

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：

日本；2007.10.30.；JP2007-281322

☐ 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】

本發明係關於噴射高壓水以洗淨液晶面板、電漿面板、有機 EL(electric luminance)面板等 FPD(flat panel display)或玻璃或半導體晶圓等平坦板狀物之高壓水噴射洗淨裝置(亦稱為 water jet 洗淨機)。詳言之，係關於在液晶顯示或半導體晶圓等之製造過程中以高壓噴射水除去玻璃基板表面之微小粒子或有機物或金屬不純物等造成良率低落原因之污染物質之洗淨裝置。

【先前技術】

此種高壓水噴射洗淨裝置如圖 25(a)所示，係於嘴部保持具 71 之圓周方向等間隔配設有於嘴中心具有單一嘴孔 73 之 7 台高壓水噴射嘴 72，並使此嘴部保持具 71 以其中心軸為中心旋轉(公轉)以洗淨之 1 組洗淨槍(水噴射槍)70。圖 25(b)係表示上述 1 台高壓水噴射嘴 72 之洗淨軌跡之前視圖。如圖 24 所示，係將複數台(例如十數台)洗淨槍 70 以一定間隔排列於支架 74 上之長邊方向，使玻璃板等洗淨對象物 X 以一定速度移動橫越從前述各洗淨槍 70 噴射之高壓噴射水，據以洗淨。圖 24 中之符號 75 係表示驅動裝置(例如伺服馬達)。使用於上述高壓水噴射洗淨裝置之洗淨槍具有例如於箱體之前端設有高壓水噴射嘴之保持具。於將高壓水管連結於此保持具之高壓水噴射洗淨裝置中，係以設置於前述箱體內部可旋轉地受支撐之支撐軸，設置軸承面可

於此支撐軸擺動之軸承，使此軸承可旋轉地支撐前述保持具之基部側，設置於此保持具之後端面與前述支撐軸之間與此支撐軸一起旋轉且與此保持具之後端面滑接之斜板為特徵。

利用此洗淨槍，使設於箱體內部之可旋轉之支撐軸之軸承可旋轉地支撐設有高壓水噴射嘴之保持具之基部側，在使設於此保持具之後端面與支撐軸之間之斜板與支撐軸共同旋轉後，沿此斜板之傾斜滑接之保持具被高壓水管抑制旋轉而呈圓錐狀公轉。此時，由於保持具之傾斜會被軸承面之擺動吸收，故可以設於保持具之前端之高壓水噴射嘴使高壓水呈圓錐狀噴射，進行高壓水噴射洗淨作業。關於此裝置，請參考例如日本專利 2705719 號公報。

其他關於高壓水噴射洗淨裝置之先前技術，已知有具有對搭載於洗淨輸送帶被搬送至洗淨室內之被洗淨材噴射高壓水之複數嘴部之高壓水噴射嘴頭部被設於洗淨輸送帶之上方側，使此高壓水噴射嘴頭部旋轉並從各嘴部噴射高壓水。此裝置係設置複數個高壓水噴射嘴頭部，且分別獨立旋轉驅動各高壓水噴射嘴頭部之各馬達係設置於從前述洗淨室被隔離之位置。關於此裝置，請參考例如日本專利公開公報特開平 2002-166235 號。

【發明內容】

然而，上述習知之高壓水噴射洗淨裝置因下述理由而無法因應所要求之潔淨度、高速化、均勻洗淨等。

此外，各洗淨槍皆組裝有 1 台驅動馬達。因此，軸承或確動皮帶等旋轉驅動部，即粉塵產生要素係位於洗淨區域內。由於主要係從各洗淨槍之旋轉密封部產生粉塵，故在例如液晶面板之製造線雖被要求等級 10(美國聯邦規格 209D，以下皆同)程度之潔淨度，但卻難以因應。

各嘴部保持具(高壓水噴射嘴)之轉速為 1500rpm。高壓噴射水之軌跡如圖 25(b)所示，洗淨區域之寬度方向(即長邊方向)有濃淡產生，洗淨強度有差異，且有洗淨不均等之部分殘留。另一方面，由於液晶面板係於玻璃面實裝有電路基板，故洗淨不均，尤其是洗淨用高壓噴射水之強度若不均便可能損傷電路基板等。圖 25(b)係出自單一嘴部之洗淨用噴射水之軌跡，藉由以嘴部之台數局部重疊此軌跡之寬度(洗淨寬)洗淨。

由於必須對各洗淨槍裝入伺服馬達或旋轉機構，故會妨礙成本降低。此外，對洗淨區域內裝置之裝入或配管、配線作業等亦花費時間。於日本特許公開公報特開 2002-166235 號記載之裝置係用於洗淨鷹架板或鷹架框等建築用架設資材之洗淨裝置，不僅與本發明做為對象之洗淨物在洗淨對象物上不同，亦不適於被要求高潔淨度之洗淨。

本發明有鑒於上述各點，其目的在使高壓水噴射洗淨裝置容易因應製造線所要求之精度、可均勻洗淨、並簡化構造、降低成本、減少洗淨時裝置之振動。另一目的在提供一種高壓水噴射洗淨方法。

為解決上述課題，本發明之高壓水噴射洗淨裝置係一邊使洗淨對象物相對於洗淨裝置本體以一定速度移動、一邊使高壓水從前述洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴對前述洗淨對象物噴射以洗淨，其特徵在於：於具有大於橫越前述洗淨對象物之長度之長度之共通(1個)支撐架之一面朝前述洗淨對象物且彼此隔間隔排列複數高壓水噴射嘴，將前述支撐架之兩側延長端部分別支撐為可透過正交於同支撐架之前述一面或其延長面之偏心旋轉軸及軸承部偏心旋轉，並藉由以驅動裝置使前述偏心旋轉軸旋轉以使前述支撐架繞圈運動，沿前述支撐架前述各高壓水噴射嘴供給高壓水，並使之從繞圈運動之各高壓水噴射嘴對定速移動之前述洗淨對象物噴射。

具有上述構成之高壓水噴射洗淨裝置係將複數高壓水噴射嘴排列於共通之單一之支撐架之一面，在其兩側延長端部之稱為可偏心旋轉，以驅動裝置使偏心旋轉。由於可將偏心旋轉驅動部配置於複數嘴部所在之洗淨區域之外側，故洗淨區域中無發塵之構件，因此可達成高潔淨度之洗淨。因此，可容易因應 FPD 或半導體晶圓等所要求極高潔淨度(10~100 以下)之洗淨。又，由於將複數高壓水噴射嘴排列於共通之支撐架之一面，使繞圈運動(以某中心位置為中心並以偏心量(半徑) r 旋轉而描繪圓形)並對洗淨對象物噴射高壓水以洗淨，故可例如藉由將複數高壓水噴射嘴等間隔排列並使高壓水從各嘴部呈直線狀噴射，對洗淨對象物保持一定洗淨強度而達成平均洗淨。因此，即使在洗

淨如玻璃基板等被要求平均洗淨之構件時，亦可保持一定洗淨力而無使洗淨對象物損傷之虞。此外，比起以驅動裝置個別使各嘴部旋轉(繞圈運動)以洗淨之構造，構造簡單、裝置之組裝容易、配管或配線作業不花時間、可圖成本降低。

可使包含前述支撐架之兩側延長端部之前述驅動裝置之偏心旋轉驅動部位於往前述洗淨對象物之洗淨區域之外側。

藉由構成如上述，由於可於洗淨區域之外側配置有產生粉塵之虞之偏心旋轉驅動部，故可容易且充分因應洗淨區域內潔淨度之提升。

可於前述各高壓水噴射嘴之中心位置將嘴孔穿設為對同嘴之前端面正交，於前述嘴孔之基端側連接沿前述支撐架配置之高壓水供給路之一端，將前述高壓水供給路之另一端透過可撓性之金屬製配管連接於高壓水源。

藉由構成如上述，可將高壓水從高壓水源往繞圈運動之各嘴部通過金屬配管，吸收同樣繞圈運動之洗淨裝置本體位移並均勻供給，對洗淨對象物整體均勻噴射高壓水，達成效率良好之洗淨。

可於前述支撐架之與前述高壓水噴射嘴相反之面將配重安裝為夾支撐架之中心軸線以與前述高壓水噴射嘴之全體質量平衡。

藉由構成如上述，可使裝置本體之重心位於支撐架之與高壓水噴射嘴相反面之間之中心軸線上，故在高壓水噴

射洗淨裝置之運轉時，特別是裝置本體之繞圈運動時可圖裝置本體之平衡，防止裝置本體產生不要之力矩，減低往外外部(尤其是偏心旋轉驅動部)之振動之傳達，故可減低裝置整體之振動。

前述偏心旋轉驅動部可具備將前述偏心旋轉軸於拼欣慰至連接為可一體旋轉之旋轉軸偏心部、可旋轉地支撐此旋轉軸偏心部之周圍之做為前述軸承部之軸承座部，此軸承座部係透過連結板一體連結於前述支撐架之一端。

藉由構成如上述，由於可於洗淨裝置本體之兩側延長端部以偏心旋轉驅動部使偏心旋轉力產生，故具備複數嘴部之洗淨裝置本體可圓滑繞圈運動。

偏心旋轉軸可為可一體旋轉地連接於從在前述軸承座部內透過軸承被配置為可旋轉之圓柱狀體之旋轉軸偏心部之中心位置偏心之位置。

藉由構成如上述，容易對圓柱體狀之旋轉軸偏心部之中心位置確保較大偏心量。此外，由於係在透過軸承座部將旋轉軸偏心部之周圍支撐為可旋轉之狀態下將旋轉軸(偏心旋轉軸)之旋轉力傳至旋轉軸偏心部以使偏心旋轉，故旋轉軸偏心部可順利旋轉，使洗淨裝置本體繞圈運動。

可於夾前述偏心旋轉軸及前述軸承座部上下對稱之位置將配重安裝為可與前述驅動軸一體旋轉，以平衡分別以前述旋轉軸偏心部之中心軸線為中心與前述支撐架之偏心方向對稱同支撐架之離心力。

藉由構成如上述，可於裝置本體之繞圈運動時於裝置

整體抑制基礎反作用力之發生。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，以蛇腹式袋狀之密封構件之兩端開口周緣部連接各插通口之開口周緣部與從前述各插通口突出之前述連結板之一部分周圍。

藉由構成如上述，密封構件可變形以吸收繞圈運動之洗淨裝置本體之連結板之位移，確實密封插通口。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，於各插通口之外方設置包圍前述各插通口與從前述各插通口突出之前述連結板之一部份之密封室，於各密封室側方之端壁設置可與前述插通口連續插通之前述連結板之第 2 插通口並前述各密封室之上壁設置排氣口，於前述各密封室內前述插通口及前述第 2 插通口附近將一對 U 字形且為板彈簧狀之密封構件之一端固定於前述密封室內壁，而開放端側則相對向設為滑接於前述連結板之兩側面。

藉由構成如上述，構造雖比前述密封構件複雜，但可密封插通口。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，由在長邊方向連續具有對應於此插通口之開口且將兩端開口之內筒、隔間隔包圍此內筒周圍且將一端開口之外筒之雙重筒形構造之固定式密封室構成，於此密封室之內筒穿設多數

小孔並於前述外筒穿設複數小孔，將前述密封室之外筒之開口端側連設為於前述潔淨室之端壁其插通口與內筒之開口連通。

藉由構成如上述，與前述密封構件不同，無需可動即會磨耗之密封構件，且構造亦可較簡化。

為解決前述課題，本發明之高壓水噴射洗淨裝置係一邊使洗淨對象物相對於洗淨裝置本體以一定速度移動、一邊使高壓水從前述洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴對前述洗淨對象物之兩面噴射以洗淨，其特徵在於：於具有大於橫越前述洗淨對象物之長度之長度且夾前述裝置本體之厚度方向之中心軸線平行配置之一對支撐架之對象面使各複數高壓水噴射嘴相對向並彼此隔間隔排列，將前述各支撐架之兩端部一體結合，並分別從兩端結合部沿前述裝置本體之中心軸線往兩側方分別延設連結板，將前述各連結板之端部支撐為可透過正交於其一面之偏心旋轉軸及軸承部偏心旋轉，並藉由以驅動裝置使前述偏心旋轉軸旋轉以使前述支撐架繞圈運動，沿前述各支撐架對前述各高壓水噴射嘴供給高壓水，並使之從繞圈運動之各高壓水噴射嘴對定速移動之前述洗淨對象物之兩面噴射。

利用上述構成之高壓水噴射洗淨裝置，除達成與前述本發明之高壓水噴射洗淨裝置同樣之作用效果外，還可同時洗淨洗淨對象物之兩面，且洗淨裝置本體夾中心軸線而可圖平衡，故無需前述配重，可使構造更簡化。

可使包含前述兩側連結板之端部之前述驅動裝置之偏

心旋轉驅動部位於往前述洗淨對象物之洗淨區域之外側。

藉由構成如上述，由於可於洗淨區域之外側配置有產生發塵之虞之偏心旋轉驅動部，故可容易且充分對應洗淨區域內之潔淨度之提升。

可於前述各高壓水噴射嘴之中心位置將嘴孔穿設為對同嘴之前端面正交，於前述嘴孔之基端側連接沿前述支撐架配置之高壓水供給路之一端，將前述高壓水供給路之另一端透過可撓性之金屬製配管連接於高壓水源。

藉由構成如上述，可將高壓水從高壓水源往繞圈運動(如描圓般旋轉)之各嘴部以金屬配管吸收同樣繞圈運動之洗淨裝置本體位移並均勻供給，對洗淨對象物整體均勻噴射高壓水，達成效率良好之洗淨。

前述偏心旋轉驅動部可具備將前述偏心旋轉軸於拼欣慰至連接為可一體旋轉之旋轉軸偏心部、可旋轉地支撐此旋轉軸偏心部之周圍之做為前述軸承部之軸承座部，此軸承座部係透過連結板一體連結於前述支撐架之一端。

