



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202448780 A

(43)公開日：中華民國 113 (2024) 年 12 月 16 日

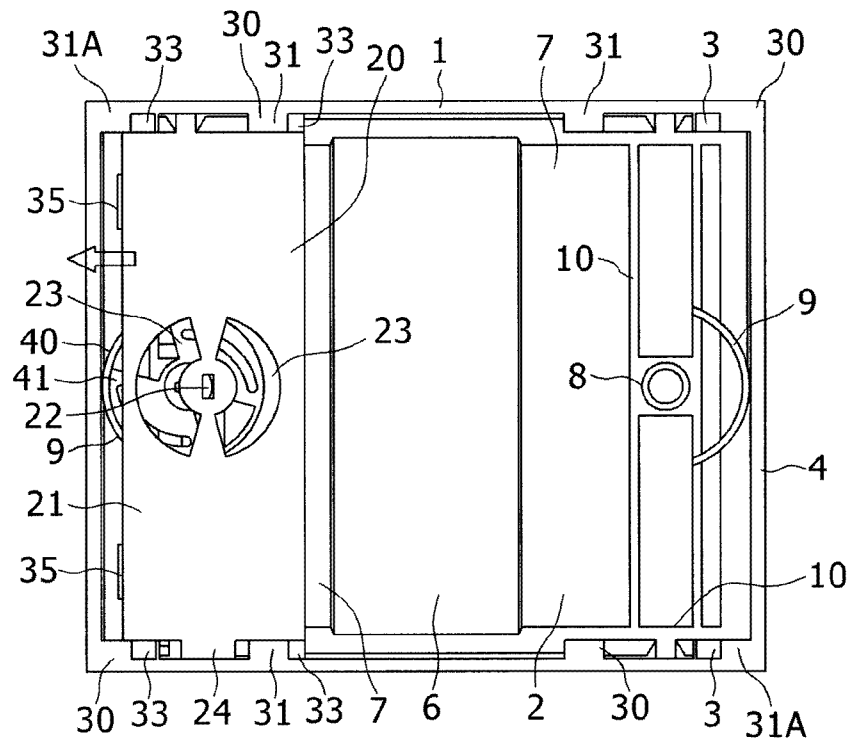
(21)申請案號：113120586 (22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 04 日
(51)Int. Cl. : B65G49/07 (2006.01)
(30)優先權：2023/06/05 日本 2023-092468
(71)申請人：日商信越聚合物股份有限公司 (日本) SHIN-ETSU POLYMER CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：長谷川 晃裕 HASEGAWA, AKIHIRO (JP) ； 山川 瞬 YAMAKAWA, SHUN (JP) ； 田
鹿 紗代 TAJIKA, SAYO (JP)
(74)代理人：林志剛
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：27 共 45 頁

(54)名稱
基板收納容器用門
(57)摘要

[課題] 提供一種基板收納容器用門，能期待尺寸精度的提高或蓋位置的安定化、能防止與裝載口之間的對接錯誤。

[解決手段] 基板收納容器用門具備：門本體(1)，被嵌合在收納半導體晶圓的容器本體的呈開口的正面；該門本體(1)用的蓋(20)；及安裝機構(30)，將蓋(20)安裝到門本體(1)；其中，門本體(1)是具備：封閉板(2)，封閉容器本體正面；周壁(4)，被形成在封閉板(2)的周緣部；及一對之空間(7)，在封閉板(2)的中央部(6)與周壁(4)之間被劃分；蓋(20)是包含將空間(7)被覆的被覆板(21)，而被覆板(21)的寬度比空間寬度還窄，以使被覆板(21)能在中央部(6)與周壁(4)的側部之間滑動；安裝機構(30)是具備：蓋用安裝突片(31、31A)，被形成在周壁(4)的上部兩側與下部兩側；及門本體用安裝突片(33)，形成在被覆板(21)的上部兩側與下部兩側，而重疊安裝至蓋用安裝突片(31、31A)。

指定代表圖：



【圖 7】

符號簡單說明：

- 1:門本體
- 2:封閉板(封閉板材)
- 3:導引塊
- 4:周壁
- 6:中央部
- 7:空間
- 8:支撐筒(支撐部)
- 9:彎曲導引片(導引片)
- 10:導引片
- 20:蓋
- 21:被覆板(被覆板材)
- 22:操作口
- 23:手動操作孔
- 24:突出片
- 30:安裝機構
- 31:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 31A:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 33:門本體用安裝突片(門本體用安裝部)
- 35:安裝突起
- 40:上鎖機構
- 41:操作板

【發明摘要】

【中文發明名稱】

基板收納容器用門

【中文】

〔課題〕 提供一種基板收納容器用門，能期待尺寸精度的提高或蓋位置的安定化、能防止與裝載口之間的對接錯誤。

〔解決手段〕 基板收納容器用門具備：門本體(1)，被嵌合在收納半導體晶圓的容器本體的呈開口的正面；該門本體(1)用的蓋(20)；及安裝機構(30)，將蓋(20)安裝到門本體(1)；其中，門本體(1)是具備：封閉板(2)，封閉容器本體正面；周壁(4)，被形成在封閉板(2)的周緣部；及一對之空間(7)，在封閉板(2)的中央部(6)與周壁(4)之間被劃分；蓋(20)是包含將空間(7)被覆的被覆板(21)，而被覆板(21)的寬度比空間寬度還窄，以使被覆板(21)能在中央部(6)與周壁(4)的側部之間滑動；安裝機構(30)是具備：蓋用安裝突片(31、31A)，被形成在周壁(4)的上部兩側與下部兩側；及門本體用安裝突片(33)，形成在被覆板(21)的上部兩側與下部兩側，而重疊安裝至蓋用安裝突片(31、31A)。

【指定代表圖】圖7
【代表圖之符號簡單說明】

- 1:門本體
- 2:封閉板(封閉板材)
- 3:導引塊
- 4:周壁
- 6:中央部
- 7:空間
- 8:支撐筒(支撐部)
- 9:彎曲導引片(導引片)
- 10:導引片
- 20:蓋
- 21:被覆板(被覆板材)
- 22:操作口
- 23:手動操作孔
- 24:突出片
- 30:安裝機構
- 31:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 31A:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 33:門本體用安裝突片(門本體用安裝部)
- 35:安裝突起
- 40:上鎖機構
- 41:操作板

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

基板收納容器用門

【技術領域】

【0001】本發明關於一種基板收納容器用門，其開閉容器本體，該容器本體收納由半導體晶圓等構成的基板。

【先前技術】

【0002】雖圖未示，以往的基板收納容器用門是具備能裝卸自如地壓入並被嵌合在收納半導體晶圓的容器本體的呈開口的正面上的門本體、與安裝在該門本體的正面的左右一對的蓋，在將容器本體的正面封閉的情況下，具有能藉由前保持器與半導體晶片的前部周緣壓接而防止半導體晶圓晃動的功能(參照專利文獻1)。

【0003】容器本體是被成形為前開啟式箱體，被搭載於將半導體晶圓在半導體製造裝置中存取的介面部的裝載口而對接。再者，門本體是具備：封閉板，封閉容器本體的呈開口的正面；周壁，被形成在該封閉板的周緣部；及左右一對之空間，在封閉板的中央部與周壁之間被劃分形成；在封閉板的中央部或周壁上，突出形成有必要數量的嵌合爪，其用於具有彈簧性的蓋。此外，左右一對之蓋是具備分別被覆門本體的左右一對之空間的一對被覆板，各被覆板係被形成為與門本體的空間大致相同的大小，而在

被覆板的周緣部上，有必要數量的嵌合孔係分別嵌合於門本體的複數個嵌合爪而被穿孔。

【0004】在上述構成中，在製造基板收納容器用門的情況下，若將門本體配置在作業臺上而使蓋從上方與該一對空間分別相對向，將蓋的嵌合孔分別定位至各空間中的複數個嵌合爪而將蓋下壓，則嵌合爪與嵌合孔分別嵌合，因此能將一對之蓋從上方安裝至門本體的正面，從而製造出基板收納容器用門。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】

[專利文獻1]日本特開2008-098236號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0006】以往的基板收納容器用門是如以上般地被構成，在將容器本體的正面封閉的情況，雖壓接在半導體晶圓的前部周緣上，但由於隨著該壓接而向外側膨脹而變形，因而不容易謀求尺寸精度的提高。該問題只要基板收納容器用門的變形方向與蓋的安裝方向為相同，就難以解決。再者，若基板收納容器用門變形，則在與裝載口之間產生間隙而發生對接錯誤，其結果為將產生難以開閉基板收納容器用門之問題。

【0007】本發明是鑒於上述，目的在於提供一種基板

收納容器用門，能謀求尺寸精度的提高或蓋之位置的安定化、並能防止與裝載口之間的對接錯誤。

[用於解決課題之手段]

【0008】在本發明中，是為了解決上述課題，而包含：門本體，被裝卸自如地嵌合在收納基板的容器本體的呈開口的正面；該門本體用的蓋；及安裝機構，用於將蓋安裝到門本體；

其中，門本體是包含：封閉板材，封閉容器本體的呈開口的正面；周壁，被形成在該封閉板材的周緣部；及空間，在封閉板材的中央部與周壁之間被劃分形成；

其中，蓋是包含將門本體的空間被覆的被覆板材，而該被覆板材的寬度比空間的寬度還窄，以使被覆板材能在門本體的中央部與周壁的側部之間滑動；

其中，安裝機構是包含：複數個蓋用安裝部，被形成在門本體的周壁的上部側方向與下部側方向；及複數個門本體用安裝部，被形成在蓋的被覆板材的上部側方向與下部側方向，在被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁的側部方向滑動的情況下，重疊安裝至複數個蓋用安裝部。

【0009】並且，較佳地，上鎖機構是介於門本體的空間與蓋之間而設置，且該上鎖機構是包含：操作板，被門本體的封閉板材的支撐部支撐，能從蓋的外部進行旋轉操作；及卡止爪，能透過該操作板的旋轉而從門本體的周壁的貫通口出沒。

【0010】再者，可為，在門本體的封閉板材與蓋的被覆板材上，配設圍繞上鎖機構的操作板的複數個導引片，將該複數個導引片的一部分設置於封閉板材的靠周壁側部，將複數個導引片的殘餘部分設置於被覆板材的與封閉板材相對向的對向面的側部，而使複數個導引片的一部分能夾著上鎖機構的操作板而相對向。

