四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☑ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☑ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、　2007/04/05、　2007-099127
2. 日本、　2008/01/29、　2008-017755

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種設置於廚房、烹飪場所等，進行被清洗物之收納、清洗、乾燥之餐具清洗乾燥機。

【先前技術】

發明背景

習知，此種餐具清洗乾燥機具有為於清洗結束後，使被清洗物乾燥，而將清洗槽或餐具清洗乾燥機外部之空氣輸送至清洗槽內，以排出清洗槽內之高溫多濕空氣。此種習知餐具清洗乾燥機揭示於日本專利公開公報2000-166847號(以下稱為專利文獻1)等。

第5圖係顯示專利文獻1記載之習知餐具清洗乾燥機。如第5圖所示，餐具清洗乾燥機100包含有清洗槽101、清洗部104、加熱部105、送風機106、排氣口107、排氣輔助部108。清洗槽101收納被清洗物(圖中未示)。清洗部104具有噴射清洗水之清洗噴嘴102、將清洗水加壓之清洗泵103。加熱部105將清洗水加熱。送風機106將外部空氣輸送至清洗槽101。排氣口107排出清洗部101內部之空氣。排氣輔助部108設置於排氣口107，以將排氣之內部空氣與外部空氣混合。

餐具清洗乾燥機100使用從清洗槽101輸送至排氣口107之高溫高濕之主流所具有之流體力，將新的外部空氣作為副流，而混合於排出空氣。藉此，從清洗槽101排出之具

高溫多濕特性之排氣將溫度降低，而排出至餐具清洗乾燥機100外部。然而，有無法完全避免排出之風之熱風感，且風量不足以將排出之空氣完全冷卻之問題。

【發明內容】

發明概要

本發明之餐具清洗乾燥機提供一種在乾燥運轉時，可有效率地將足夠量之外部空氣混合於清洗槽之排氣，實現排氣之溫度濕度減低及排氣之熱風感減低之餐具清洗乾燥機。

本發明之餐具清洗乾燥機包含有清洗槽、清洗部、加熱部、乾燥部、及混合部。清洗槽收納被清洗物，清洗部清洗被清洗物，加熱部加熱用以清洗前述被清洗物之清洗水，乾燥部具有排出前述清洗槽內部之濕氣之排氣口及送風機，混合部使前述清洗槽內部之清洗槽內部空氣與前述清洗槽外部之外部空氣分別通過扁平通路後匯合。藉此結構，可獲得乾燥運轉時，外部空氣與清洗槽內部空氣可在小型空間確實混合，有效地冷卻清洗槽內部空氣，減低排氣之溫度濕度，減低排氣之熱風感之餐具清洗乾燥機。

圖式簡單說明

第1圖係本發明實施形態之餐具清洗乾燥機之結構圖。

第2圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之混合部之部份截面立體圖。

第3圖係顯示用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之通路之寬高比與通路間距離之關係的特性圖。

第4A圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之混合部

之部份側面圖。

第4B圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之另一態樣之混合部之部份側面圖。

第5圖係習知餐具清洗乾燥機之結構圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下，參照圖式，就本發明之實施形態作說明。此外，本發明不以以下之實施形態為限。

(實施形態)

第1圖係本發明實施形態之餐具清洗乾燥機50之結構圖。如第1圖所示，餐具清洗乾燥機50包含有清洗槽1、清洗部4、加熱部5、乾燥部9。清洗槽1收納餐具等被清洗物51。於清洗槽1下方配置清洗部4及加熱部5。清洗部4具有清洗噴嘴2及清洗泵3。清洗噴嘴2將清洗水52噴出至被清洗物51，使清洗水52循環。清洗泵3將清洗水加壓。加熱部5將清洗水52加熱，使其升溫。乾燥部9具有送風機6及排氣口7。送風機6將外部空氣輸送至清洗槽1內。排氣口7將清洗槽1內之濕氣排出至餐具清洗乾燥機50之外部。於清洗槽1設置用以使外部空氣流入至清洗槽1下方之清洗槽入口10(以下稱為入口10)。於入口10之上方設置用以排出清洗槽1內之空氣之清洗槽出口11(以下稱為出口11)。此外，清洗槽1之內部空氣為清洗槽內部空氣(以下稱為內部空氣)，清洗槽1之外部空氣或餐具清洗乾燥機50之外部空氣為外部空氣。

於送風機6之下游側連接風量分配部12。於風量分配部12之下游側配置外部空氣通路14及清洗槽內部空氣通路15(以下稱為通路15)。外部空氣通路14之下游側及通路15之下游側在匯合部13a匯合。外部空氣通路14將外部空氣導入至匯合部13a，通路15將內部空氣導入至匯合部13a。匯合部13a設置於混合部13。混合部13在排氣口7之上游側將外部空氣與內部空氣混合。風量分配部12分配輸送至外部空氣通路14及通路15之外部空氣之風量。藉此，風量分配部12改變混合部13之外部空氣與內部空氣混合時之流量比例。

通路15經由入口10、清洗槽1及出口11，與匯合部13a連通。即，通路15在係在風量分配12之下游側且包含入口10、清洗槽1、出口11。混合部13之出口側與排氣口7連通，混合部13之入口側與外部空氣通路14及出口11連通。

控制部16具有風量控制部17(以下稱為控制部17)及溫度控制部21(以下稱為控制部21)。藉此，控制部16控制乾燥部9之動作。控制部17控制送風機6之風量。控制部21具有清洗槽溫度探測部18(以下稱為探測部)、排氣溫度探測部19(以下稱為探測部19)、外部空氣溫度探測部20(以下稱為探測部20)，依以探測部18、19、20探測之探測溫度，設定乾燥部9之控制量。探測部18探測清洗槽1內之溫度。探測部19設置於混合部13之下游側，探測排氣之溫度。探測部20探測送風機6吸入之外部空氣之溫度。此外，控制部21未必需具有探測部18、探測部19、探測部20，依對餐具清洗乾燥機50所要求之性能，具有必要不可欠缺之探測部18、

