公告本

發明專利說明書

（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：93129618

※ 申請日期：93.9.30 ※IPC 分類：A47L 15/42

一、發明名稱：（中文/英文）

餐具清洗機

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 /MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

代表人：（中文/英文）

中村邦夫 / NAKAMURA, KUNIO

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.角谷勝彥 / KADOYA, KATSUHIKO

2.上崎昌芳 / UESAKI, MASAYOSHI

國　籍：（中文/英文）

日本 / JAPAN

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：　年　月　日。

☑ 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；　2003.10.07；　特願 2003-348095

☐ 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

本發明涉及一種餐具清洗機，更具體地說，涉及一種使用水霧或者高濃度清洗劑等藥劑添加液霧對被清洗物進行清洗之餐具清洗機。

【先前技術】

發明背景

眾所周知，餐具清洗機通過從清洗噴嘴向裝在清洗槽內之被清洗物噴射經加熱之含有清洗劑之清洗水進行清洗。但是，在污垢牢固地附著在被清洗物上之狀態下，例如對於奶汁烤菜及蒸蛋等那樣之經過直接加熱、帶有焦痕之被清洗物等而言，只是通過噴射經加熱了的清洗水的話，很難將污垢完全洗掉。

為了能夠對付這樣的比較牢固之污垢，有的餐具清洗機在清洗槽內設有水霧發生裝置，從水霧發生裝置產生之含有水、蒸氣及酵素之水霧附著在各種餐具上，執行(清洗)準備步驟，使污垢膨脹、濕潤以及通過酵素之作用使污垢之附著力變弱。之後，才開始正常之清洗步驟(其中之一例可參照日本專利公報特開2000－189375號、第2～3頁及第1圖)。

另外，本申請之申請人也提出過一種餐具清洗機之專利申請，其中設有使各類餐具附著上高濃度之清洗劑液霧之清洗劑液飛散裝置。在進行清洗前，先進行使高濃度之

清洗劑液附著在各類餐具上之前處理步驟；在該前處理步驟完成後，再使用經加熱了的清洗水開始正常之清洗步驟(具體可參照日本專利申請特願2003－287535號)。

現有之餐具清洗機之構造如第4圖中所示，其中，以開閉自如的方式將清洗槽前部之開放部分關閉上之上機門41、下機門42均由不透明之材料製成，因此，當機門41、42關緊時，就無法了解其內部之工作狀態，無法確認清洗水是否均勻地噴射到安裝在餐具筐內之各種餐具上、各種餐具之放置方法是否合適、較輕之各類餐具是否被清洗水噴射得飄起來等情況。另外，在上面之背景技術中所提到之使用水霧或清洗劑霧進行清洗之餐具清洗機，霧之飛散狀態及霧在各類餐具上之附著狀態也無法看到。如果一定要確認的話，就必須進行使操住暫停、然後打開機門進行觀察等費時費力的操作。

【發明內容】

發明概要

本發明之目的在於提供一種能從外部通過目視確認水霧狀態及清洗狀態之餐具清洗機。

為了實現上述目的，在本發明之餐具清洗機中，在使安裝在清洗槽內之被清洗物上附著上水霧或者藥劑添加液霧後再進行清洗，其特徵在於：在以開閉自如之方式將所述清洗槽之正面開口部分關閉上之機門上設有透明部分，可以看到清洗槽之內部情況。

採用了上述構造以後，可以透過透明部分以目視方式

確認霧之飛散狀態及霧在被清洗物上之附著狀態，在清洗過程中也可以看到清洗狀態。這樣，就可以對安裝在餐具筐中之被清洗物之放置狀態是否合適、霧是否可靠地附著到污垢部分上等進行確認，使用戶對被清洗物之放置方式之好壞及操作模式之選擇等具有更深刻之認識，並可給以後之操作提供參考。

在上述結構中，通過將機門分割成多塊、且分割出來之機門中至少有一塊由透明材料製成，因此，可以使變髒了之清洗水存水池等被擋住，而只讓用來進行觀察狀態之主要部分製成透明。在機門由上、下2塊小機門構成時，通過使上部之機門用透明材料製成，可以透過上部之透明機門看到清洗槽之內部，而下部之不透明機門則可以將變髒了之清洗水存水池遮擋住。