【0011】再者，可為，將門本體的周壁的貫通口伸長，在蓋的被覆板材的與封閉板材相對向的對向面上，配設有夾著上鎖機構而定位的複數個導引片，將上鎖機構的操作板的一部分切口，在蓋的被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁側部方向滑動的情況下，使被覆板材與上鎖機構一起滑動，並且經由切口將操作板嵌合到門本體的封閉板材的支撐部。

【0012】另外，安裝機構是包含被形成在門本體的周壁的上部側方向與下部側方向的複數個蓋安裝口，也可使形成在蓋的被覆板材的上部側方向和下部側方向、以及門本體用安裝部的至少任一者的爪卡止在該蓋安裝口上。

再者，亦可使安裝機構的蓋用安裝部作為蓋用安裝突片，該蓋用安裝突片與門本體的貫通口接近，並且使門本體用安裝部作為門本體用安裝突片而能與蓋用安裝突片相對向，這些蓋用安裝突片與門本體用安裝突片中的至少任一者為彎曲形成而與另一者接合的爪。

【0013】再者，較佳為，安裝機構是包含：安裝槽，被形成於門本體的周壁側部；及安裝突起，被形成於蓋的

被覆板材的側部而且能與安裝槽相對向；其中，在蓋的被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁側部方向滑動的情況下，安裝突起係嵌入安裝槽。

【0014】在此，申請專利範圍中的基板是至少包含有各種之半導體晶圓。再者，容器本體、門本體及蓋可為透明、不透明、半透明之任一者。容器本體是既可為出貨用的FOSB，也可為工廠內的搬送用的FOUP。另外，在蓋的被覆板材的上部與下部，能形成複數個突出片，其可與門本體的貫通口相對向。再者，安裝機構的蓋用安裝部與門本體用安裝部是能以凹凸嵌合來安裝，也能以透過貫通銷等而重疊安裝。進而，較佳地，上鎖機構是包含必要數量的往復移動部件，其伴隨操作板的旋轉而在門本體的上下方向往復移動，透過該必要數量的往復移動部件的往復移動而有必要數量的卡止爪出沒。

【0015】根據本發明，在組裝基板收納容器用門的情況下，只要在門本體的空間將蓋的被覆板材相對向配置而使其接近門本體的中央部，使蓋的被覆板材從門本體的中央部向周壁側部方向滑動並與周壁側部接觸，將安裝機構的複數個蓋用安裝部與門本體用安裝部相重疊安裝，就能組裝基板收納容器用門。由於基板收納容器用門的變形方向與使蓋滑動而安裝的方向並不同，可使基板收納容器用門的尺寸精度提高。

[發明之效果]

【0016】根據本發明，具有此效果：能謀求基板收納容器用門之尺寸精度的提高或蓋之位置的安定化。再者，具有此效果：能防止與裝載口之間的對接錯誤。

【0017】根據請求項2所述的發明，由於上鎖機構所致的作用之負載方向與蓋之滑動安裝的方向並不同，可使基板收納容器用門的尺寸精度提高。

【0018】根據請求項3所述的發明，由於將該複數個導引片的一部分設置於門本體之封閉板材的靠周壁側部，將複數個導引片的殘餘部分設置於蓋之被覆板材的與封閉板材相對向的對向面的側部，而使複數個導引片的一部分能夾著上鎖機構的操作板而相對向，所以就算使蓋的被覆板材從門本體的中央部向周壁側部方向滑動，上鎖機構也較少地成為基板收納容器用門的組裝之障礙。

【0019】根據請求項4所述的發明，由於蓋與上鎖機構一起滑動，因此無需將上鎖機構設置在門本體的空間的規定位置之後使蓋滑動，可謀求基板收納容器用門的組裝作業的自動化。

【0020】根據請求項5所述的發明，若將安裝突起嵌入至安裝機構的安裝槽而定位固定的話，則無關蓋用安裝部與門本體用安裝部，都能一邊防止已滑動的蓋的位置偏移或脫落，一邊組裝基板收納容器用門。

【圖式簡單說明】

【0021】

[圖 1]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，門本體的立體說明圖。

[圖 2]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，門本體的平面說明圖。

[圖 3]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，將上鎖機構的卡止爪配置在門本體的空間之一方側之狀態的立體說明圖。

[圖 4]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，將上鎖機構的往復移動桿配置在門本體的空間之一方側之狀態的立體說明圖。

[圖 5]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，將上鎖機構的操作板配置在門本體的空間之一方側之狀態的立體說明圖。

[圖 6]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，門本體的一方側的空間的大部分透過蓋而被覆之狀態的立體說明圖。

[圖 7]是示意性地表示使圖 6 的蓋在門本體的周壁側部方向上滑動之狀態的平面說明圖。

[圖 8]是示意性地表示使圖 7 的蓋在門本體的周壁側部上滑動而接觸之狀態的平面說明圖。

[圖 9]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，安裝機構的蓋用安裝口與門本體用安裝突片的對位爪之關係的主要部分說明圖。

[圖 10]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用

門的實施方式中，將上鎖機構配置在門本體的空間之狀態的立體說明圖。

[圖 11]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，蓋的立體說明圖。

[圖 12]是示意性地表示圖 11 的蓋的背面的立體說明圖。

[圖 13]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的實施方式中，蓋的背面與上鎖機構之關係的立體說明圖。

[圖 14]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，門本體的立體說明圖。

[圖 15]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，門本體的平面說明圖。

[圖 16]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，使上鎖機構的卡止爪配置在門本體的一方側的空間而定位於待機區域之狀態的立體說明圖。

[圖 17]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，在空間的一方側的待機區域配置上鎖機構的往復移動桿、並連結其前端部與卡止爪之狀態的立體說明圖。

[圖 18]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，將上鎖機構的操作板配置在空間之一方側的待機區域之狀態的立體說明圖。

[圖 19]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用

門的第二實施方式中，使蓋與門本體的一方側的空間的大部分相對向之狀態的立體說明圖。

[圖20]是示意性地表示使圖19的蓋在門本體的周壁側部方向上滑動之狀態的平面說明圖。

[圖21]是示意性地表示使圖20的蓋在門本體的周壁側部上滑動而接觸之狀態的平面說明圖。

[圖22]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，安裝機構的蓋用安裝口與門本體用安裝突片的對位爪的主要部分說明圖。

[圖23]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，上鎖機構從空間的待機區域滑動後之狀態的立體說明圖。

[圖24]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，蓋與上鎖機構之關係的立體說明圖。

[圖25]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，蓋的背面與上鎖機構之關係的立體說明圖。

[圖26]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，蓋的背面的立體說明圖。

[圖27]是示意性地表示根據本發明的基板收納容器用門的第二實施方式中，操作板透過切口與空間支撐筒嵌合之狀態的立體說明圖。

【實施方式】

【0022】 以下，參照圖式說明本發明的較佳實施方式，本實施方式中的基板收納容器用門是如圖1至圖13所示般地具備：門本體1，被可裝卸自如地嵌合於容器本體的呈開口的正面，容器本體係排列收納作為基板的複數片之半導體晶圓；該門本體1用的左右一對之蓋20；用於將左右一對之蓋20安裝在門本體1的安裝機構30；以及上鎖機構40，介於在門本體1與左右一對之蓋20之間而被設置；其中，透過使蓋20分別地從門本體1的中央部6向周壁4的側部方向滑動而安裝，從而有助於達成聯合國高峰會上所採納的SDGs(聯合國的可持續發展國際目標，是由17個全球目標與169個標的(達成基準)構成的可持續發展目標)之目標9。

【0023】 雖圖未示，半導體晶圓是由例如 $\phi 300\text{mm}$ 的薄且脆的高品質之矽晶片構成，被水平地收納在容器本體之內部，且二十五片係在上下方向以規定之間隔來排列。

【0024】 容器本體、門本體1、一對蓋20、安裝機構30及上鎖機構40是由含有所要之樹脂的成形材料來成形。作為該成形材料的樹脂，例如可舉出聚碳酸酯樹脂、環烯烴聚合物、聚醚酰亞胺樹脂、聚醚酮樹脂、聚醚醚酮樹脂、聚對苯二甲酸丁二醇酯樹脂、聚甲醛樹脂、液晶聚合物等熱塑性樹脂及其合金等。

【0025】 雖圖未示，容器本體為被射出成形至正面係大致矩形地呈開口的前開式盒子中，並被搭載於將半導體

晶圓在半導體製造裝置中存取的介面部的裝載口而對接，基板收納容器用門係利用該裝載口而被嵌合或拆卸。容器本體是於內部兩側上，被成對地設置有左右一對的支撐片，其水平支撐半導體晶圓，該左右一對的支撐片在係上下方向上隔開規定的間隔而被複數地排列。在該容器本體的正面內周的上部兩側與下部兩側，分別被凹陷形成有上鎖機構40用的上鎖孔，而各上鎖孔係被形成為平面矩形。

【0026】如圖1至圖8、圖10所示，門本體1是形成為截面大致盤形或截面大致碟形，其具備：大致矩形之封閉板2，其封閉容器本體之呈開口的正面；環狀(endless)且框形的周壁4，其被周設於該封閉板2的周緣部；及左右一對的空間7，其在封閉板2的稍隆起的正面大致矩形的中央部6與周壁本體4之間被劃分形成；其中，在周壁4的上部兩側與下部兩側分別被穿孔有貫通口5，其與容器本體的上鎖孔相對向。

【0027】封閉板2是被形成為與容器本體的正面對應的大小、形狀，而在表面的四角落部是被配設有橫長且矩形的導引塊3，其在與安裝機構30之間隔著間隙夾持蓋20，而在背面的中央部是被裝卸自如地安裝有彈性之前保持器，其被壓接至半導體晶圓的前部周緣而保持。

【0028】一對之空間7是分別地被劃分成縱長的正面矩形，收納上鎖機構40而大部分係被蓋20被覆。在各空間7中，被配設有上鎖機構40用的支撐筒8、俯視大致半圓弧形的彎曲導引片9、複數個導引片10。支撐筒8是被圓筒形

地突出形成在封閉板表面，並位於空間7的中央部附近。此外，彎曲導引片9是被設置在以支撐筒8為中心的圓周上，並位於靠近封閉板表面的周壁側部，而半包圍支撐筒8。複數個導引片10是被直線地形成且組合，而發揮定位上鎖機構40之功能。