藉由構成如上述，由於可於洗淨裝置本體之兩側延長端部分別以偏心旋轉驅動部使偏心旋轉力產生，故具備複數嘴部之洗淨裝置本體可圓滑繞圈運動

前述偏心旋轉軸可為可一體旋轉地連接於從在前述軸承座部內透過軸承被配置為可旋轉之圓柱狀體之旋轉軸偏心部之中心位置偏心之位置。

藉由構成如上述，容易對圓柱體狀之旋轉軸偏心部之中心位置確保較大偏心量。此外，由於係在透過軸承座部

將旋轉軸偏心部之周圍支撐為可旋轉之狀態下將旋轉軸(偏心旋轉軸)之旋轉力傳至旋轉軸偏心部以使偏心旋轉，故旋轉軸偏心部可順利旋轉，使洗淨裝置本體繞圈運動。

可於夾前述偏心旋轉軸及前述軸承座部上下對稱之位置將配重安裝為可與前述驅動軸一體旋轉，以平衡分別以前述旋轉軸偏心部之中心軸線為中心與前述支撐架之偏心方向對稱同支撐架之離心力。

藉由構成如上述，可於裝置本體之繞圈運動時於裝置整體抑制基礎反作用力之發生。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室之兩側壁分別設置前述連結板之插通口，以蛇腹式袋狀之密封構件之兩端開口周緣部連接各插通口之開口周緣部與從前述各插通口突出之前述連結板之一部分周圍。

藉由構成如上述，密封構件可變形以吸收繞圈運動之洗淨裝置本體之連結板之位移，確實密封插通口。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室之兩側壁分別設置前述連結板之插通口，於各插通口之外方設置包圍前述各插通口與從前述各插通口突出之前述連結板之一部份之密封室，於各密封室之側壁設置與前述插通口連續之前述連結板之第 2 插通口並前述各密封室之上壁設置排氣口，於前述各密封室內之前述插通口及前述第 2 插通口附近分別將一對 U 字形且為板彈簧狀之密封構件相對向配置為開放端側滑接於前述連結板之兩側面，將另一端側固定於前述密封室內壁。

藉由構成如上述，構造雖比前述密封構件複雜，但密封構件變形以吸收偏心繞圈運動之洗淨裝置本體之連結板之位移，可密封插通口。

可以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於同潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，由在長邊方向連續具有對應於此插通口之開口且將兩端開口之內筒、隔間隔包圍此內筒周圍且將一端開口之外筒之雙重筒形構造之固定式密封室構成，於此密封室之內筒穿設多數小孔並於前述外筒穿設複數小孔，將前述密封室之外筒之開口端側連設為於前述潔淨室之端壁其插通口與內筒之開口連通。

藉由構成如上述，與前述密封構件不同，無需可動即會磨耗之密封構件，且構造亦可較簡化。

本發明之高壓水噴射洗淨裝置由於具有以上說明之構成，故可發揮以下良好效果。亦即，於使洗淨對象物對本體以一定速度移動並從洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴例如一齊(或間歇)使高壓水對洗淨對象物之一面或兩面噴射以洗淨之高壓水噴射洗淨裝置，可容易因應製造線所要求之潔淨度、洗淨強度整體保持為一定而能均勻洗淨、使構造比習知一般高壓水噴射洗淨裝置簡單，可謀求成本降低並減輕洗淨時裝置整體之振動，長期進行安定洗淨作業。

【實施方式】

圖 1 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施

形態之以剖面顯示局部之前視圖。圖 2 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施形態之俯視圖。圖 3 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施形態之仰視圖。圖 4 為圖 2 之 C-C 剖面圖。圖 5 為放大顯示圖 1 之高壓水噴射洗淨裝置之左側視圖。圖 6(a)為放大顯示圖 1 之正面左側之支撐台與其附近之前視圖，圖 6(b)為取出並概略顯示旋轉軸偏心部與上下旋轉軸之說明圖，圖 6(c)為圖 6(b)之俯視圖。圖 7 為圖 6 之俯視圖。圖 8 為放大顯示圖 1 之洗淨裝置本體之局部之中央縱剖面圖。圖 9 為圖 8 之 A-A 剖面圖。圖 10 為圖 8 之俯視圖。圖 11 為顯示圖 10 之嘴頭部之仰視圖。圖 12(a)為放大顯示嘴頭部之局部之仰視圖，圖 12(b)為圖 12(a)之 B-B 縱剖面圖。

如該等圖所示，本例之高壓水噴射洗淨裝置 1 於橫越洗淨室(潔淨室)30 之下方之機框 2 之兩側部上備有支撐台 3、3。各支撐台 3 具備支柱 3a，兩側之支柱 3a 之上部間係以橫桁 18 結合。於支柱 3a 之上部正面隔由側面觀察呈匚字形之托架 3b 及支撐板 3c，洗淨裝置本體 5 被螺栓 3d、3e 支撐為可旋轉，洗淨裝置本體 5 被支撐為跨於兩側之支撐台間。又，於橫桁 18 之長邊方向如圖 4 所示，左右一對向下凹之保護框 19 隔間隔安裝為包圍洗淨裝置本體 5 之上部。

洗淨裝置本體 5 如圖 9 所示，備有由平桿構成之角筒體狀中空支撐架(以下稱中空架)6，於此中空架 6 之下面突設有安裝托架 8。且將多數高壓水噴射嘴 7a 於板狀之嘴部

保持具 7b 左右交互等間隔配設為 2 列之嘴頭部 7 以螺帽 8a 向下固定於前述安裝托架 8。於各嘴部保持具 7a 如圖 8、圖 9、圖 12 於前端(下端)面之中心位置各正交穿設有嘴孔 7c。於嘴部保持具 7b 及嘴頭部 7 沿長邊方向穿設有高壓水供給路 9a、9b。如圖 8 所示，具有可撓性之螺旋狀之金屬製配管 10 從高壓水槽 10a 連接於嘴部保持具 7b 之高壓水供給路 9b 之一端。從該高壓水供給路 9b 通過嘴頭部 7 之高壓水供給路 9a 往各嘴部 7a 之嘴孔 7c 供給高壓水，從各嘴部 7a 直線狀噴射高壓水。另外，金屬製配管只要具備可撓性可非螺旋狀，例如可為直線狀而使配管全體彎曲。

本例之狀況，洗淨對象物 X 為玻璃板，此玻璃板 X 係被例如滾子輸送帶 40 等搬送裝置以一定速度於嘴頭部 7 之下方搬送。因此，使嘴頭部 7 之長度稍大於玻璃板 X 之寬度方向之長度以免有未洗淨處產生，且安裝嘴頭部 7 之中空架 6 之長度比嘴頭部 7 稍長。於中空架 6 之兩端分別以螺帽 11c 一體連結有固設於連結板 11 之一端之安裝板 11b。於各連結板 11 為輕量化而貫通厚度方向設有圓形開口 11a。於各連結板 11 之另一(外端)一體形成有環狀之軸承座(軸承部)12，於各軸承座 12 內透過軸承 13 可旋轉地安裝有圓柱體狀之旋轉軸偏心部 14。另外，旋轉軸(亦稱偏心旋轉軸)15 於旋轉軸偏心部 14 之上下於軸承座 16 內被支撐為可旋轉，該等之上下之各旋轉軸 15 係在從旋轉軸偏心部 14 之中心軸線 S' 往一方(圖 6 中為左側)偏心例如數 mm~10 數 mm 之位置被連接為可一體旋轉。又，於左右之各支撐台 3

之上端面裝備有伺服馬達 17，於此伺服馬達 17 之驅動軸 17a 可一體旋轉地連接有旋轉軸 15 之上端。

藉此，可使左右之伺服馬達 17 幾乎同步(以一方追隨另一方之形式)旋轉，如圖 6(b)、(c)所示偏心旋轉軸 15 係其中心軸線 S 相對於旋轉軸偏心部 14 之中心軸線 S' 偏心旋轉，故中空架 6 偏心旋轉之同時嘴頭部 7 繞圈運動(擺動旋轉)。亦即，旋轉軸 15 之旋轉使圓柱狀體之旋轉軸偏心部 14 偏心旋轉，透過軸承座部(含軸承 13)使洗淨裝置本體 5 (中空架 6 或嘴頭部 7)繞圈運動。此關係恰似曲柄機構。另外，例如在僅於一方設置驅動裝置即伺服馬達 17 時，若使一方之旋轉軸 15 旋轉，隨洗淨裝置本體 5 之停止狀態不同而會有即使欲開始旋轉軸 15 之旋轉仍無法使洗淨裝置本體 5 繞圈運動之虞。但在如本例構成為於左右具備伺服馬達 17 並幾乎同時對旋轉軸 15 傳達驅動力時便無上述之虞。同時，高壓水從各嘴部 7a 之嘴孔 7c 直線狀噴射，於圖 23(b)顯示之高壓水之軌跡於被洗淨物之表面產生而被洗淨。另外，如於圖 23(a)顯示，本例中使嘴部 7a 彼此等間隔以左右交錯狀配置 2 列，使於洗淨面之全面保持統一性。又，逐一穿設對各嘴部 7a 之前端面之中心位置正交之嘴孔 7c。在此狀態下，各嘴部 7a 以描繪真圓形之形式旋轉並從各嘴孔 7c 直線狀噴射高壓洗淨液體(超純水或藥液等)，故描繪如圖 23(b)所示之洗淨水之軌跡，達成洗淨強度無差異之洗淨作業。另外，使洗淨液體之噴射壓力及嘴頭部 7 之旋轉速度為可調整，可因應洗淨對象物將洗淨條件設定為最佳之狀

態。

但由於本高壓水噴射洗淨裝置 1 中洗淨裝置本體 5(包含嘴頭部 7 及中空架 6)係描繪真圓繞圈運動(擺動旋轉)，故確保包含包含中空架 6 之洗淨裝置本體 5 本身之平衡及包含中空架 6 之洗淨裝置本體 5 之繞圈運動時之對兩側支撐台 3 之平衡之高壓水噴射洗淨裝置 1 全體之平衡甚為重要。若無法充分確保該等之平衡時，會有於高壓水噴射洗淨裝置 1 全體發生振動而洗淨作業混亂之虞。在此，本例中為將通過中空架 6 之厚度方向之中間位置之長邊方向之中心軸線 M(參考圖 9)夾於中心，以圖與嘴部 7(及高壓水供給路 9a、9b)之質量(及力矩)平衡，將平桿狀之配重 21 以螺帽 22a 安裝於在中空架 6 之上面隔一定間隔突設之複數托架。其結果，在洗淨裝置本體 5(包含中空架 6)之繞圈運動時於洗淨裝置本體 5(包含中空架 6)不會發生無用之力矩，各嘴部 7a 順利描繪真圓旋轉。

又，隔著旋轉軸偏心部 14 分別將半圓板體狀之配重 25 安裝為可對上下之旋轉軸 15 一體旋轉，以抵銷於洗淨裝置本體 5 之繞圈運動時產生之力矩。亦即，於夾旋轉軸 15 之中心軸線 S 且與洗淨裝置本體 5 之擺動旋轉方向對稱之位置已安裝配重 25，對左右之旋轉軸 15 配重 25 係配置於同一方向。其結果，於旋轉軸 15 之旋轉時，配重 25 於夾中心軸線 S 且與洗淨裝置本體 5 之轉動方向相對稱之位置位移，抵銷洗淨裝置本體 5 之繞圈運動時欲發生之力矩。因此，於包含兩側之支撐台 3 高壓水噴射洗淨裝置 1 全體不

會發生無用之力矩，不會產生振動。

圖 13(a)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之實施例之俯視剖面圖，圖 13(b)為同圖之側視剖面圖。

如圖 13 所示，於包圍洗淨區域之洗淨室(潔淨室)30 之兩側壁 30a 分別開有對應於連結於中空架 6 之連結板 11 之剖面形狀之長方形插通口 31。由於連結板 11 係與中空架 6 一體偏心旋轉，故於連結板 11 之寬度方向在插通口 31 與連結板 11 之間開有一側之偏心量 $+a$ (例如 12 mm)之間隙，且於連結板 11 之厚度方向在插通口 31 與連結板 11 之間開有數 mm 程度之間隙。因此，為防止粉塵自該等間隙侵入，袋狀之蛇腹式密封構件 32 之一方之開口周緣 32a 被裝設為覆蓋連結板 11 之周圍，另一方之開口周緣 32b 被裝設為覆蓋插通口 31 之周緣部附近。

圖 14(a)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之另一實施例之俯視剖面圖，圖 14(b)為同圖之側視剖面圖。圖 15 為更具體表示圖 14 所示之密封機構之一方之插通口側之密封機構之切除局部並以剖面表示之立體圖。

如圖 14、15 所示，於洗淨室(潔淨室)30 之兩側壁 30a 分別開有對應於連結於中空架 6 之連結板 11 之剖面形狀之長方形插通口 31。

於本例中，箱型之密封室 33 一體形成於洗淨室 30 之兩側壁 30a 以包圍各插通口 31。又，於密封室 33 之端壁 33a

亦連續開有與插通口 31 相同形狀之地 2 插通口 34。此外，於密封室 33 內如圖 15 所示，底板 33a 被配置於插通口 31 與插通口 34 之各下端開口緣之附近，且既定寬度之夾持板 35、36 沿插通口 31 與插通口 34 之各上端開口緣分別被固定為向內。於插通口 31 之附近之夾持板 35 與底板 33a 之空間部相對向配置有呈 U 字形且板彈簧狀之一對之密封構件 37，其開放端側滑動接觸連結板 11 之兩側面。且各密封構件 37 之另一端側係被固定於底板 33b 與夾持板 35。又，於第 2 插通口 34 之附近之夾持板 35 與底板 33a 之空間部相對向配置有呈 U 字形且板彈簧狀之一對之密封構件 38，其開放端側滑動接觸連結板 11 之兩側面。且各密封構件 38 之另一端側係被固定於底板 31b 與夾持板 35。此外，於密封室 33 之頂板 33c 之大至中央部開有排氣口 39。且將密封室 33 內之壓力設定為稍低於洗淨室 30 內之壓力，使空氣從洗淨室 30 內流入密封室 33 內。

藉此，各密封構件 37、38 在該等開放端側接觸連結板 11 之兩側面狀態下隨洗淨裝置本體 5 之繞圈運動而彈性變形並密封連結板 11 之兩側面。又，於連結板 11 之上下兩面分別有夾持板 35、36 接近，幾乎無間隙。且，於洗淨室 30 內隨時導入有空氣，此空氣從插通口 31 通過與連結板 11 之間隙流入密封室 33 內，從排氣口 39 被排出。又，此空氣流使外部氣體從第 2 插通口 34 通過與連結板 11 之間隙如被吸入般流入密封室 33 內，從排氣口 39 被排出。因此，洗淨室 30 之插通口 31 成為與外部遮斷之狀態，保持