另外，由透明材料製成之機門之可見光透過率最好在70%以上。這樣，可以達到與汽車前窗玻璃相同之透明度，確保對清洗槽內部之可辨認性。

另外，對於由透明材料製成之機門，通過在其周圍設置由不透明材料製成之鑲邊狀部件，能夠也透視無關地將清洗槽及機體之邊緣遮擋住。與此同時，還可以提高餐具清洗機之外觀美觀性。

另外，由透明材料製成之機門最好被製成具有內表面側和外表面側之二重構造，且機門外表面側之周圍設有由不透明材料製成之鑲邊狀部件。這裡之鑲邊狀部件可以在機門外表面側貼上不透明薄膜等簡易之構造形成。

另外，機門由透明樹脂製成，可加工性好，重量也可以做得較輕。樹脂材料可以使用聚甲基戊烯(polymethylpentene)，可以實現輕量化、耐熱性和耐化學品性。

另外，機門之外表面側還可以由玻璃材料製成，這樣可以實現低噪音，還可以防止清掃時出現劃傷。

另外，通過在清洗槽內設置照明燈，可以進一步提高透過透明機門進行觀察時之可辨認性。

本發明之技術效果為，使用本發明之餐具清洗機之話，從清洗開始前在被清洗物上附著上水霧之前處理階段開始一直到進行清洗之整個過程中，都可以從外部看到清洗槽之內部狀態、水霧之飛散狀態及在被清洗物上之附著狀態。

另外，在清洗過程中還可以從外部看到清洗水噴射到各類餐具上之狀態，並且能夠確認各類餐具之放置狀態合適不合適。

圖式簡單說明

第1圖為本發明之實施例中之餐具清洗機之外觀斜視圖，

第2圖為表示該餐具清洗機之內部構造之截面圖，

第3圖為表示機門只設1塊之餐具清洗機中之透明部分之結構之截面圖，

第4圖為現有之餐具清洗機之外觀斜視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1圖示出了本發明之一個實施例中之餐具清洗機之外觀示意圖。清洗機機體1之正面側設有開閉自如之機門，該機門由可以分離成上、下2塊之上機門2和下機門3構成。將機門打開後，設在清洗機機體1內部之清洗槽4(參照第2圖)之正面一側之極大部分處於開放狀態，這樣將各類餐具裝入清洗槽4中或從中取出時就非常方便。另外，所述之上機門2由透明之樹脂材料製成，因此即使在機門關閉之狀態下，也可以從外部通過目視對裝在清洗槽4內部之各類餐具之清洗狀態進行確認。下機門3上設有清洗操作單元5及開閉操作單元6。

第2圖中示出了上述餐具清洗機之內部結構。清洗機之機體1之內部設有清洗槽4，清洗槽4之側面14由不鏽鋼板等金屬板製成，頂面15由透光性樹脂材料製成，構成下部之清洗水存水室之下槽16由樹脂材料製成，前表面之極大部分呈開放狀態，並可由上機門2以及下機門3自如地進行開閉。清洗機機體1之下方設有與所述下槽16相連通之泵8及驅動泵8旋轉之馬達9。在清洗過程中，由泵8泵入之清洗水從旋轉自如地支承在下槽16中之清洗噴嘴7中噴射出來。清洗槽4內裝有用於放置被清洗物11之餐具筐10，從旋轉著之清洗噴嘴7噴射出來且使噴射方向不斷變化之清洗水對被清洗物11進行均勻之清洗。另外，在本發明之餐具清洗機中，下槽16之一端上設有清洗劑液飛散裝置20，其作用是使高濃度之清洗劑液附著在被清洗物上，從而在所述清洗

步驟之前進行有助於洗掉焦痕等比較牢固之污垢之前處理步驟。

所述前處理步驟之進行與否完全由用戶決定。當用戶覺得餐具中有焦痕污垢等難於洗掉之污垢時，則可以在開始實施正常之清洗步驟之前先執行前處理步驟。在所述清洗劑液飛散裝置20中投入規定量之清洗劑、實行前處理步驟時，將有規定量之水供給到清洗劑液飛散裝置20內，形成高濃度之清洗劑液。

清洗劑液飛散裝置20使高濃度清洗劑液霧飛散到清洗槽4內，使裝在清洗槽4內之被清洗物11附著上高濃度之清洗劑液霧。

在進行了這樣之前處理步驟、使被清洗物11上附著上高濃度之清洗劑液霧之後，餐具清洗機進入待機狀態，這段待機時間為使附著上之高濃度清洗劑液霧對污垢發生化學分解作用所需之必要時間。同時，在這段待機時間內，可以通過圖中未示出之加熱器對加入下槽16內之清洗水進行加熱。這樣，一旦前處理步驟結束，就可以馬上進入使用加熱好之清洗水進行清洗之清洗步驟。