【0029】如圖6至圖9、圖11至圖13所示，一對的蓋20是由分別將門本體1的一對之空間7的大部分被覆的被覆板21所構成。各被覆板21是被形成為寬度比空間7的寬度還窄的縱長之正面矩形，而發揮在門本體1的中央部6與周壁4的側部之間滑動之功能。在該被覆板21的中央部是被穿孔有上鎖機構40用的矩形之操作口22，而在該操作口22的兩側部附近，分別被切口出上鎖機構40用的大致扇形之手動操作孔23。再者，在被覆板21的上端部中央與下端部中央，分別被突出形成有能與門本體1的貫通口5相對向的突出片24。

【0030】在被覆板21的封閉板表面相對向之背面，被配設有上鎖機構40用的俯視大致半圓弧形的彎曲導引片9A與複數個導引片10A。彎曲導引片9A是被設置在以操作口22為中心的圓周上，並位於靠近被覆板21的背面內側部，而半包圍一方側的手動操作孔23且從門本體1的中央部方向與空間7的彎曲導引片9相對向。再者，複數個導引片10A是隔開間隔而被成對設置在被覆板21或其突出片24的背面，而於被覆板21的上下方向直線地伸長。

【0031】安裝機構30是如圖1至圖13所示，具備以下

而被構成：複數個蓋用安裝突片 31、31A，其被形成在門本體 1 的周壁 4 的上部兩側與下部兩側；複數個蓋用安裝口 32，其在門本體 1 的周壁 4 的上部兩側與下部兩側被穿孔；複數個門本體用安裝突片 33，其被形成在蓋 20 的被覆板 21 的上部兩側與下部兩側，重疊地安裝至複數個蓋用安裝突片 31、31A；複數個安裝槽 34，其在門本體 1 的周壁 4 的側部內周以規定之間隔來被切口；以及複數個安裝突起 35，被形成在被覆板 21 的接近周壁側部的外側部，且能與複數個安裝槽 34 相對向而嵌入。

【0032】複數個蓋用安裝突片 31、31A 是例如在門本體 1 的周壁 4 內周處被形成為矩形的突片，並接近門本體 1 的貫通口 5 的兩側部。在該複數個蓋用安裝突片 31、31A 之中，門本體 1 的靠近中央部的蓋用安裝突片 31 是與周壁 4 內周的止動塊 36 為一體化，而側端部係被彎曲形成而形成將門本體用安裝突片 33 定位的定位爪 37 (參照圖 1、圖 3 至圖 5、圖 10)。止動塊 36 是於門本體 1 的厚度方向上被縱長地形成，並與被覆板 21 的門本體用安裝突片 33 接觸而限制過度的滑動。

【0033】與此相對，門本體 1 的靠近周壁側部的蓋用安裝突片 31A 是與周壁 4 的角落部為一體化，而與封閉板 2 的導引塊 3 之間隔著間隙來相對向，且蓋 20 的門本體用安裝突片 33 能從橫向方向被滑動地嵌入於該間隙中。此外，各蓋用安裝口 32 是被形成為矩形，並接近於蓋用安裝突片 31 或止動塊 36。

【0034】複數個門本體用安裝突片33是在被覆板21的上端部兩側與下端部兩側處被形成為矩形之突片，而在蓋20不從門本體1的中央部6向外側之周壁側部方向滑動的情況下，與蓋用安裝突片31、31A相鄰接，且在蓋20從門本體1的中央部6向外側周壁側部方向滑動的情況下，透過與蓋用安裝突片31、31A重疊相對向，發揮防止蓋20之脫落的功能。

【0035】在此複數個門本體用安裝突片33之中的、門本體1的靠近中央部的門本體用安裝突片33是在蓋20從門本體1的中央部6向周壁4的側部方向完全地滑動的情況下，被接合至蓋用安裝突片31的定位爪37。再者，在門本體1的靠近中央部的門本體用安裝突片33的端部等，是因應需要而被突出形成有對位爪38，其與蓋用安裝口32的周緣部接合(參照圖9)。

【0036】如圖3至圖8、圖10、圖13所示，上鎖機構40是具備以下而被構成：左右一對操作板41，其被門本體1的封閉板2的支撐筒8支撐，且從蓋20的外部的裝載口被旋轉操作；複數個往復移動桿45，其伴隨各操作板41的旋轉而在門本體1的上下方向往復移動；以及複數個卡止爪47，其能伴隨各往復移動桿45的往復移動而從門本體1的周壁4的貫通口5經由間隙而出沒。

【0037】各操作板41是被形成為例如截面大致U字形的大致圓筒形，而在已關閉的表面上，被矩形地穿孔有與蓋20的操作口22相對向的操作用之操作孔42，且被可旋轉

地嵌合至封閉板2的支撐筒8，從而被空間7的彎曲導引片9與蓋20的彎曲導引片9A包圍。在該操作板41的外周面上，被一體地形成有圓板43，其隔著間隙被複數個彎曲導引片9、9A夾持而從蓋20的一對之手動操作孔23能夠看到確認，在該圓板43上，與一對之手動操作孔23大致相同形狀的扇孔係隔開180°的間隔而分別被穿孔成俯視大致扇形，並且在圓板43的周緣部上，往復移動桿45用的一對之連結槽44係隔開180°的間隔而分別被切口成半圓弧形，這些複數個扇孔與連結槽44為鄰接。

【0038】各往復移動桿45是被形成為例如大致長方形的厚壁之板，且經由複數個銷被空間7的複數個導引片10與被覆板21的複數個導引片10A可滑動地夾持，且在表面的末端部，被突出形成有連結銷46，其經由間隙而鬆動配合於操作板41的連結槽44。再者，各卡止爪47是例如被形成為板形或大致Y字形，透過銷被可擺動地連結至往復移動桿45的前端部，在基板收納容器用門的上鎖時，從門本體1的貫通口5向外部一邊描繪弧線一邊突出，從而透過輥子(roller)卡止在容器本體的正面內周的上鎖孔，並在基板收納容器用門的解鎖時，從容器本體的上鎖孔一邊描繪弧線一邊後退，從而回歸到門本體1的貫通口5內。

【0039】在上述構成中，在組裝基板收納容器用門之情況下，首先，為了將上鎖機構40設置在門本體1的一對空間7，將上鎖機構40的一對卡止爪47配置在各空間7而使其接近貫通口5(參照圖3)，將上鎖機構40的一對往復移動

桿45配置在各空間7而將其前端部與卡止爪47連結(參照圖4)，爾後，將上鎖機構40的操作板41嵌入至各空間7的支撐筒8，而將該一對連結槽44鬆動配合至往復移動桿45的連結銷46(參照圖5)。

【0040】接著，藉由蓋20來被覆門本體1的各空間7而使其與門本體1的中央部6鄰接(參照圖6)，並且使安裝機構30的蓋用安裝突片31、31A與門本體用安裝突片33鄰接，使各蓋20從門本體1的中央部方向朝周壁4的側部方向滑動(參照圖7)而與周壁4的側部接觸(參照圖8)，從而將安裝突起35分別地嵌入至安裝機構30的複數個安裝槽34中並定位固定，就能組裝基板收納容器用門。

【0041】此時，當蓋20滑動時，由於安裝機構30的所鄰接的複數個蓋用安裝突片31、31A與門本體用安裝突片33係重疊而相對向(參照圖8)，所以防止蓋20從門本體1脫落。再者，因為蓋用安裝突片31的定位爪37係在門本體用安裝突片33上卡止，並且門本體用安裝突片33的對位爪38係在蓋用安裝口32上卡止(參照圖9)，所以蓋20的向門本體中央部方向的滑動將被限制。

【0042】根據上述構成，由於基板收納容器用門的變形方向或由上鎖機構40所致之作用的負載方向(圖2的裡方向)與蓋20的滑動安裝方向(圖2的左右方向)並不同，因此可抑制基板收納容器用門的變形，顯著地使基板收納容器用門的尺寸精度提高。再者，藉由不依賴於基板收納容器用門的強度或彈簧性的安裝機構30，蓋20的位置為安定，

所以可有效地防止蓋20的位置偏移。

【0043】此外，由於基板收納容器用門之變形可被抑制，不會有與裝載口之間發生間隙而產生的對接錯誤，該結果為基板收納容器用門之開閉將變成容易。進而，由於蓋20的背面內側部的彎曲導引片9A係夾著上鎖機構40的操作板41而與空間7的彎曲導引片9相對向，因此即使蓋20從門本體1的中央部6向周壁4的側部方向滑動，上鎖機構40也不會變為基板收納容器用門的組裝之障礙。

【0044】接著，圖14至圖27是表示本發明的第二實施方式的圖，在該情況下，變更門本體1、蓋20及上鎖機構40的構成，在蓋20的被覆板21從門本體1的中央部6向周壁4的側部方向滑動之情況中，不僅使被覆板21，還使被覆板21與上鎖機構40一起滑動。

【0045】門本體1是如圖14、圖15、圖23等所示般，考慮到上鎖機構40的滑動，複數個貫通口5係分別地被形成為在門本體1的中央部6之方向上延伸的橫長的矩形，而貫通口5係隔著間隙與上鎖機構40的卡止爪47被鬆動貫通。再者，雖然在空間7存在有支撐筒8，但省略了大致半圓弧形的彎曲導引片9與複數個導引片10。在空間7的中央部附近，被縱長地劃分形成有上鎖機構40用的待機區域11，其與支撐筒8鄰接且偏移向門本體1的中央部，且在該待機區域11的中央部附近，被組合形成有上鎖機構40的操作板41用的複數個直線導引肋12與俯視大致半圓弧形的導引肋13。

【0046】如圖24至圖26所示，蓋20是在被覆板21的背面被配設有操作板41用的一對之彎曲導引片9、9A、複數個導引片10A、晃動防止肋25。一對彎曲導引片9、9A是分別地被設置在以操作口22為中心的圓周上，大致包圍一對手動操作孔23。

【0047】複數個導引片10A是在被覆板21或其突出片24的背面隔著間隔而被成對設置，並被連結至一對彎曲導引片9、9A，沿被覆板板21的上下方向直線地伸長，可滑動地夾持上鎖機構40的往復移動桿45或卡止爪47。再者，晃動防止肋25是被設置於被覆板21的背面，介於夾持上鎖機構40的往復移動桿45的複數個導引肋13之間，在被覆板21的上下方向直線地伸長，並與往復移動桿45滑動接觸，從而防止晃動。

【0048】如圖25所示，上鎖機構40基本上與上述實施方式為相同，但在操作板41的周壁被形成有與空間7的支撐筒8的大小對應的切口48。如圖27所示，該操作板41是經由切口48而從橫向方向被可旋轉地滑動嵌合至空間7的支撐筒8。

