

公告本

申請日期	2001. 1. 12
案 號	90100686
類 別	B65H 5/00

A4
C4

512123

(以上各欄由本局填註)

0016392N

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	板材之供給裝置
	英 文	PLATE MATERIAL SUPPLY DEVICE
二、發明 創作人	姓 名	1. 河村俊輝 2. 河村正輝
	國 籍	1. ~ 2. 日本
	住、居所	1. ~ 2. 大阪府東大阪市高井田西 2 丁目 2 番 32 號 カワムラ精機株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	河村精機股份有限公司 (カワムラ精機株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	大阪府東大阪市高井田西 2 丁目 2 番 32 號
	代 表 人 名 姓	河村輝男

(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: 2000.08.22 案號: 特願 2000-250904, 有 無主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

[發明所屬的技術領域]

本發明係關於將載置於升降台的印刷電路基板等之板材，由吸住進給裝置從上側一片一片地吸住而供給於下游側的板材之供給裝置者。

[習知技術]

複數片之板材，例如有印刷電路基板以上下方向載置於升降台上，將該升降台上之印刷電路基板，例如用以進行洗淨，其他之處理或加工等，由吸住進給裝置自上側一片一片的吸住而供給於下游側的印刷電路基板之供給裝置。

這樣的供給裝置，係採用具備複數個吸住杯等之吸住裝置的吸住進給裝置，使其吸住裝置在升降台上從下降來吸住印刷電路基板，接著將吸住裝置上升至規定位置拿起印刷電路基板後，移動吸住裝置至下游側之進給運送機上，在其運送機上解除印刷電路基板之吸住由進給運送機送到下游側。

[發明欲解決的課題]

於習知之供給裝置，係組合升降台上側的吸住裝置之升降，和升降台與進給運送機的上方間之吸住裝置之往復移動，一片一片地從上側供給升降台上之印刷電路基板用以供給於下一製程，供給一片印刷電路基板所要的時間變長，有不能在短時間內能連續有效率地供給的缺失。

又於構造上需要在升降台之上方使吸住裝置升降的升降機構，和將上升狀態之吸住裝置在升降台與進給運送機的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

上方間住進給方向作往復運動的移動機構，有不只是單於供給上需要時間，裝置全體會複雜而大型化的缺失。

[用以解決課題之手段]

本發明，係由吸住裝置 7 將升降台 3 上的板材 1 從上側一片一片地吸住來供給於下游側的板材之供給裝置，具備用來吸上升降台 3 上之板材 1 的吸上裝置 6，在吸住進給裝置 7，具備由吸上裝置 7 所吸上的板材 1 吸住於下面側往下游側送的吸住轉動帶 21 者。

[發明之實施形態]

以下，依照圖而詳細說明本發明之實施形態。圖面係薄板材，例如例示採用於供給在下游側之洗淨印刷電路基板(板材)1、其他之處理或加工製程等的印刷電路基板之供給裝置的情況。

本供給裝置，如第 1 圖～第 3 圖所示，具備：基台 2；配置於基台 2 上之上游側且以上下方向疊層狀地載置印刷電路基板 1 的升降台 3；使最上位的印刷電路基板 1 位於規定高度用來升降升降台 3 的升降驅動裝置 4；配置於升降台 3 之下游側且饋送印刷電路基板 1 至下游側的下一製程的進給運送機 5；吸上在升降台 3 上之最上位印刷電路基板 1 的吸上裝置 6；跨過升降台 3 與進給運送機 5 配置於其上方，且吸住由吸上裝置 6 吸上的印刷電路基板 1 往進給運送機 5 的吸住進給裝置 7；以及用來防止由吸住進給裝置 7 的印刷電路基板 1 之二片饋送的二片進給防止裝

五、發明說明(3)

置 8，由升降驅動裝置 4 用來上升升降台 3，使升降台 3 上之最上位印刷電路基板 1 與吸住進給裝置 7 之下面側成爲規定間隔時，吸上裝置 6 就吸上最上位之印刷電路基板 1，並由吸住進給裝置 7 吸住印刷電路基板 1 成爲一片一片地往進給運送機 5 饋送。

進給運送機 5 係如第 1 圖、第 3 圖及第 4 圖所示，具備固定在基台 2 上的左右一對之側板 9，與以轉動自如地插入支持於該側板 9 間，且大致以等間隔配置於進給方向的複數個之進給輥子 10，其各進給輥子 10 係由基台 2 內之進給驅動馬達(省略圖示)藉由連動帶驅動於進給方向。

升降台 3 係如第 1 圖~第 3 圖所示，具備配置在其下游側的左右方向之繫止框 11，以及與以繫脫自如地繫止於該繫止框 11 的左右方向之複數個載置構件 12，而跨過其各載置構件 12 形成以疊層狀裝置印刷電路基板 1。繫止框 11 係沿基台 2 側之左右一對引導構件 13 裝著於升降自如的升降體 14，又載置構件 12 係因應印刷電路基板 1 之大小對繫止框 11 可作左右方向的位置調整。

尚，在基台 2 側，於升降台 3 之下游側與左右方向之一側設引導板 15、16 於上下方向，將印刷電路基板 1 載置於升降台 3 上時，形成使印刷電路基板 1 之各端緣頂接於其引導板 15、16。

在升降台 3 之上方如第 1 圖、第 3 圖所示，於升降台 3 上之印刷電路基板 1 之下游側端部近旁設置檢測其上位的

五、發明說明(4)

印刷電路基板 1 的位置感測器 17。該位置感測器 17，係在升降台 3 之上升動作中以吸上裝置 6 使最上位之印刷基板 1 成爲吸上可能地高度時，用以停止升降台 3 之上升動作者，例如由配置爲相對於左右的投光器 17a 與受光器 17b 所構成。尚，投光器 17a 及受光器 17b 係藉由安裝板安裝在基台 2 側。

升降驅動裝置 4 係如第 1 圖、第 2 圖所示，具備在引導構件 13 間以上下方向配置於基台 2 側且螺合升降體 14 的螺紋軸 4a，以及配置在基台 2 之下部且驅動螺紋軸 4a 的升降驅動馬達 4b，由升降驅動馬達 4b 之驅動使正逆旋轉螺紋軸 4a 形成升降升降台 3。

吸住進給裝置 7 係抽真空方式，於左右方向設置 1 個或複數個，例如 2 個。吸住進給裝置 7 係如第 1 圖～第 3 圖，第 5 圖及第 6 圖所示，具備有：吸住進給框 18；對該吸住進給框 18 在進給方向隔以規定間隔以旋轉自如地軸支持的下游側帶輪 19 及上游側帶輪 20；以轉動自如地繞掛在該兩帶輪 19、20 間的吸住轉動帶 21；在該吸住轉動帶 21 之內周側以獨立於進給方向複數個，例如配置 2 個抽真空用之下游側吸引部 22 及上游側吸引部 23；以及驅動吸住轉動帶 21 於進給方向的進給驅動馬達 24，在下游側端部由支持軸 25 與定位體 26 以懸臂狀地支持成可作左右方向之位置調整。

吸住進給框 18 係以吸引部 22、23 側作爲構造體之一部

五、發明說明 (5)

分，分別在其吸引部 22、23 之下游側外側面固定下游側托架 27，於吸引部之上游側兩側面固定上游側托架 28 所成，藉由其下游側托架 27 之軸承部 29 以軸支持於支持軸 25 轉動，及往軸方向滑動自如，又分別在下游側托架 27 設下游側帶輪 19，上游側帶輪 20 間設上游側帶輪 20。

下游側吸引部 22，上游側吸引部 23 係如第 6 圖及第 7 圖所示，由上下兩面之補強板 30、31 所固定而配置為大致直排狀，配置在上游側帶輪 19 與上游側帶輪 20 之間。各補強板 30、31 係其兩端被固定於下游側托架 27 及上游側托架 28。下游側吸引部 22，上游側吸引部 23 係往進給方向為長的箱狀，在左右方向以隔規定間隔於近接狀態大致平行的排列 2 列，其彼此下游側，上游側間以連通部 22a、23a 分別作連通。

在下游側吸引部 22，上游側吸引部 23 之下面側，如第 7 圖～第 10 圖所示，於吸住轉動帶 21 之轉動時以依序連通的其吸住孔 32 之複轉個吸引孔 22b、23b，往進給方向隔以規定間隔形成為列狀。尚，吸引孔 22b、23b 係以複數個之吸住孔 32 同時可連通地往進給方向成長的長孔狀。

