

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：f4140425

※ 申請日期：94.11.17

※IPC 分類：A47L5/42

一、發明名稱：(中文/英文)

餐具清洗機(一)

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 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 宮內隆/MIYAUTI, TAKASHI
2. 木村恭介/KIMURA, KYOSUKE
3. 中山哲也/NAKAYAMA, TETSUYA

國 籍：(中文/英文)

1. 日本/JAPAN
2. 日本/JAPAN
3. 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：。

☒ 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、 2004/11/19、 2004-335954

☐ 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】

技術領域

本發明係有關於一種餐具清洗機，係內嵌於流理台下方等，且由主體拉出於上方設有開口之洗淨槽來取出、放入餐具的抽屜式(pull-open)餐具清洗機。

【先前技術】

背景技術

當由內嵌於流理台下方之餐具清洗機的洗淨槽取出、放入餐具時，由於洗淨槽之餐具收納位置比流理台面來得低，因此，隨著餐具清洗機設置高度變低而造成在取出、放入餐具時需要彎腰，特別是若在水槽下方設置餐具清洗機，則會因洗淨槽位置變低且在取出、放入餐具時彎腰程度變大，而造成很大的不便。相同地，若為2台餐具清洗機相疊以增加處理容量之餐具清洗機，則會因下層餐具清洗機之洗淨槽位置接近地面，因此，當由下層餐具清洗機取出、放入餐具時，則會被迫採取下彎姿勢。

為了容易對前述位於低矮位置之洗淨槽取出、放入餐具，或進行清掃殘渣過濾器等作業，已有一種以洗淨槽前表面作為門體，且朝下方開啟之前開式(front-open)餐具清洗機。又，收納有餐具之餐具籃可沿著開啟後呈水平狀態之門體上方由洗淨槽內拉出，並且具有可藉由昇降裝置使餐具籃上昇之構造，又，前述餐具清洗機係揭露於特開平10-179495號公報(第2、3頁，第1圖)。

但是，在抽屜式餐具清洗機中，於上方設有開口之洗淨槽係由主體前方開口部拉出至前方，使洗淨槽上方敞開以取出、放入餐具，因此，餐具籃無法於水平方向移動，且必須在洗淨槽內配置昇降裝置以使餐具籃昇降移動。另一方面，在洗淨槽內側底面配設有一面旋轉一面噴射洗淨水之洗淨噴嘴、殘渣過濾器、加熱器等，且在外側底面配設有供水/排水配管等，因此已無配設昇降裝置之空間。又，若設置昇降裝置以使餐具籃昇降移動，則不只會使洗淨層之有效使用容量縮小，更可能只會使餐具清洗機大型化而已。

【發明內容】

發明之揭示

本發明係提供一種餐具清洗機，且該餐具清洗機包含有：於前方設有開口之主體；收納在前述主體內且可自由地由前方開口部拉出，並且於上方設有開口之洗淨槽；安裝於前述洗淨槽內，並用以收納洗滌物之餐具收納部；利用電動驅動使前述餐具收納部昇降移動之餐具收納部昇降裝置；利用前述餐具收納部昇降驅動裝置操作前述餐具收納部之昇降動作的昇降操作裝置；用以檢測前述餐具收納部之上昇極限位置的上昇極限位置檢測裝置；及用以檢測前述餐具收納部之下降極限位置的下降極限位置檢測裝置。

依據前述構造，藉由操作由昇降操作裝置構成之餐具收納部昇降驅動裝置，可以電動驅動使餐具收納部昇降移

動，且可利用上昇位置檢測裝置與下降位置檢測裝置來限制昇降極限位置。此外，由於可利用昇降操作裝置之操作簡單地使餐具收納部昇降，因此，即使餐具清洗機之設置位置較低，亦可將餐具籃移動至容易取出、放入餐具之高度位置，藉此，可實現一種使用便利之餐具清洗機。

在前述構造中，昇降操作裝置係構造成可在前述洗淨槽已由主體拉出之狀態下操作，因此當主體內部收納有洗淨槽時不進行操作，且可防止在未使餐具收納部昇降移動之狀態下進行操作。

又，昇降操作裝置係設置成在前述洗淨槽已由主體拉出時可操作之位置露出。藉此，可簡單地構造成當主體內部收納有洗淨槽時不進行操作，且可防止在未使餐具收納部昇降移動之狀態下進行操作的構造。

此外，昇降操作裝置係具有操作按鈕，且該操作按鈕位於前述洗淨槽由前述主體拉出時暴露在外之上緣部上，並具有防水構造且突出量極少。藉此，不僅容易操作，並可保護開關部分不受到水滴飛濺之影響。又，當收納洗淨槽至主體內部時，該昇降操作裝置不會造成阻礙。

再者，昇降操作裝置係構造成當洗淨槽拉出檢測裝置有檢測輸出時可進行操作，且該洗淨槽拉出檢測裝置係用以檢測前述洗淨槽是否已拉出至預定拉出位置者。藉此，在洗淨槽若為未由主體拉出至預定之拉出位置的狀態下即進行餐具收納部昇降操作時，可避免處於上昇位置之餐具收納部或該餐具收納部收納之餐具與主體產生碰撞。

此外，由於昇降操作裝置係設置於寬度方向上之大致中央位置，故使用者無論站在已拉出之洗淨槽左右邊任一側皆可輕易地進行昇降操作。

又，昇降操作裝置與前述餐具清洗機相互分開，且設置於可與前述餐具清洗機有線連接或無線連接之任意位置。藉此，可不限制操作位置並在最容易使用的地點進行操作。

此外，昇降操作裝置係構造成藉由前述操作按鈕之按壓操作，可利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生前述餐具收納部之昇降動作，又，藉由解除前述按壓操作，可使前述餐具收納部停止在任意之昇降位置上。藉此，可依據餐具清洗機之高度位置、餐具種類、使用者身高、喜好等使餐具收納部昇降移動至所欲高度位置。

又，昇降操作裝置係構造成藉由前述操作按鈕之按壓操作，可利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生前述餐具收納部之昇降動作。再者，當利用前述上昇極限位置檢測裝置與前述下降極限位置檢測裝置來檢測前述餐具收納部之上昇極限位置或下降極限位置時，可在優先於前述操作按鈕之按壓操作的情形下，停止利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之前述餐具收納部昇降動作。藉此，即使持續按壓操作按鈕，當餐具收納部移動至上昇極限位置或下降極限位置時即自動停止餐具收納部之動作。

