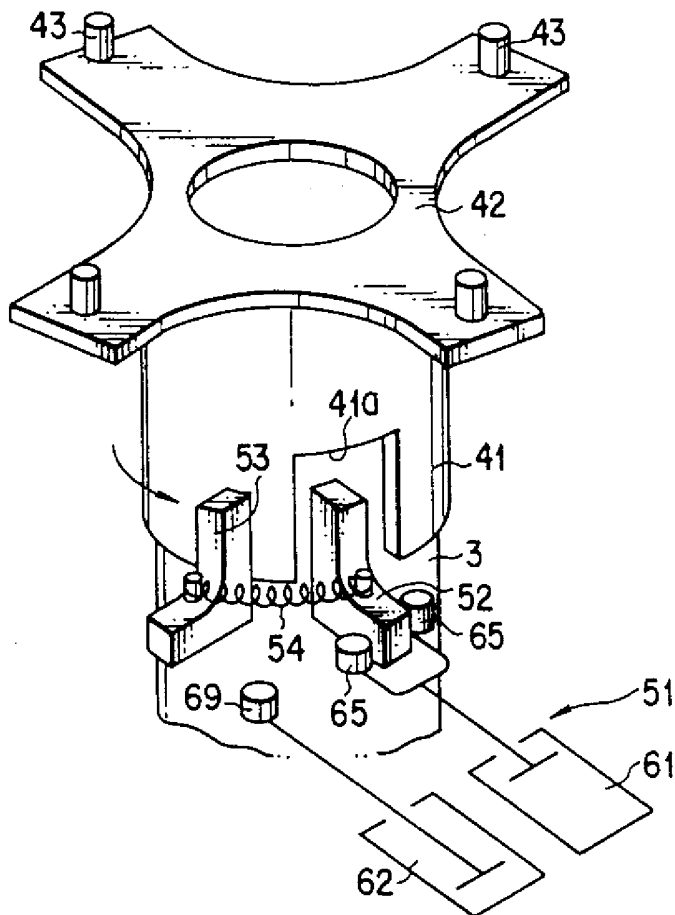
本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210×297 公釐)