所述之下機門3由不透明材料製成，而上機門2則用透明材料製成。這樣，將上、下各機門2、3如虛線所示之那樣打開後，在清洗槽4內之餐具筐10中裝入各類餐具11，再關上上、下各機門2、3時，從透明之上機門2可以看到裝在清洗槽4內之各類餐具11，而存積在下槽16中清洗水(在清洗過程中會變髒)則從外部看不到。這樣，在前處理過程中

，就可以看到從清洗劑液飛散裝置20飛散出來之高濃度清洗劑液霧之飛散狀態、以及高濃度清洗劑液霧在被清洗物11上之附著狀態。另外，在清洗步驟或其後之漂洗步驟中，也可以對清洗噴嘴7噴射出來之清洗水噴射到被清洗物11上之狀態進行確認。

頂面15由所述透光性樹脂製成，其一部分之表面上設有透光窗15a，透光窗15a可以被設置成從在清洗機機體1之頂面上形成之開口部分1a向外部暴露出。這樣，透光窗15a還起到清洗槽4內之採光窗之作用，從而減少清洗槽4內之亮度和外部之亮度之間之差異，減少外部之光被上機門2反射而不易看清清洗槽4之內部之情況發生，提高從上機門2觀察時之可辨認性。

當餐具清洗機設置在外部之光能夠照射進來之環境下時，所述透光窗15a確實可以有效地照亮清洗槽4內部。但是，在上方設有廚櫃等物之環境下就難於產生照明效果。此時，可以在頂面15設置防水構造並裝上照明燈來代替透光窗15a。這樣，無論環境狀態及外部光線如何變化，清洗槽4內之照明都能達到所希望之亮度，從而可以使從上機門2觀察時之可辨認性保持穩定。

如第2圖中所示，上機門2由樹脂成形方式製成之外表面側透明體2a和內表面側透明體2b結合成一體而成。透明樹脂材料採用聚甲基戊烯就非常合適，因為它之比重在塑料中最輕，可以減輕產品之重量。另外，由於聚甲基戊烯無色透明，對於提高清洗槽4內之透視性非常合適，可見光

線之透過率可以達到70%以上。可見光線之透過率為70%以上也是要求汽車前窗玻璃達到之透視性，因此，可以充分確保清洗槽4內之可辨認性。此外，聚甲基戊烯之耐熱性以及耐化學品性能也很優異，作為與使用清洗劑並經加熱之被清洗水接觸之部件之原材料是再合適不過之了。

所述外面側透明體2a也可以使用玻璃材料來製成。這樣，不但可以有利於確保透明性，而且由於玻璃之隔音性好，還可以降低餐具清洗機之工作噪聲。另外，由於玻璃之質地比樹脂材料硬，在對外表面進行清掃時產生之劃痕也少，這樣可以抑制因產生了細小之劃痕而造成之可辨認性之下降。

在上機門2像上面所述之那樣製成透明之場合下，外表面側透明體2a和內表面側透明體2b之間之四周會存在進行結合時留下之結合部分，同時清洗機機體1以及清洗槽4之邊緣也能從外部看見，這樣，餐具清洗機之外觀美觀程度就有可能下降。為了解決這一問題，如第1圖中所示，在上機門2之周圍最好設置上鑲邊材料12，這樣，結合部分及門邊部分將被鑲邊材料12所蓋住，外觀之美觀性就可以提高。所述鑲邊材料12可以由樹脂材料或金屬材料構成，另外附上金屬蒸鍍膜等不透明薄膜之話也可以達到同樣之效果。

在具有上述構造之餐具清洗機中，對設在下機門3上之開閉操作部件6進行按壓操作時，機門之鎖定狀態將被解除，如第2圖中所示，下機門3向下方轉動，而上機門2則沿著清洗機機體1之頂面位置向上邊轉動邊移動，使清洗槽4之

正面之極大部分處於開放狀態。然後，將各類餐具11裝到餐具筐10中，投入清洗劑，通過上機門2及下機門3將清洗槽4關閉，通過操作部件5選擇進行或不進行上述之前處理步驟、以及選擇清洗操作模式，然後啟動清洗操作。清洗操作開始後，先進行注水，然後根據所選擇之操作模式依次進行前處理步驟、清洗步驟、沖洗步驟和乾燥步驟。