此外，昇降操作裝置係構造成藉由前述操作按鈕之1次下降操作，使利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之

前述餐具收納部下降動作持續，且當前述下降極限位置檢測裝置檢測到前述餐具收納部之下降極限位置時，則停止利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之前述餐具收納部下降動作。藉此，餐具收納部可自動地下降至洗淨時之位置即下降極限位置，並可確實地實施在收納洗淨槽至主體以進行清洗時所不可或缺的餐具收納部下降移動動作。

又，前述昇降操作裝置設有可在優先於前述操作按鈕之昇降操作之情形下，鎖定前述餐具收納部昇降位置之昇降位置鎖定裝置。藉此，當在所欲高度位置上使餐具收納部昇降移動且取出、放入餐具時，可避免因按壓操作按鈕而產生昇降移動並使餐具掉落，或手指夾在餐具收納部之事故。

此外，更設有洗淨槽移動鎖定裝置，該洗淨槽移動鎖定裝置係在利用前述下降極限位置檢測裝置來檢測前述餐具收納部下降至下降極限位置之前，可鎖定朝前述洗淨槽主體內部推入之動作者。藉此，可避免餐具收納部保持上昇狀態時壓入洗淨槽至本體內，而使餐具收納部或該餐具收納部收納之餐具與主體產生碰撞。

圖式簡單說明

第1圖係顯示實施形態中餐具清洗機之概略構造示意圖。

第2圖係顯示第1圖所示之餐具清洗機的洗淨槽構造透視圖。

第3A圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之內側連

桿在餐具收納部下降時之構造動作的截面圖。

第3B圖係顯示第3A圖所示之內側連桿在餐具收納部上昇時之構造動作的截面圖。

第4A圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之外側連桿及驅動裝置在餐具收納部下降時之構造動作的側面圖。

第4B圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之外側連桿及驅動裝置在餐具收納部上昇時之構造動作的側面圖。

第5圖係顯示實施形態中支撐導軌、內側連桿臂、外側連桿臂之連結構造截面圖。

第6圖係顯示實施形態中餐具清洗機之控制構造方塊圖。

【實施方式】

實施發明之最佳形態

以下，一面參照圖式一面說明本發明之實施形態。又，圖式係模式圖，並未以精確尺寸顯示各個位置。又，實施形態為本發明具體化後之一例，本發明構造並不受限於該實施形態。

第1圖係顯示實施形態之抽屜式餐具清洗機1內嵌於流理台50之水槽51下方的狀態，並顯示由主體4拉出洗淨槽3之狀態。又，餐具清洗機1構造成在流理台50下方所設置之主體4內部收容有洗淨槽3。

洗淨槽3在導軌9上滑動，且由主體4之前方開口部朝前方拉出，上方即呈敞開狀態，藉此，可對於配設於洗淨槽3內之餐具收納部5取出、放入餐具。又，在取出、放入餐具

時，若藉由餐具收納部昇降驅動裝置2使餐具收納部5上昇移動，則可容易對於餐具收納部5進行取出、放入餐具之動作。

特別是如圖所示般，由於設置位置變低，例如在水槽51下方設置餐具清洗機1等情形，故當由餐具收納部5取出、放入餐具時，使用者需要彎腰而造成很大的不便，但是，可藉由使餐具收納部5抬昇，以容易進行餐具之取出/放入作業、洗淨槽3內部之清掃作業等。

此外，由於可利用餐具收納部昇降驅動裝置2在可動範圍內任意設定餐具收納部5之昇降位置，故可依據餐具清洗機1之設置高度位置、使用者身高、喜好等上昇至任意高度位置。又，如第2圖所示，餐具收納部昇降驅動裝置2係構造成利用成對外側連桿22來驅動成對內側連桿21，且該成對外側連桿22配設於洗淨槽3之左右外側面，而該成對內側連桿21配設於洗淨槽3之左右內側面。又，在內側連桿21中，餐具收納部5係以可拆卸之方式搭置於支撐導軌(餐具收納部支撐裝置)23上，且如第3A、3B圖所示，利用外側連桿臂22來旋轉驅動位於內側連桿臂24、24其中一端側之旋轉軸26，並在內側連桿臂24、24另外一端側設有滾輪25，且支撐導軌23與該滾輪25卡合以由第3A圖所示之下降位置上昇移動至第3B圖之上昇位置，因此，可使支撐導軌23上所支撐之餐具收納部5上昇移動。換言之，內側連桿臂24、24之其中一端側係用以旋轉驅動之旋臂，且成對旋臂會同時旋轉，並使另一端側所設置之滾輪25沿著支撐導軌23滑

動，以形成平行連桿之運作方式，而維持支撐導軌23之水平狀態來昇降移動。

如第5圖所示，旋動軸26係用以軸接支撐於成對內側連桿臂24、24各端側，並透過各個密封構造30來貫通洗淨槽3之側壁3a，且分別軸接支撐構成外側連桿22之第1連桿臂27a及第2連桿臂27b的一端側。

如第4A圖、第4B圖所示，在前述外側連桿22中，第1外側連桿臂27a與第2外側連桿臂27b係利用連結臂28加以樞軸支撐，以構成平行連桿。樞接於第1外側連桿臂27a另一端側之驅動臂29，係藉由驅動裝置31來進退驅動，且藉此外側連桿22可旋動並旋轉驅動前述內側連桿21。

在洗淨槽3背面側左右方向上以成對之方式配設有驅動裝置31，且該驅動裝置31係構造成將馬達32旋轉變換為在圓筒33內使轉軸產生進退移動之進退運動，且接合於轉軸34前端之驅動臂29亦會產生進退運動。又，左右成對之驅動裝置31藉由馬達32同時旋轉而同時運作，以使左右成對之外側連桿22同時旋動。此外，由於同時驅動左右成對之內側連桿21，故支撐導軌23進行昇降移動時不會產生左右昇降高度位置偏移，且餐具收納部5可穩定地進行昇降。又，此處之左右成對之驅動裝置31雖分別藉由馬達32來驅動，但亦可採用以1個馬達32與成對驅動裝置31連動之構造。