【0049】在上述構成中，在組裝基板收納容器用門之情況時，首先，在門本體1的各空間7配置上鎖機構40的一對卡止爪47而使其位於待機區域11(參照圖16)，在各空間7的待機區域11配置上鎖機構40的一對往復移動桿45而將其前端部與卡止爪47連結(參照圖17)，在各空間7的待機區域11配置上鎖機構40的操作板41而使其與導引肋13接

觸，從而使該操作板41的一對連結槽44鬆動配合至往復移動桿45的連結銷46，並且使操作板41的切口48指向支撐筒8(參照圖18)。

【0050】接著，藉由蓋20使門本體1的各空間7被覆而與門本體1的中央部6鄰接(參照圖19)，並且使安裝機構30的蓋用安裝突片31、31A與門本體用安裝突片33鄰接，從而將蓋20的一對彎曲導引片9、9A與複數個導引片10A嵌合至上鎖機構40而定位上鎖機構40(參照圖25)。如此將蓋20與上鎖機構40組合後，使各蓋20從門本體1的中央部方向朝周壁4的側部方向滑動(參照圖20)而與周壁4的側部接觸(參照圖21)，從而將安裝突起35分別地嵌入至安裝機構30的複數個安裝槽34中並定位固定，就能組裝基板收納容器用門。

【0051】此時，上鎖機構40是從待機區域11向周壁4的側部方向滑動而被配置在正規的規定位置上，操作板41利用切口48被可旋轉地嵌合至空間7的支撐筒8(參照圖27)。由於彎曲導引片9、9A及複數個導引片10A係夾持上鎖機構40，所以上鎖機構40在滑動時不會分解。其他部分與上述實施方式為同樣，因此省略說明。

【0052】在本實施方式中也能期待與上述實施方式同樣的作用效果，而且，由於蓋20與上鎖機構40一起滑動，明顯能大大地有助於基板收納容器用門的組裝作業的自動化。

【0053】另外，根據需要，也可增減上述實施方式中

的安裝機構30的蓋用安裝突片31、31A、門本體用安裝突片33、安裝槽34、安裝突起35的數量。再者，根據需要，也可省略安裝機構30的蓋用安裝口32或門本體用安裝突片33的對位爪38。並且，也可透過使蓋用安裝突片31、31A與門本體用安裝突片33相對向，將緊固銷插入至這些而將蓋20定位，從而省略定位爪37或對位爪38。

[產業利用性]

【0054】根據本發明的基板收納容器用門是在半導體晶圓的製造領域等中使用。

【符號說明】

【0055】

- 1:門本體
- 2:封閉板(封閉板材)
- 4:周壁
- 5:貫通口
- 6:中央部
- 7:空間
- 8:支撐筒(支撐部)
- 9:彎曲導引片(導引片)
- 9A:彎曲導引片(導引片)
- 10:導引片
- 10A:導引片

- 11:待機區域
- 20:蓋
- 21:被覆板(被覆板材)
- 22:操作口
- 30:安裝機構
- 31:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 31A:蓋用安裝突片(蓋用安裝部)
- 32:蓋用安裝口
- 33:門本體用安裝突片(門本體用安裝部)
- 34:安裝槽
- 35:安裝突起
- 37:定位爪
- 38:對位爪
- 40:上鎖機構
- 41:操作板
- 42:操作孔
- 44:連結槽
- 45:往復移動桿
- 46:連結銷
- 47:卡止爪
- 48:切口

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種基板收納容器用門，包含：門本體，被裝卸自如地嵌合在收納基板的容器本體的呈開口的正面；該門本體用的蓋；及安裝機構，用於將蓋安裝到門本體；

其中，門本體是包含：封閉板材，封閉容器本體的呈開口的正面；周壁，被形成在該封閉板材的周緣部；及空間，在封閉板材的中央部與周壁之間被劃分形成；

其中，蓋是包含將門本體的空間被覆的被覆板材，而該被覆板材的寬度比空間的寬度還窄，以將被覆板材能在門本體的中央部與周壁的側部之間滑動；

其中，安裝機構是包含：複數個蓋用安裝部，被形成在門本體的周壁的上部側方向與下部側方向；及複數個門本體用安裝部，被形成在蓋的被覆板材的上部側方向與下部側方向，在被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁的側部方向滑動的情況下，重疊安裝至複數個蓋用安裝部。

【請求項2】如請求項1所述的基板收納容器用門，其中，上鎖機構是介於門本體的空間與蓋之間而設置，且該上鎖機構是包含：操作板，被門本體的封閉板材的支撐部支撐，能從蓋的外部進行旋轉操作；及卡止爪，能透過該操作板的旋轉而從門本體的周壁的貫通口出沒。

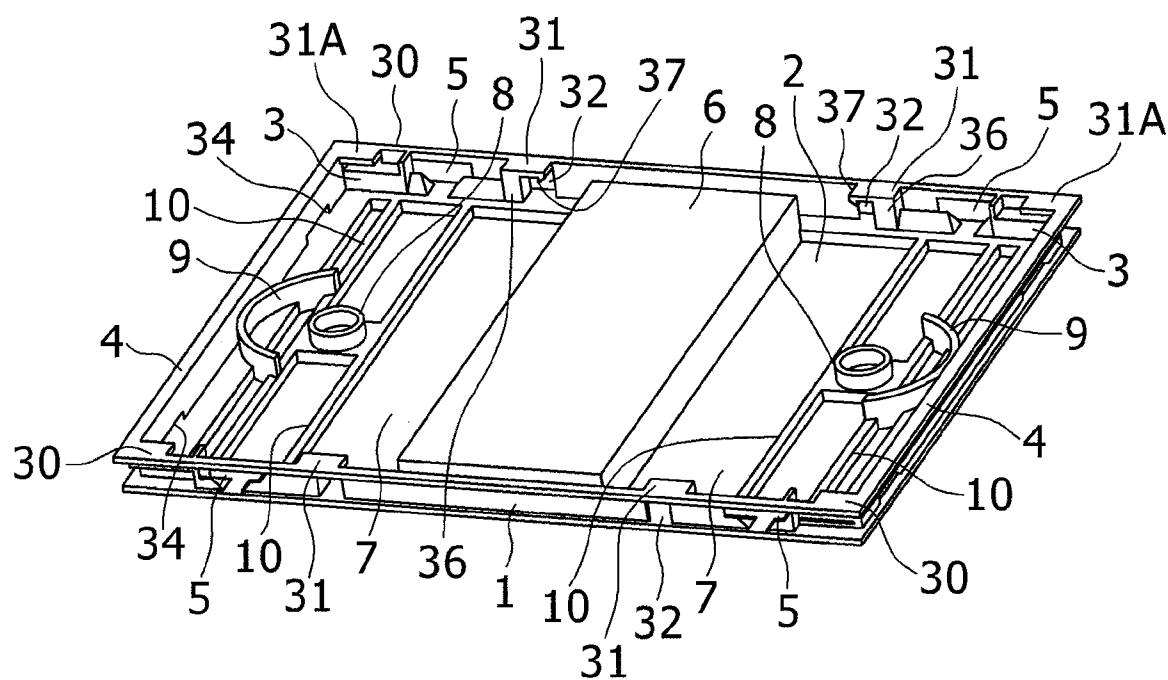
【請求項3】如請求項2所述的基板收納容器用門，其中，在門本體的封閉板材與蓋的被覆板材上，配設圍繞上鎖機構的操作板的複數個導引片，將該複數個導引片的一

部分設置於封閉板材的靠周壁側部，將複數個導引片的殘餘部分設置於被覆板材的與封閉板材相對向的對向面的側部，而使複數個導引片的一部分能夾著上鎖機構的操作板而相對向。

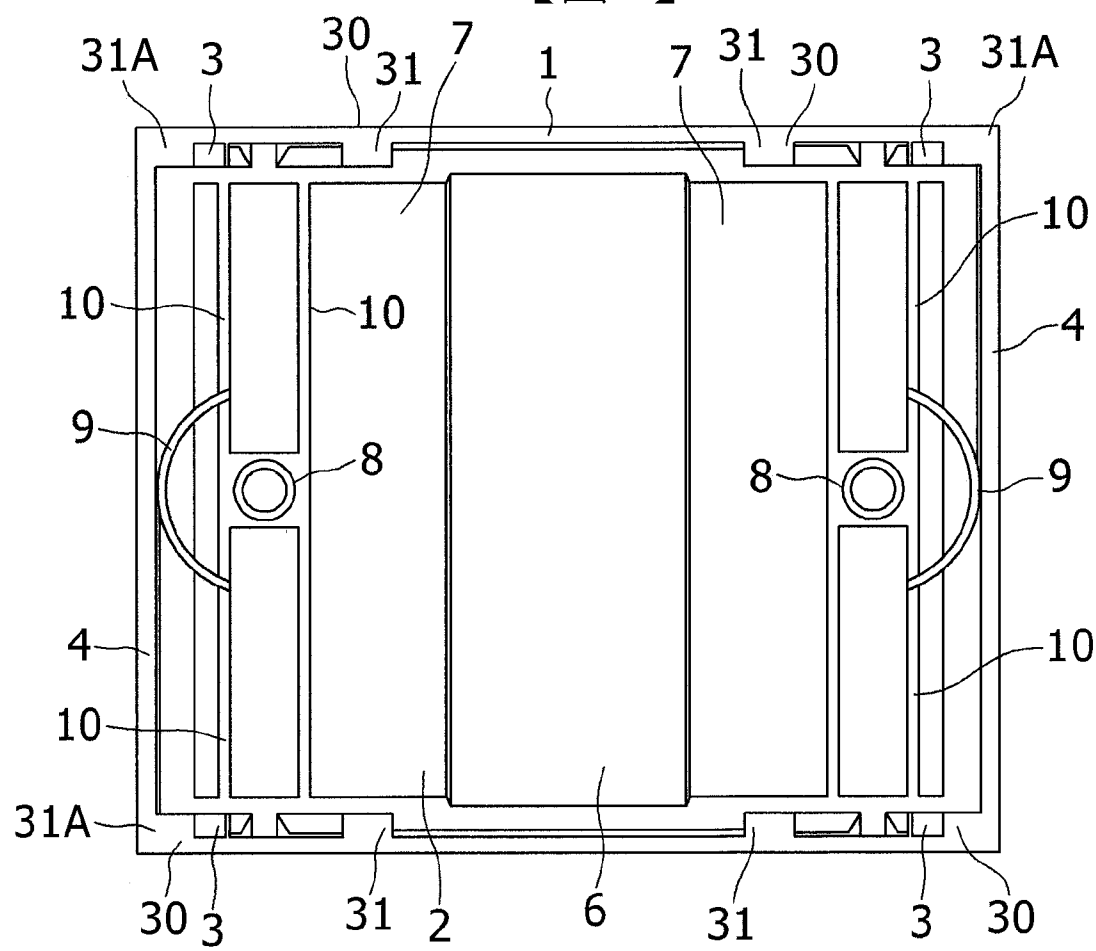
【請求項4】如請求項2所述的基板收納容器用門，其中，將門本體的周壁的貫通口伸長，在蓋的被覆板材的與封閉板材相對向的對向面上，配設有夾著上鎖機構而定位的複數個導引片，將上鎖機構的操作板的一部分切口，在蓋的被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁側部方向滑動的情況下，使被覆板材與上鎖機構一起滑動，並且，經由切口將操作板嵌合至門本體的封閉板材的支撐部。