洗淨室 30 內之氣密性。

圖 16(a)~(c)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之再另一實施例之圖，圖 16(a)為側視圖，圖 16(b)為俯視圖，圖 16(c)為圖 16(b)之 C-C 剖面圖。

本例之密封機構為不具備可動或可撓性之密封構件之固定式，於洗淨室 30 之兩側壁 30a 分別連設有內外二重角筒體型之密封室 40 以包圍各插通口 31。此密封室 40 於長邊方向連續具有與洗淨室 30 之插通口 31 相同形狀之橫長之插通開口 43，係以開口兩端之內筒 44、於全周隔一定之間隔圍繞此內筒 44 之周圍且開口一端之外筒 41 一體形成。內筒 44 之包含兩端開口之開口剖面形狀係與插通開口 43 相同。如圖 16(b)(c)所示，於內筒 44 之上下兩面及兩側面穿設有複數之排氣口 45，且於外筒 41 之兩側壁亦穿設有排氣口 46。內筒 44 之插通開口 43 係與插通口 31 相同且如圖 16(c)所示形成為容許連結板 11 之繞圈運動之大小，洗淨室 30 內之加壓空氣從各排氣口 45、46 流出，阻止從外部之流入。因此，洗淨室 30 之插通口 31 成為與外部(內筒 44 之外側之開口)遮斷之狀態，保持洗淨室 30 內之氣密性。本例之密封機構與上述之 2 個實施例不同，不具備可動(換言之為磨耗)之密封構件。另外，圖 16 中之符號 42 為外筒之一端(外側)之端壁。

如上述構成本發明之第 1 實施形態之高壓水噴射洗淨裝置，以下說明其洗淨作業之態樣。

首先，於洗淨室 30 內，洗淨對象物 X 為例如玻璃基板 X 時，此洗淨對象物 X 被搬入並被載置於滾子輸送帶 40 上，以一定之速度從搬入場所被搬送往洗淨裝置本體 5 之下方。在搬送開始時於洗淨室 30 內導入正常空氣，保持清淨之環境。在此，開始左右之伺服馬達 17 之驅動，旋轉軸 15 旋轉，此旋轉軸 15 之旋轉使圓柱體狀之旋轉軸偏心部 14 偏心旋轉，洗淨裝置本體 5 透過軸承座部 12 繞圈運動。隨後，從高壓水槽 10a 將高壓之洗淨液體透過可撓性之金屬配管 10 經過高壓水供給路 9b 及嘴頭部 7 之高壓水供給路 9a 對各嘴部 7a 供應。各嘴部 7a 係如描繪真圓形般旋轉並從各嘴孔 7c 直線狀噴射高壓之洗淨液體。另一方面，玻璃基板 X 被滾子輸送帶 40 往洗淨裝置本體 5 之下方搬送。在此狀態下，對玻璃基板 X 之一面一齊噴射高壓之洗淨液體，描繪如圖 23(b)所示之洗淨液體之軌道，完成洗淨強度無誤差之洗淨作業。

圖 17~圖 22 為本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態，於以下說明。

圖 17 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之以剖面顯示局部之前視圖。圖 18 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之俯視圖。圖 19 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之左側視圖。圖 20 為圖 17 之 A-A 剖面圖。圖 21 為圖 17 之 B-B 剖面圖。圖 22 為圖 17 之 C-C 剖面圖。

如該等圖所示，本實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1'

與前述第 1 實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1 相異之處為以下各點。

亦即，前述洗淨裝置 1 係洗淨洗淨對象物 X 之單面(上面)之構成，而本實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1' 係同時洗淨洗淨對象物 X 之兩面之構成。因此，係使構成洗淨裝置本體 5' 之角筒體狀且中空之支撐架 6 之一對隔既定間隔配置為於上下平行且相對向。且，將上下之支撐架 6、6 之兩側部以板狀之連接構件 51 分別一體連接，從各連接構件 51 之上下方向之中間位置往側方(外方)將連結板 11 一體延設。

如圖 18 所示設置長圓形之開口 11a' 以圖輕量化。又，如圖 17 所示，於各連結板 11 之一端(外端)一體連結環狀之軸承座 12，於此軸承座 12 內透過軸承 13 將圓柱體狀旋轉軸偏心部 14 配裝為可旋轉。又，於使從旋轉軸偏心部 14 之中心位置偏心之位置將透過軸承座 16 被支撐台 3 支撐為可旋轉之上下之旋轉軸 15(圖 6)連結為可一體旋轉，分別以伺服馬達 17 使幾乎同步旋轉驅動，使洗淨裝置本體 5 繞圈運動，藉此使複數之各嘴部 7a 如描繪真圓般旋轉。

於上下之支撐架 6、6 之相對向面裝設有將嘴部 7a 彼此等間隔交互配置 2 列之嘴頭部 7。本例之狀況，如圖 17 於上下之嘴部 7a 之前端面間設有洗淨對象物 X 可通過且使高壓水對洗淨對象物(未圖示)之兩面噴射以洗淨之間隙 t。對此間隙 t 雖不限定數值，但若洗淨對象物為例如半導體晶圓等厚度較薄之平坦之板狀物，該間隙 t 可為 10 mm~10 數

mm。又，如圖 16 及圖 18~圖 20 所示，由於夾洗淨裝置本體 5'之中心軸線 M 對稱配置有支撐架 6、嘴頭部 7 等質量相同之構件，故於上述之高壓水噴射洗淨裝置 1'中，不須為求洗淨裝置本體 5 本身之平衡而安裝之配重 21 或用於其安裝之托架 22。但為抵銷洗淨裝置本體 5'偏心繞圈運動時產生之力矩，需要夾圓盤部 14 安裝於上下之驅動軸 15 之配重 25。又，於上下一對之各橫桁 18 之長邊方向隔間隔上下對向安裝有左右一對之凹狀之保護框 19 分別包圍洗淨裝置本體 5'之上部與下部。

其他構成由於與上述第 1 實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1 共通，故於圖面對共通之構件使用相同符號表示並省略說明。又，由於適用於上述第 1 實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1 之洗淨室 30 或插通口 31 之密封機構於第 2 實施形態之高壓水噴射洗淨裝置 1'亦可直接適用，故省略說明及圖示。

以上雖針對本發明之高壓水噴射洗淨裝置顯示 2 個實施形態(實施例)，但並非限定於此，例如，亦可實施如下。

- 可使用僅於一方具備伺服馬達 17，以傳動皮帶等使驅動力傳至另一方之驅動軸 15 之構造取代如上述實施形態之裝置具備 2 台之伺服馬達 17。

- 上述實施形態中雖係使洗淨對象物 X 水平移動並使高壓水噴射以洗淨，但洗淨對象物 X 之配置從水平狀態至垂直(鉛直)狀態皆可對應。

- 上述實施例中雖係使支撐架為剖面角筒狀之中空架

以圖輕量化，但亦可使用例如板狀之架。

• 可使本發明之高壓水噴射洗淨裝置 1 或 1' 與以往之例如日本專利 2705719 號公報記載之洗淨槍組合構成高壓水噴射洗淨裝置。

【圖式簡單說明】

圖 1 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施形態之以剖面顯示局部之前視圖。

圖 2 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施形態之俯視圖。

圖 3 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 1 實施形態之仰視圖。

圖 4 為圖 2 之 C-C 剖面圖。

圖 5 為放大顯示圖 1 之高壓水噴射洗淨裝置之左側視圖。

圖 6(a) 為放大顯示圖 1 之正面左側之支撐台與其附近之前視圖，圖 6(b) 為取出並概略顯示旋轉軸偏心部與上下旋轉軸之說明圖，圖 6(c) 為圖 6(b) 之俯視圖。

圖 7 為圖 6 之俯視圖。

圖 8 為放大顯示圖 1 之洗淨裝置本體之局部之中央縱剖面圖。

圖 9 為圖 8 之 A-A 剖面圖。

圖 10 為圖 8 之俯視圖。

圖 11 為顯示圖 10 之嘴頭部之仰視圖。

圖 12(a)為放大顯示嘴頭部之局部之仰視圖，圖 12(b)為圖 12(a)之 B-B 縱剖面圖。

圖 13(a)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之實施例之俯視剖面圖，圖 13(b)為同圖之側視剖面圖。

圖 14(a)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之另一實施例之俯視剖面圖，圖 14(b)為同圖之側視剖面圖。

圖 15 為更具體表示圖 14 所示之密封機構之一方之插通口側之密封機構之切除局部並以剖面表示之立體圖。

圖 16(a)~(c)為概略顯示設於構成洗淨室之兩側壁之中空架 6 之延長部(連結板)之插通口之密封機構之再另一實施例之圖，圖 16(a)為側視圖，圖 16(b)為俯視圖，圖 16(c)為圖 16(b)之 C-C 剖面圖。

圖 17~圖 22 為本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態，圖 17 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之以剖面顯示局部之前視圖。

圖 18 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之俯視圖。

圖 19 為顯示本發明之高壓水噴射洗淨裝置之第 2 實施形態之左側視圖。

圖 20 為圖 17 之 A-A 剖面圖。

圖 21 為圖 17 之 B-B 剖面圖。

圖 22 為圖 17 之 C-C 剖面圖。

圖 23(a)為表示嘴頭部之仰視圖與繞圈運動之說明圖，圖 23(b)為表示自圖 23(a)之嘴頭部之洗淨水之軌跡之說明圖。另外，圖 23(b)之兩側部分為從洗淨對象物之洗淨區域露出之部分(非洗淨部)。

圖 24 為整體顯示習知高壓水噴射洗淨裝置之前視圖。

圖 25(a)為表示嘴頭部之仰視圖與繞圈運動之說明圖，圖 25(b)為表示自圖 25(a)之一個嘴頭部之洗淨軌跡之說明圖。另外，由於在對洗淨裝置之洗淨時，圖 25(a)之嘴頭部為複數排列狀態，故圖 25(b)之洗淨軌跡之一部份重疊，為 5 個集合狀態之洗淨軌跡。

【主要元件符號說明】

- 1、1' 高壓水噴射洗淨裝置
- 2 機框
- 3 支撐台
- 3a 支柱
- 5、5' 洗淨裝置本體
- 6 支撐架(中空架)
- 7 嘴頭部
- 7a 嘴部
- 7b 嘴部保持具
- 7c 嘴孔
- 8 安裝托架
- 9a、9b 高壓水供給路

- 12 軸承座(軸承座部、軸承部)
- 13 軸承
- 14 旋轉軸偏心部
- 15 旋轉軸(偏心旋轉軸)
- 16 軸承座
- 17 伺服馬達
- 17a 旋轉驅動軸
- 18 橫桁
- 19 保護框
- 21、25 配重
- 30 洗淨室(潔淨室)
- 31 插通口
- 32、37、38 密封構件
- 33、40 密封室
- 41 外筒
- 42 壁端
- 43 插通開口
- 44 內筒
- 45、46 排氣口(小孔)

五、中文發明摘要：

使高壓水噴射洗淨裝置容易因應製造線所要求之精度、可進行均等之洗淨、並可簡化構造、降低成本、減少洗淨時裝置之振動。

於使洗淨對象物相對於洗淨裝置本體以一定速度移動，並使高壓水從前述洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴一起對前述洗淨對象物噴射以洗淨之裝置，於具有大於橫越前述洗淨對象物之長度之長度之支撐架 6 之一面使複數高壓水噴射嘴 7a 朝向前述洗淨對象物且彼此隔間隔排列，將前述支撐架 6 之兩端延長部 11 分別支撐為可透過正交於該延長面之驅動軸 15 偏心旋轉，並藉由以驅動裝置 17 使前述驅動軸 15 旋轉以使前述支撐架 6 偏心旋轉，使高壓水從繞圈運動之各高壓水噴射嘴 7a 一起噴射。

六、英文發明摘要：

(無)

十、申請專利範圍：

1.一種高壓水噴射洗淨裝置，係一邊使洗淨對象物相對於洗淨裝置本體以一定速度移動、一邊從前述洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴對前述洗淨對象物噴射高壓水加以洗淨，其特徵在於：

於具有大於橫越前述洗淨對象物長度之長度之共通支撐架⁶之一面，使複數高壓水噴射嘴朝向前述洗淨對象物且彼此相距一間隔排列；

將前述支撐架⁷之兩側延長端部，透過正交於該支撐架之前述一面或其延長面之偏心旋轉軸⁵及軸承³部分別支撐為可偏心旋轉，並藉由驅動裝置使前述偏心旋轉軸⁵旋轉以使前述支撐架繞圈運動；

沿前述支撐架對前述各高壓水噴射嘴供給高壓水，以從繞圈運動之各高壓水噴射嘴對定速移動之前述洗淨對象物噴射。

2.如申請專利範圍第 1 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，使包含前述支撐架兩側延長端部之前述驅動裝置之偏心旋轉驅動部，位於往前述洗淨對象物之洗淨區域外側。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，於前述各高壓水噴射嘴之中心位置將嘴孔穿設為對該嘴之前端面正交，於前述嘴孔之基端側連接沿前述支撐架配置之高壓水供給路之一端，將前述高壓水供給路之另一端透過可撓性之金屬製配管連接於高壓水源。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之高壓水噴射洗淨裝置，

其中，於前述支撐架之與前述高壓水噴射嘴相反之面，將配重安裝隔著支撐架之中心軸線以與前述高壓水噴射嘴之全體質量平衡。

5.如申請專利範圍第 1 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，前述偏心旋轉驅動部具備將前述偏心旋轉軸於偏心位置連接為可一體旋轉之旋轉軸偏心部、以及可旋轉地支撐此旋轉軸偏心部之周圍之做為前述軸承部之軸承座部，此軸承座部係透過連結板一體連結於前述支撐架之一端。

6.如申請專利範圍第 5 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，前述偏心旋轉軸可一體旋轉地連接於從在前述軸承座部內透過軸承被配置為可旋轉之圓柱狀體之旋轉軸偏心部之中心位置偏心之位置。