如此構造，由於在洗淨槽3之左右兩個內側面上配設內側連桿21，且在洗淨槽3另一面之左右兩個外側面上配設外

側連桿22，故在因配設有旋轉洗淨噴嘴、殘渣過濾器、甚至排水配管等而沒有空間設置昇降裝置洗淨槽3底面，不需要設置昇降裝置，而且可在不妨礙構築作為洗淨槽3不可或缺之構成要素的情形下，實現餐具收納部5之昇降移動。此外，由於在洗淨槽3之左右兩個內側面的內外的相對位置上配設有內側連桿21與外側連桿22，故用以傳達驅動力之驅動軸23僅需貫通入左右兩側壁面即可，且可簡單地構成用以保持洗淨槽3密閉性之密封構造30。又，由於利用板材連結來構成內側連桿21與外側連桿22，故可縮小占有體積，並可抑制洗淨槽3內部之有效容積減少，而可利用作為洗淨槽3之構成元件配置少的左右兩側面來構築餐具收納部5的昇降裝置。

利用前述餐具收納部昇降驅動裝置2進行昇降移動之餐具收納部5係嵌合於相對支撐導軌23的複數個位置，並以可拆卸之方式來搭置。又，在進行殘渣过滤器等之洗淨槽3清掃作業時，需要拆下餐具收納部5並使洗淨槽3底面敞開，因此，該餐具收納部5可利用簡易嵌合構造相對於支撐導軌23固定在預設位置。但是，如第5圖所示，在分別設置於成對內側連桿臂24、24前端部之滾輪25、25的內溝25a中嵌入滑動部23a且使滾輪25、25可自由滑動，藉此，雖然可維持左右方向之相對位置，但在前後方向上卻為容易移動之狀態，因此，在支撐導軌23上搭置之餐具收納部5會沿前後方向移動，而容易與洗淨槽3內壁面碰撞，因此，若餐具收納部會與洗淨槽3內壁面碰撞，則最好如第2圖及第3圖所

示般在洗淨槽3之前後內壁面上設置垂直方向之突出引導件16，以避免大面積的接觸而對昇降移動部造成阻力。

即使餐具收納部5因支撐導軌23朝前後方向移動而碰撞洗淨槽3內壁面，亦可利用突出引導件16形成小面積的接觸，因此，不會對昇降移動產生高阻力。又，如第3圖所示，可依昇降位置改變成對滾輪25、25與支撐導軌23之滑動部23a的嵌合位置，且由於支撐導軌23處於搭置於滾輪25、25上方之狀態，因此，若收納於餐具收納部5之餐具重量偏移增加，或在餐具收納部5其中一邊施加按壓力，則支撐導軌23可能會與滾輪25、25分離。如第5圖所示，為了防止前述情況，則可在支撐導軌23下方設置延伸至滾輪25、25下方並彎折形成之鬆脫防止部23b。又，由於設置該鬆脫防止部23b，故即使對支撐導軌23施加朝水平方向傾翻之作用時，亦可藉由鬆脫防止部23b與滾輪25接觸來維持滾輪25與支撐導軌23之卡合狀態。

如第2圖所示，前述構造之餐具收納部昇降驅動裝置2可利用昇降操作按鈕(昇降操作裝置)6之按壓操作來運作，且該昇降操作按鈕6配設於洗淨槽3之上緣部前方側。又，餐具收納部5之上昇移動要件為由主體4拉出洗淨槽3至預定位置，即，洗淨槽3上方開口部完全敞開，且將洗淨槽3拉出至餐具收納部5上方完全沒有障礙物存在之拉出位置才可實行，因此，利用昇降操作按鈕6進行餐具收納部5之抬昇操作必須在檢測到洗淨槽3已拉出至預定拉出位置之狀態下才可進行。又，若在餐具收納部5保持上昇狀態時壓

入洗淨槽3至本體4內，處於上昇位置之餐具收納部5或該餐具收納部5收納之餐具則會與主體4之前緣部或是流理台50構造物產生碰撞。為了避免前述使用上之失誤，洗淨槽3則必須構造成餐具收納部5在上昇位置時無法進行壓入動作。如第6圖之控制構造所示，依據昇降操作按鈕6之操作輸入同時控制驅動裝置31之2個馬達32的控制部10係輸入有來自洗淨槽拉出檢測裝置11的檢測輸出，以檢測洗淨槽3是否拉出至預定拉出位置，藉此，控制部10在未輸入有洗淨槽拉出檢測裝置11之檢測輸入的狀態下，不會接受來自昇降操作按鈕6之操作輸入，或是即使接受操作輸入亦不實施啟動馬達32之操作。又，洗淨槽拉出檢測裝置11係可檢測洗淨槽3預定位置是否通過主體4之預定位置，並且可簡單地利用機械、電氣、光學中任一者之開關來構成。

此外，由於設置有用以檢測餐具收納部5之下降極限位置與上昇極限位置的上昇極限位置檢測裝置12與下降極限位置檢測裝置13，故可檢測出餐具收納部5位於下降極限位置以上之狀態，又，若來自下降極限位置檢測裝置13之檢測輸出未輸入至控制部10時，該控制部10則使洗淨槽移動鎖定裝置14開始運作，藉此，若餐具收納部5無法回到下降極限位置，即，餐具收納部5可洗淨餐具之位置，用以防止洗淨槽3壓入主體4內部之動作，換言之，可避免餐具收納部5或餐具與主體4等產生碰撞之使用上的失誤。

上昇極限位置檢測裝置12與下降極限位置檢測裝置13係用以檢測驅動臂23、轉軸34之進退移動位置，或是第1外

側連桿臂27a及第2外側連桿臂27b的旋動角度，並且可簡單地利用機械、電氣、光學中任一者之開關來構成。又，昇降操作按鈕6雖可形成各式各樣之開關形態，但其中又以容易構成防水構造之按壓式按鈕開關者為佳，這是由於可構成表面突出量小，故可形成配設於洗淨槽3上緣部而減少與主體4間最容易受到水滴飛濺之間隙的最佳形態。此外，昇降操作按鈕6最好分別設置上昇按鈕6a與下降按鈕6b以簡化操作，且上昇按鈕6a與下降按鈕6b若構造成在按壓時餐具收納部昇降驅動裝置2即驅動餐具收納部5上昇，且在解除按壓時餐具收納部昇降驅動裝置2即停止餐具收納部5上昇，可使餐具收納部5上昇至所欲之高度位置。又，即使持續上昇按鈕6a或下降按鈕6b之按壓操作，當上昇極限位置檢測裝置12或下降極限位置檢測裝置13檢測到餐具收納部5已達到上昇極限位置或下降極限位置時，控制部10則會在優先於下降按鈕6b之按壓操作的情形下，停止餐具收納部5之昇降。