在清洗步驟及漂洗步驟中，清洗噴嘴7噴射出之清洗水之噴射狀態可以透過透明之上機門2看到。這樣，從噴射到各類餐具上之清洗水之狀態可以判斷各類餐具之放置方式是否合適，並可以發現較輕之餐具有沒有被噴射出來之清洗水沖得飄起來等情況。

為了將清洗步驟中產生之蒸氣及乾燥步驟中之排氣排到外部，在現有之清洗裝置中如第4圖中所示之那樣在上機門41上設置有排氣口45。在本實施例中那樣之上機門2由透明體構成之場合下，最好像第2圖中所示之那樣設置從清洗槽4之內部通向清洗機機體1之頂面前方一側之排氣口13。排氣口13採用這樣之結構以後，可以減少因上機門2之內表面上發生蒸氣結露而造成可辨認性下降之情況，而且還可以避免上機門2之構造複雜化。

雖然在上面所述之實施例中示出之餐具清洗機中，機門被分成了上、下2塊，但是還可以設置更多之機門，其中最下方之機門製成不透明，位於上方之機門中之至少1塊由透明體製成，這樣也可以形成能夠看到清洗槽內部之結構。

另外，不是將機門分割成多塊、而是像第3圖中所示之

那樣餐具清洗機之機門由1整塊機門21構成之場合下，可以在上機門21之一部分上形成透明部分21a。在形成透明部分21a時，可以採取先由透明樹脂製成整個機門21、再在構成透明部分21a之部分以外之部位上貼上上面提到過之不透明鑲邊材料形成不透明部分21b之方式，或者先由不透明材料構成機門21、在其一部分上形成開口部分、再在開口部分中嵌入由透明材料製成之透明部分21a等方式。另外，第3圖中所示之餐具清洗機結構雖然與第2圖中所示之結構不同，但是基本構成要素相同，因此對於共同之構成要素標上了相同之符號，並省略了對其之重複說明。

另外，在上面之實施例之結構中雖然只是示出了在前處理步驟中使高濃度清洗劑液霧附著在被清洗物11上之結構，但是，如果採用現有技術中之使被清洗物11上附著上含有水、蒸氣或酵素之水霧之結構之話，通過將部分機門製成透明，也可以有效地確認霧之飛散狀態及在被清洗物11上之附著狀態。

在本發明之餐具清洗機中，由於機門由透明體製成，可以看到清洗槽內部之狀態，在前處理步驟中可以確認霧之飛散狀態及在被清洗物上之附著狀態，在清洗步驟中可以看到清洗水噴射到被清洗物上之情況，還可以看到較輕之餐具被清洗水沖得飄起來、發生位置偏移等情況。因此，用戶可以了解到被清洗物之設置好壞情況，並且能夠對以後設置被清洗物時起到參考作用。

【圖式簡單說明】

第1圖為本發明之實施例中之餐具清洗機之外觀斜視圖，

第2圖為表示該餐具清洗機之內部構造之截面圖，

第3圖為表示機門只設1塊之餐具清洗機中之透明部分之結構之截面圖，

第4圖為現有之餐具清洗機之外觀斜視圖。

【主要元件符號說明】

1…清洗機機體
1a…開口部分
2…上機門
2a…外表面側透明體
2b…內表面側透明體
3…下機門
4…清洗槽
5…清洗操作單元
6…開閉操作單元
7…清洗噴嘴
8…驅動泵
9…馬達
10…食具筐
11…被清洗物
12…鑲邊材料
13…排氣口
14…側面
15…頂面
15a…透光窗
16…下槽
20…清洗劑液飛散裝置
21…機門
21a…透明部分
21b…不透明部分
41、42…機門

五、中文發明摘要：

本發明提供了一種可以從外部看到工作中之清洗槽內部情況之餐具清洗機。在本發明之餐具清洗機中，清洗槽之前面開放部分由多塊機門加以關閉，其中之下機門由不透明材料製成，將存積在清洗槽下部之已經變髒了之清洗水遮擋住，而上機門則由透明材料製成。這樣，透過透明之上機門，可以看到清洗槽內部之情形，在前處理步驟中可以對霧之飛散狀態及在被清洗物上之附著狀態進行確認；而在清洗步驟中，還可以核實清洗水之噴射狀態。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種餐具清洗機，包含：