【請求項5】如請求項1或2所述的基板收納容器用門，其中，安裝機構是包含：安裝槽，被形成於門本體的周壁側部；及安裝突起，被形成於蓋的被覆板材的側部而能與安裝槽相對向；其中，在蓋的被覆板材從門本體的中央部方向朝周壁側部方向滑動的情況下，安裝突起係被嵌入安裝槽。

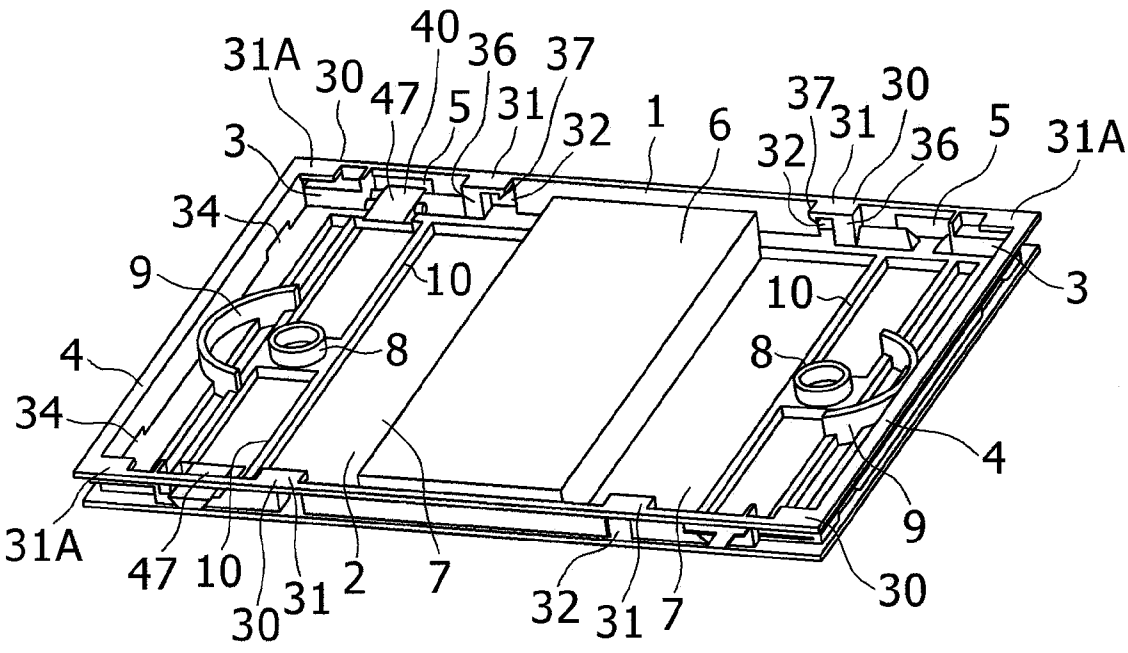
【發明圖式】



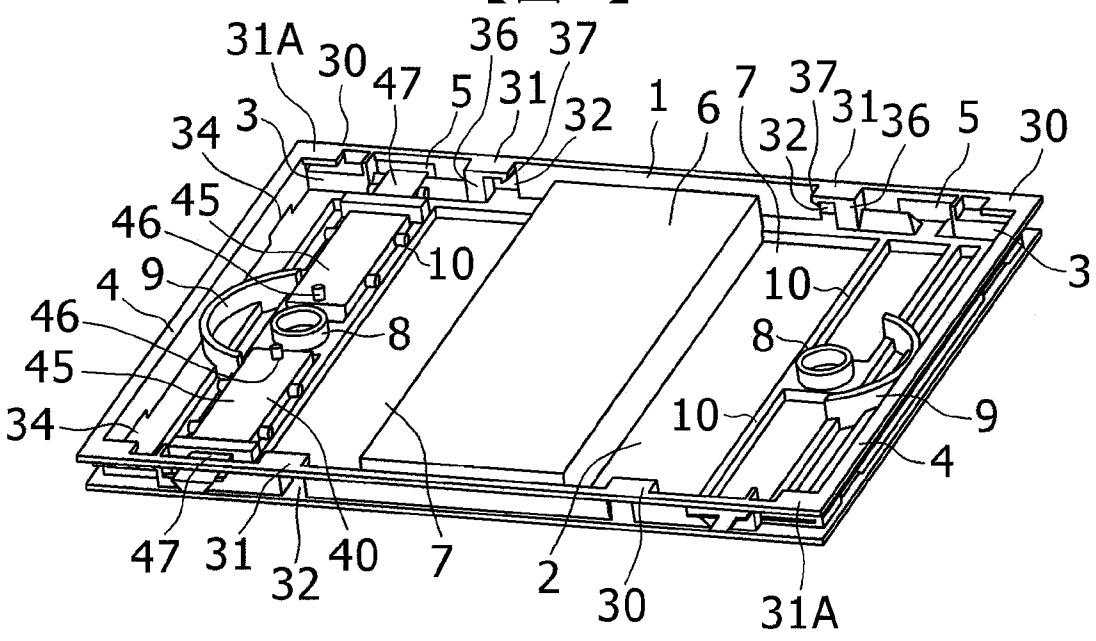