吸住轉動帶 21，係用以吸住印刷電路基板 1 於下面側而往下游側蝕送者，由具有可撓性的合成樹脂材料等構成為無端狀，並對應於左右 2 排之吸引部設置 2 個。於吸住轉動帶 21 如第 7 圖～第 9 圖所示，在下面側依序連通各吸

五、發明說明(6)

引部 22、23 之吸引孔 22b、23b 的吸住孔 32，於周方向隔以規定間隔形成多數在其寬度方向之大致中央等之規定位置。尚，各吸住轉動帶 21，係使下面側以滑動自動地接觸於各排之吸引部 22、23 下面側，捲掛在下游側帶輪 19 與上游側帶輪 20。吸住轉動帶 21 係由吸住進給框 18 上部側之導輪 33、34 所導引。

進給驅動馬達 24 係如第 5 圖、第 6 圖所示，對於吸住進給框 18 配置在與吸住轉動帶 21 相反之外側，於吸住進給框 18 之下游側固定在下游側托架 27，將下游側帶輪 19 固定於其驅動軸 24a。因而，吸住轉動帶 21 係其下面側，亦即進給側成爲張力側。

吸上裝置 6 係如第 5 圖～第 9 圖所示，在吸住轉動帶 21 之近旁對應於升降台 3 上之印刷電路基板 1 之下游側，分別設置在各吸住進給裝置 7 側。吸上裝置 6 係具備下端形成有吸上口 35a 的有底筒狀之吸上噴嘴 35，配置於左右之下游側吸引部 22 間，藉由安裝板 36，調整螺絲 37 等對吸住進給框 18 以進給方向裝著爲可作位置調整。吸上裝置 6，係使吸上噴嘴 35 之吸上口 35a 位於吸住轉動帶 21 下面側之上方近旁。

在吸住進給裝置 7 如第 5 圖～第 8 圖所示，設置由吸住轉動帶 21 的檢測吸住印刷電路基板 1 的吸住感測器 38。吸住感測器 38 係檢測出印刷電路基板 1 用以使升降驅動裝置 4 開始作升降台之上升動作者，配置於吸住轉動帶 21

五、發明說明 (7)

，吸上裝置 6 之近旁，在左右之下游側吸引部 22 間藉由吸上裝置 6 裝置於吸住進給框 18。

支持軸 25，係以轉動自如及對軸方向位置調整自如地用來軸支持吸住進給裝置 7 之下游側端部者。定位體 26，係藉由吸住進給框 18 之位置調整用緊合體 39 用以往左右方向定位吸住進給裝置 7 者，由齒條等所構成。緊合體 39，係對應於定位體 26 側之形狀由齒條等所構成，對定位體 26 從下側以繫止脫離自如地繫合。

支持軸 25，定位體 26，係以支持軸 25 位於上游側，定位體 26 位於下游側以左右方向配置在進給運送機 5 之上方，固定於基台 2 上之上部框 40 側。而上部框 40 為門形狀，如第 1 圖～第 5 圖所示在進給運送機 5 之左右外側方具備：豎設在基台 2 上的左右一對縱框部 41；以及連結該縱框部 41 之上端間的橫框部 42，其縱框部 41 間對支持軸 25，以橫框部 42 藉由安裝板 43 分別裝著定位體 26。

上部框 40 係為兼用抽真空用之配管構件的中空狀，閉塞一端側，另一端側藉由吸引軟管 44 連接於鼓風機(真空源)。上部框 40 之橫框部 42 係如第 1 圖～第 3 圖、第 5 圖所示，藉由可撓軟管 46～48 連接各吸住進給裝置 7 側之下游側吸引部 22，及上游側吸引部 23 與吸上裝置 6 之吸上噴嘴 35。

尚，可撓軟管 46～48，係對應各吸住裝置 7 以集中的連接在橫框部 42 之兩端部，又於各可撓軟管 46～48，在橫

五、發明說明(8)

框部 42 之近旁裝設開閉閥 49、51。並於開閉閥 49~51，例如採用具備開閉流路的閥體，與驅動該閥體於開閉方向的缸者。各可撓軟管 46~48，係從左右方向之外側連接於下游側吸引部 22、上游側吸引部 23，吸上噴嘴 35 之上部。

並於基台 2 側如第 1 圖、第 2 圖所示，對應吸住進給裝置 7 設置推上感測器 52。推上感測器 52 係在升降台 3 之上升時，由其上之印刷電路基板 1 將吸住進給裝置 7 被推上而轉動於支持軸 25 周圍時，檢測其轉動用以停止印刷電路基板 1 之供給動作者，在定位體 26 之下游側設置於基台 2 側。

推上感測器 52，例如具備以左右相對向所配置的投光器 52a 及受光器 52b，各吸住進給裝置 7 之吸住進給框 18 之下游側進入兩者間而遮光時，形成加以檢測吸住進給裝置 7 之推上者。尚，投光器 52a 及受光器 52b，係於進給運送機 5 之外側藉由安裝板安裝在基台 2。

2 片進給防止裝置 8 係如第 9 圖~第 11 圖所示，具備附著在吸住於吸住轉動帶 21 側的印刷電路基板 1 之下側的印刷電路基板 1，限制其往下游側移動的限制體 53，及將該限制體 53 因應於板材之板厚用來調整上下的調整裝置 54，其調整裝置 54 係與吸住在吸住轉動帶 21 側的印刷電路基板 1 不作干涉，在與吸住轉動帶 21 相反側裝著於吸住進給框 18。

五、發明說明 (9)

限制體 53 係於比升降台 3 上之印刷電路基板 1 之下游側端較下游側，至少對應於各吸住進給裝置 7 之 2 個吸住轉動帶 21 之一方，配置在其下側，對附著在吸住印刷電路基板 1 下側的印刷電路基板 1 形成從下游側予以繫合。又限制體 53 係在比升降台 3 上之印刷電路基板 1 較下游側，安裝於從其印刷電路基板 1 之左右方向外側突出內側的支持臂 55 之內端側。

調整裝置 54 具備有，裝著在吸住進給框 18 之外側的支持體 56；在該支持體 56 上之固定板 56a 由縱方向之支軸 57 以軸轉動自如地支持，且在支軸 57 周圍之圓周上隔以規定間隔設置複數種類之設定部 58 的圓板 59；從上側以選一地頂接於該圓板 59 之各設定部 58 的頂接體 60；及以上下方向滑動自如地插通於支持體 56 且用來連結頂接體 60 與支持臂 55 的連結棒 61。

連結棒 61 例如左右有 2 個，該連結棒 61 係藉由軸襯 62 等以上下方向滑動自如地插通於支持體 56，分別在其下端固定支持臂 55，又在上端固定頂接體 60 側之支持板 63。於連接棒 61 係將頂接體 60 以朝向圓板 59 側賦予能於下方的彈簧 64 嵌套入支持體 56 與支持臂 55 之間。各設定部 58 係於圓板 59 形成凹入狀，其為各個不同的深度。頂接體 60 在支持板 63 上，係由以上下方向可調整地固定之螺栓等之銷所構成，對凹入狀之設定部 58 從上側以繫合、脫離自如地頂接。尚，支持臂 55，支持板 63 為非轉動

五、發明說明 (10)

的構造時，連結棒 61 係 1 支亦可以。

於上述構成之供給裝置，欲供給印刷電路基板 1 至下一製程時依如下進行：首先以疊層狀載置印刷電路基板 1 在升降台 3 上，使各吸住進給裝置 7 對應於印刷電路基板 1 之左右兩側部作調整，又使 2 片進給防止裝置因應於印刷電路基板 1 之厚度作調整。

調整吸住進給裝置 7 時，轉動吸住進給裝置 7 於支持軸 25 周圍從定位體 26 卸下繫合體 39，配合印刷電路基板 1 之寬度，往支持軸 25 之軸方向滑動後，對定位體 26 從下側繫合繫合體 39。因此對於不同寬度的印刷電路基板 1 亦可容易地對應。尚，對印刷電路基板 1 穿有多數的零件安裝用之小孔時，配合其小孔之分佈狀態將吸住進給裝置 7 之位置作左右調整即可。