清洗槽；

清洗劑液飛散裝置，其係設於所述清洗槽內，在所述清洗槽內可使高濃度之藥劑添加液之霧飛散，且使所述藥劑添加液之霧附著於業經收容在所述清洗槽內之被清洗物者；

清洗噴嘴，其係可噴射清洗水以清洗所述被清洗物者；及

機門，其係以開閉自如方式將所述清洗槽之正面開口部分關閉者，

且所述機門包含可供看到所述清洗槽內部之由透明體所構成的部分，且可同時看到所述清洗槽內部之所述霧的飛散狀態、所述霧朝所述被清洗物附著狀態及所述清洗噴嘴所進行之清洗狀態。

2. 如申請專利範圍第1項中所述之餐具清洗機，其中所述機門被分割成多塊，分割出來之機門中至少有一塊由透明體製成。

3. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中所述透明體之可見光透過率為70%以上。

4. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中由所述透明體製成之機門周圍設有由不透明體製成之鑲邊狀部件。

5. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中由

透明體製成之機門被製成具有內表面側和外表面側之二重構造，其中，機門之外表面側之周圍設有不透明體製成之鑲邊狀部件。

6. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中所述機門由透明樹脂製成。

7. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中所述機門之外表面側由玻璃材料製成。

8. 如申請專利範圍第1至2項中所述之餐具清洗機，其中構成透明體之樹脂材料是聚甲基戊烯。

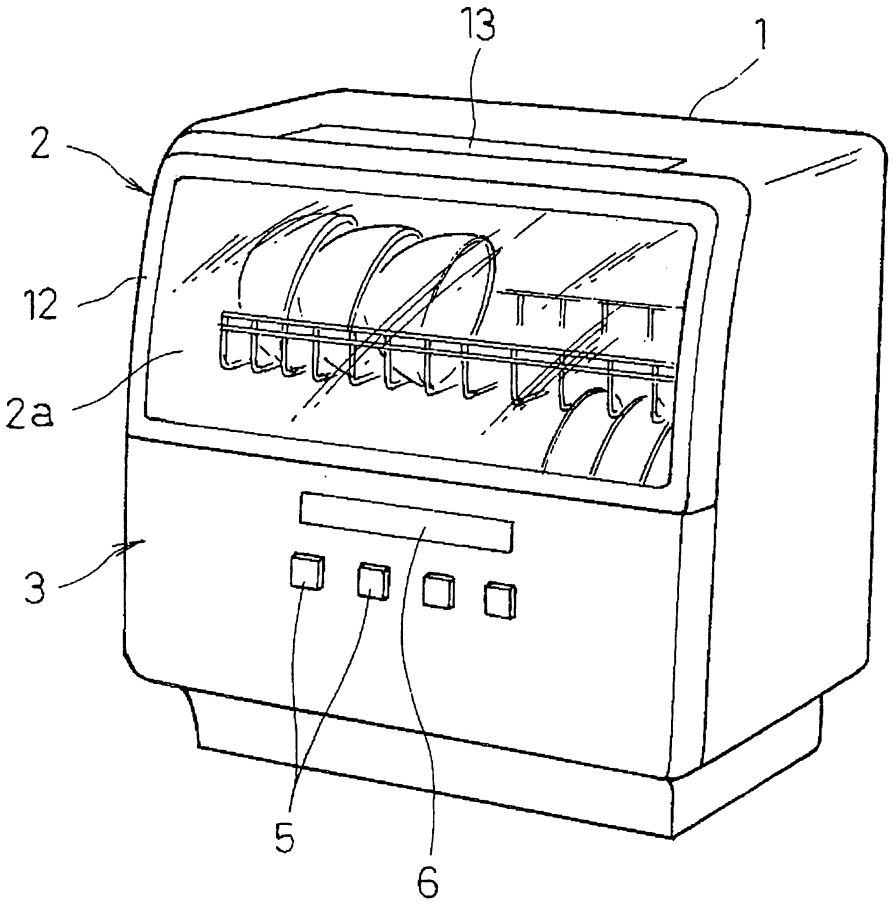
9. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中所述清洗槽內設有照明燈。