7.如申請專利範圍第 6 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，在隔著前述偏心旋轉軸及前述軸承座部上下對稱之位置，將配重安裝為可與前述驅動軸一體旋轉，以平衡分別以前述旋轉軸偏心部之中心軸線為中心與前述支撐架偏心方向對稱之該支撐架之離心力。

8.如申請專利範圍第 5 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，以蛇腹式袋狀之密封構件之兩端開口周緣部連接各插通口之開口周緣部與從前述各插通口突出之前述連結板之一部分周圍。

9.如申請專利範圍第 5 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔

淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，於各插通口之外方設置包圍前述各插通口與從前述各插通口突出之前述連結板之一部份之密封室，於各密封室側方之端壁設置可與前述插通口連續插通之前述連結板之第 2 插通口並於前述各密封室之上壁設置排氣口，於前述各密封室內前述插通口及前述第 2 插通口附近，將一對 U 字形且為板彈簧狀之密封構件之一端固定於前述密封室內壁，而開放端側則相對向設為滑接於前述連結板之兩側面。

10.如申請專利範圍第 5 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，由在長邊方向連續具有對應於此插通口之開口且將兩端開口之內筒、隔間隔包圍此內筒周圍且將一端開口之外筒之雙重筒形構造之固定式密封室構成，於此密封室之內筒穿設多數小孔並於前述外筒穿設複數小孔；

將前述密封室之外筒之開口端側連設為於前述潔淨室之端壁其插通口與內筒之開口連通。

11.一種高壓水噴射洗淨裝置，係一邊使洗淨對象物相對於洗淨裝置本體以一定速度移動、一邊從前述洗淨裝置本體之高壓水噴射嘴對前述洗淨對象物之兩面噴射使高壓水加以洗淨，其特徵在於：

於具有大於橫越前述洗淨對象物長度之長度，且隔著前述裝置本體厚度方向之中心軸線平行配置之一對支撐架之對向面，分別使複數高壓水噴射嘴相對向且彼此相距一

間隔排列；

將前述各支撐架之兩端部結合為一體，並分別從兩端結合部沿前述裝置本體之中心軸線往兩側方分別延設連結板；

將前述各連結板之端部支撐為可透過正交於其一面之偏心旋轉軸及軸承部進行偏心旋轉，並藉由驅動裝置使前述偏心旋轉軸旋轉以使前述支撐架繞圈運動；

沿前述各支撐架對前述各高壓水噴射嘴供給高壓水，以從繞圈運動之各高壓水噴射嘴對定速移動之前述洗淨對象物之兩面噴射。

12.如申請專利範圍第 11 項所記載之高壓水噴射洗淨裝置，其中，使包含前述兩側之連結板端部之前述驅動裝置之偏心旋轉驅動部，位於前述洗淨對象物之洗淨區域之外側。

13.如申請專利範圍第 11 或 12 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，於前述各高壓水噴射嘴之中心位置將嘴孔穿設為對該嘴之前端面正交，於前述嘴孔之基端側連接沿前述支撐架配置之高壓水供給路之一端，將前述高壓水供給路之另一端透過可撓性之金屬製配管連接於高壓水源。

14.如申請專利範圍第 11 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，前述偏心旋轉驅動部具備將前述偏心旋轉軸於偏心位置連接為可一體旋轉之旋轉軸偏心部、以及可旋轉地支撐此旋轉軸偏心部之周圍之做為前述軸承部之軸承座部，此軸承座部係透過連結板一體連結於前述支撐架之一端。

15.如申請專利範圍第 14 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，前述偏心旋轉軸可一體旋轉地連接於從在前述軸承座部內透過軸承被配置為可旋轉之圓柱狀體之旋轉軸偏心部之中心位置偏心之位置。

16.如申請專利範圍第 15 項所記載之高壓水噴射洗淨裝置，其中，於隔著前述偏心旋轉軸及前述軸承座部上下對稱之位置，將配重安裝為可與前述驅動軸一體旋轉，以平衡分別以前述旋轉軸偏心部之中心軸線為中心與前述支撐架之偏心方向對稱之同支撐架之離心力。

17.如申請專利範圍第 11 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔淨室之兩側壁分別設置前述連結板之插通口，以蛇腹式袋狀之密封構件之兩端開口周緣部連接各插通口之開口周緣部與從前述各插通口突出之前述連結板之一部分周圍。

18.如申請專利範圍第 11 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔淨室之兩側壁分別設置前述連結板之插通口，於各插通口之外方設置包圍前述各插通口與從前述各插通口突出之前述連結板之一部份之密封室，於各密封室之側壁設置與前述插通口連續之前述連結板之第 2 插通口並前述各密封室之上壁設置排氣口，於前述各密封室內之前述插通口及前述第 2 插通口附近分別將一對 U 字形且為板彈簧狀之密封構件相對向配置為開放端側滑接於前述連結板之兩側面，將另一端側固定於前述密封室內壁。

19.如申請專利範圍第 11 項之高壓水噴射洗淨裝置，其中，以潔淨室包圍前述洗淨對象物之洗淨區域，並於該潔淨室兩側之端壁分別設置前述連結板之插通口，由在長邊方向連續具有對應於此插通口之開口且將兩端開口之內筒、隔間隔包圍此內筒周圍且將一端開口之外筒之雙重筒形構造之固定式密封室構成，於此密封室之內筒穿設多數小孔並於前述外筒穿設複數小孔；