19、20即可。

清洗槽1連結於供水管23及排水管25，收納於滑動體27。供水管23具有控制清洗水52之供給之供水閥22。排水管25具有控制清洗水52之排水之排水閥24。滑動體27設置成可從殼體26將清洗槽1拉出。於滑動體27設置與餐具清洗乾燥機50之外部連通之通氣口28。

風量分配部12具有以流動之流體壓力、亦即送風機6之風壓改變開度之阻尼器(dumper)29。阻尼器29設置於外部空氣通路14與通路15中之至少通路15側即可。藉此，當通路15內之風壓低時，設定風量分配量，以使通路15側之通路阻力大於外部空氣通路14側之通路阻力。藉此，外部空氣通路14側之風量設定成多於通路15側之風量。

此外，第1圖所示之風量分配部12具有配置於外部空氣通路14之阻尼器29a及配置於通路15之阻尼器29b。即，阻尼器29設置於外部空氣通路14及通路15兩者通路。阻尼器29構造成以相對於垂直面稍微傾斜之閥座(圖中未示)承接。藉此，阻尼器29因阻尼器29之自身重量形成關閉狀態。即，阻尼器29為以自身重量關閉之結構。開始開啟阻尼器29之流體壓設定成阻尼器29a低於阻尼器29b。因此，阻尼器29a之自身重量較阻尼器29b輕。

在阻尼器29a與阻尼器29b皆全開之狀態下，對外部空氣通路14及通路15之流量分配不以風量分配部12決定。此時之流量分配係分別以各通路至排氣口7之全壓力損失決定。在餐具清洗乾燥機50，通路15側之通路壓力損失小於

外部空氣通路14側之通路壓力損失。即，由於構成通路15之一部份之清洗槽1之截面積相當大，故通路15之通路阻力小於外部空氣通路14之通路阻力之設計為容易。此藉增長外部空氣通路14之長度或設置在預定流量以上，通路阻力便增大之阻力部(圖中未示)可易實現。此外，隨著乾燥運轉之進行，在運轉途中，阻尼器29b全開時，通路15側之風量較外部空氣通路14側之風量多。

通路15具有下降流部30及上升流部31。下降流部30使內部空氣流從出口11流動至下方。上升流部31從下降流部30之最下端將內部空氣流反轉朝上。匯合部13a形成為使上升流部31與外部空氣通路14匯合。此外，上升流動部31具有通路15於直線方向延伸之上升流直線部31a。藉從上升流直線部31a之側邊外部空氣通路14與通路15匯合，而形成匯合部13a。

混合部13於匯合部13a之下游側具有混合有內部空氣與外部空氣之混合流流動之混合通路32。進一步，混合通路32具有截面擴大部33(以下稱為擴大部33)及攪拌部34。擴大部33形成為混合通路32之通路截面積擴大。攪拌部34藉攪拌內部空氣與外部空氣之流，促進內部空氣與外部空氣之混合。又，於下降流部30之下部設置回流管35。回流管35之一端與下降流部30之下部連通，另一端與清洗槽1內連通。藉此，回流管35將從出口流入至下降流部30之清洗水52排至清洗槽1。

第2圖係用於第1圖所示之匯合部13a之部份截面立體

圖。此外，第2圖為將匯合部13a周邊之構造可視化，截取部份截面，顯示內部構造。如第2圖所示，通路15及外部空氣通路14呈具有實質上寬高比大之矩形截面形狀之通路形狀，接合相互之通路截面之長邊側，在匯合部13a匯合。

在匯合部13a之外部空氣通路14之通路截面呈長邊為寬度Wa，短邊為高度Ha之約矩形截面形狀。外部空氣通路14之通路截面之寬高比ARa為ARa=Wa/Ha。在匯合部13a之通路15之通路截面呈長邊為寬度Wb，短邊為高度Hb之約矩形截面之形狀。通路15之通路截面之寬高比ARb為ARb=Wb/Hb。如此，外部空氣通路14及通路15皆呈扁平形狀，配置成相互之長邊Wa、Wb接合而匯合。即，外部空氣通路14與通路15分別構成扁平通路。

攪拌部34以突出於混合通路32之面狀體36形成。面狀體36於混合通路32之寬度方向延伸，配置於混合通路32全區。於面狀體36之寬度方向之一部份截斷突出，設置減低突出量而形成之缺口部37。

以下，就如以上構成之餐具清洗乾燥機50之動作及作用作說明。首先從殼體26拉出滑動體27，將被清洗物51收納於清洗槽1內。將被清洗物51收納於清洗槽1內後，使滑動體27回復至原位，開始被清洗物51之清洗。開始清洗運轉時，開啟供水閥22，從供水管23供水至清洗槽1。對清洗槽1進行預定量之供水時，便關閉供水閥22，停止供水。接著，以加熱部5及清洗部4之作用，從清洗噴嘴2噴出溫水之清洗水52，對被清洗物51噴射。對被清洗51噴射之清洗水

52循環，再噴射至被清洗物51。利用清洗水52噴出之反作用力，清洗噴嘴2旋轉。藉此，使清洗水遍布複數被清洗物51各角落，提高清洗性。當清洗運轉結束時，排水閥24開啟，將清洗水52從排水管25排出至殼體26之外部。排水結束時，便關閉排水閥24。

就使用藉使加熱部5運轉，成為溫水之清洗水52之清洗作了說明。然而，清洗水52不限於溫水，當被清洗物51之污垢少時，不運轉加熱部5，而以供水溫度之清洗水清洗即可。當被清洗物之污垢強時，將洗潔劑(圖中未示)加至清洗水52，進行清洗亦可。