欲調整二片進給防止裝置 8 時，以抗拒彈簧 64 拿起頂接體 60 從設定部 58 卸下，將圓板 59 以支軸 57 周圍作轉動使因應於印刷電路基板 1 之厚度的設定部 58 對應於頂接體 60，從上側繫合頂接體 60 於其設定部 58。並由此以設定部 58 之深度決定了限制體 53 之上下位置，可使限制體 53 因應於印刷電路基板 1 之厚度容易調整。

完成該等之調整，則起動供給裝置之各部分移至印刷電路基板 1 之供給動作。並於供給動作之際，由升降驅動馬達 4b 使升降台 3 上升，在升降台 3 上最上位之印刷電路基板 1 達規定位置時，位置感測器 17 就檢測其最上位之

五、發明說明 (11)

印刷電路基板 1 使升降驅動馬達 4b 停止。

一方面，吸上裝置 6 側之開閉閥 51 以預先設定的規定之時間間隔反覆開閉動作，最上位之印刷電路基板 1 達至規定位置後，開閉閥 51 開啓，則由鼓風機 45 之吸引力以吸上裝置 6 對最上位之印刷電路基板 1 之下游側端部，依抽真空吸上於上側。然後，拿起最上位之印刷電路基板 1 之下游側端部時，吸住進給裝置 7 之吸住轉動帶 21 同樣由抽真空將其印刷電路基板 1 吸位於下面側。

吸住轉動帶 21 吸住印刷電路基板 1 時，首先對應於吸住轉動帶 21 之下游側吸引部 22 的部分，由吸上裝置 6 所吸上予吸住上升的印刷電路基板 1 之下游側端部，其後，以對應下游側吸引部 22 及上游側吸引部 23 的全體吸住轉動帶 21 之下面側，吸住印刷電路基板 1。

被吸住轉動帶 21 所吸住的印刷電路基板 1，係隨著吸住轉動帶 21 之轉動往進給運送機 5 移動於下游側。然後，印刷電路基板 1 之下游側端部達至進給運送機 5 上時，由於吸住轉動帶 21 從下游側吸引部 22 依次脫落，故印刷電路基板 1 係往進給運送機 5 上被交換，其後，由進給運送機 5 進行供給於下游側。

當吸住轉動帶 21 吸住印刷電路基板 1 時，吸住感測器 38 就檢測其印刷電路基板 1，升降驅動裝置 4 就使升降台 3 上升。故吸上裝置 6 吸上印刷電路基板 1，以吸住轉動帶 21 吸住其印刷電路基板 1 往進給運送機 5 饋送。以下

五、發明說明 (12)

，依次反覆同樣之動作，並以規定之時間間隔依次從上側吸住升降台 3 上之印刷電路基板 1 供給於下游側。

在升降台 3 上之最上位側之印刷電路基板 1 偏移於上游側時，有時位置感測器 17 會檢測從最上位第數片之印刷電路基板 1。在此情況，位置感測器 17 以檢測到印刷電路基板 1 至使升降台 3 上升時，最上位之印刷電路基板 1 接觸於吸住進給裝置 7 之吸住轉動帶 21 之下面側，使吸住進給裝置 7 之上游側被推上於支持軸 25 周圍。

可是，吸住進給裝置 7 之吸住進給框 18 之下游側端部下降，因會遮斷從投光器 52a 至受光器 52b 的光線，故推上感測器 52 就檢測吸住進給裝置 7 的推上，使印刷電路基板 1 停止供給動作。因此可防止吸住進給裝置 7 側之損傷、印刷電路基板 1 之擠滿等。

採用這樣構成的供給裝置，則不需要使吸住進給裝置 7 上升，或使吸住進給裝置 7 往進給方向作往復移動，可將裝置全體之構造簡單且小型化，同時依次從上側吸住升降台 3 上之印刷電路基板 1 可在短時間有效率地供給。

又由吸上裝置 6 吸上印刷電路基板 1 之下游側端部，使其印刷電路基板 1 由吸住轉動帶 21 來吸住，故最上位之印刷電路基板 1 容易自其下側之印刷電路基板 1 剝離，亦不會吸住 2 片以上的印刷電路基板 1 而饋送出。

假設吸住轉動帶 21 吸住 2 片以上之印刷電路基板 1 時，於若干往下游側移動時，其第 2 片以下之印刷電路基板

五、發明說明 (13)

1 之下游側繫合限制體 53，因限制其印刷電路基板 1 之往下游側的移動，故可確實地防止由吸住轉動帶 21 的印刷電路基板 1 之 2 片進給。

當印刷電路基板 1 之長度短時，關閉連接在上游側吸引部 23 的開閉閥 50，使用下游側吸引部 22 由吸住轉動帶 21 來進行吸住印刷電路基板 1。又印刷電路基板 1 之寬度小時，係使用一於吸住進給裝置 7、分開引導板 16 側之吸住進給裝置 7。

以上，詳述了發明之實施形態，但本發明係不限定於實施形態者。例如，將吸住進給裝置 7 以左右方向位置調整自如地設 2 個，但吸住進給裝置 7 係以 1 個或 3 個以上亦可。在其情況，吸住進給裝置 7，固定為左右方向不能位置調整者也可能。

又吸住進給裝置 7 之吸住轉動帶 21 係 1 個也可以。吸引部係在吸住轉動帶 21 之轉動方向設 1 個或 3 個以上亦可。將吸住進給框 18 構成板狀，於其吸住進給框 18 之一側或兩側，設置下游側帶輪 19、上游側帶輪 20、吸住轉動帶 21、吸引部 22、23 亦可以。吸上裝置 6、2 片進給防止裝置 8 雖係安裝於吸住進給框 18，但從吸住進給裝置 7 分離來設置也可以。開閉閥 49~51 係怎樣的構造都可。

又於實施形態，以印刷電路基板 1 為供給對象的供給裝置予例示，但除印刷電路基板 1 以外之板材為對象的供給裝置，亦同樣可實施。亦即，由吸上裝置 6 的吸上、由吸

五、發明說明 (14)

住進給裝置 7 的可吸住的板材，供給印刷電路基板 1 以外薄板材時，或供給比其厚的板材時亦可以應用。

[發明之效果]

於本發明，將升降台 3 上之板材 1 由吸住進給裝置 7 從上側一片一片地吸住，使其供給於下游側的板材之供給裝置，具備吸上升降台 3 上板材 1 的吸上裝置 6，因在吸住進給裝置 7，具有由吸上裝置 6 所吸上的板材 1 吸住在下面側往下游側饋送的吸住轉動帶 21，故可使裝置全體之構造簡單且小型化，而在短時間內可連續，有效率地供給板材 1。

又以吸上裝置 6 及吸住轉動帶 21 作抽真空，以吸上裝置 6 對應板材 1 之下游側端部而配置於吸住轉動帶 21 之下面側上方近旁，故比起其他之吸上方式，吸住方式構造上可簡單，而且可防範吸上裝置 6 之損傷等於未然。

再於升降台 3 之下游側設進給運送機 5，跨過升降台 3 與進給運送機 5 間之兩者在其上方設左右一對之吸住進給裝置 7，於此各吸住進給裝置 7 側裝著有吸上裝置 6，故在升降台 3 與進給運送機 5 間由吸住進給裝置 7 確實地可交接。而且以吸上裝置 6 所吸上的板材 1 確實地由吸住進給裝置 7 吸住。

又吸住進給裝置 7 因具備有，於周方向隔以規定間隔形成有多數吸住孔 32 的吸住轉動帶 21，與此吸住轉動帶 21 下面側之內周在其轉動方向配置複數個，且使吸住轉動帶

五、發明說明 (15)

21 下面側之吸住孔 32 依次連通的抽真空用之吸引部 22、23，故可作成吸住進給裝置 7 事態之構造簡單，同時由吸住轉動帶 21 可確實地吸住板材 1，而且因應於板材 1 長度之長短分別使用吸引部。

在進給運送機 5 之上側，於左右方向設置支持軸 25，與比該支持軸 25 配置在較下游側的定位體 26，由支持軸 25 將吸住進給裝置 7 之下游側端部以轉動自如及對軸方向位置調整自如地軸支持，於此吸住進給裝置 7 對定位體 26 從下側，設有繫合、脫離自如地繫合之定位用繫合體 39，所以吸住進給裝置 7 之左右方向之位置調整容易，同時於吸住進給裝置 7 之上游側加予推上方向之外力時，轉動吸住進給裝置 7，可防止其吸住進給裝置 7 之損傷。