將前述密封室之外筒之開口端側連設為於前述潔淨室之端壁其插通口與內筒之開口連通。

十一、圖式：

如次頁

圖1

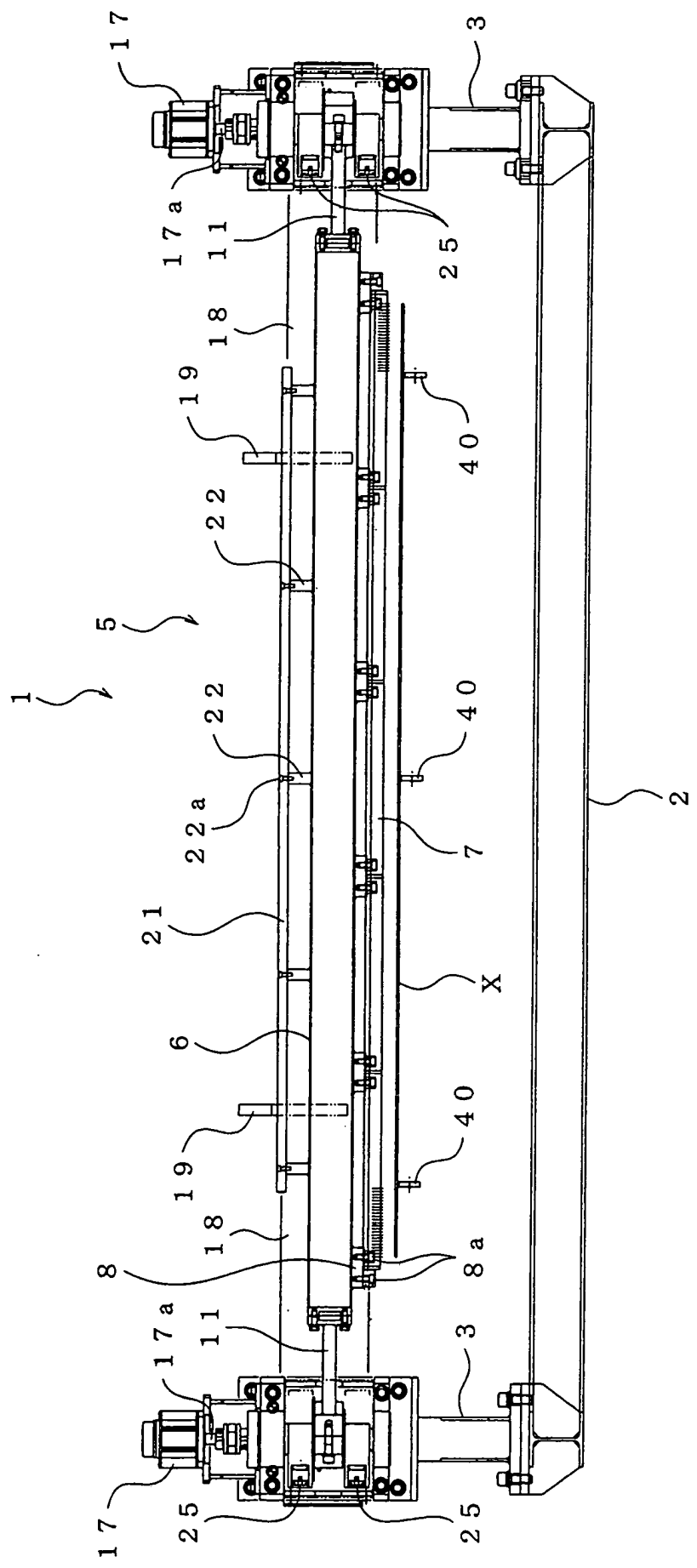


圖 2

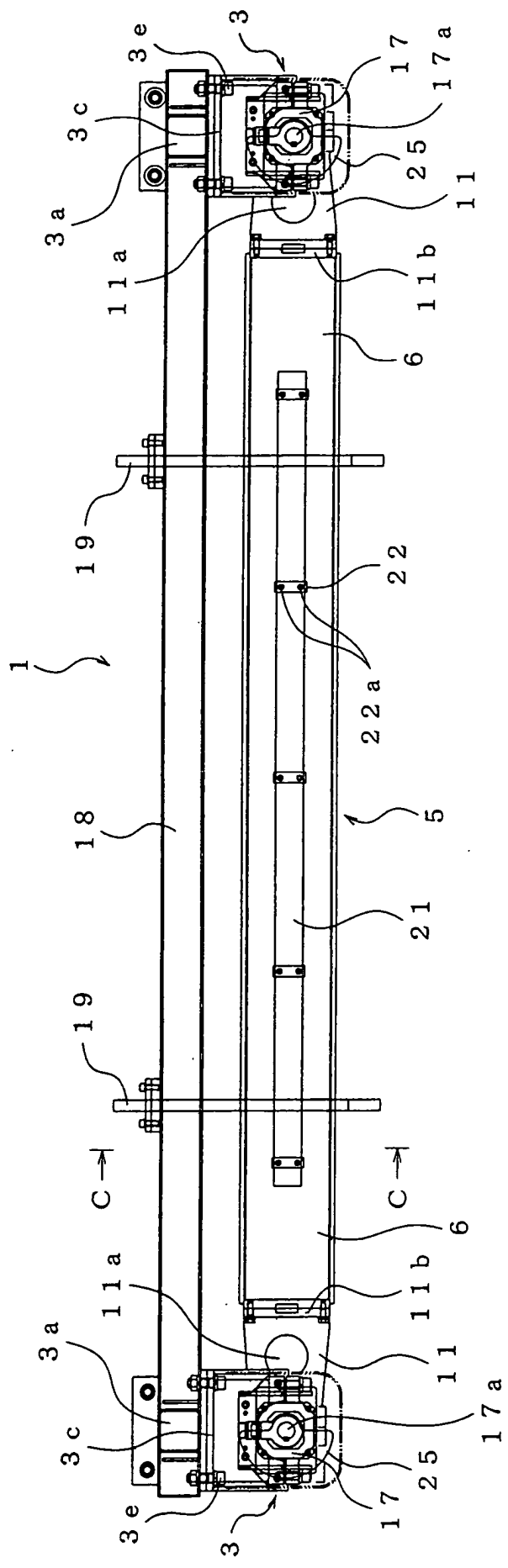


圖3

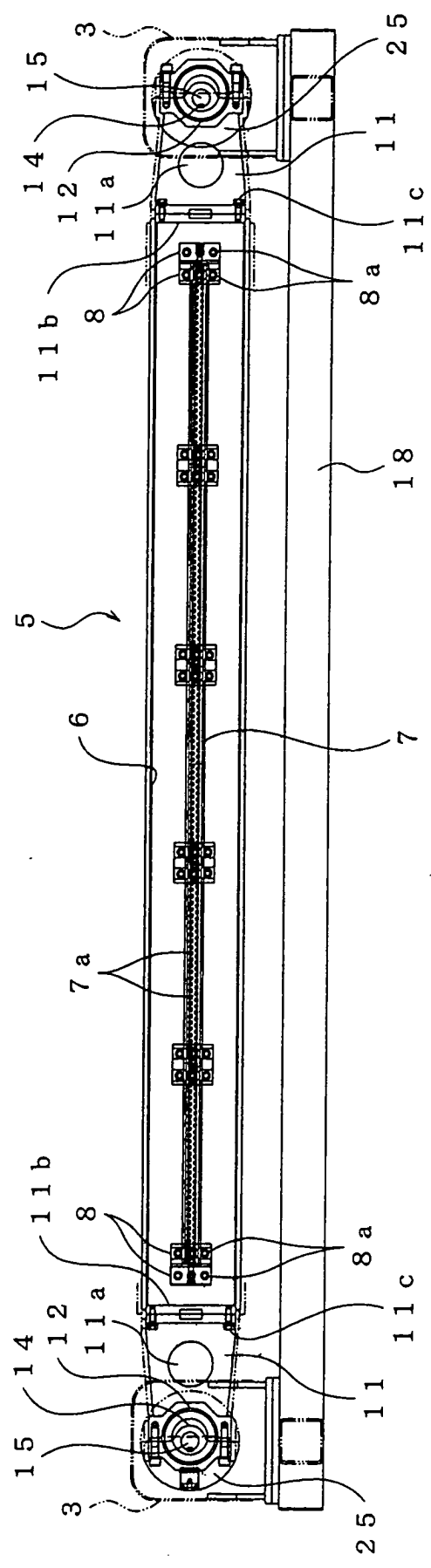


圖4

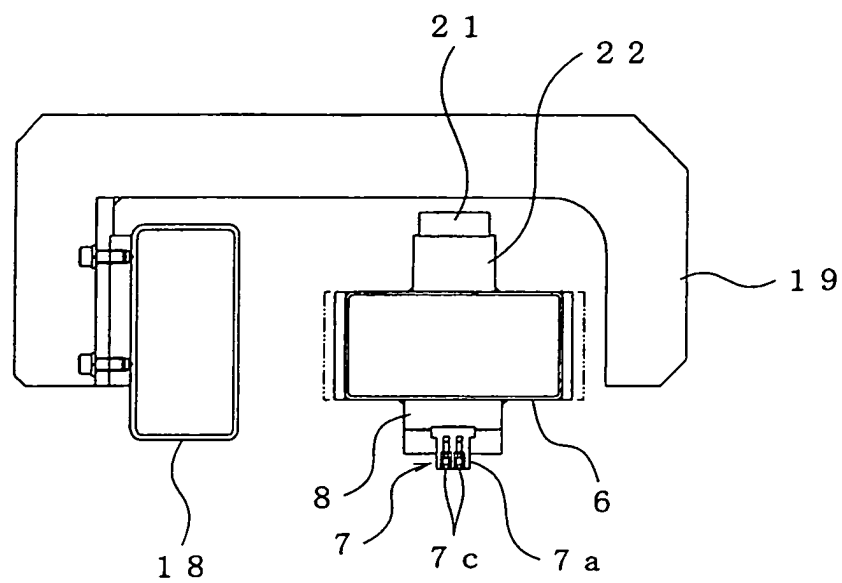


圖 5

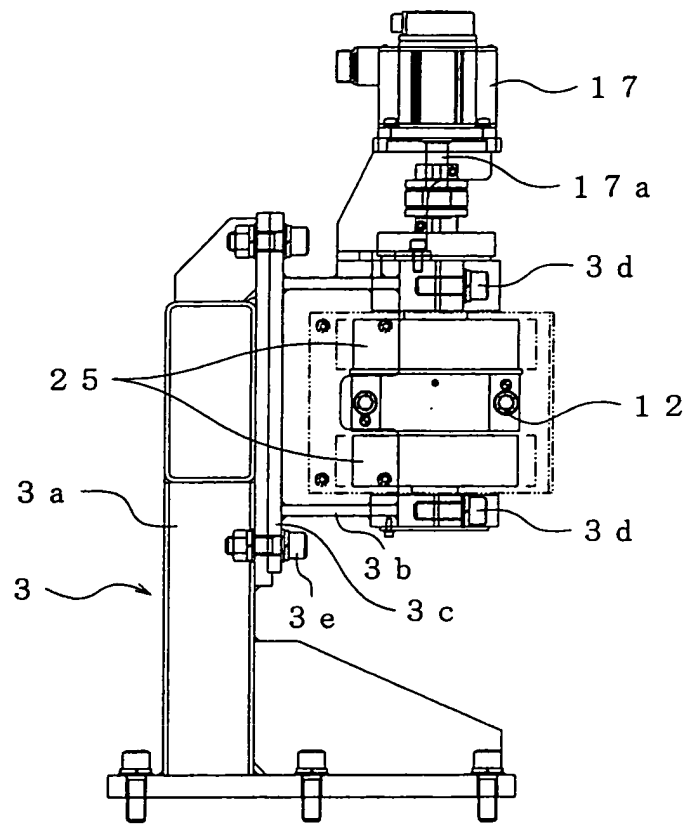
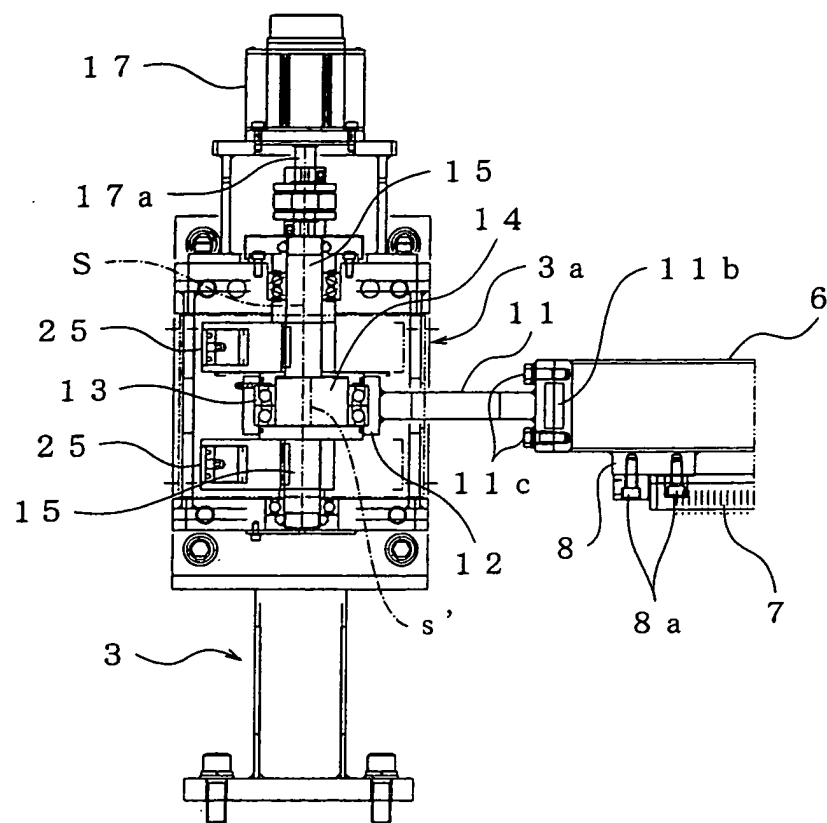
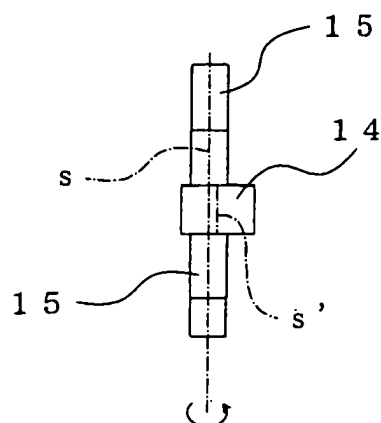


圖6

(a)



(b)



(c)