【圖 1】



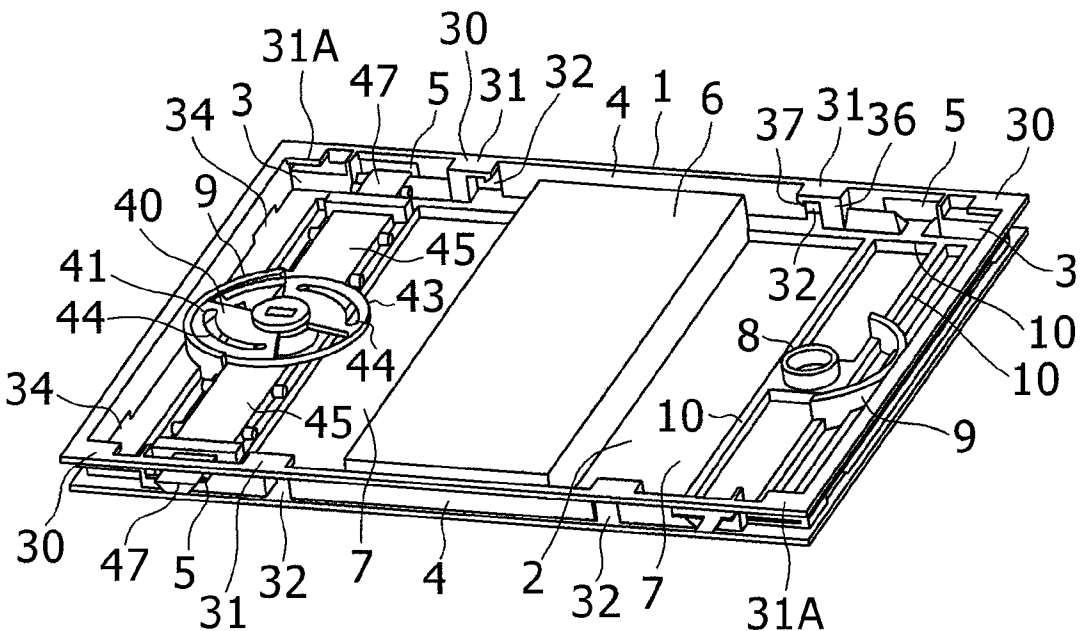
【圖 2】



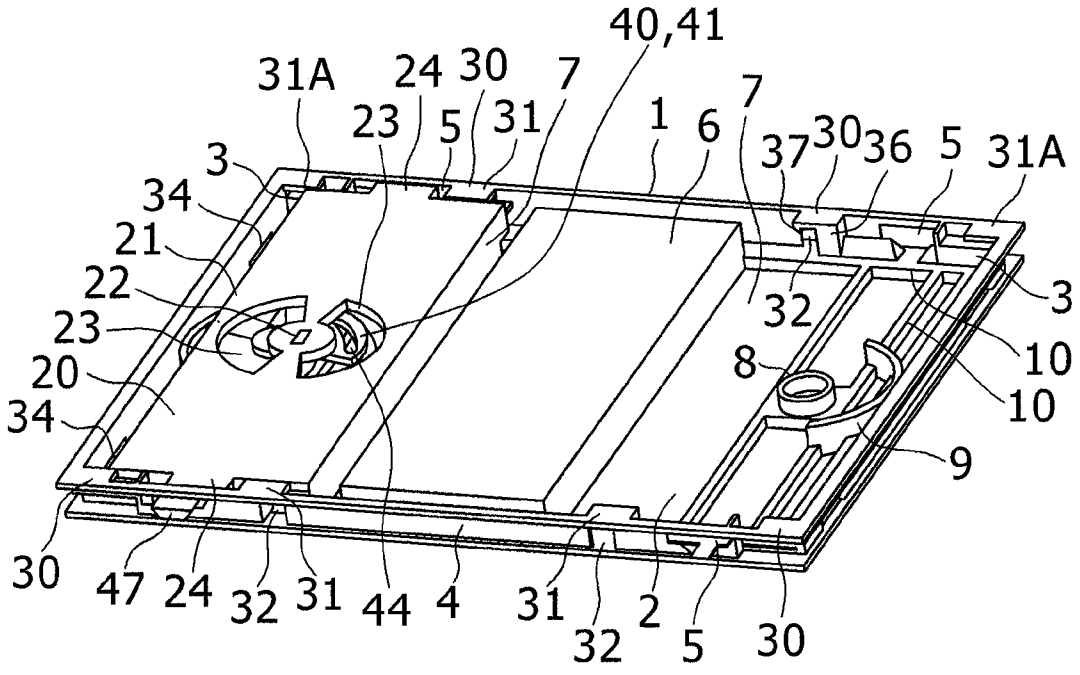
【圖 3】



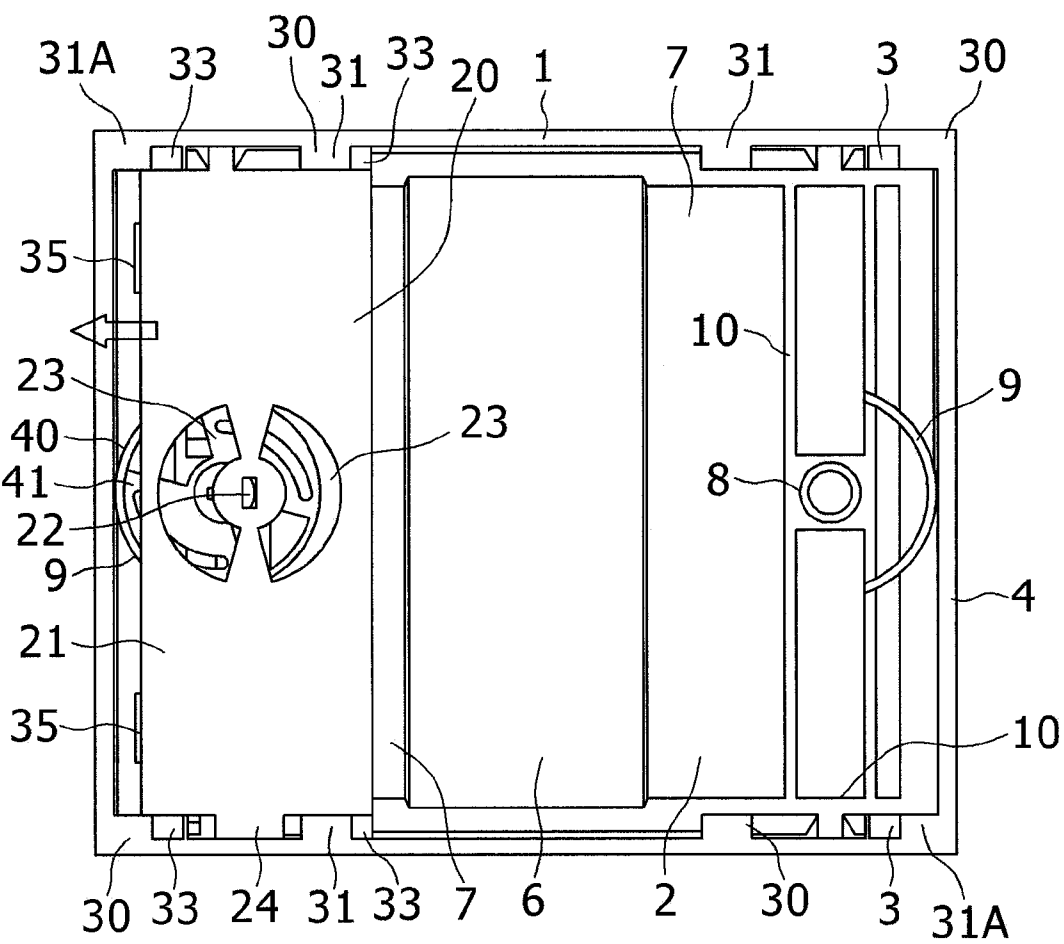
【圖 4】



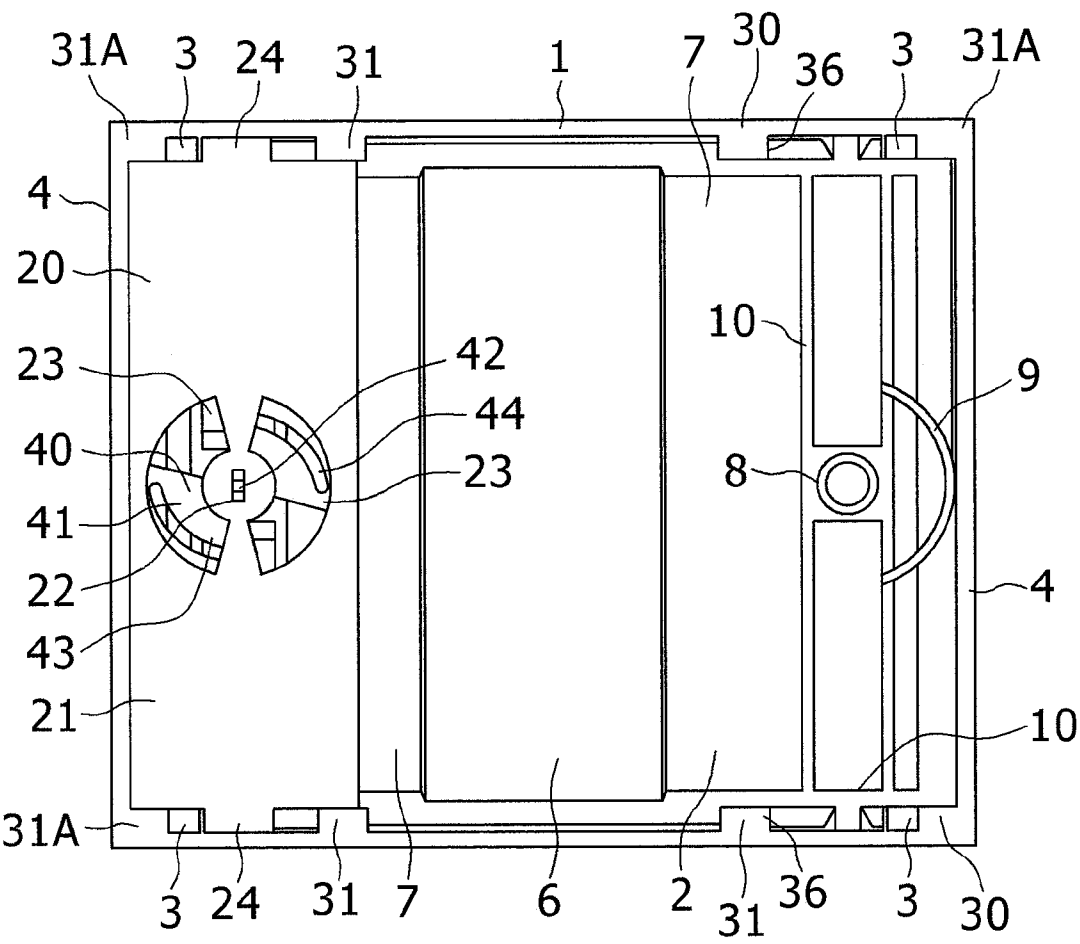
【圖 5】