又吸住進給裝置 7 設置二片進給防止裝置 8，而此二片進給防止裝置 8，係因具有使吸住於吸住轉動帶 21 的板材 1 下側之板材 1 從下游側限制的限制體 53，及將此限制體 53 因應於板材 1 之板厚用來上下調整的調整裝置 54，故當然可防止板材 1 之二片進給，對於各種厚度之板材 1 也可容易對應。

[圖式之簡單說明]

第 1 圖表示本發明之一實施形態的裝置全體之平視圖。

第 2 圖表示本發明之一實施形態的裝置全體之正視剖面圖。

第 3 圖表示本發明之一實施形態的裝置全體之側視圖。

五、發明說明 (16)

第 4 圖表示本發明之一實施形態的裝置全體之側視剖面圖。

第 5 圖表示本發明之一實施形態的要部之正視剖面圖。

第 6 圖表示本發明之一實施形態的吸住進給裝置側之平視圖。

第 7 圖表示本發明之一實施形態的吸住進給裝置之平視剖面圖。

第 8 圖表示本發明之一實施形態的吸住進給裝置之正視剖面圖。

第 9 圖表示本發明之一實施形態的吸住進給裝置及二片進給防止裝置之一部分剖切側視圖。

第 10 圖表示本發明之一實施形態的二片進給防止裝置之正視剖面圖。

第 11 圖表示本發明之一實施形態的二片進給防止裝置之平視圖。

[符號之說明]

- | | |
|----|----------|
| 1 | 板材 |
| 3 | 升降台 |
| 5 | 進給運送機 |
| 6 | 吸上裝置 |
| 7 | 吸住進給裝置 |
| 8 | 二片進給防止裝置 |
| 21 | 吸住轉動帶 |

五、發明說明 (17)

- 22, 23 吸引部
- 25 支持軸
- 26 定位體
- 32 吸住孔
- 39 繫合體
- 53 限制體
- 54 調整裝置

(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： 板材之供給裝置)

提供一種板材之供給裝置，係可使裝置全體之構造簡單且小型化，而且連續地在短時間內可以良好效率供給板材。

由吸住進給裝置 7 從上側以一片一片的吸住升降台 3 上之板材 1 供給於下游側。具備有吸上升降台 3 上之板材 1 的吸上裝置 6，對吸住進給裝置 7，具備有由吸上裝置 6 所吸上的板材 1 吸住在下面側往下游側傳送的吸住轉動帶 21。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

PLATE MATERIAL SUPPLY DEVICE

This invention relates to a plate material supply device which makes the entire construction simple and miniature and which can continuously and efficiently supply plate material in a very short time. From top end, plates 1 on the elevator base 3 are absorbed one by one via a absorption feed 7, and then are supplied to the downstream end. A sucking up device 6 is for sucking up the plates 1 on the elevator base 3. A sucking-supplying device 7 has a absorption conveying 21 that feeds the plates sucked up via one the down end by the sucking up device 6 to the downstream end.

91.8.30 修正
年 月 日 補充

六、申請專利範圍

第 90100686 號「板材之供給裝置」專利案

(91 年 8 月 30 日修正)

六 申請專利範圍：

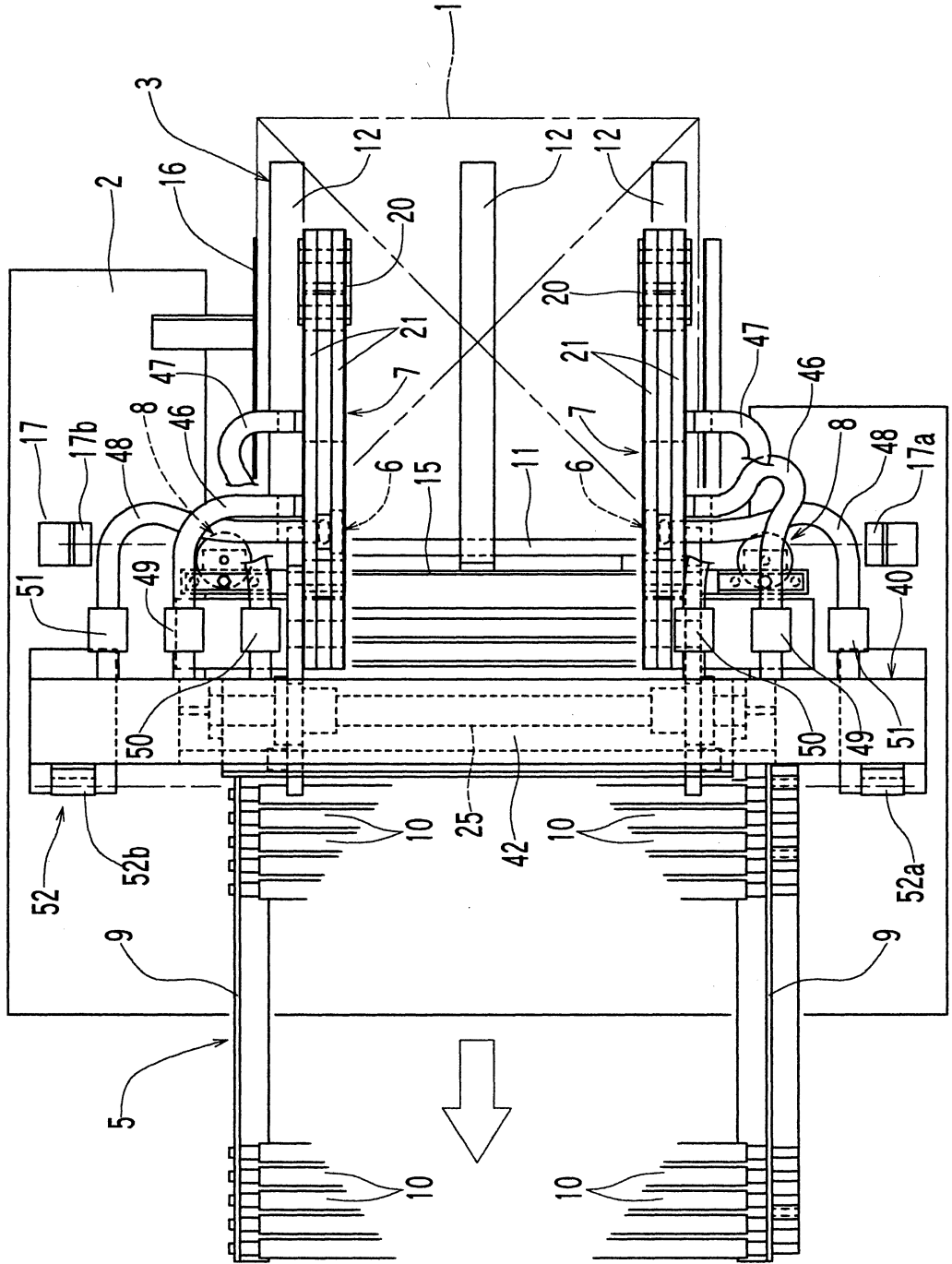
1. 一種板材之供給裝置，其由吸住進給裝置(7)，從上側一片一片地吸住升降台(3)上之板材(1)，用來供給於下游側，其特徵為具有用來吸上升降台(3)上之板材(1)的吸上裝置(6)，於吸住進給裝置(7)具備，由吸上裝置(6)所吸上的板材(1)吸住在下面側往下游側饋送的吸住轉動帶(21)。
2. 如申請專利範圍第 1 項之板材之供給裝置，其中使吸上裝置(6)及吸住轉動帶(21)為抽真空方式，將吸上裝置(6)對應板材(1)之下游側端部而配置於吸住轉動帶(21)之下面側上方近旁。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之板材之供給裝置，其中在升降台(3)之下游側設進給運送機(5)，跨過升降台(3)與進給運送機(5)之兩者設左右一對吸住進給裝置(7)在其上方，於此各吸住進給裝置(7)側裝著吸上裝置(6)。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之板材之供給裝置，其中吸住進給裝置(7)係具備：吸住轉動帶(21)，在周方向隔以規定間隔形成多數之吸住孔(32)；以及抽真空用之吸引部(22)(23)，於該吸住轉動帶(21)之下面側內周在其轉動方向配置複數個，且吸住轉動帶(21)之下