10. 如申請專利範圍第1或2項中所述之餐具清洗機，其中更可執行以下步驟：

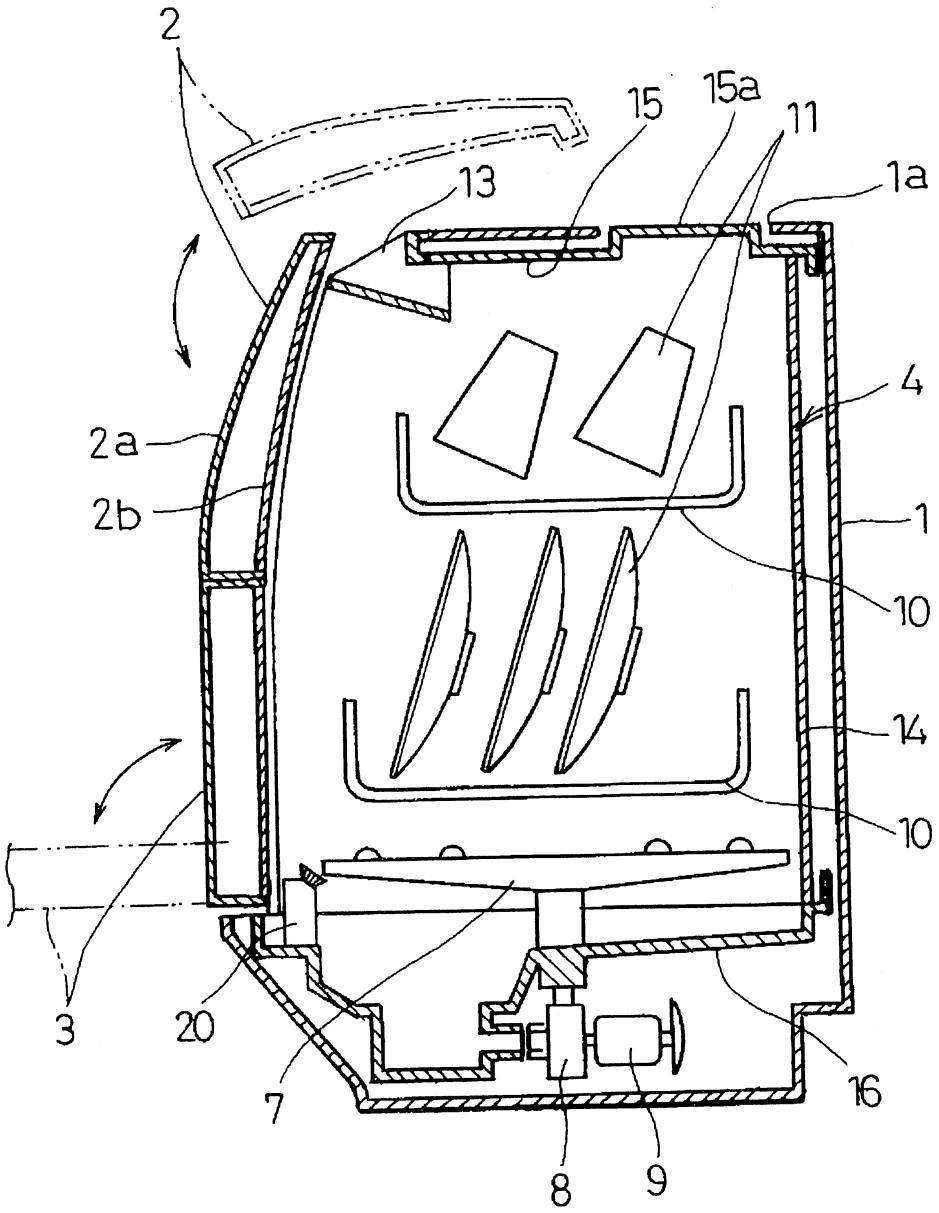
清洗步驟，係從所述清洗噴嘴噴射清洗水以清洗所述被清洗物者；及

前處理步驟，係於所述清洗行程之前以所述清洗劑液飛散裝置執行，且使高濃度之藥劑添加液之霧附著於業經收容在所述清洗槽內之所述被清洗物者。

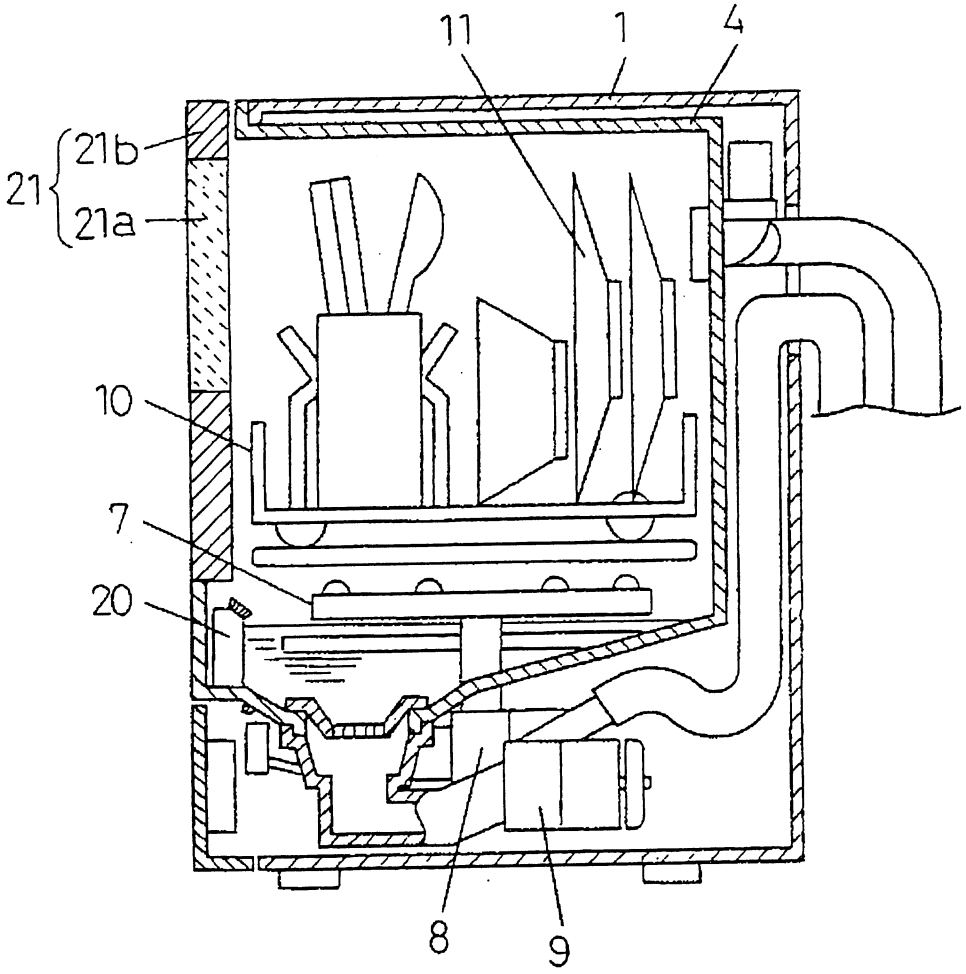
第 1 圖



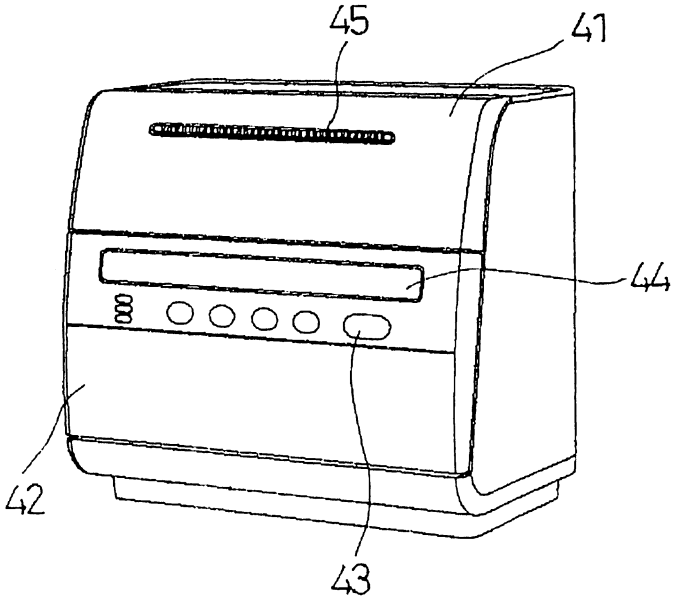
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（　2　）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

1…清洗機機體
2…上機門
2a…外表面側透明體
2b…內表面側透明體
3…下機門
4…清洗槽
5…清洗操作單元
6…開閉操作單元
7…清洗噴嘴
8…驅動泵
9…馬達
10…食具筐
11…被清洗物
13…排氣口
14…側面
15…頂面
15a…透光窗
16…下槽
20…清洗劑液飛散裝置

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：