又，下降按鈕6b最好構造成藉由1次按壓操作即持續進行下降動作，且控制部10會使餐具收納部昇降驅動裝置2運作，直到下降極限位置檢測裝置13檢測到餐具收納部5已達下降極限位置，因此，餐具收納部5可快速地返回洗淨位置。如前述般，由於在洗淨槽3上緣部配設昇降操作按鈕6，且洗淨槽3除了拉出狀態外皆無法進行操作，故為相當適用者。此外，在洗淨槽3前方側面與前表面上之門體7間形成的空間中，配設有用以控制餐具清洗機1運轉之控制基板

等，因此，可形成設置控制部10之適宜空間，並可容易地與升降操作按鈕6進行佈線連接。

此外，由於在洗淨槽3上緣部的大致中央部位設有升降操作按鈕6，故使用者無論站在已拉出之洗淨槽3左右邊任一側皆可輕易地操作，但是，若使用者站在已拉出之洗淨槽3旁邊，則會因升降操作按鈕6位於使用者斜後方而難以操作，為了解決此種情形，亦可將升降操作按鈕6設置於使用者最容易進行操作的位置。再者，若偏離了與洗淨槽3之佈線接續位置，則可使用無線連接。又，升降操作按鈕6可構造成與發送機一體化之遙控終端，且在洗淨槽3設置接收部，並遠距離操作餐具收納部之升降移動，則顯著提昇操作性。

不論升降操作按鈕6構造成何種形態，都會發生使用者以外，例如小孩因一時好玩而胡亂操作之情形發生，而可能對正在取出、放入之餐具造成損傷。如第6圖所示，為了解決前述情形，在升降操作按鈕6中設有鎖定按鈕6c，若鎖定按鈕6c按下後，則可控制成維持在業經設定之餐具收納部5的升降高度位置，且不會對上昇按鈕6a或下降按鈕6b之按壓操作產生反應。

此外，亦可能發生使用者本身或小孩之手指放在洗淨槽3之狀態下就開始實施餐具收納部5之升降，由於餐具收納部5為方格狀構造，故手指容易插入處於上昇位置之餐具收納部5，且不僅是手指，亦有可能夾入異物，並且也有可能發生使用者未注意到洗淨槽3內掉入異物，或是在餐具收

納部5進行昇降移動時掉進湯匙、叉子等情形。總而言之，前述手指或異物造成餐具收納部5昇降移動阻礙之狀態，是使餐具收納部昇降驅動裝置2產生故障的原因之一，更甚者，必須避免會對人身帶來之危險。一旦餐具收納部5之昇降移動出現阻礙時，則餐具收納部昇降驅動裝置2會變為過負載狀態，且過負載電流會流至馬達32，因此，如第6圖所示般，設有用以檢測馬達32負載電流之過負載狀態檢測裝置15。

再者，當檢測出負載電流急速增加之過負載狀態時，控制部10則輸入有檢測輸出，藉此，控制部10可停止馬達32運轉，並停止餐具收納部5之昇降移動，因此可維護人身安全，並預防故障產生。此外，過負載狀態檢測裝置15用以檢測過負載狀態之方法並不侷限於利用檢測馬達32之過負載電流的方法，亦可採用透過檢測施加於支撐導軌23等之壓力或由其變動等來檢測過負載狀態之壓力檢測方法等。

過負載狀態檢測裝置15係在洗淨槽拉出檢測裝置11或洗淨槽移動鎖定裝置14無法正常運作時，有效地提供雙重安全功能。具體而言，若洗淨槽拉出裝置11無法正常運作，且在洗淨槽3無法拉出至預定拉出位置之狀態下，亦有可能進行餐具收納部5之昇降移動，除此之外，若洗淨槽移動鎖定裝置14無法正常運作，亦有可能一面使餐具收納部5下降移動一面使洗淨槽3壓入主體4內部。在前述任何一種情況下，餐具收納部5或餐具皆會與主體4產生碰撞，因此，餐

具收納部昇降驅動裝置2會形成過負載狀態，並藉由過負載檢測裝置15來停止餐具收納部5之昇降移動。

在以上說明之實施形態構造中，作為使餐具收納部5進行昇降移動之餐具收納部昇降裝置2，係在支撐導軌23上卡合有成對旋臂，即，卡合有內側連桿臂24、24，並構造為形成平行連桿之內側連桿21。

再者，亦可構造成藉由外側連桿22來旋轉驅動旋動軸26，並以該旋動軸來轉動凸輪，以使支撐導軌23產生昇降移動。

10 餐具收納部5之昇降移動雖亦可採用齒條與齒輪組合、升降機構造等垂直方向之驅動構造，但會因在洗淨槽3側壁上形成垂直方向溝槽而損及洗淨槽3的密閉性，或出現耐久性等問題。結果，以在側壁上貫通旋動軸26之前述構造為佳。

15 此外，在本實施形態中，用以驅動餐具收納部昇降裝置之昇降驅動裝置係採用以驅動裝置31來驅動外側連桿22之構造，此外，亦可採用以具有減速裝置之馬達來直接驅動各個旋動軸26之構造。又，可藉由同時運轉各個馬達，以維持支撐導軌23之水平狀態並進行昇降移動，亦可分別
20 在洗淨槽3之兩側面上各以1個馬達對2個旋動軸26進行連動驅動，並且亦可利用由驅動裝置31所進退驅動之齒條來旋動各個驅動軸26上固定之齒輪。

產業上利用之可能性

本發明之餐具清洗機中，藉由操作昇降操作裝置構成

- 之餐具收納部昇降驅動裝置，並利用電動驅動來昇降移動餐具收納部，且可利用昇降位置檢測裝置來限制昇降極限位置。此外，由於可藉由昇降操作裝置之操作簡單地使餐具收納部昇降，因此，即使餐具清洗機之設置位置較低，
- 5 亦可移動餐具收納部至容易取出、放入餐具之高度位置，藉此，可提供一種使用便利之餐具清洗機。

【圖式簡單說明】

第1圖係顯示實施形態中餐具清洗機之概略構造示意圖。

- 10 第2圖係顯示第1圖所示之餐具清洗機的洗淨槽構造透視圖。

第3A圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之內側連桿在餐具收納部下降時之構造動作的截面圖。