六、申請專利範圍

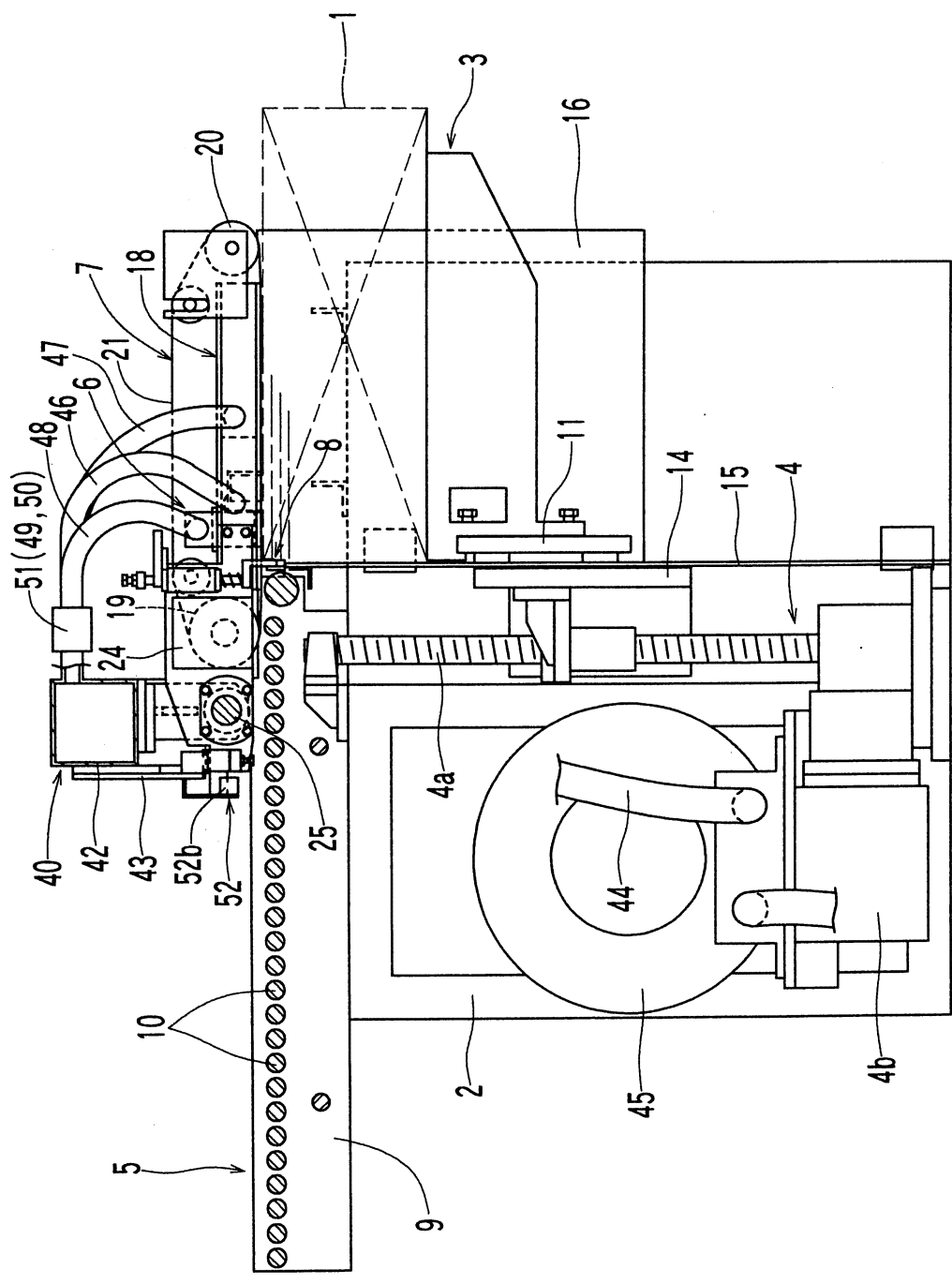
面側吸住孔(32)依次連通。

5. 如申請專利範圍第 3 項之板材之供給裝置，其中吸住進給裝置(7)係具備：吸住轉動帶(21)，在周方向隔以規定間隔形成多數之吸住孔(32)；以及抽真空用之吸引部(22)(23)，於該吸住轉動帶(21)之下面側內周在其轉動方向配置複數個，且吸住轉動帶(21)之下面側吸住孔(32)依次連通。
6. 如申請專利範圍第 3 項之板材之供給裝置，其中在進給運送機(5)之上側，設置支持軸(25)，與此支持軸(25)配置於較下游側的定位體(26)在左右方向，由支持軸(25)以軸支持成吸住進給裝置(7)之下游側端部為轉動自如，及軸方向為位置調整自如，在此吸住進給裝置(7)，對定位體(26)從下側以繫合、脫離自如地繫合設定位用之繫合體(39)。
7. 如申請專利範圍第 1 項之板材之供給裝置，其中吸住進給裝置(7)設二片進給防止裝置(8)，該二片進給防止裝置(8)係具備：從下游側限制被吸住於吸住轉動帶(21)的板材(1)之下側板材(1)的限制體(53)；及將此限制體(53)因應於板材(1)之板厚用來上下調整的調整裝置(54)。