在清洗運轉之後，接著進行洗刷運轉。在洗刷運轉不放入洗潔劑，而與清洗運轉同樣地供水，以加熱部5及清洗部4之作用，從清洗噴嘴2噴出為溫水之清洗水52，對被清洗物51噴射。對被清洗物51噴射之清洗水52與清洗運轉時同樣地循環，再對被清洗物51噴射。

為進行在此洗刷運轉之後進行之乾燥運轉，在洗刷運轉，宜將被清洗物51加熱，使用70℃~80℃左右之高溫清洗水52，執行洗刷運轉時，亦可進行除菌處理。此外，乾燥運轉係使被清洗物51乾燥之運轉行程。洗刷運轉結束後，與清洗運轉結束時同樣地將清洗槽1內之洗刷水排出。

在接著進行之乾燥運轉中，將因洗刷運轉形成高溫高濕之清洗槽1內之空氣排出，使被清洗物51乾燥。因此，使送風機6運轉，同時，風量分配部12運作，將外部空氣分流至外部空氣通路14及通路15。所分流之外部空氣送至混合

部13及清洗槽1。

首先，在乾燥運轉之開始初期，優先進行冷卻內部空氣。因此，將送風機6之送風量設定少量，開啟阻尼器29a。藉此，外部空氣通路14側之風量較通路15側之風量多。結果，風量多之外部空氣流53與風量少且高溫高濕之內部空氣流54在匯合部13a匯合而混合，而促進內部空氣之冷卻。進一步，在擴大部33，內部空氣與外部空氣匯合後之混合流之流速減速，促進因內部空氣之冷卻而凝結之水分之排除。進而，在攪拌部34，內部空氣與外部空氣均等地混合，進行內部空氣之冷卻及水分刪減後，將排氣從排氣口7排出至餐具清洗乾燥機50之外部。

接著，以乾燥運轉之進行，減低清洗槽1內之溫度時，執行清洗槽1內之乾燥優先之運轉。因此，送風機6之風量增加。阻尼器29a、29b呈全開狀態。當阻尼器29a、29b呈全開狀態時，外部空氣通路14與通路15之風量之分配依通路阻力控制，通路15側之風量分配多於外部空氣通路14側之風量。藉此，進行以乾燥為主目的之送風。

如此，藉送風機6之送風量之阻尼器29之開度變化，外部空氣通路14與通路15之分配依流體壓進行。如上述，進行了冷卻及水分刪減之排氣從排氣口7流出。結果，可獲得實現了結構之簡單化及低成本化之餐具清洗乾燥機50。

特別是進行使用高溫清洗水52之洗刷運轉時，為不直接從排氣口7排出清洗槽1內之高溫高濕之空氣，於乾燥運轉之開始初期，以減低排氣溫度為主體，執行乾燥運轉。

因此，控制部17控制送風機6，以使外部空氣通路14側之風量較通路15側之風量多。

如此，本發明之餐具清洗乾燥機50在匯合部13a中，對高溫高濕之內部空氣混合外部空氣，進行內部空氣之冷卻及內部空氣所含之水分之凝結。因此，當要求內部空氣與外部空氣均一且快速地混合時，混合部13之結構與匯合部13a之結構極有效地發揮作用。

第3圖係顯示將通路之截面積假設為預定之一定值，將2個通路並列配置時之通路截面之寬高比與通路間距離之關係的特性圖。此外，在第3圖中，通路截面積一例為1000 mm^2。又，2個通路之壁之厚度假設為零。

如第3圖所示，當矩形截面之寬高比越大，2個通路、亦即2個流體可配置越近。舉例言之，當寬高比為4時，相較於寬高比1，通路間距離可實質上減半。因此，藉寬高比為4以上，2個流路流體之配置構成接近，使通路壁消失而匯合時，適合作為混合2個流體之條件。

如以上，本實施形態之餐具清洗乾燥機50之導入內部空氣之通路15與導入外部空氣之外部空氣通路14呈具寬高比實質上大之矩形截面，接合相互之通路截面之長邊側而匯合，構成匯合部13a。藉此，可獲得厚度薄之諸流之混合，進行混合促進與遍及流全區之均等之混合。又，乾燥運轉時，對高溫高濕之清洗槽1內之內部空氣在小型之空氣內確實混合足夠量之外部空氣。藉此，內部空氣迅速地冷卻。結果，進行確實減低溫度濕度之排氣，而獲得實現了熱風

感之確實防止及機器小型化之餐具清洗乾燥機50。

對於直線方向延伸之通路15，外部空氣通路14具有從通路15之側邊匯合之匯合部13a。藉此，特別是外部空氣之風量大於內部空氣之風量之乾燥運轉之開始初期，以減低排氣溫度為主體，進行乾燥運轉，外部空氣在匯合部13a彎曲，產生亂流。藉此，產生外部空氣對內部空氣之攪拌作用。因此，外部空氣可充分遍及內部空氣各處。結果，可減低內部空氣與外部空氣之混合不均，使混合通路32內之內部空氣與外部空氣之混合流之溫度分布均等化。

通路15之通路截面之寬高比與外部空氣通路14之通路截面之寬高比亦可為4以上。藉此，流經通路15之內部空氣流體流之厚度與流經外部空氣通路14之外部空氣流體流之厚度變薄。在流體流薄之狀態下，內部空氣與外部空氣混合。結果，促進內部空氣與外部空氣之混合，而易混合，在流速慢之流動區域，亦可有效率地混合內部空氣與外部空氣。