- 15 第3B圖係顯示第3A圖所示之內側連桿在餐具收納部上昇時之構造動作的截面圖。

第4A圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之外側連桿及驅動裝置在餐具收納部下降時之構造動作的側面圖。

第4B圖係顯示構成餐具收納部昇降驅動裝置之外側連桿及驅動裝置在餐具收納部上昇時之構造動作的側面圖。

- 20 第5圖係顯示實施形態中支撐導軌、內側連桿臂、外側連桿臂之連結構造截面圖。

第6圖係顯示實施形態中餐具清洗機之控制構造方塊圖。

【主要元件符號說明】

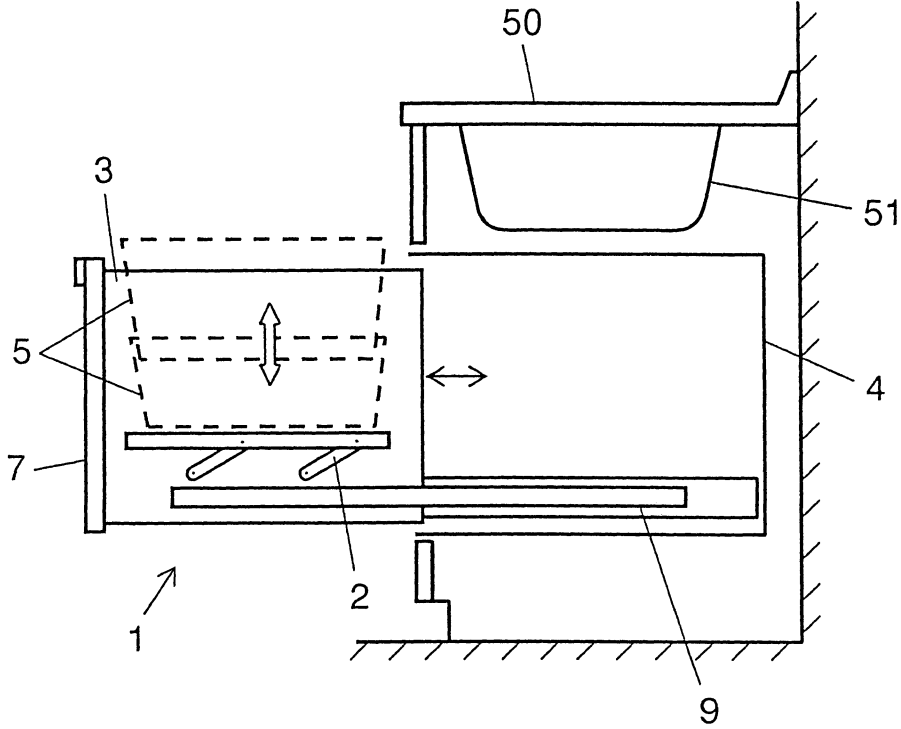
- | | |
|-----------------|---------------|
| 1...餐具清洗機 | 22...外側連桿 |
| 2...餐具收納部昇降驅動裝置 | 23...支撐導軌 |
| 3...洗淨槽 | 23a...滑動部 |
| 3a...側壁 | 23b...鬆脫防止部 |
| 4...主體 | 24...內側連桿臂 |
| 5...餐具收納部 | 25...滾輪 |
| 6...昇降操作按鈕 | 25a...內溝 |
| 6a...上昇按鈕 | 26...旋動軸 |
| 6b...下降按鈕 | 27a...第1外側連桿臂 |
| 6c...鎖定按鈕 | 27b...第2外側連桿臂 |
| 7...門體 | 28...連結臂 |
| 9...導軌 | 29...驅動臂 |
| 10...控制部 | 30...密封構造 |
| 11...洗淨槽拉出檢測裝置 | 31...驅動裝置 |
| 12...上昇極限位置檢測裝置 | 32...馬達 |
| 13...下降極限位置檢測裝置 | 33...圓筒 |
| 14...洗淨槽移動鎖定裝置 | 34...轉軸 |
| 15...過負載狀態檢測裝置 | 50...流理台 |
| 16...突出引導件 | 51...水槽 |
| 21...內側連桿 | |

五、中文發明摘要：

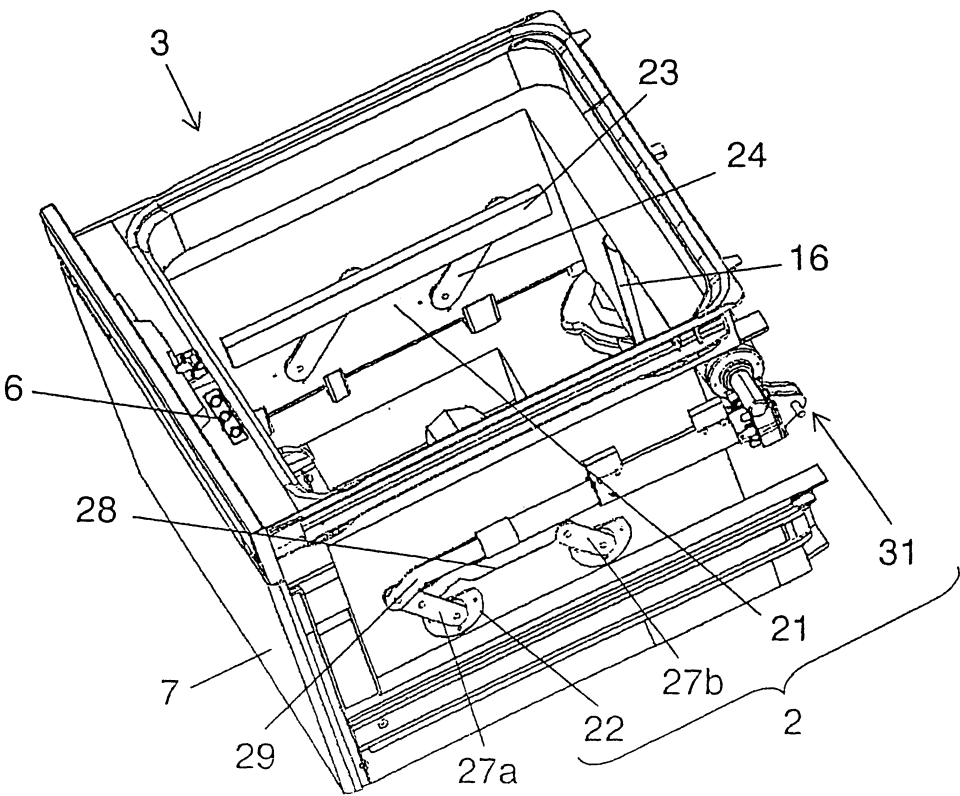
本發明係提供一種藉由操作設置於在洗淨槽由主體拉出時可操作之位置上的昇降操作按鈕，使餐具收納部可相對洗淨槽內部昇降移動之餐具清洗機。該餐具清洗機在洗淨槽內壁面上配設有用以使支撐餐具收納部之支撐導軌產生昇降移動的內側連桿，且在洗淨槽外壁面上配設有用以驅動內側連桿之外側連桿。此外，藉由以驅動裝置電動驅動外側連桿之餐具收納部昇降裝置，即可使餐具收納部產生昇降移動。