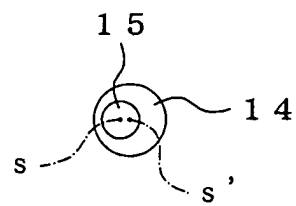


圖7

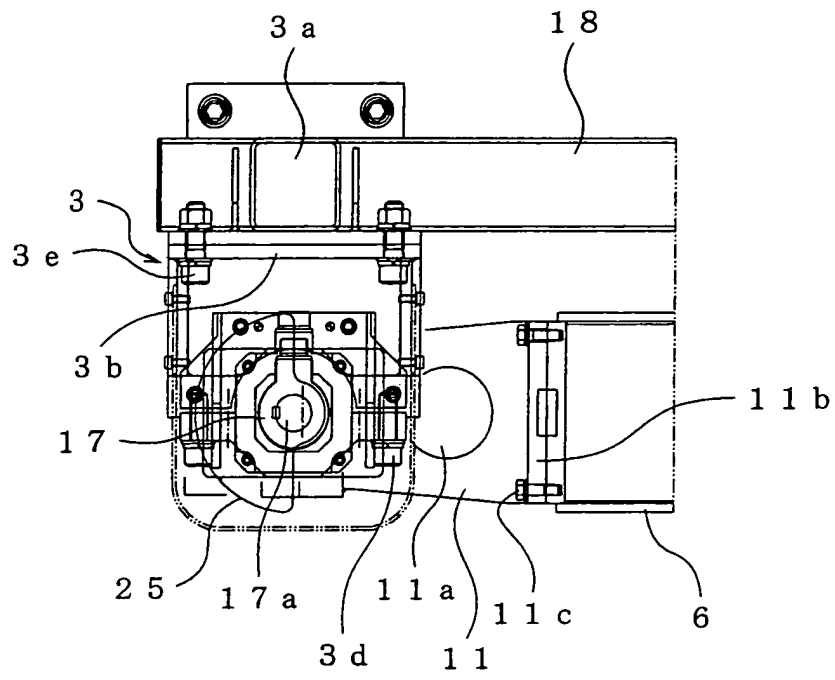


圖 8

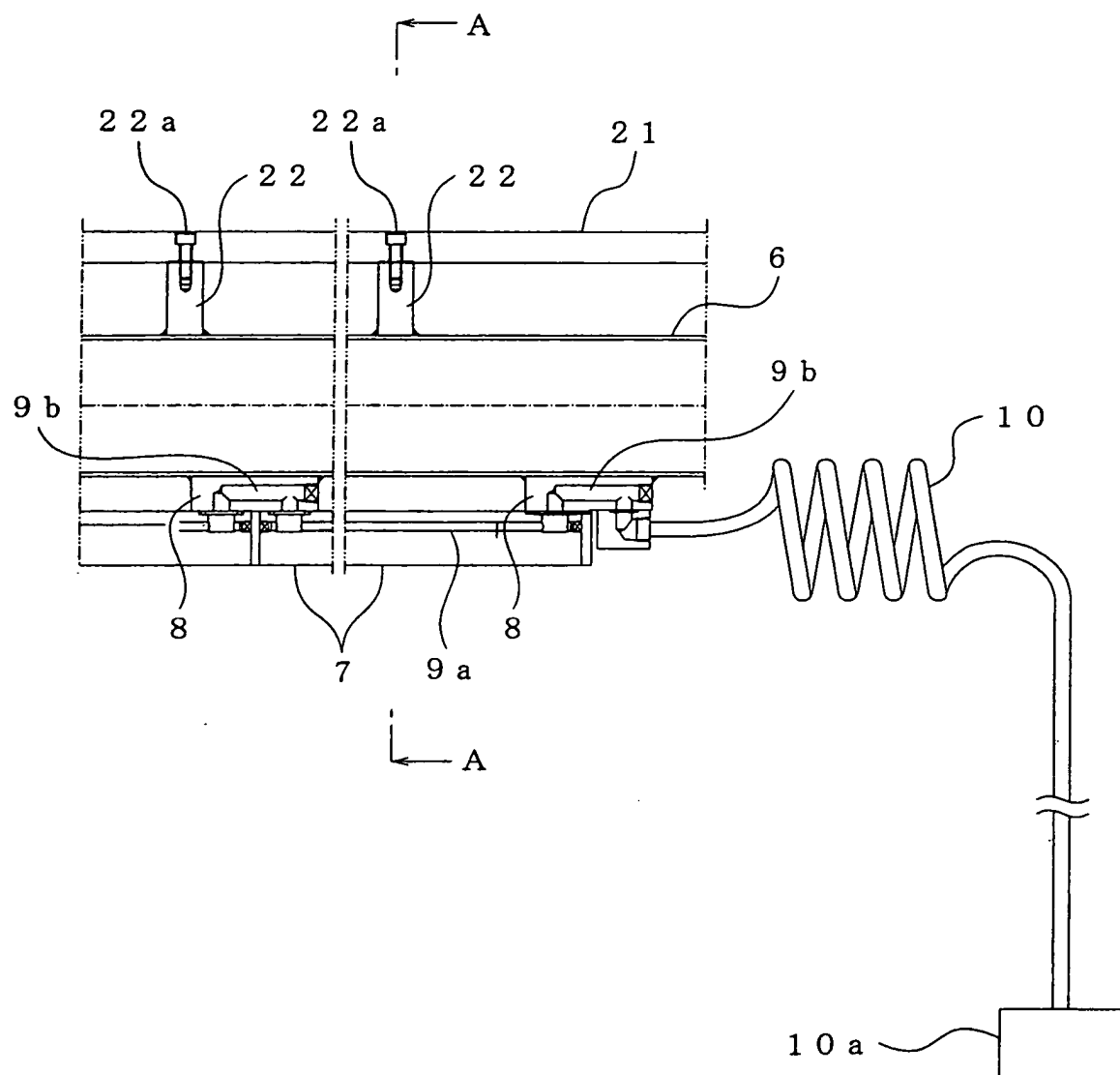


圖9

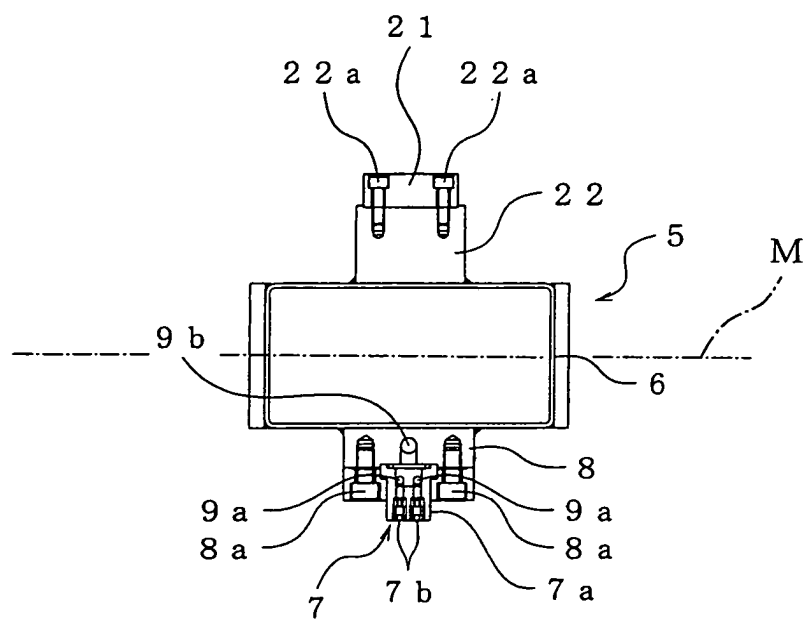


圖 10

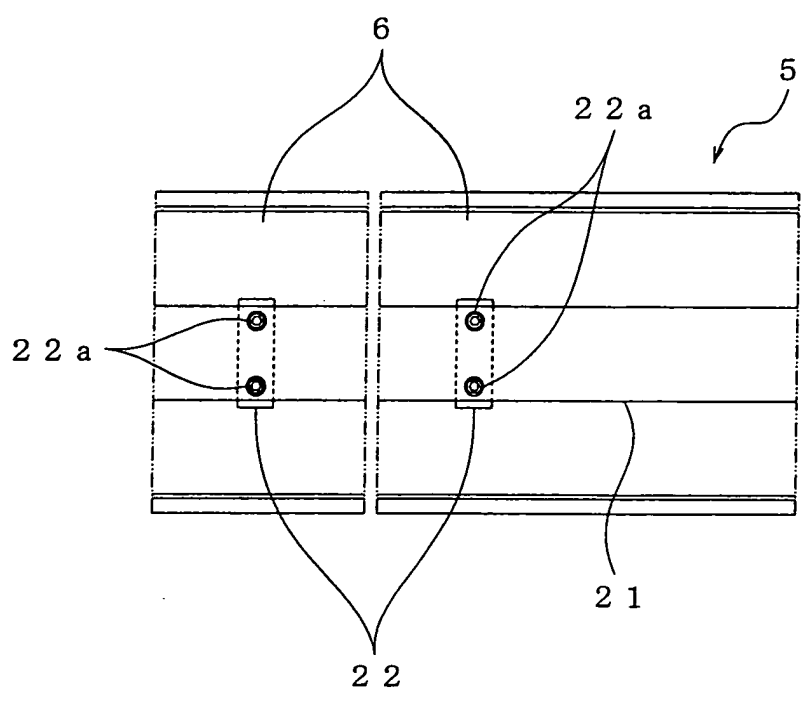


圖 11

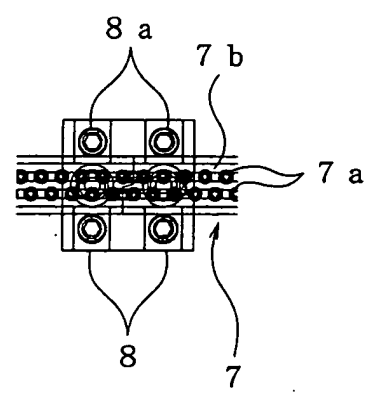
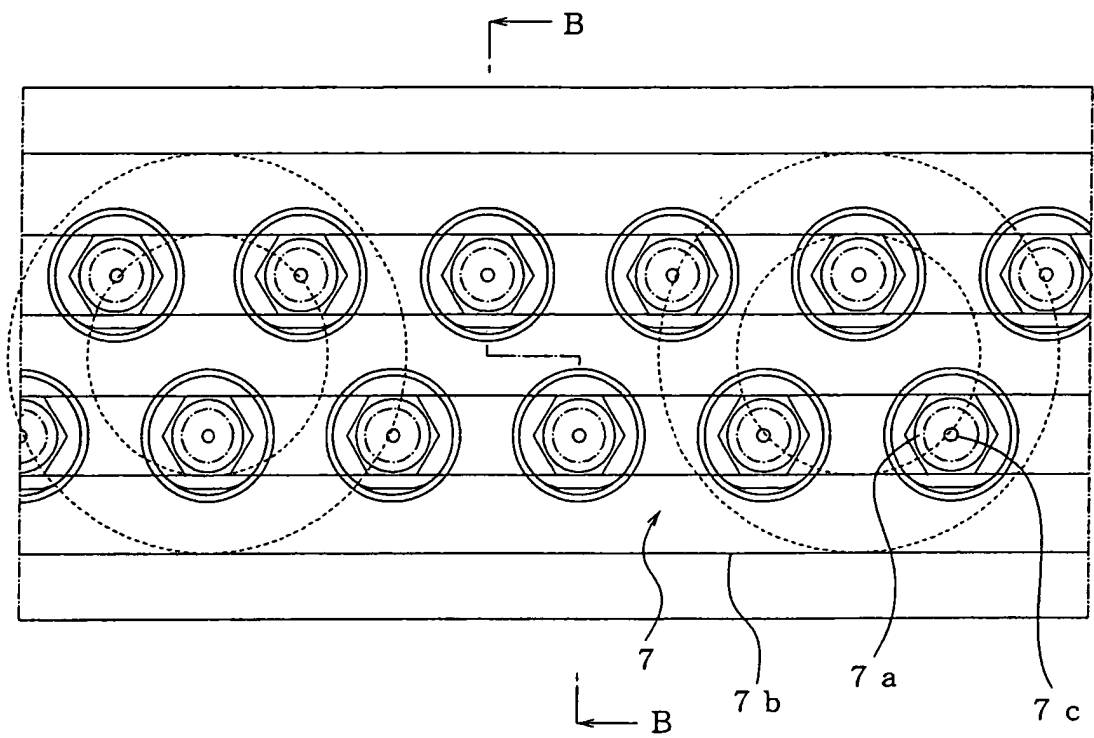


圖12

(a)



(b)

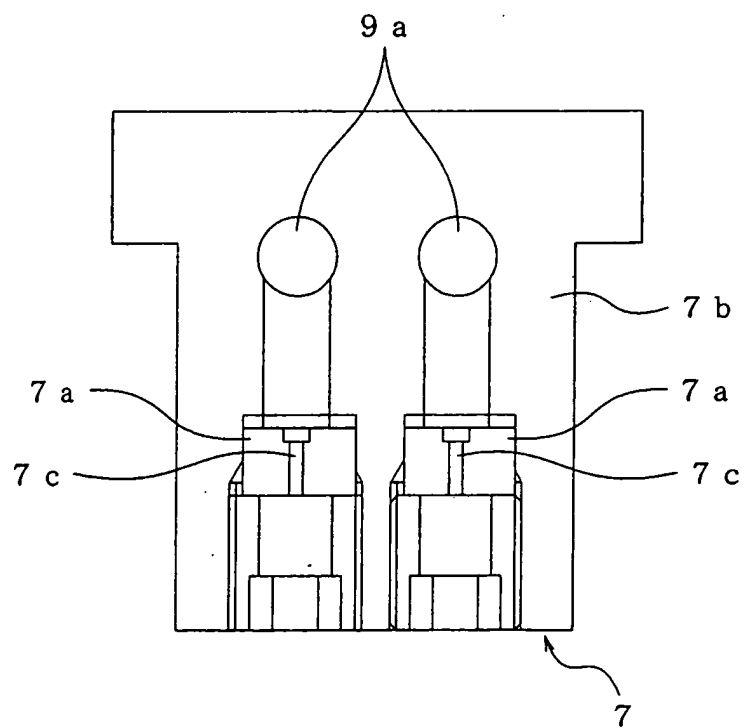


圖 13

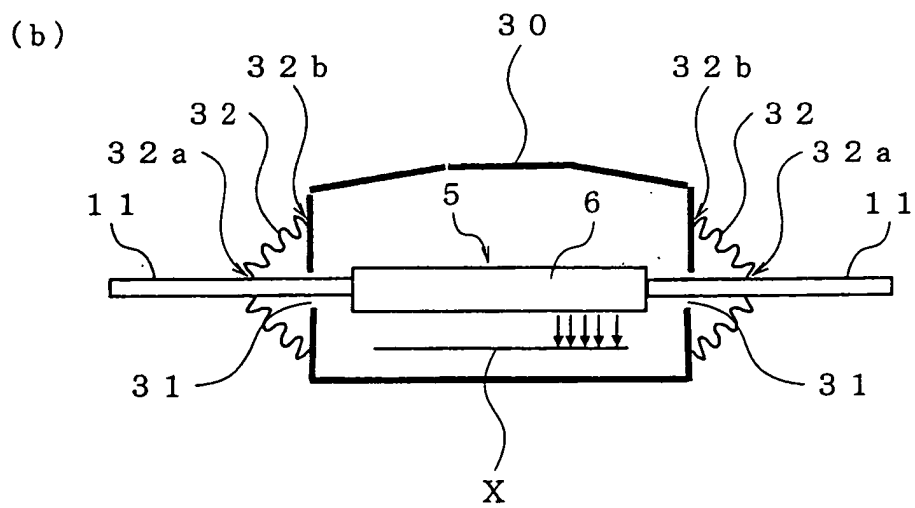
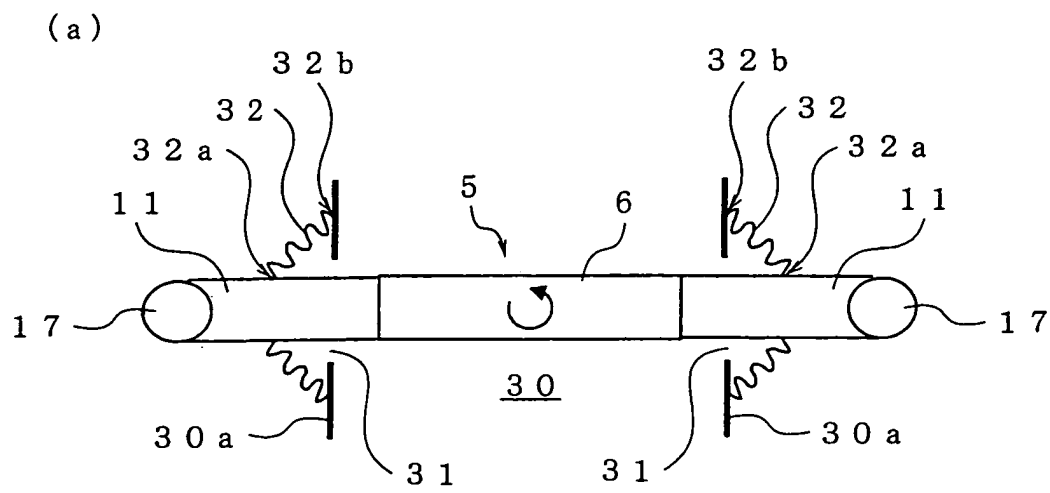