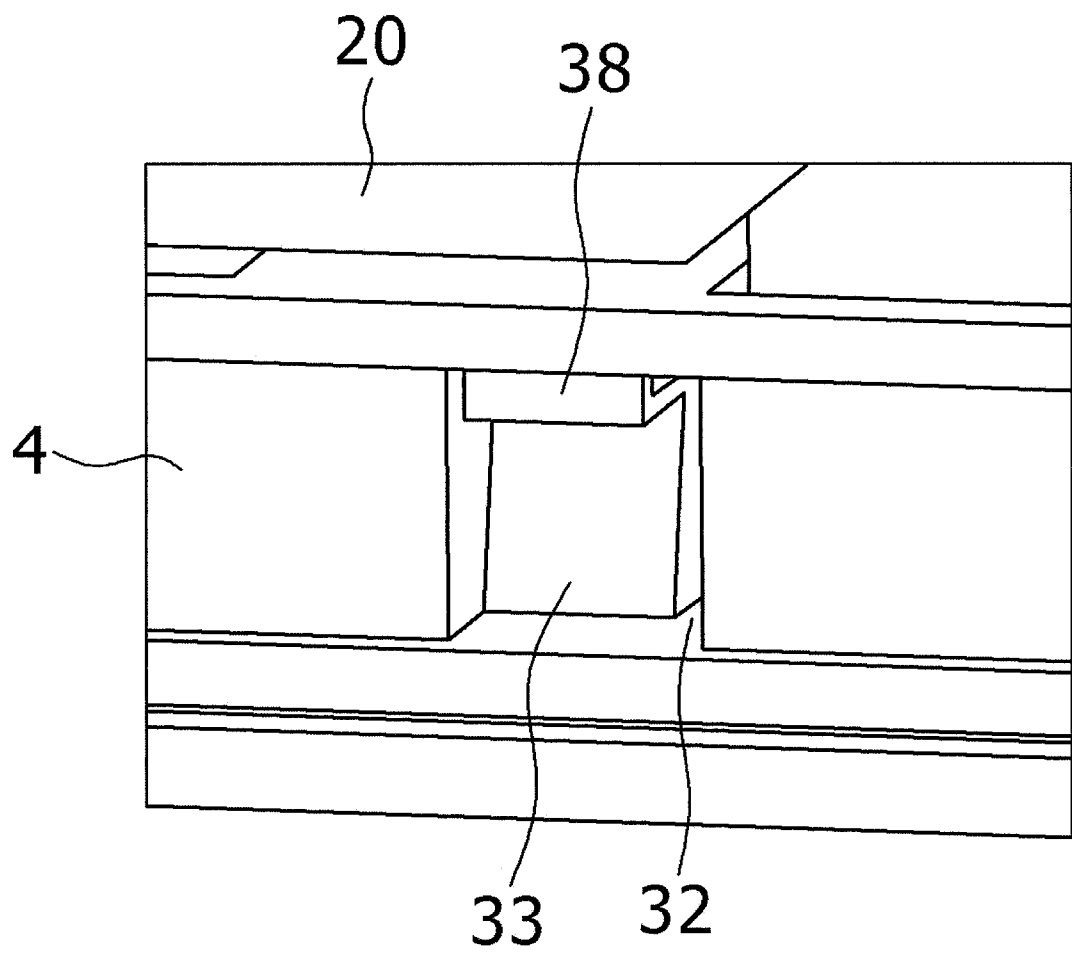
【圖 6】



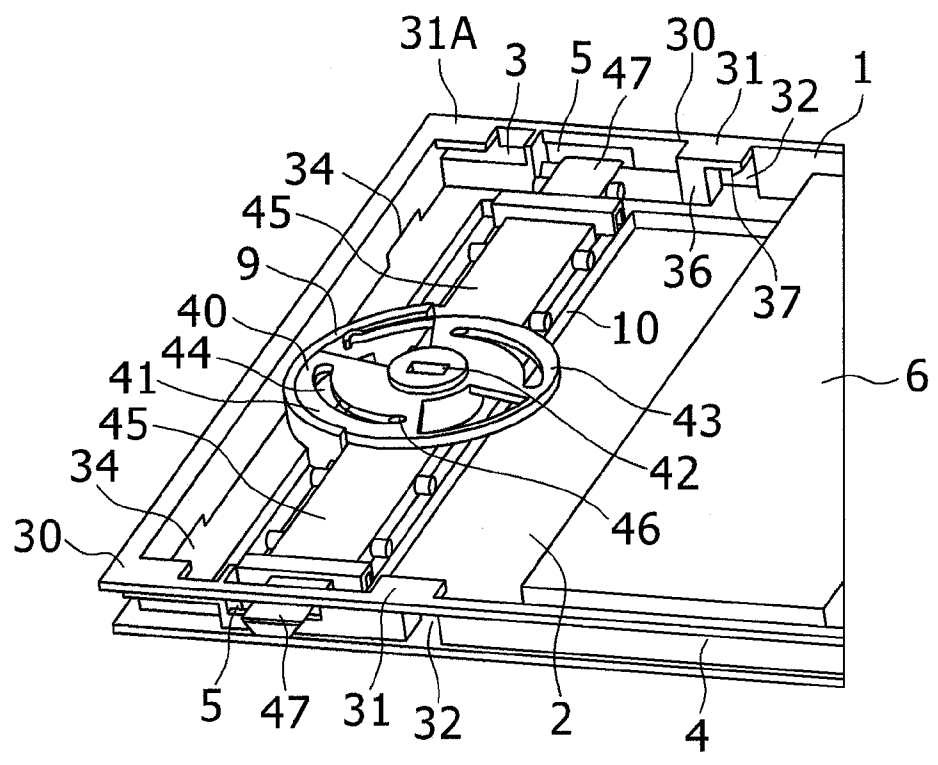
【圖 7】



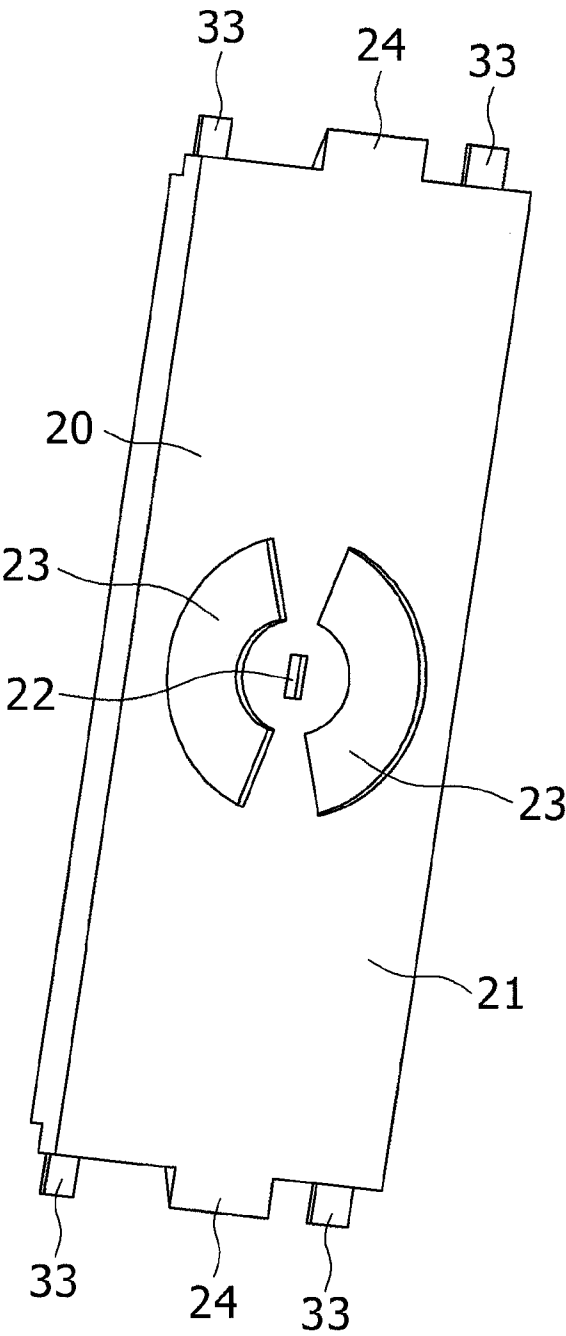
【圖 8】



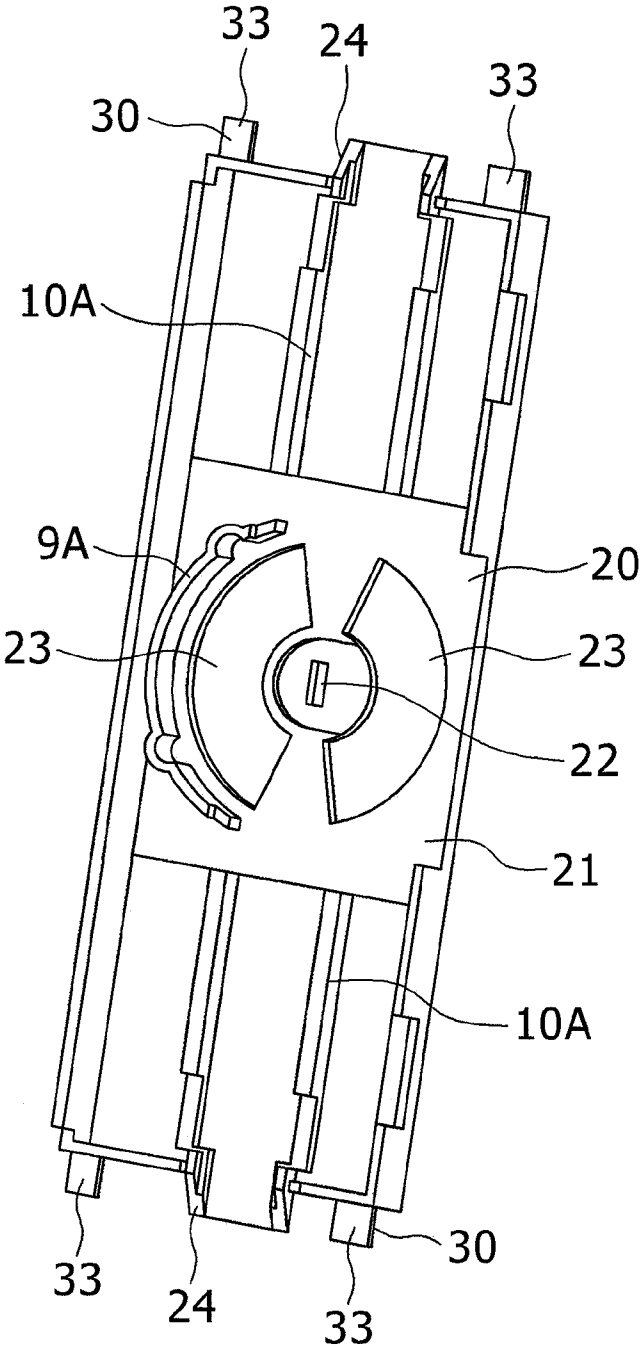
【圖 9】



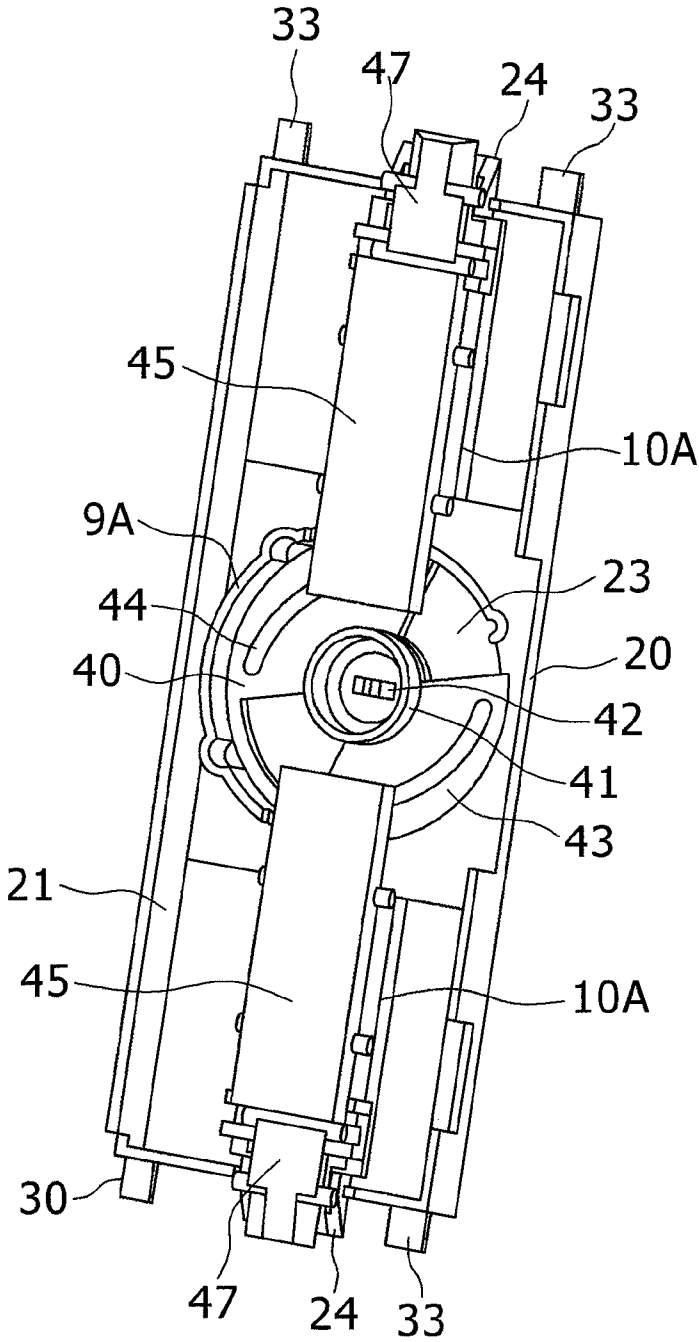