六、英文發明摘要：

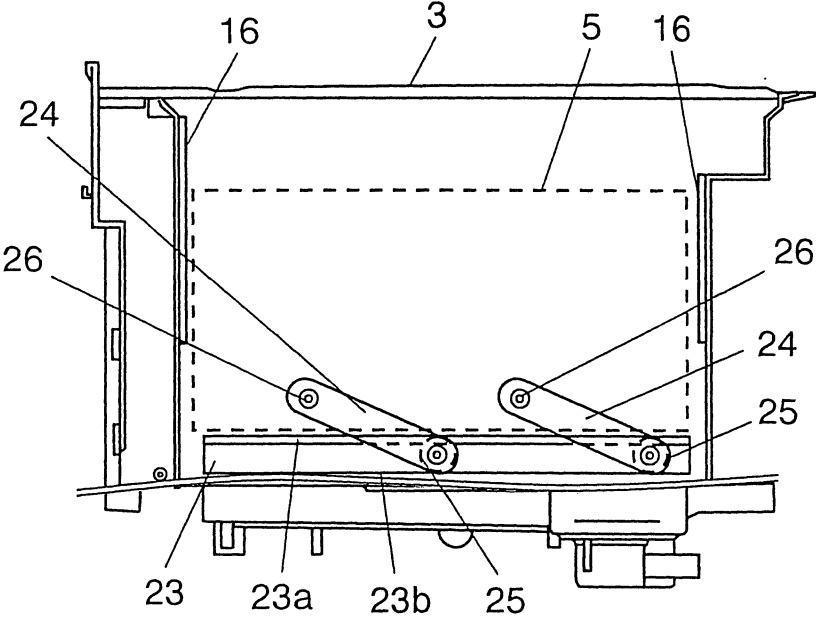
第 1 圖



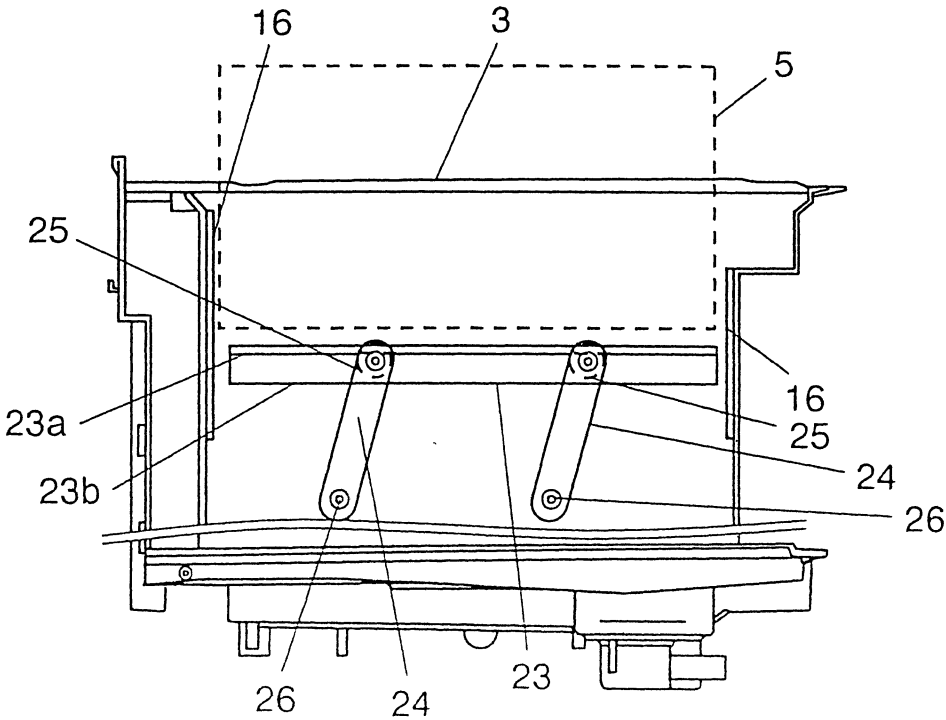
第 2 圖



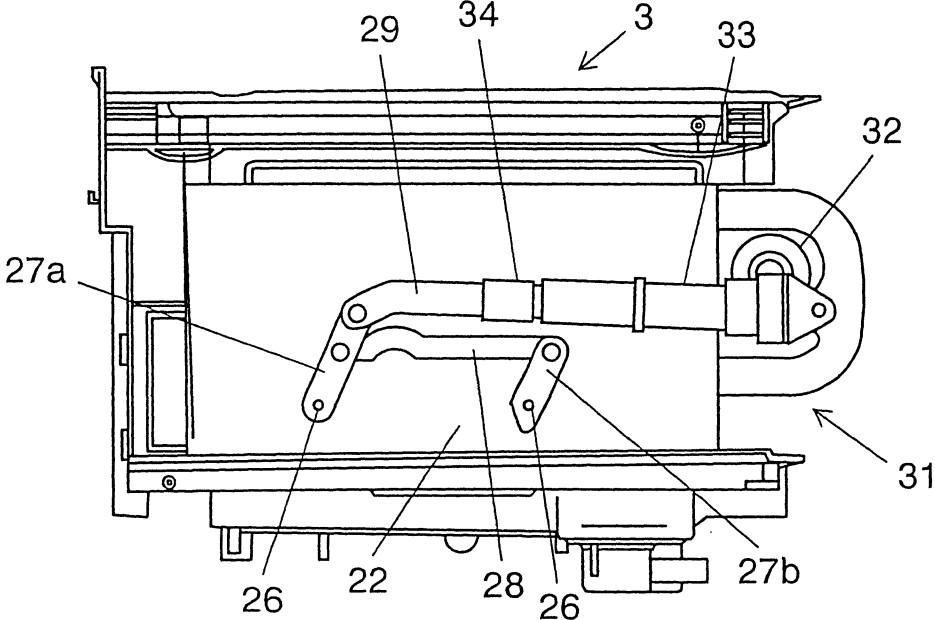
第 3A 圖



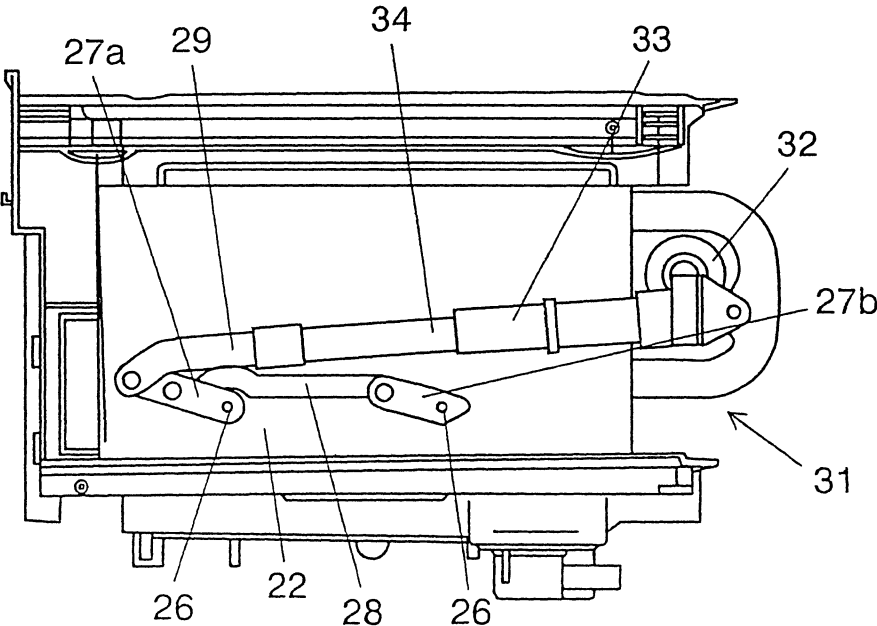
第 3B 圖



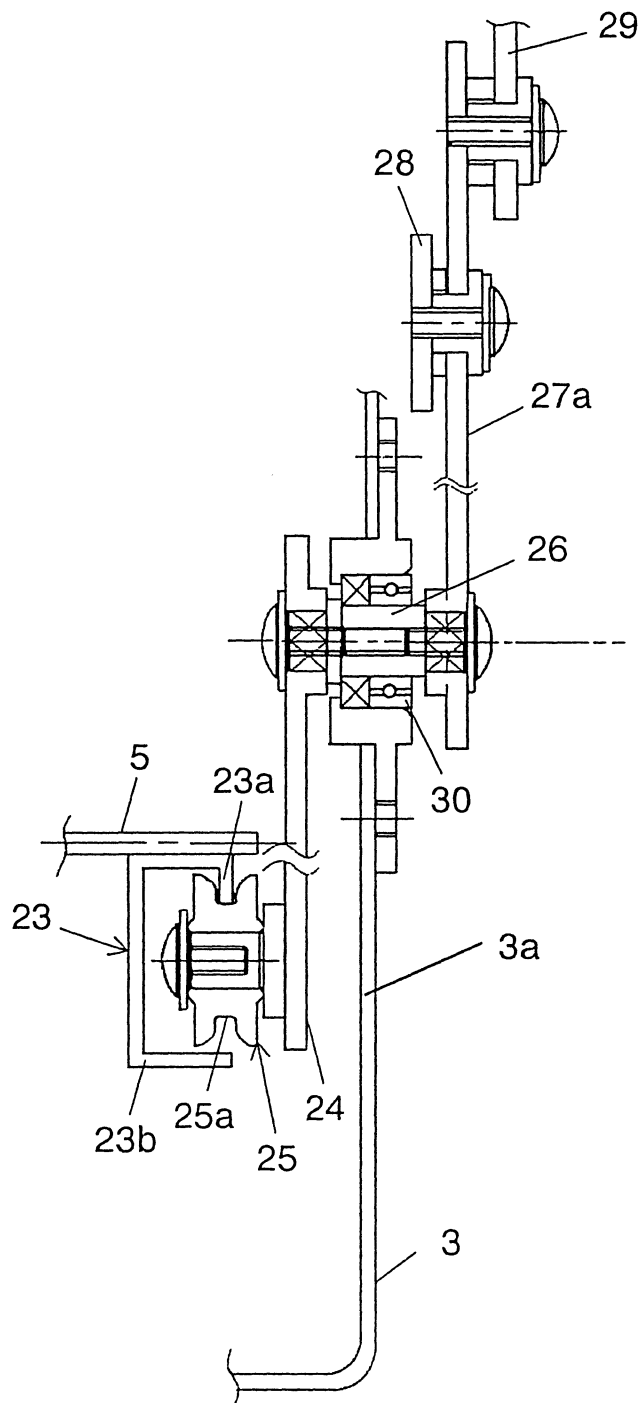
第 4A 圖



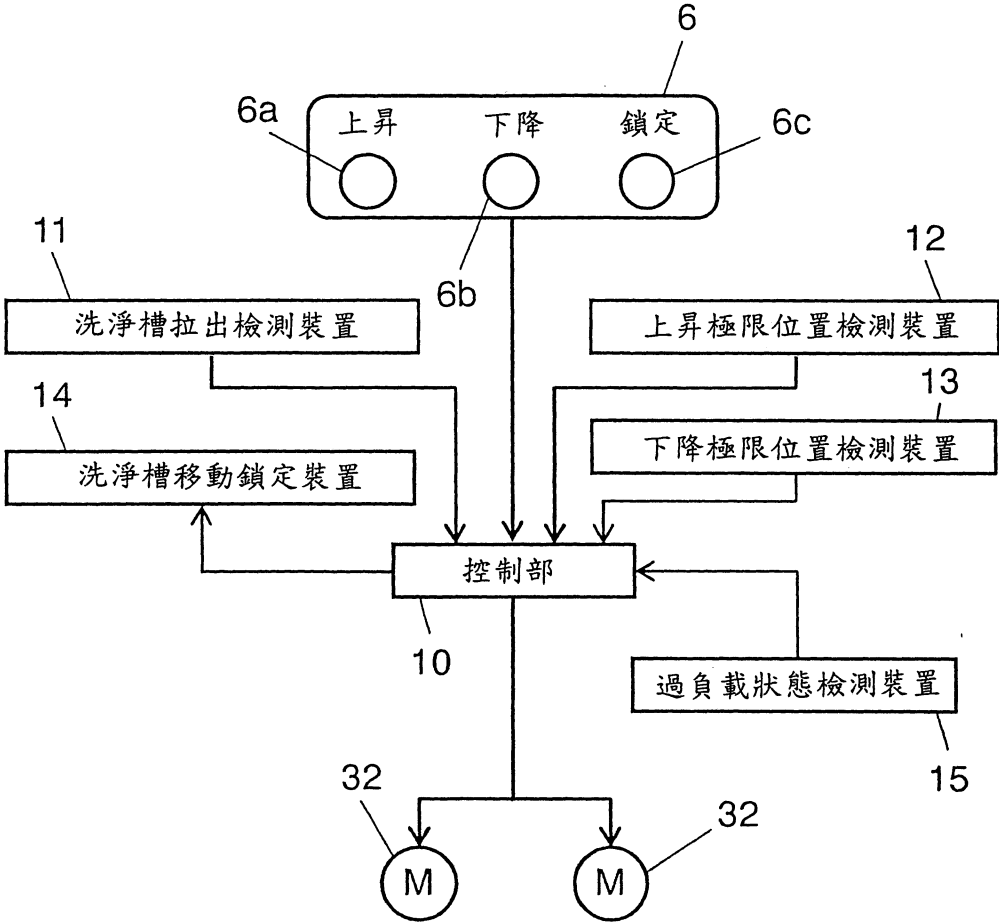
第 4B 圖



第 5 圖



第 6 圖



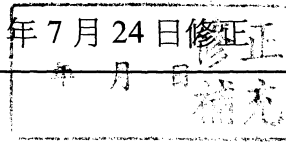
七、指定代表圖：

(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：

- | | |
|-----------------|-----------|
| 2...餐具收納部昇降驅動裝置 | 31...驅動裝置 |
| 3...洗淨槽 | |
| 6...昇降操作按鈕 | |
| 7...門體 | |
| 16...突出引導件 | |
| 21...內側連桿 | |
| 22...外側連桿 | |
| 23...支撐導軌 | |
| 24...內側連桿臂 | |
| 27a...第1外側連桿臂 | |
| 27b...第2外側連桿臂 | |
| 28...連結臂 | |
| 29...驅動臂 | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



十、申請專利範圍：

1. 一種餐具清洗機，包含有：

主體，係於前方設有開口者；

洗淨槽，係收納在前述主體內且可自由地由前方開

5 口部拉出，並且於上方設有開口者；

餐具收納部，係安裝於前述洗淨槽內，用以收納洗滌物者；