外部空氣通路14之通路截面之長邊長度Wa與通路15之通路截面之長邊長度Wb實質上相等，可具有Wa≒Wb之關係。藉此，如第2圖及第4A圖所示，配置成外部空氣通路14之通路截面之長邊與通路15之通路截面之長邊重疊。因此，可有效利用配置外部空氣通路14與通路15之空間，而最小化。結果，混合部13構造成小型。此外，第4A圖係從清洗槽1側觀看混合部13時之部份側面圖。

如第4B圖所示，外部空氣通路14之通路截面之長邊之

長度Wa亦可大於通路15之通路截面之長邊之長度Wb。即，亦可具有Wa＞Wb之關係。又，通路15之通路截面之長邊亦可配置於外部空氣通路14之通路截面之長邊內側。藉通路15之通路截面之長邊配置於外部空氣通路14之通路截面之長邊內側，在高溫高濕之內部空氣之長邊方向(寬度方向)全區，可確實地供給外部空氣，攪拌內部空氣與外部空氣。結果，在內部空氣與外部空氣之混合流中，可防止內部空氣之一部份產生未混合部，使排氣溫度穩定化。此外，第4B圖係從清洗槽1側觀看混合部13時之部份側面圖。

通路15具有從出口11流動至下方至下降流部30及在下降流動部之下游側使流體反轉朝上之上升流部31。使外部通路14與上升流部31相對而匯合，形成匯合部13a。藉此，內部空氣之風量少時，以內部空氣加熱之外部空氣上升，產生朝向排氣口7側之流，形成減低流之變動之上升流。結果，混合內部空氣與外部空氣後之上升流亦穩定化。藉產生減低流之變動之上升流，可減低因內部空氣之流動變動造成之內部空氣與外部空氣之混合流之溫度不均的產生。又，於上升流部31之上游側設置下降流部30。藉此，清洗運轉時或洗刷運轉時，可防止清洗水52進入外部空氣通路14。又，可減低因自然對流產生之內部空氣外漏至排氣口7。

於匯合部13a之下游側具有通路截面積大之擴大部33。藉此，在擴大部33，內部空氣與外部空氣匯合後之混合流之流速緩慢，在擴大部33，產生漩渦狀之流等。結果，混合流之流動變動，進行混合之促進。與此同時，促進因

內部空氣之冷卻凝結之水分之排除。

於匯合部13a之下游側具有攪拌內部空氣與外部空氣之混合流，以促進內部空氣與外部空氣之混合之攪拌部34。藉此，可強力攪拌內部空氣與外部空氣之混合流。因此，促進內部空氣與外部空氣之混合，可均等混合內部空氣與外部空氣。進而，可促進因冷卻內部空氣而產生之水分之霧化。

於混合通路32之寬度方向延伸之面狀體36突出，形成攪拌部34。藉此，可實現內部空氣與外部空氣之混合流之確實攪拌。又，攪拌部34與混合通路32之壁一體化而形成。藉此，可獲得混合部13之結構簡單化，低成本化之餐具清洗乾燥機50。即，可獲得以簡單之結構，促進內部空氣與外部空氣之混合之低成本餐具清洗乾燥機50。

於混合通路32之寬度方向之一部份具有設有缺口部37之面狀體36。缺口部37在混合通路32之寬度方向，於混合流引起亂流。藉此，進行混合通路32之寬度方向之混匯合體之攪拌，在混合通路32全區，促進內部空氣與外部空氣之攪拌。結果，促進混合通路32之全區之混合流溫度分布之穩定化。

此外，在以上之說明中，就外部空氣通路14之通路截面與通路15之通路截面呈完全之矩形形狀之結構作了說明。然而，因作成外部空氣通路14及通路15時之加工之容易度，故為於各通路截面之角部設置曲率之形狀亦可。為設有拔模角等錐形之梯形形狀等加工性高之形狀亦可。藉

於長邊設置大曲率或凹凸，形成呈改善流之扁平形狀之扁平通路亦可。

就具有1個送風機6，以風量分配部12，將1個送風機6之送風分配至外部空氣通路14及通路15之結構作了說明。然而，亦可為於外部空氣通路14及通路15各通路分別設置送風機(圖中未示)，具有控制各送風機之控制部(圖中未示)之結構亦可。如此，為具有各自獨立之送風機與控制部之結構時，可獲得高性能之作用與效果。

就風量分配部12以阻尼器29之自身重量，封閉外部空氣通路14或通路15，分配風量之結構作了說明。然而，藉使用彈簧等附勢構件(圖中未示)，賦與封閉力，進行風量分配亦可。此外，藉利用附勢構件之附勢力，可提高風量分配部12之安裝狀態之自由度。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明實施形態之餐具清洗乾燥機之結構圖。

第2圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之混合部之部份截面立體圖。

第3圖係顯示用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之通路之寬高比與通路間距離之關係的特性圖。

第4A圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之混合部之部份側面圖。

第4B圖係用於第1圖所示之餐具清洗乾燥機之另一態樣之混合部之部份側面圖。

第5圖係習知餐具清洗乾燥機之結構圖。

【主要元件符號說明】

1...清洗槽
2...清洗噴嘴
3...清洗泵
4...清洗部
5...加熱部
6...送風機
7...排氣口
9...乾燥部
10...清洗槽入口
11...清洗槽出口
12...風量分配部
13...混合部
13a...匯合部
14...外部空氣通路
15...清洗槽內部空氣通路(通路)
16...控制部
17...風量控制部
18...清洗槽溫度探測部
19...排氣溫度探測部
20...外部空氣溫度探測部
21...溫度控制部
22...供水閥
23...供水管
24...排水閥
25...排水管
26...殼體
27...滑動體
28...通氣口
29...阻尼器
29a...阻尼器
29b...阻尼器
30...下降流部
31...上升流部
31a...上升流直線部
32...混合通路
33...截面擴大部
34...攪拌部
35...回流管
36...面狀體
37...缺口部
50...餐具清洗乾燥機
51...被清洗物
52...清洗水
53...外部空氣流
54...內部空氣流
100...餐具清洗乾燥機