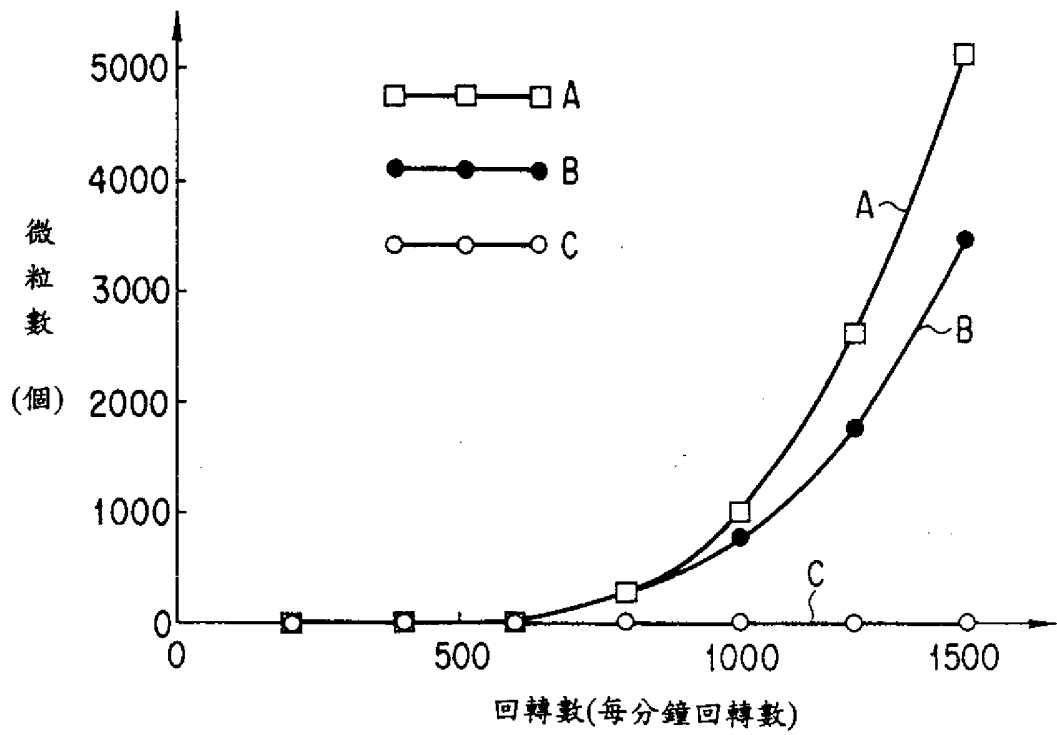
第 1 圖



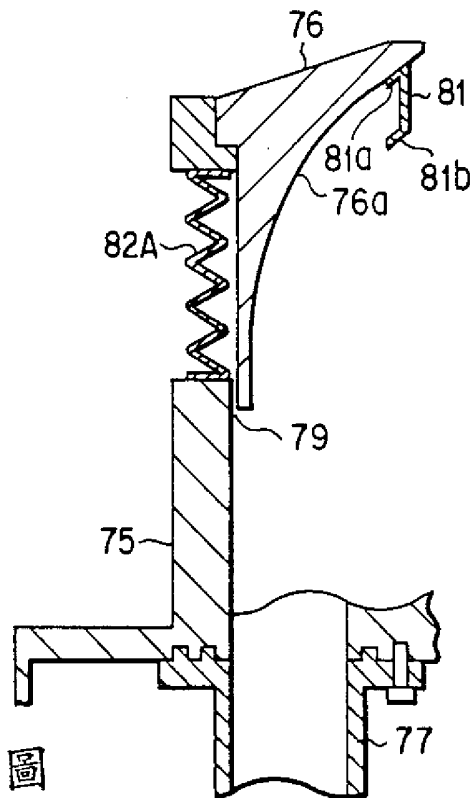
第 2 圖



第 3 圖



第 5 圖



第 6 圖

公告本

申請日期	86.11.14
案 號	86117047
類 別	1401C21

C4

417159

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	回旋處理裝置及回旋處理方法
	英 文	SPIN PROCESSING DEVICE AND SPIN PROCESSING METHOD
二、發明人	姓 名	(1)土井敏 (2)黑川禎明 (3)櫻井直明
	國 籍	日 本
	住、居所	(1)日本國神奈川縣橫濱市瀨谷區相澤6-39-6 (2)日本國神奈川縣橫濱市磯子區洋光台5-6-15-504 (3)日本國神奈川縣橫濱市港南區日野四丁目25番地1號
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1)日商・芝浦製作所股份有限公司 (2)日商・東芝股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	(1)日本國神奈川縣橫濱市榮區笠間町1000番地1 (2)日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町72番地
	代 表 人 姓 名	(1)角忠夫 (2)西室泰三

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第86117047號申請案申請專利範圍修正本 88.11.16.

1. 一種回旋處理裝置，係用以將被處理物回轉而加以處理者、其特徵在於具備：

杯體，具有下杯及面對該下杯並隔一定間隙而設置成可自由上下移動而內周面係形成凹狀圓弧面的上杯；

回轉體，設置於該杯體內用以保持上述被處理物；

驅動機構，用以驅動該回轉體回轉者；

排氣管，連接於上述下杯底部而用以排出上述杯體內的排氣者；及

飛散防止蓋，係設置於上述上杯之內周面用以防止飛散，

其中上述飛散防止蓋係形成將保持於上述回轉體之上述被處理物周圍予以遮蔽，且設定成其下端位於較上述被處理物的上面還上方者。

2. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述飛散防止蓋的下端部係向徑方向外方屈曲者。
3. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述上杯與下杯的上述間隙係藉外氣侵入防止蓋遮蔽者。
4. 如申請專利範圍第1項之回旋處理裝置，其特徵在於：上述杯體之內底部設置有用以引導上述杯體內氣體至

(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)