餐具收納部昇降驅動裝置，係利用電動驅動使前述餐具收納部昇降移動者；

10 昇降操作裝置，係利用前述餐具收納部昇降驅動裝置操作前述餐具收納部之昇降動作者，及

洗淨槽拉出檢測裝置，係可檢測前述餐具收納部業已拉出至完全拉出位置者，

15 且前述昇降操作裝置係構造成可在前述洗淨槽已由主體拉出之狀態下操作。

2. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係設置成在前述洗淨槽已由主體拉出時可操作之位置露出。

20 3. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係構造成當前述洗淨槽拉出檢測裝置有檢測到輸出時可進行操作，且該洗淨槽拉出檢測裝置係用以檢測前述洗淨槽是否已拉出至預定拉出位置者。

4. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係設置於寬度方向上之大致中央位置。

5. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置與前述餐具清洗機相互分開，且設置於可與前述餐具清洗機有線連接或無線連接之任意位置。
- 5 6. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係具有操作按鈕，且該操作按鈕位於前述洗淨槽由前述主體拉出時暴露在外之上緣部上，並具有防水構造且突出量極少。
- 10 7. 如申請專利範圍第6項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係構造成藉由前述操作按鈕之按壓操作，可利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生前述餐具收納部之昇降動作，又，藉由解除前述按壓操作，可使前述餐具收納部停止在任意之昇降位置上。
8. 如申請專利範圍第1項之餐具清洗機，更包含有：