101...清洗槽

102...清洗噴嘴

103...清洗泵

104...清洗部

105...加熱部

106...送風機

107...排氣口

108...排氣輔助部

Ha…高度

Hb…高度

Wa…長邊之長度

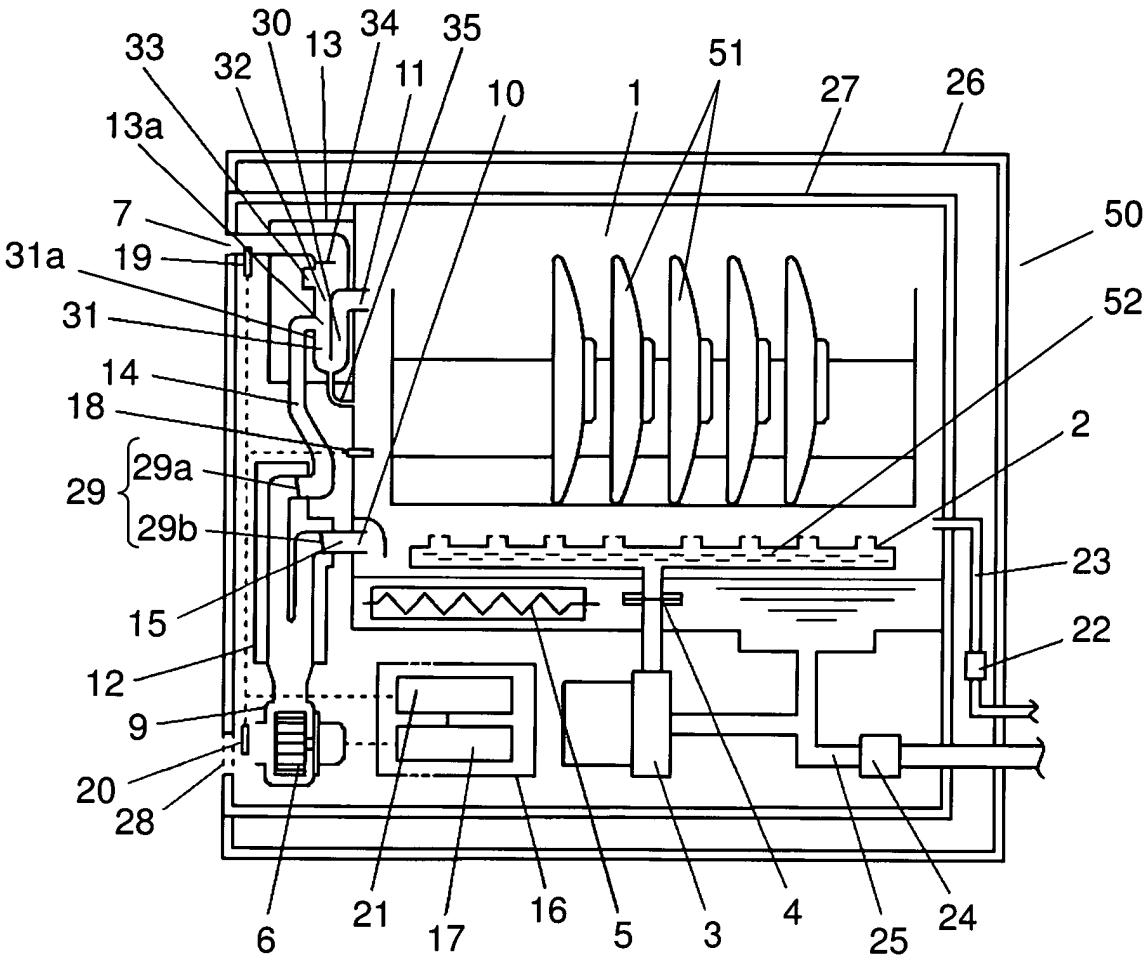
Wb…長邊之長度

五、中文發明摘要：

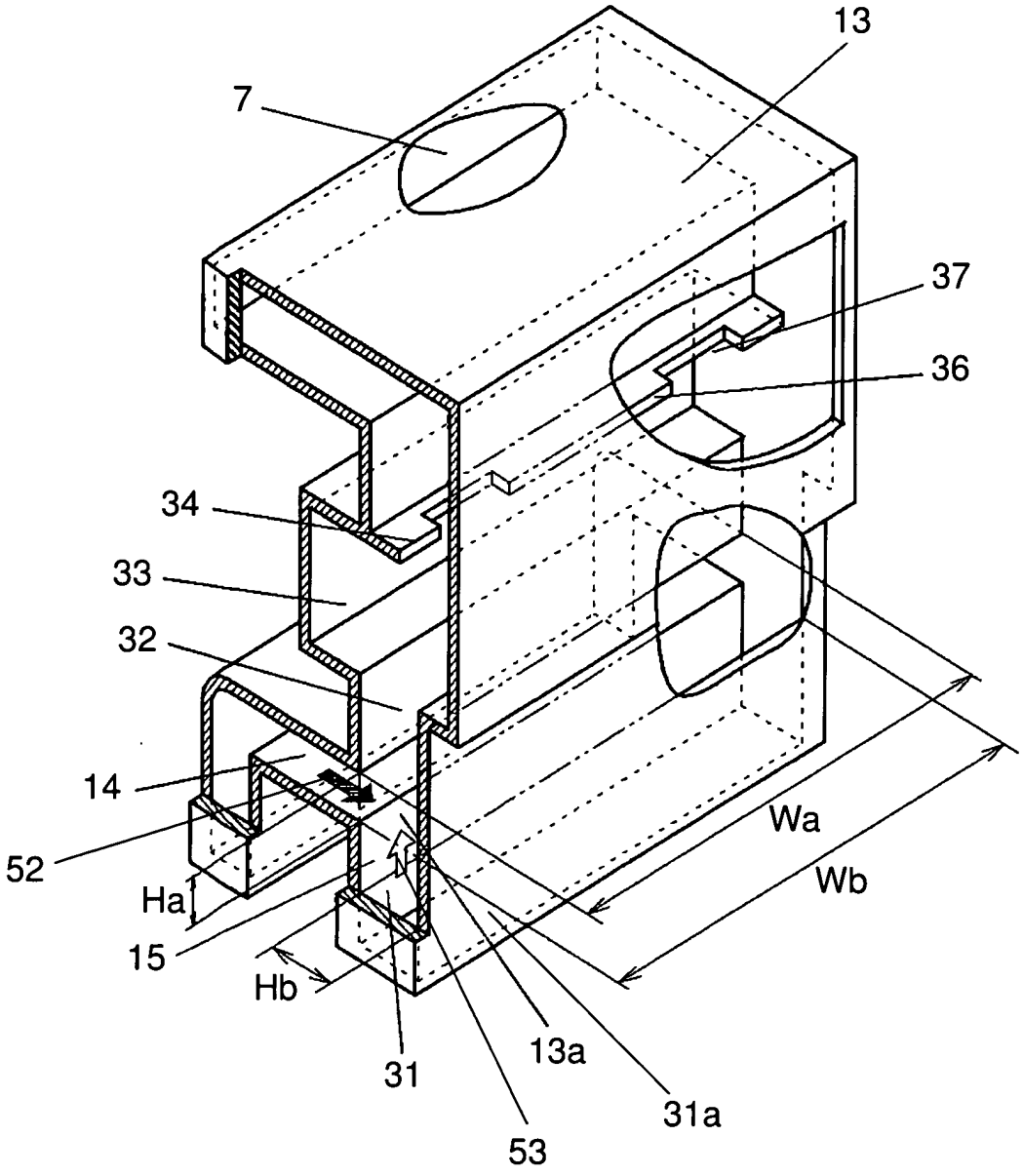
本發明之餐具清洗乾燥機包含有收納被清洗物之清洗槽、清洗被清洗物之清洗部、將清洗水加熱之加熱部、乾燥部、及混合部。