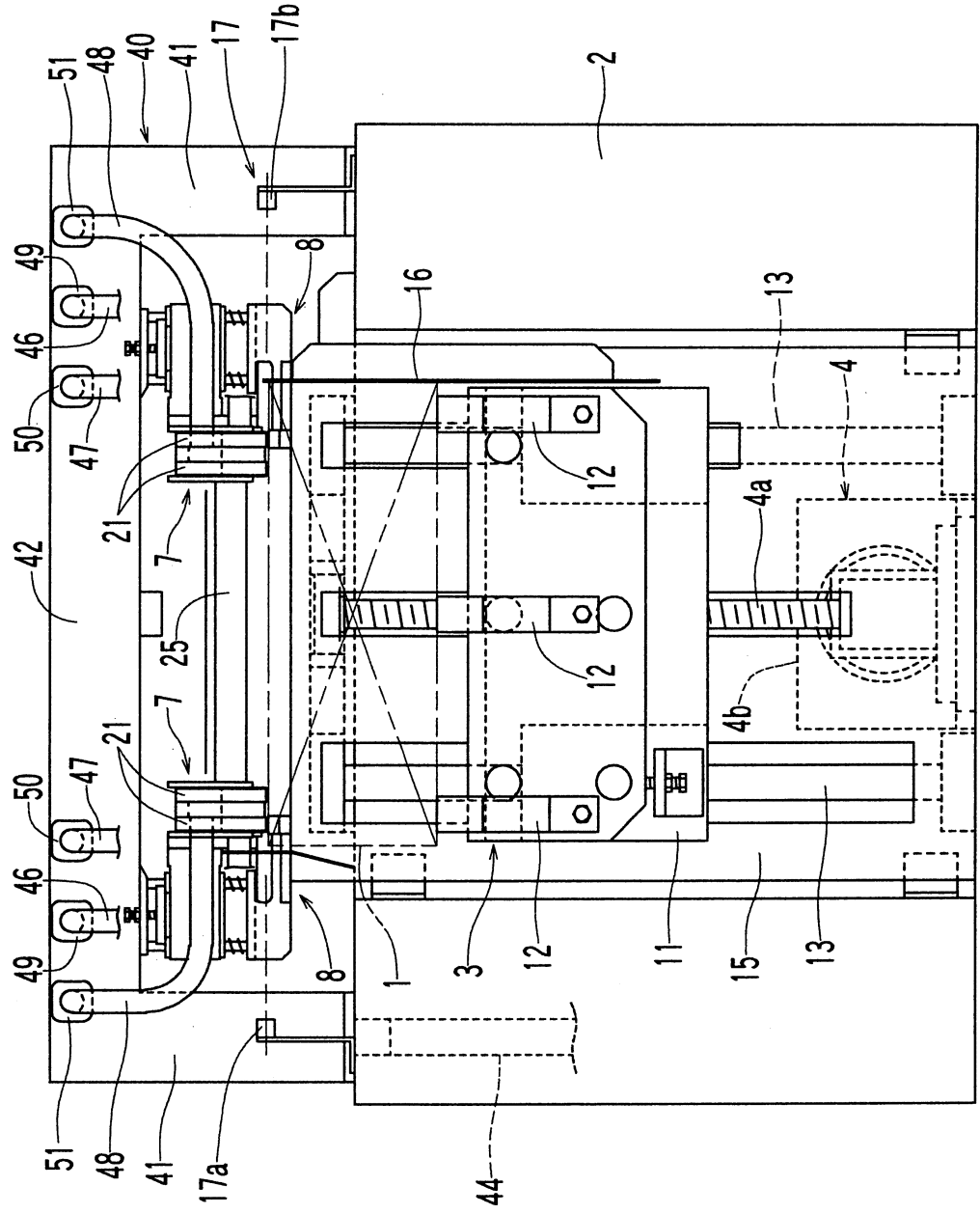
PO1006PB



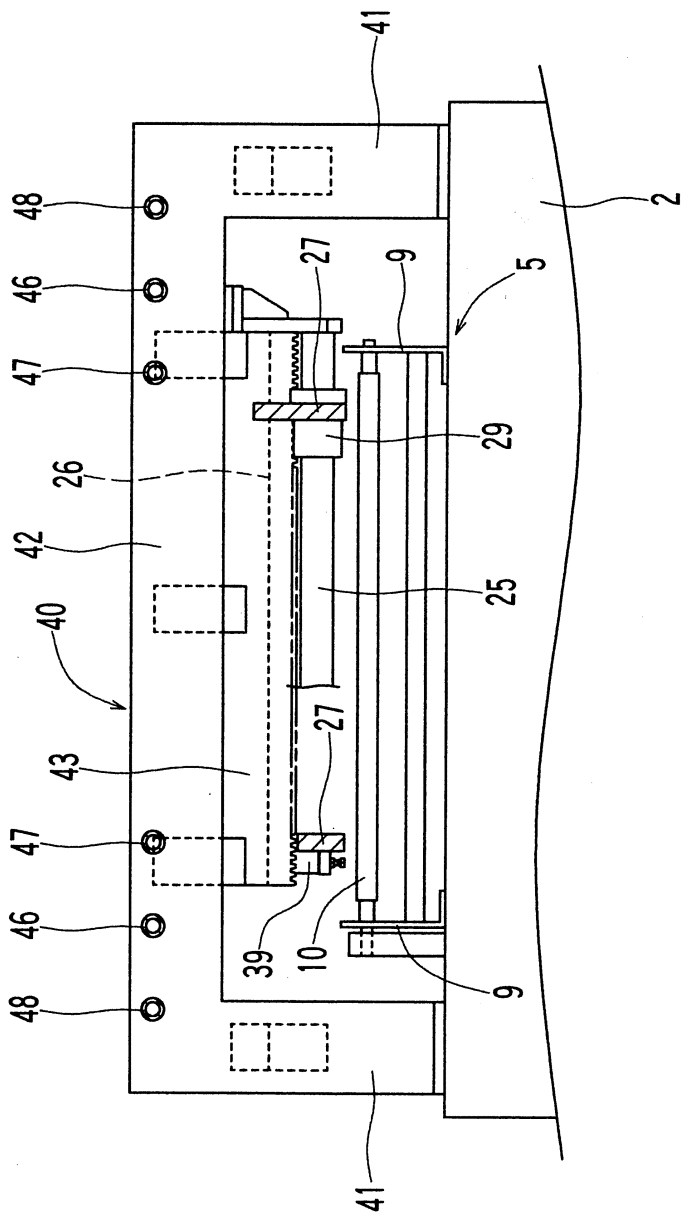
第1圖



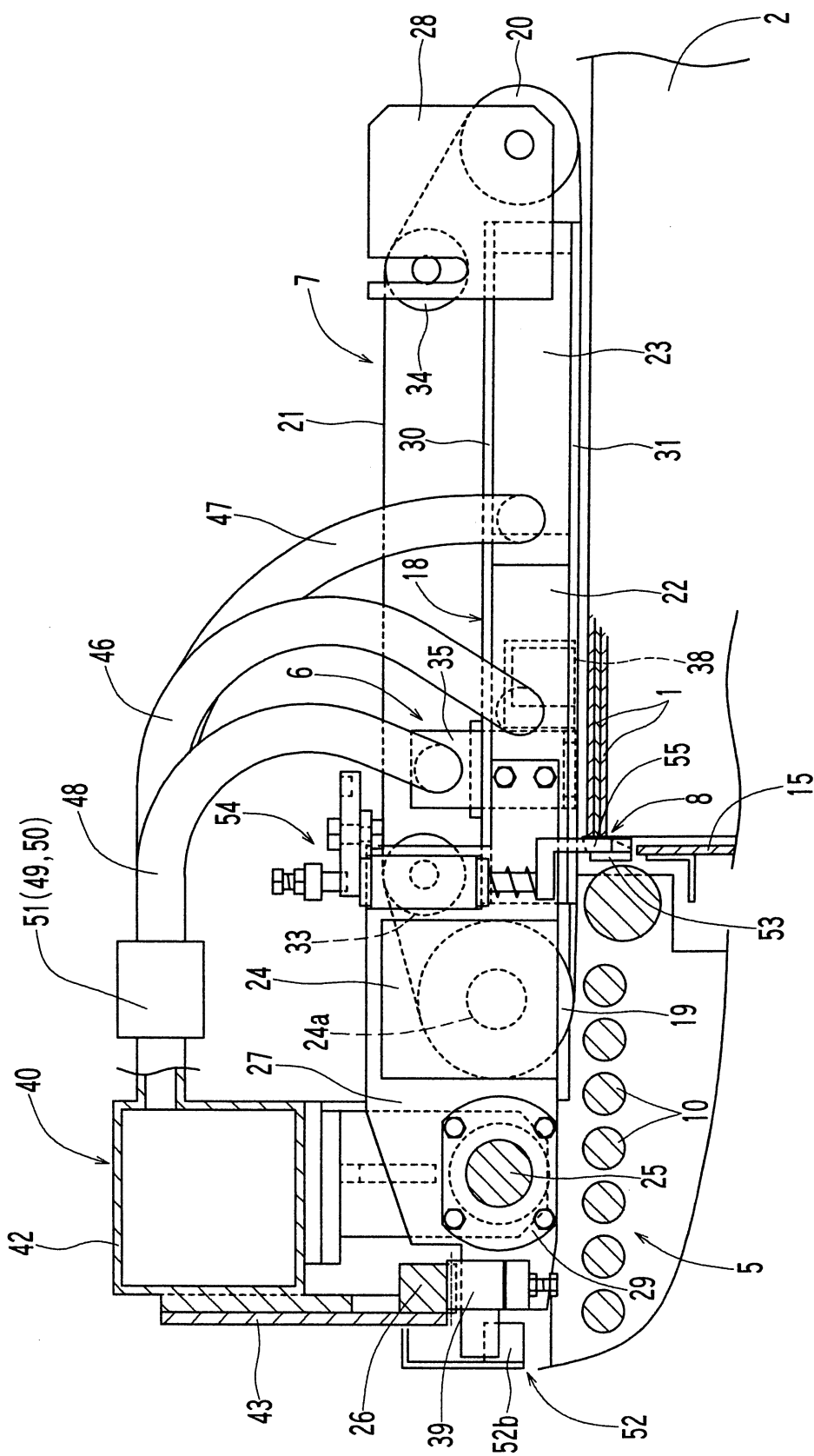
第2圖