上昇極限位置檢測裝置，係用以檢測前述餐具收納部之上昇極限位置者；及
15 下降極限位置檢測裝置，係用以檢測前述餐具收納部之下降極限位置者。
9. 如申請專利範圍第6項之餐具清洗機，更包含有：
上昇極限位置檢測裝置，係用以檢測前述餐具收納部之上昇極限位置者；及
20 下降極限位置檢測裝置，係用以檢測前述餐具收納部之下降極限位置者。
10. 如申請專利範圍第9項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係構成為藉由前述操作按鈕之按壓操作，可利用

96年7月24日修(更)正本

- 前述餐具收納部昇降驅動裝置產生前述餐具收納部之昇降動作，又，當利用前述上昇極限位置檢測裝置與前述下降極限位置檢測裝置來檢測前述餐具收納部之上昇極限位置或下降極限位置時，可在優先於前述操作按鈕之按壓操作的情形下，停止利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之前述餐具收納部昇降動作。
- 5
11. 如申請專利範圍第9項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置係構造成藉由前述操作按鈕之1次下降操作，使利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之前述餐具收納部下降動作持續，且當前述下降極限位置檢測裝置檢測到前述餐具收納部之下降極限位置時，則停止利用前述餐具收納部昇降驅動裝置產生之前述餐具收納部下降動作。
- 10
12. 如申請專利範圍第6項之餐具清洗機，其中前述昇降操作裝置設有可在優先於前述操作按鈕之昇降操作之情形下，鎖定前述餐具收納部昇降位置之昇降位置鎖定裝置。
- 15
13. 如申請專利範圍第9項之餐具清洗機，更設有洗淨槽移動鎖定裝置，該洗淨槽移動鎖定裝置係在利用前述下降極限位置檢測裝置來檢測前述餐具收納部下降至下降極限位置之前，可鎖定朝前述洗淨槽主體內部推入之動作者。
- 20