乾燥部具有排出前述清洗槽內部之濕氣之排氣口及送風機，且混合部使前述清洗槽內部之清洗槽內部空氣與前述清洗槽外部之外部空氣分別通過扁平通路後匯合。藉此結構，可獲得有效地冷卻清洗槽內部空氣，減低排氣之溫度濕度之餐具清洗乾燥機。

六、英文發明摘要：

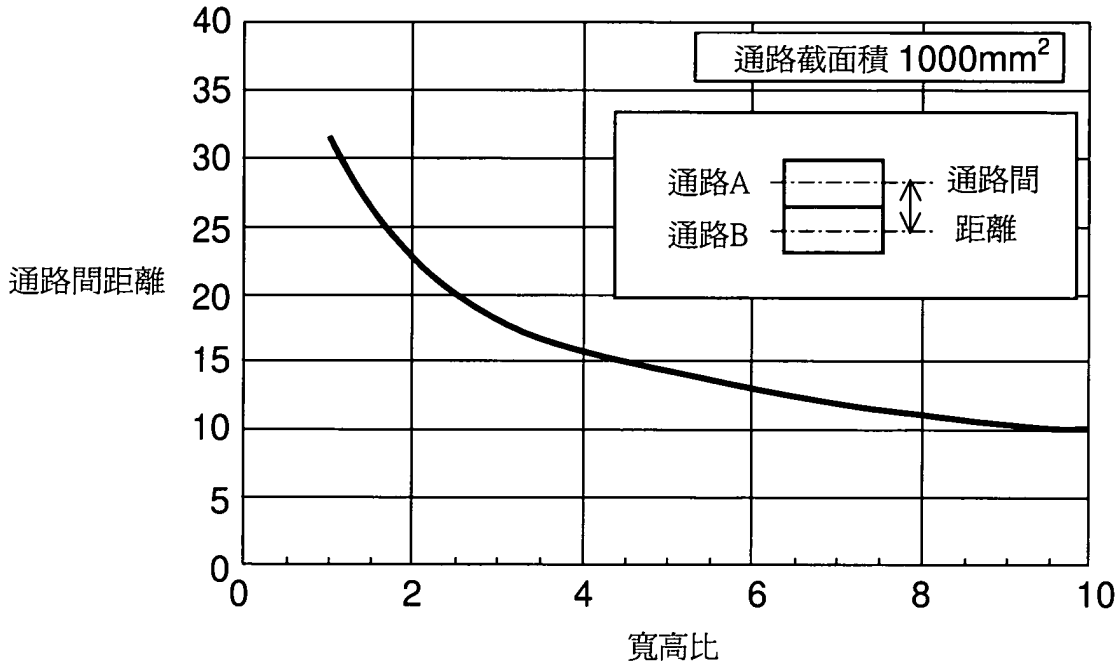
第 1 圖


30
13
34
35
33
32
11
10
1
51
27
26
13a
7
50
31a
19
52
31
14
2
18
29
29a
29b
23
15
22
12
9
20
28
6
21
17
16
5
3
4
25
24