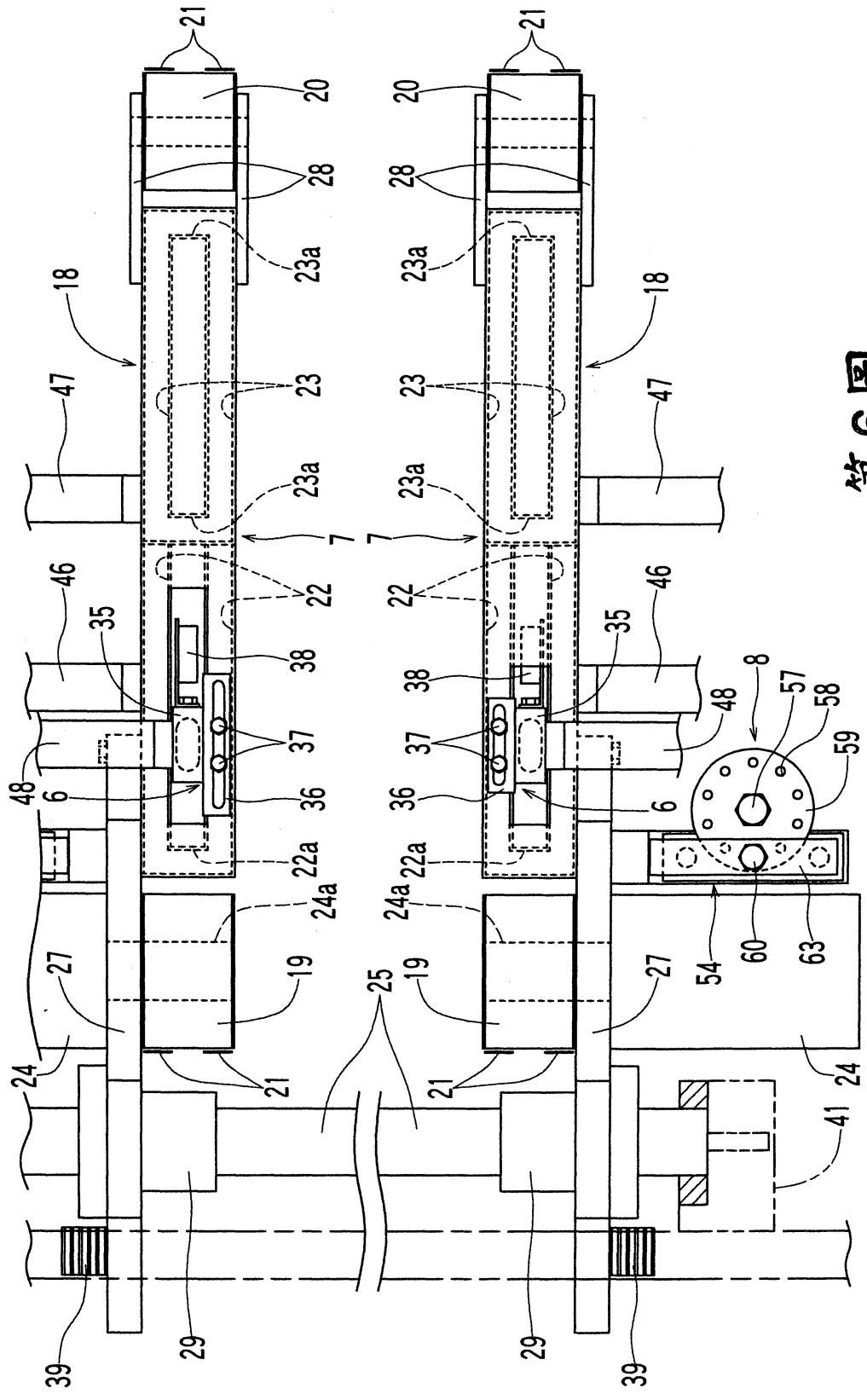
第3圖



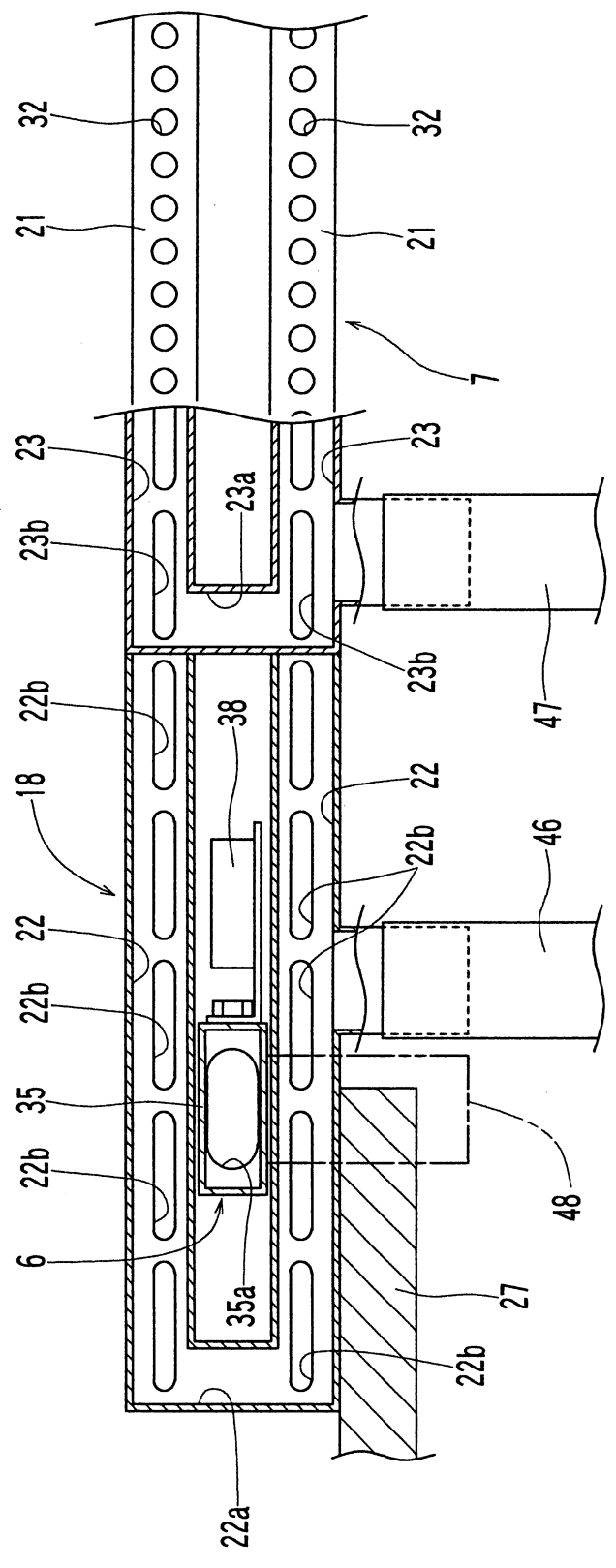
第4圖



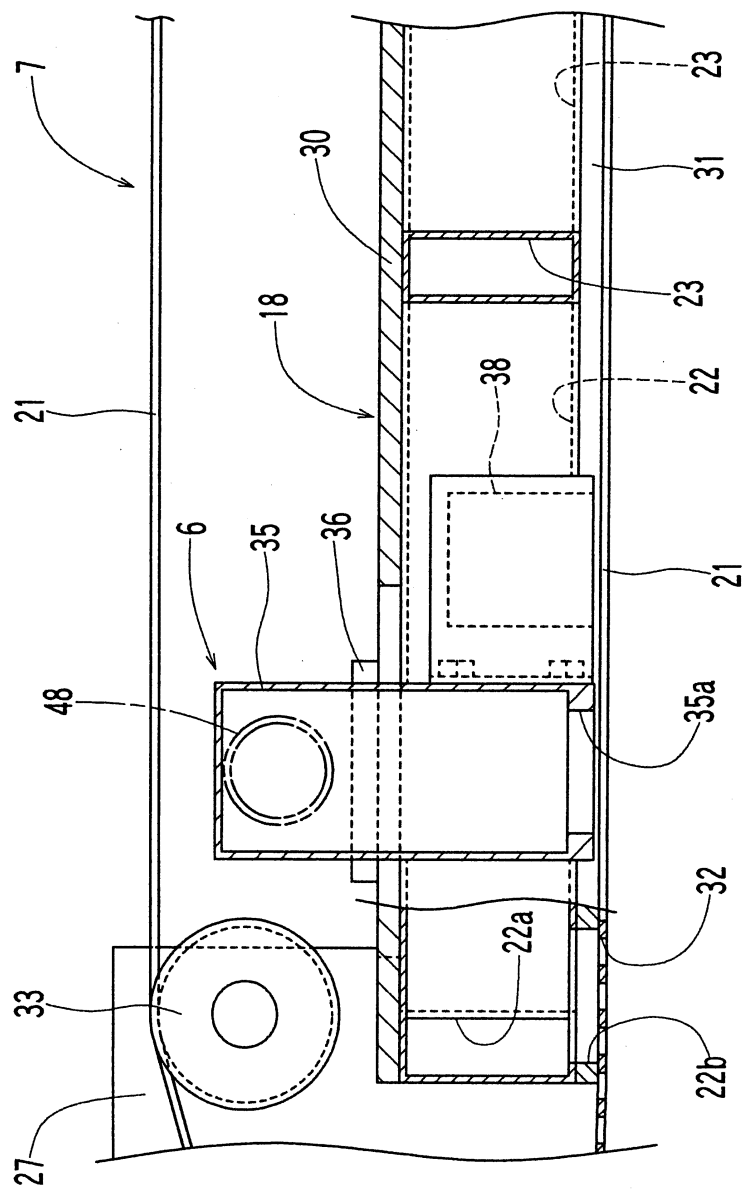
第5圖