圖14

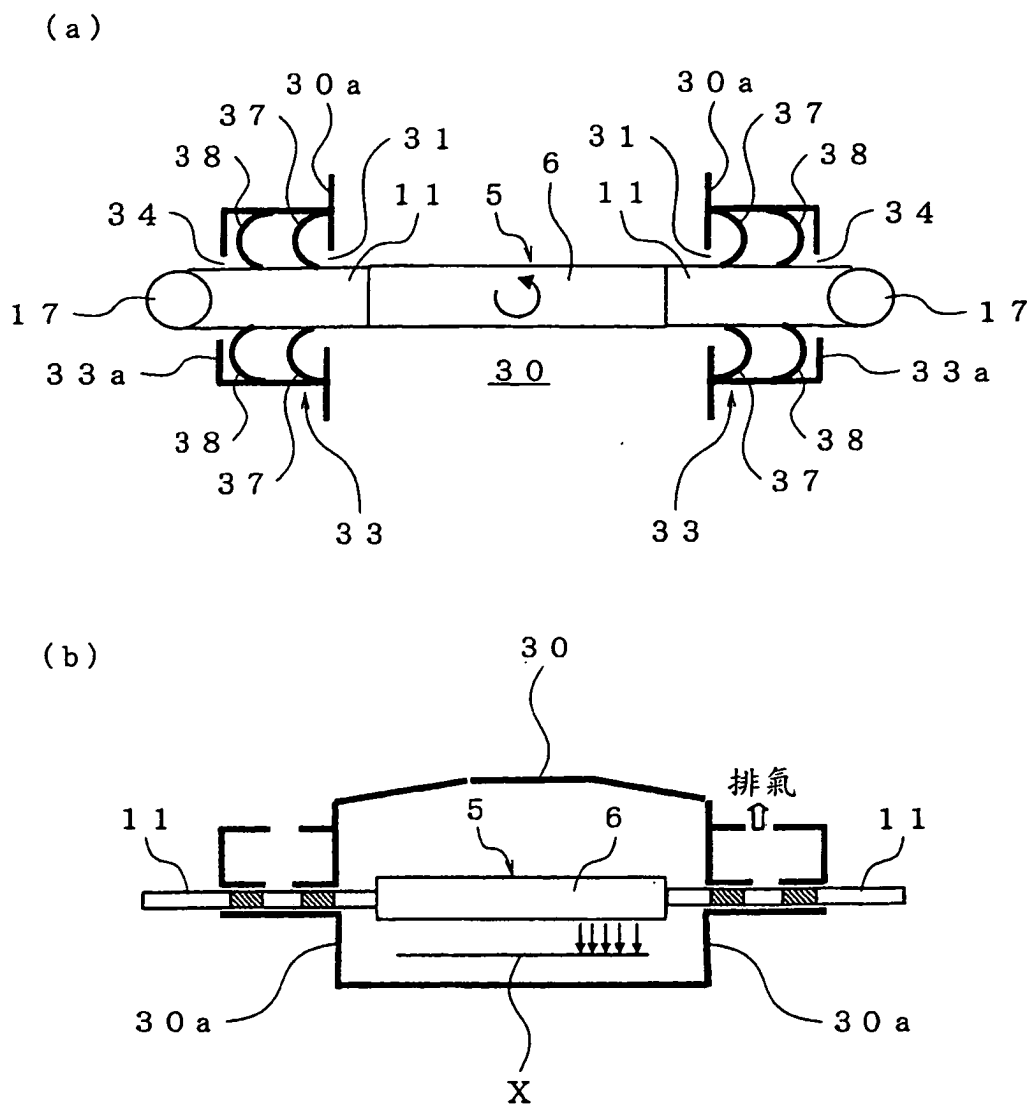


圖15

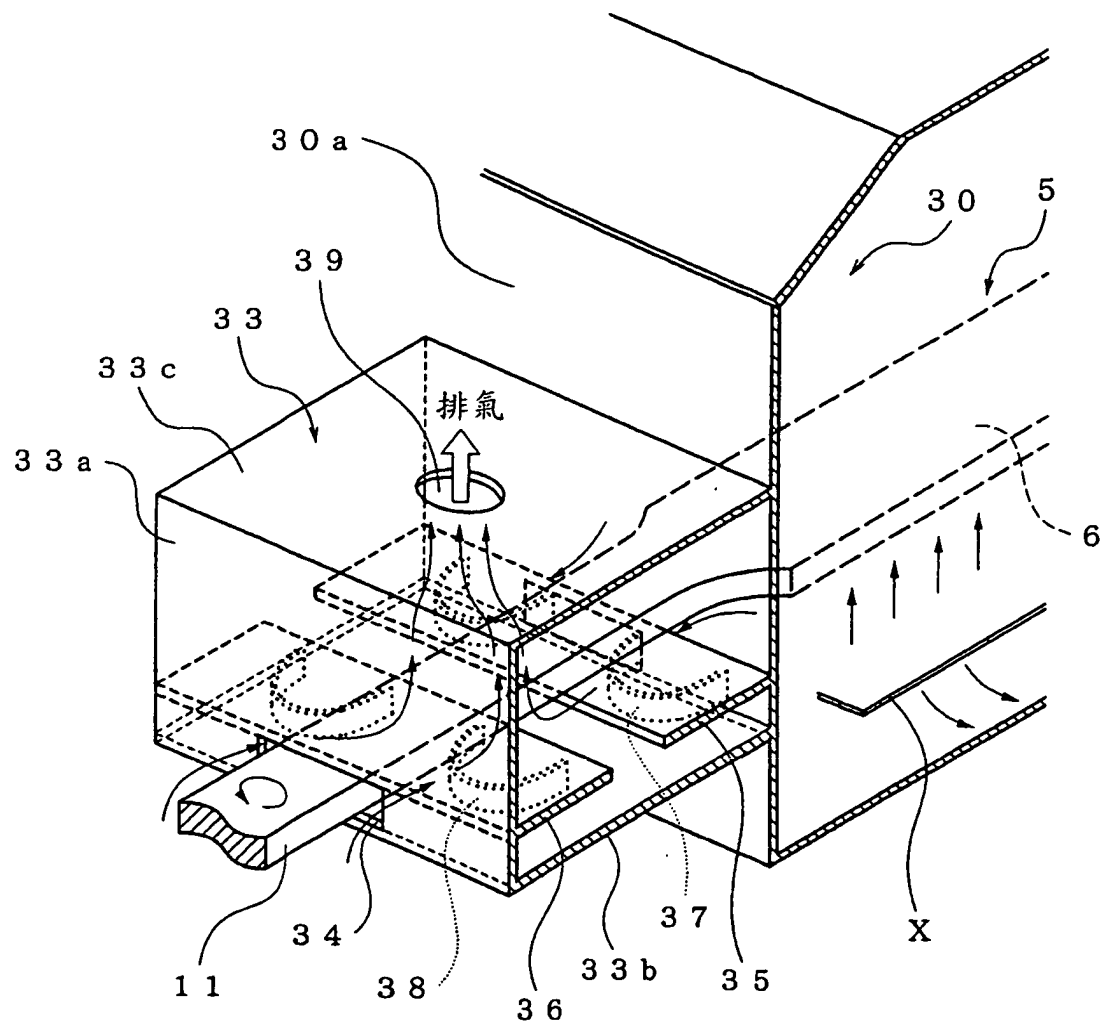


圖16

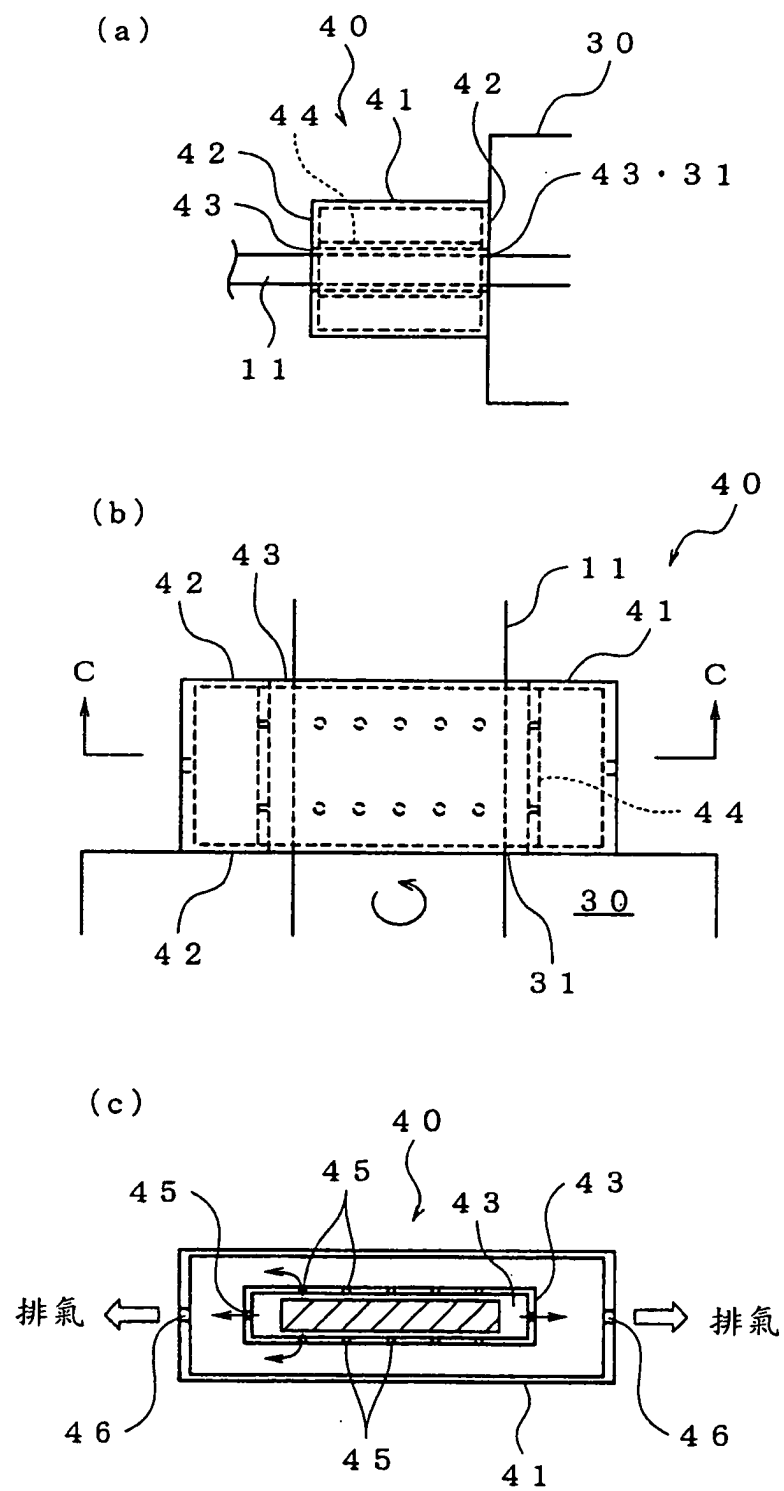


圖17

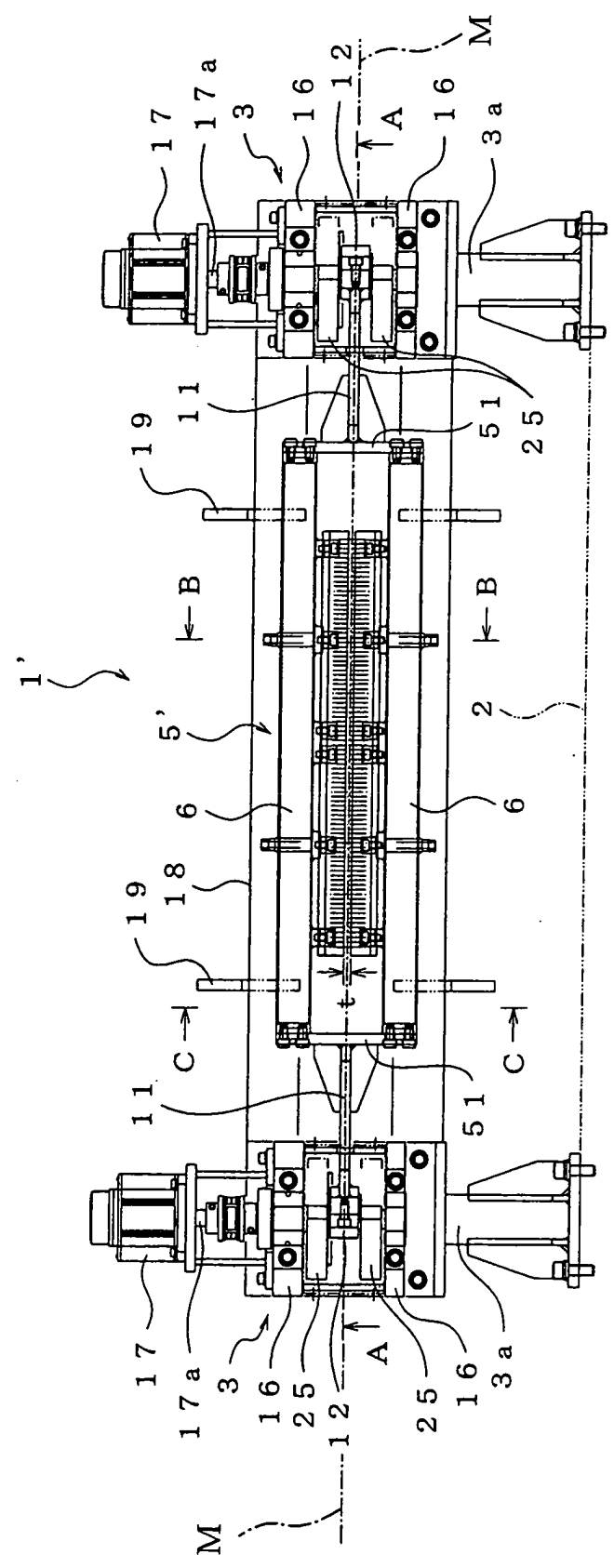


圖18

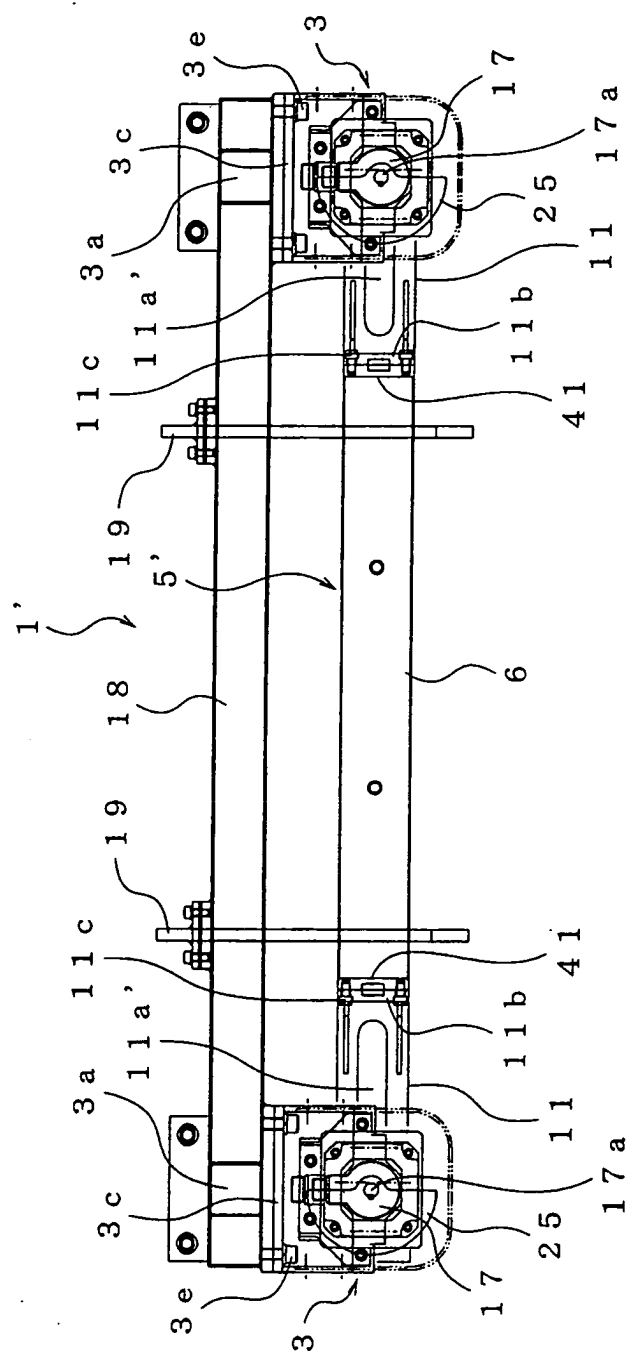


圖 19

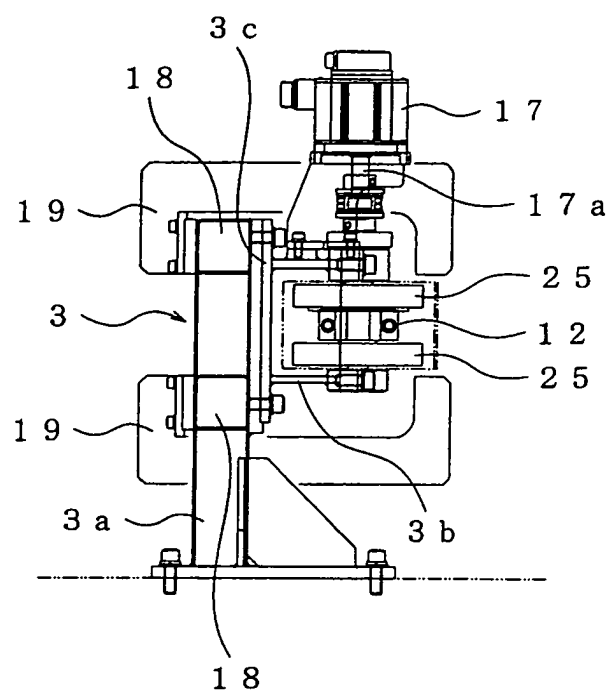


圖 20

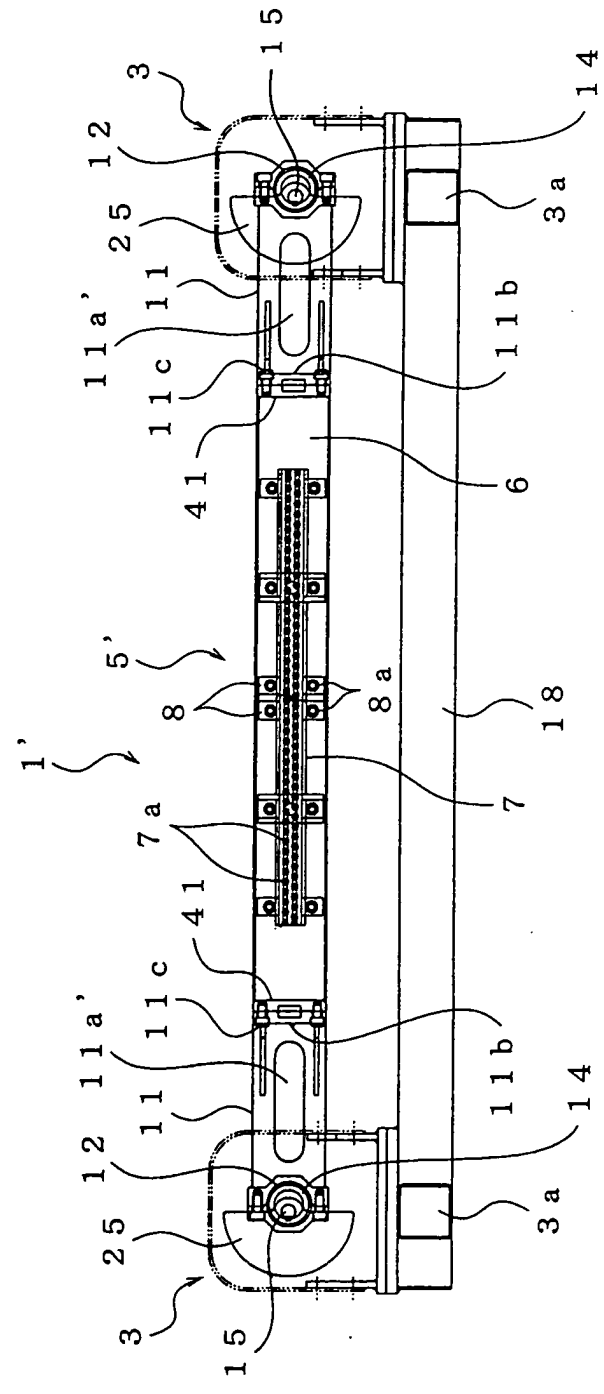


圖21

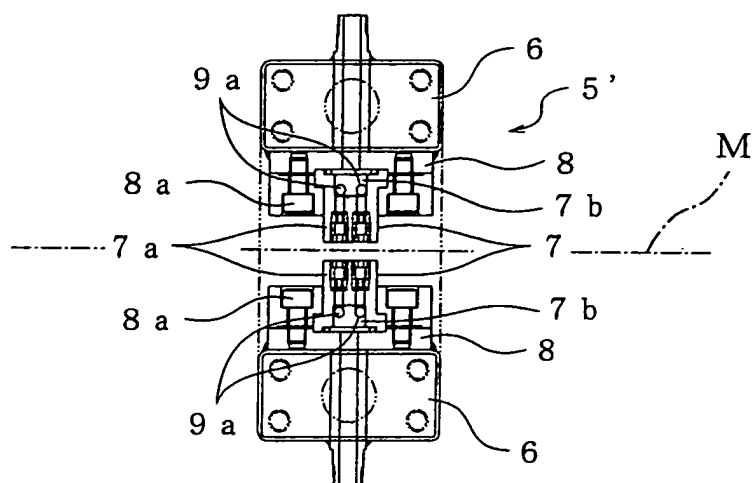


圖22

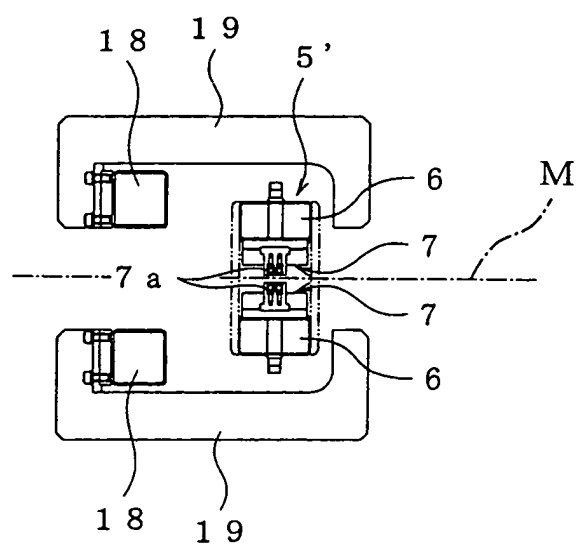
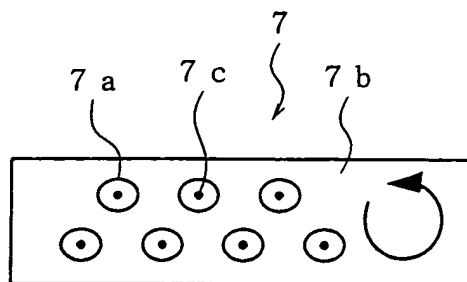


圖 23

(a)



(b)

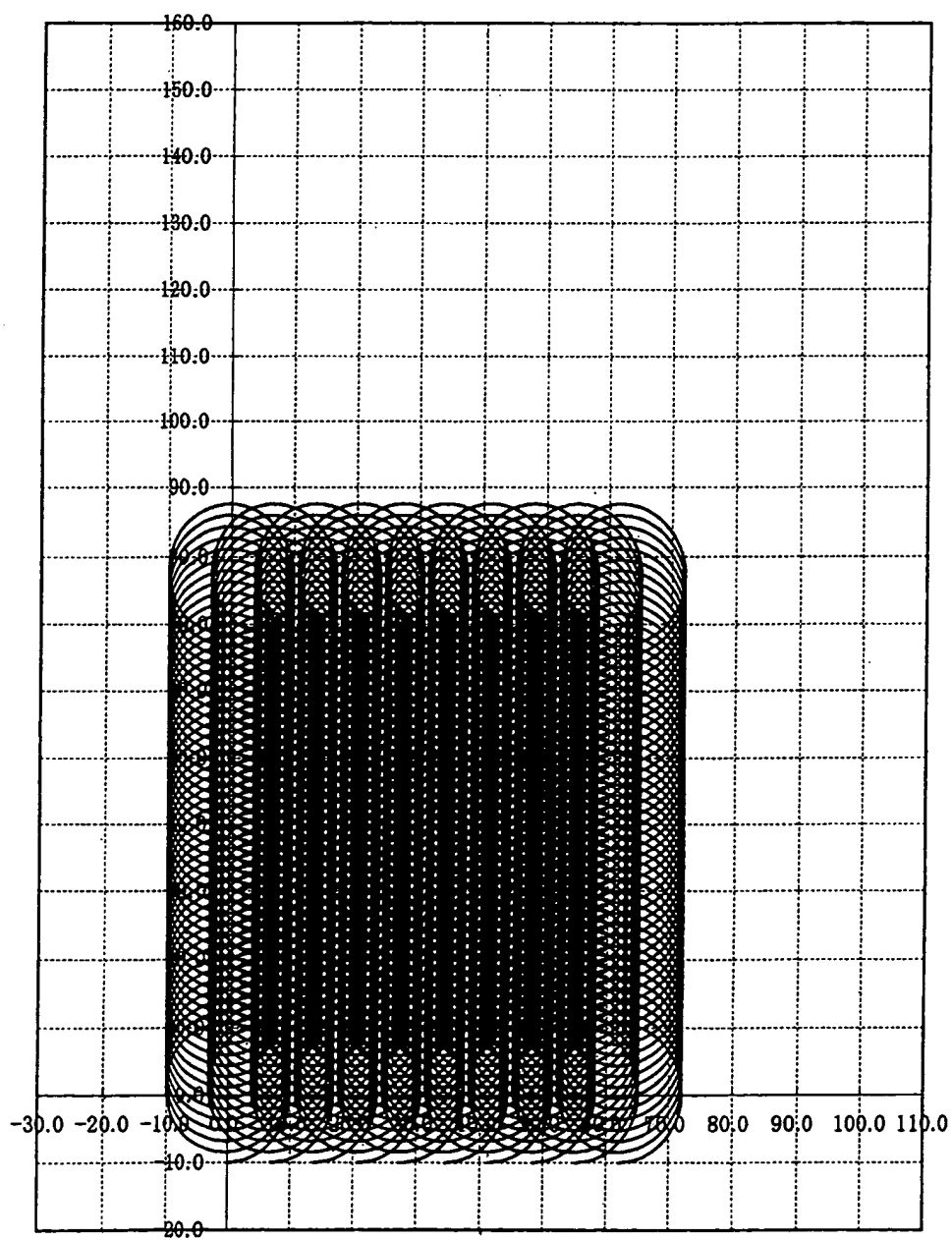


圖24

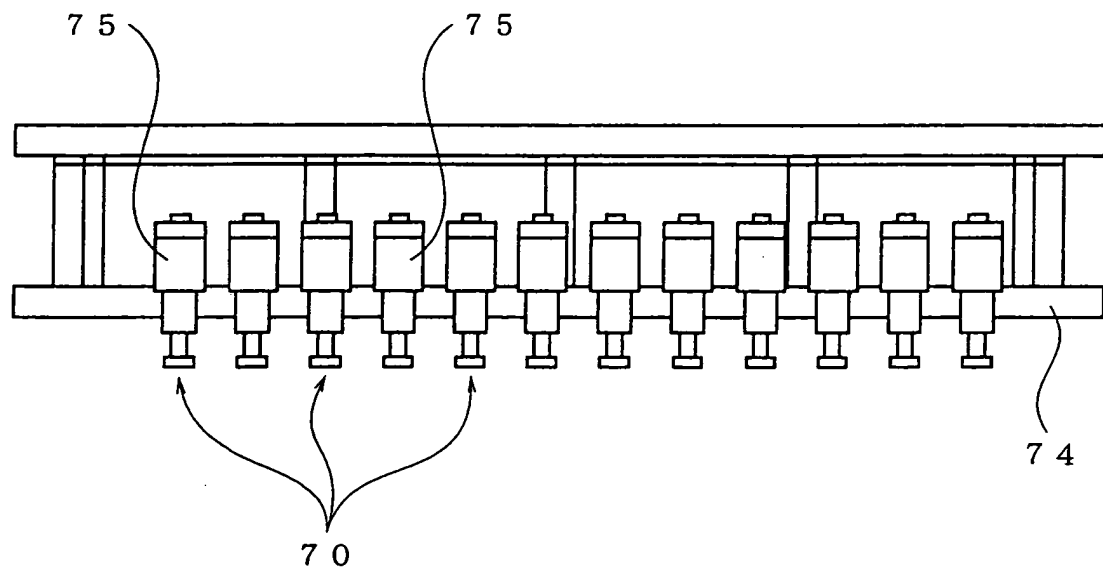
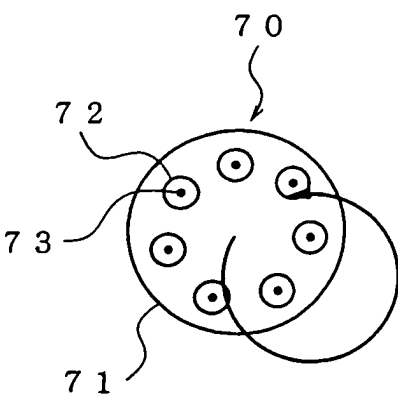
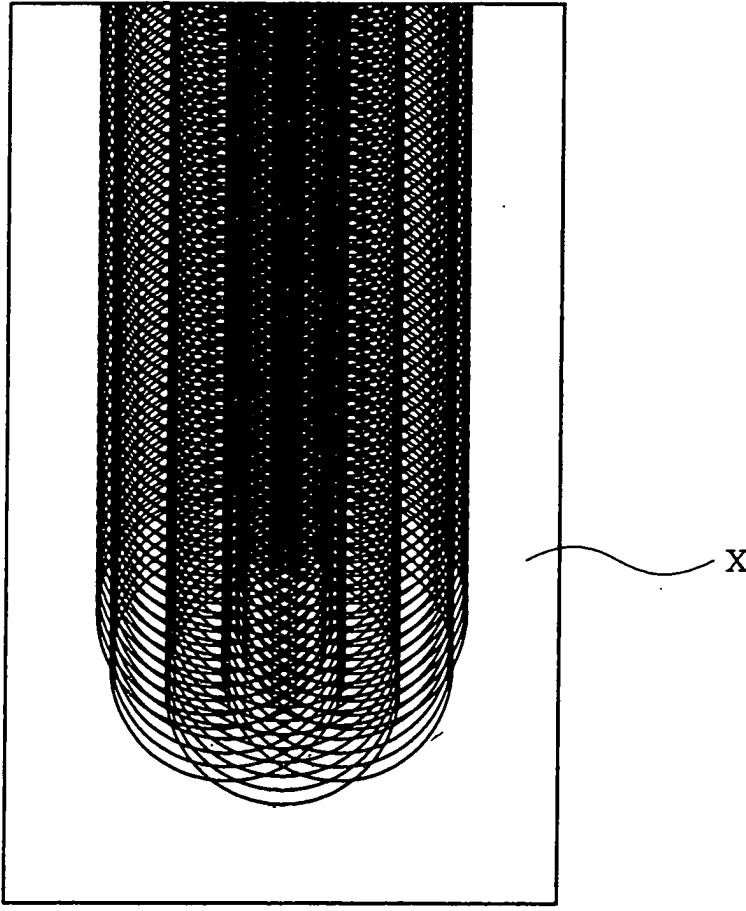


圖25

(a)



(b)



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 高壓水噴射洗淨裝置

2 機框

3 支撐台

5 洗淨裝置本體

6 中空架

7 嘴頭部

8 安裝托架

8a 螺栓

11 連結板

17 伺服馬達

17a 驅動軸

18 橫桁

19 保護框

21 配重

22 托架

22a 螺栓

25 配重

40 密封室

X 洗淨對象物

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

98年8月19日修(更)正替換頁

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： 97/3234/

※申請日期： 97.8.25

※IPC 分類： B08B 3/02
H01L 21/304**一、發明名稱：**(中文/英文)

高壓水噴射洗淨裝置

二、申請人：(共 1 人)**姓名或名稱：**(中文/英文)

川崎成套設備股份有限公司

KAWASAKI PLANT SYSTEMS KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文)

林 敏和 / Hayashi, Toshikazu

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本兵庫縣神戶市中央區東川崎町3丁目1番1號

1-1, Higashikawasaki-cho 3-chome, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 650-8670
Japan.**國 籍：**(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 5 人)**姓 名：**(中文/英文)

1. 久下 守正 / KUGE, Morimasa

2. 辻田 京史 / TSUJITA, Keiji

3. 納富 英二 / NOUTOMI, Eiji

4. 田中 秀幸 / TANAKA, Hideyuki

5. 野村 充 / NOMURA, Mitsuru

國 籍：(中文/英文)

1.2.3.4.5. 日本 / Japan