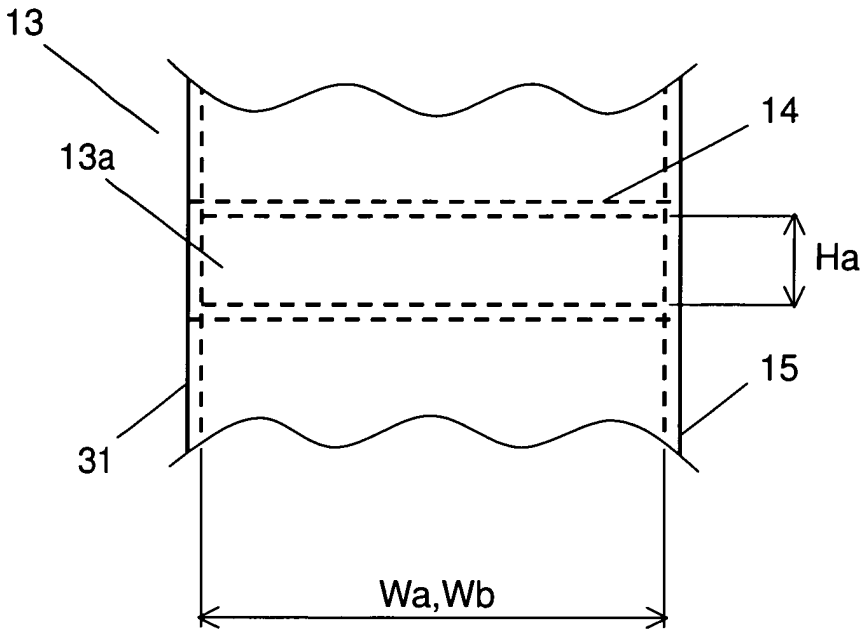
第 2 圖



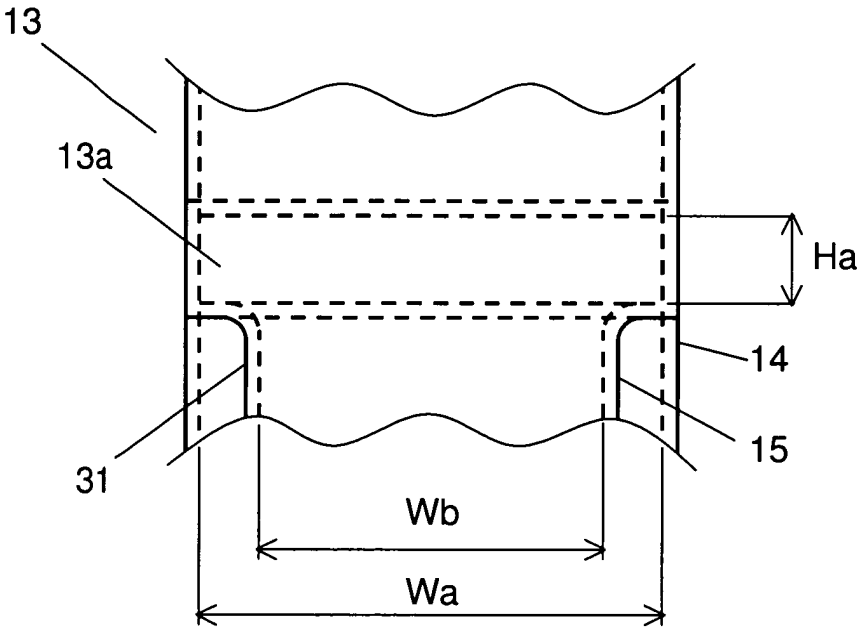
第 3 圖


通路截面積 1000mm²
通路A
通路B
通路間
距離
通路間距離
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
2
4
6
8
10
寬高比