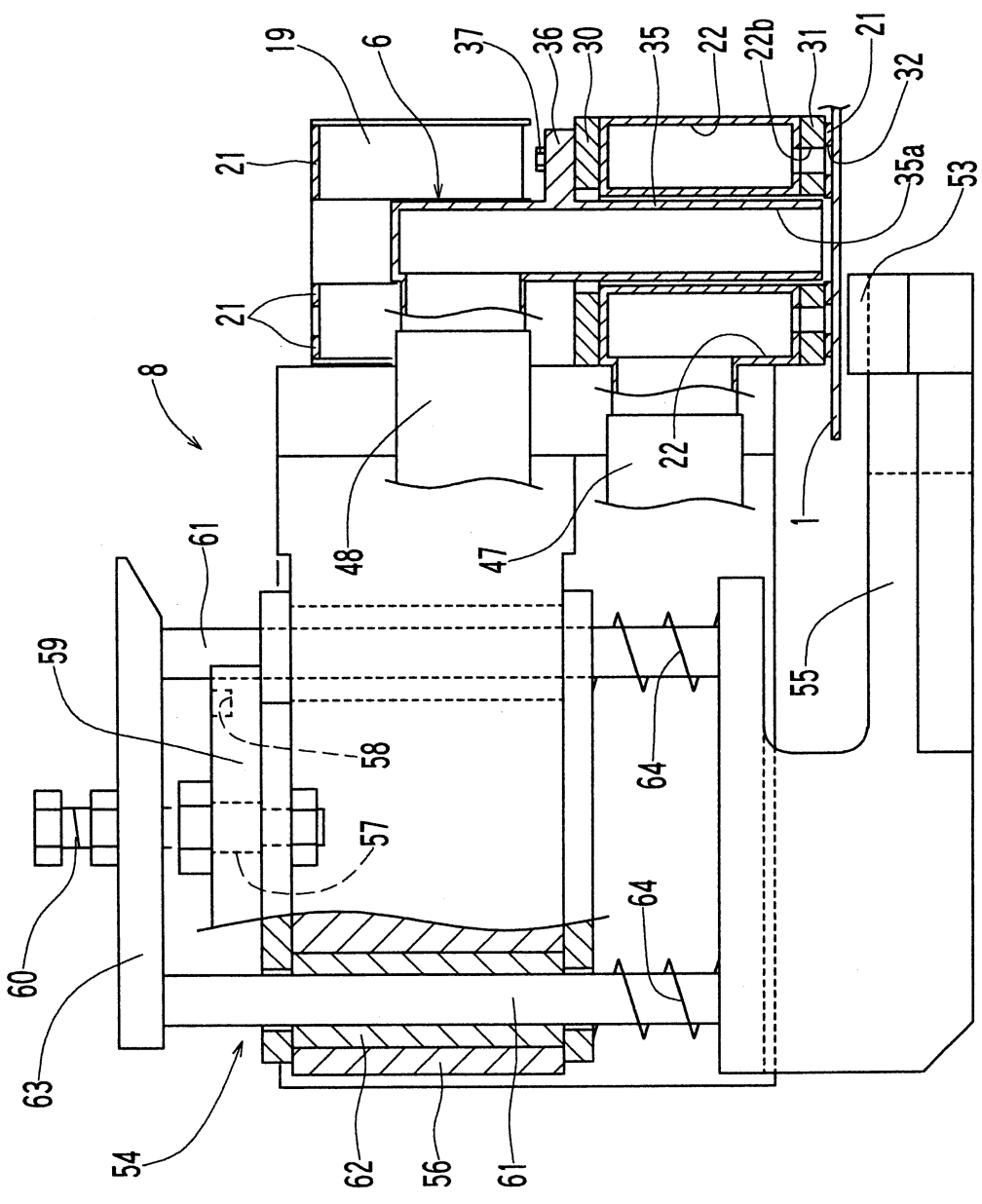
第6圖



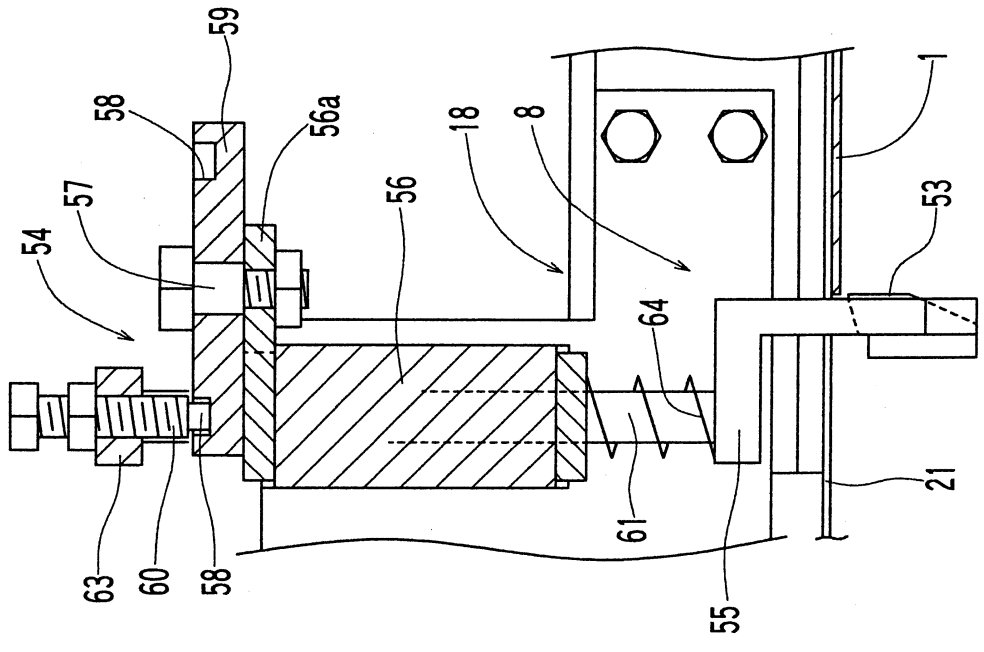
第7圖



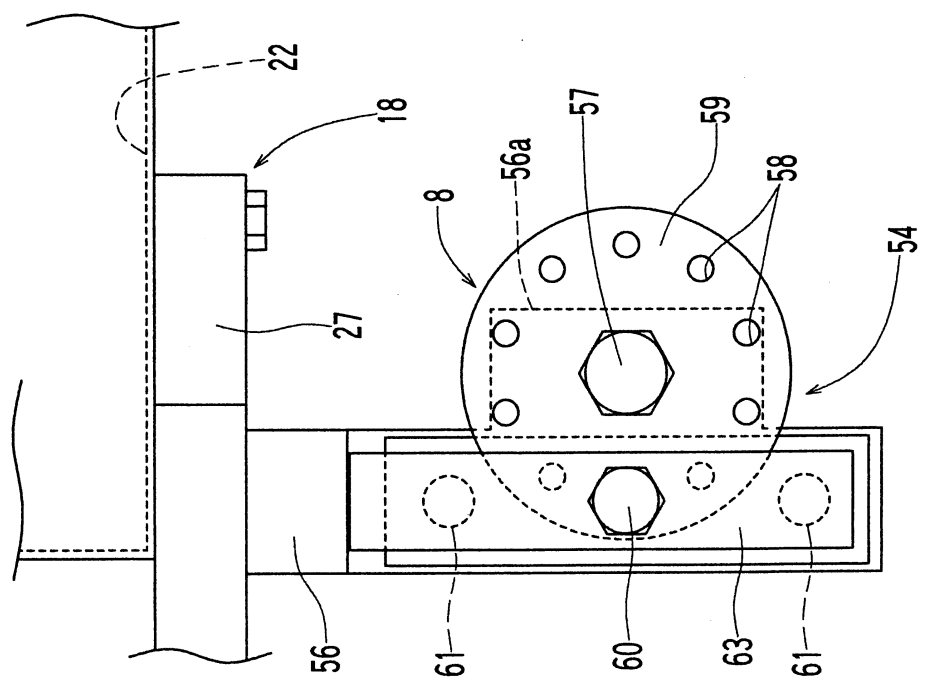
第8圖



第9圖



第10圖



第11圖