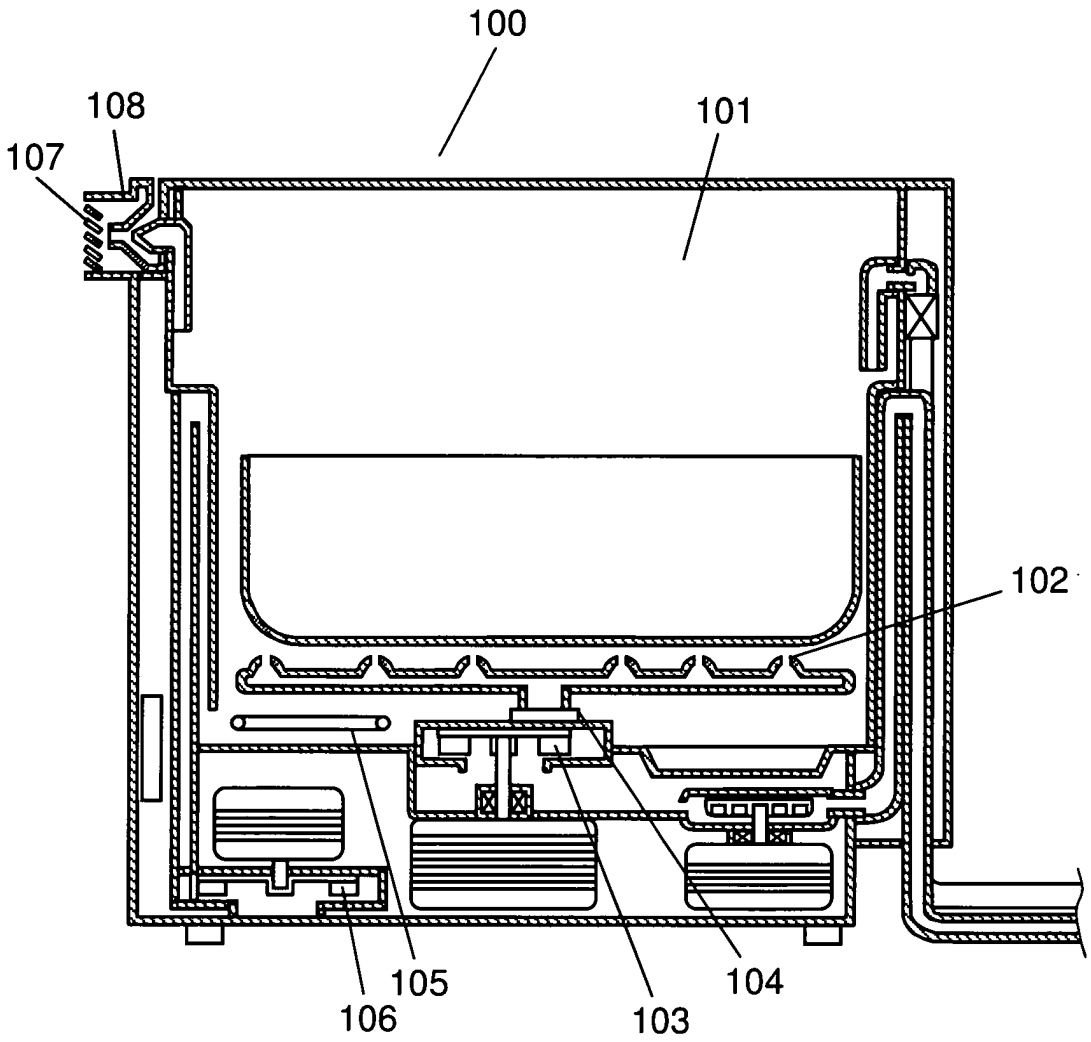
第 4A 圖



第 4B 圖



第 5 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1...清洗槽
2...清洗噴嘴
3...清洗泵
4...清洗部
5...加熱部
6...送風機
7...排氣口
9...乾燥部
10...清洗槽入口
11...清洗槽出口
12...風量分配部
13...混合部
13a...匯合部
14...外部空氣通路
15...清洗槽內部空氣通路（通路）
16...控制部
17...風量控制部
18...清洗槽溫度探測部
19...排氣溫度探測部
20...外部空氣溫度探測部
21...溫度控制部
22...供水閥
23...供水管
24...排水閥
25...排水管
26...殼體
27...滑動體
28...通氣口
29...阻尼器
29a...阻尼器
29b...阻尼器
30...下降流部
31...上升流部
31a...上升流直線部
32...混合通路
33...截面擴大部
34...攪拌部
35...回流管
50...餐具清洗乾燥機
51...被清洗物
52...清洗水

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

I358276

98年1月6日修(更)正替換頁

發明專利說明書

公告本

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：97109449

※ 申請日期：97-03-18　　※IPC 分類：A47L 15/46　A47L 15/48

一、發明名稱：（中文/英文）

餐具清洗乾燥機

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

松下電器產業股份有限公司 / PANASONIC CORPORATION

代表人：（中文/英文）

大坪文雄 / OHTSUBO, FUMIO

住居所或營業所地址：（中文/英文）

日本國大阪府門真市大字門真 1006 番地

1006, OAZA KADOMA, KADOMA-SHI, OSAKA, 571-8501 JAPAN

國　籍：（中文/英文）

日本 / JAPAN

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1. 岩永茂 / IWANAGA, SHIGERU
2. 乾浩章 / INUI, HIROAKI

國　籍：（中文/英文）

1.~2. 日本 / JAPAN

十、申請專利範圍：

1. 一種餐具清洗乾燥機，包含有：

清洗槽，係收納被清洗物者；

清洗部，係清洗前述被清洗物者；

加熱部，係加熱用以清洗前述被清洗物之清洗水者；

乾燥部，係具有排出前述清洗槽內部之濕氣之排氣口及送風機者；及

混合部，係使前述清洗槽內部之清洗槽內部空氣與前述清洗槽外部之外部空氣分別通過扁平通路後匯合者；

其中前述扁平通路具有導入前述清洗槽內部空氣之清洗槽內部空氣通路及導入前述外部空氣之外部空氣通路，前述清洗槽內部空氣通路與前述外部空氣通路分別具有寬高比大之矩形截面之通路形狀，前述混合部具有接合前述清洗槽內部空氣通路之通路截面之長邊側與前述外部空氣通路之通路截面之長邊側而匯合之匯合部。

2. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗乾燥機，其中前述清洗槽內部空氣通路具有於直線方向延伸之直線部，前述匯合部係相對於前述直線部從側邊與前述外部空氣通路匯合而形成。

3. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述清洗槽內部空氣通路之通路截面之寬高比與前述外部空氣通路之通路截面之寬高比在4以上。

4. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述清洗槽內部空氣通路之通路截面長邊之長度與前述外部空氣通路之通路截面長邊之長度實質上相等。

5. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述外部空氣通路之通路截面之長邊長度大於前述清洗槽內部空氣通路之通路截面長邊之長度，前述清洗槽內部空氣通路之前述長邊配置於前述外部空氣通路之前述長邊內側。

6. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述清洗槽內部空氣通路具有從前述清洗槽之出口使前述內部空氣流動至下方之下降流部；及設置於前述下降流部之下游側，使前述內部空氣流反轉朝上之上升流部，且前述匯合部係於前述上升流部與前述外部空氣通路匯合而形成。

7. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述混合部具有在前述匯合部之下游側通路截面積擴大之截面擴大部。

8. 如申請專利範圍第1及2項中任一項之餐具清洗乾燥機，其中前述混合部具有設置於前述匯合部下游側之混合通路；及設置於前述混合通路，藉攪拌前述內部空氣流與前述外部空氣流，促進前述內部空氣與前述外部空氣之混合之攪拌部。

9. 如申請專利範圍第8項之餐具清洗乾燥機，其中前述攪

拌部係使於前述混合通路之寬度方向延伸之面狀體突出而形成。

10. 如申請專利範圍第9項之餐具清洗乾燥機，其中前述面狀體具有設置於前述混合通路之寬度方向之一部份之缺口部。