【圖 10】



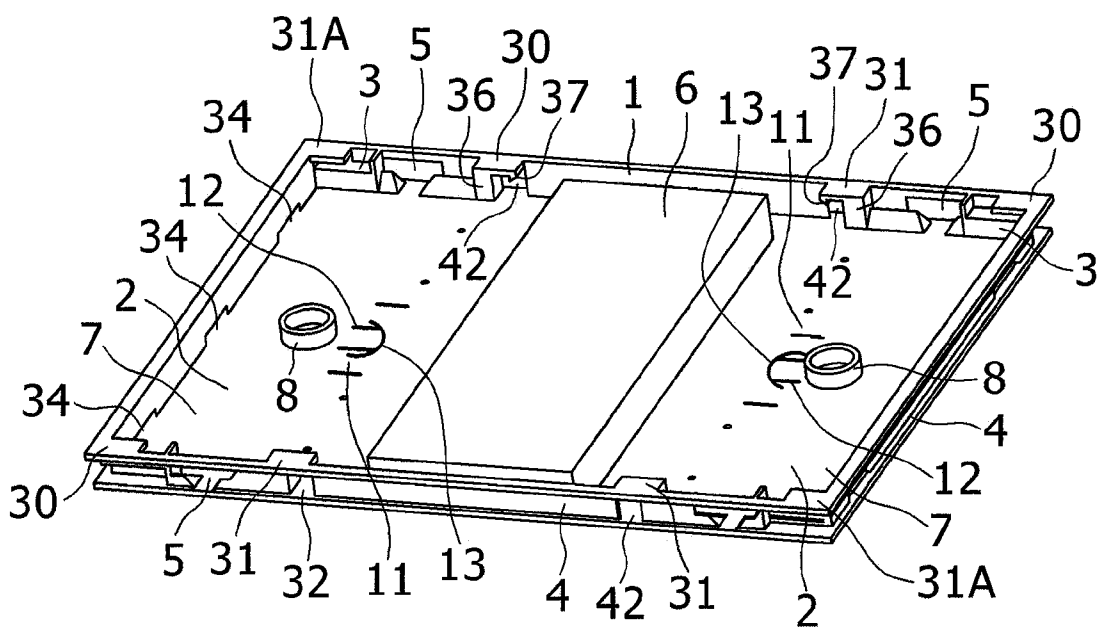
【圖 11】



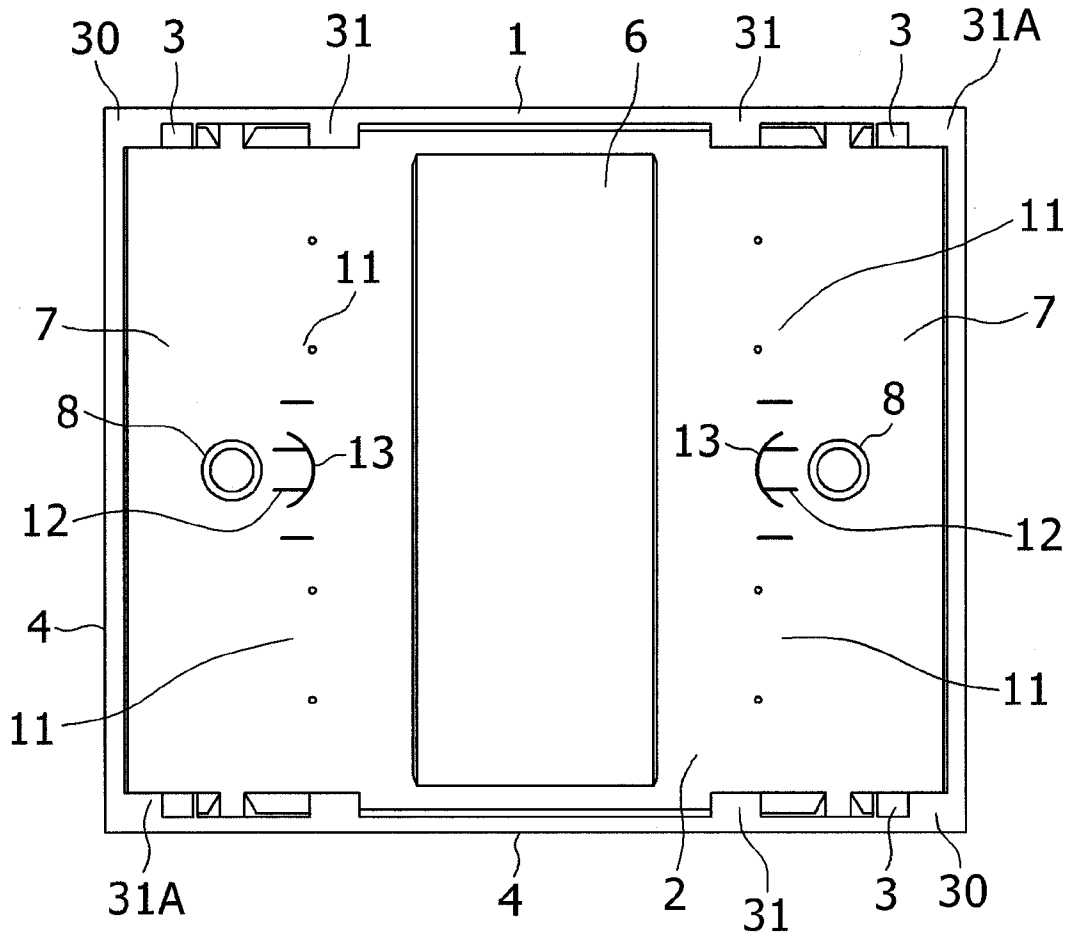
【圖 12】



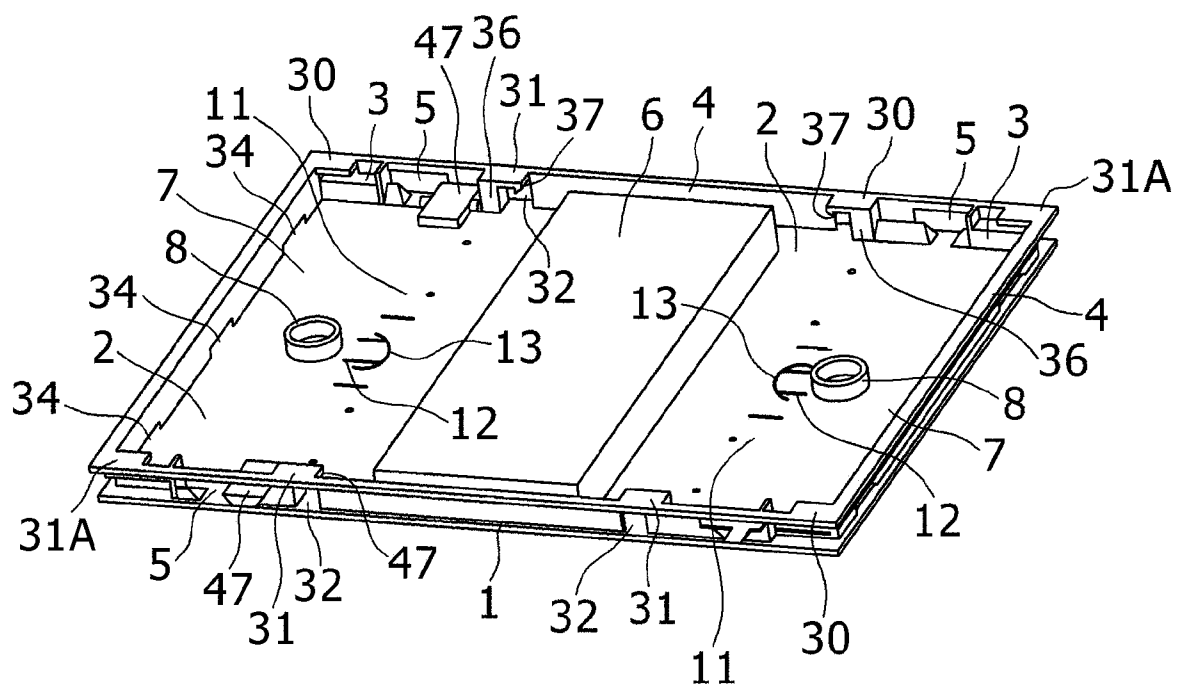
【圖 13】



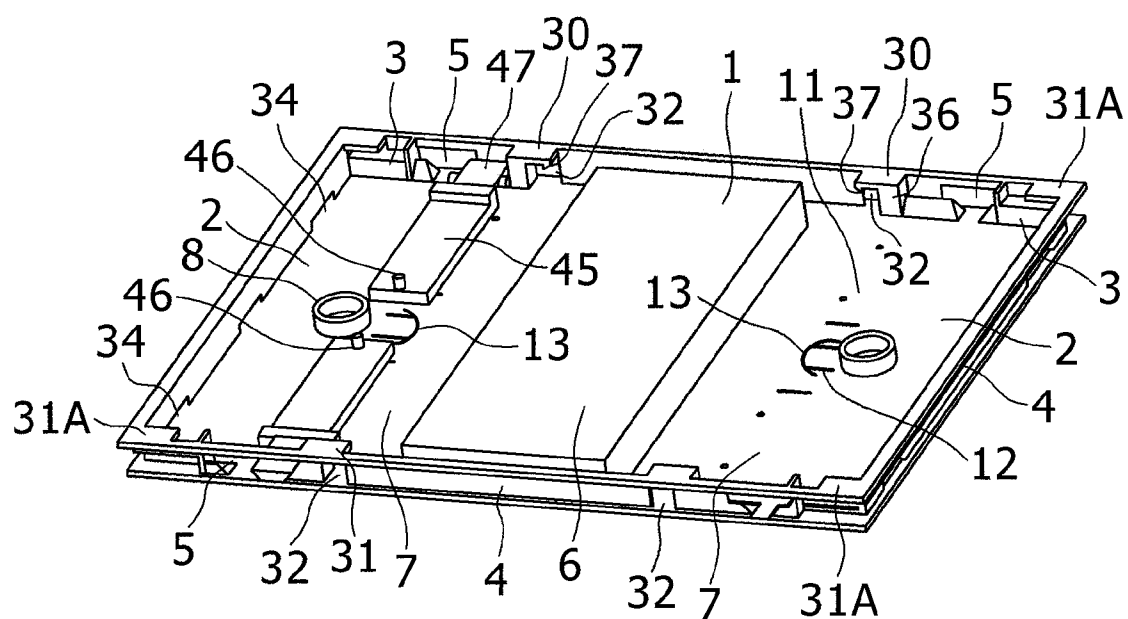
【圖 14】



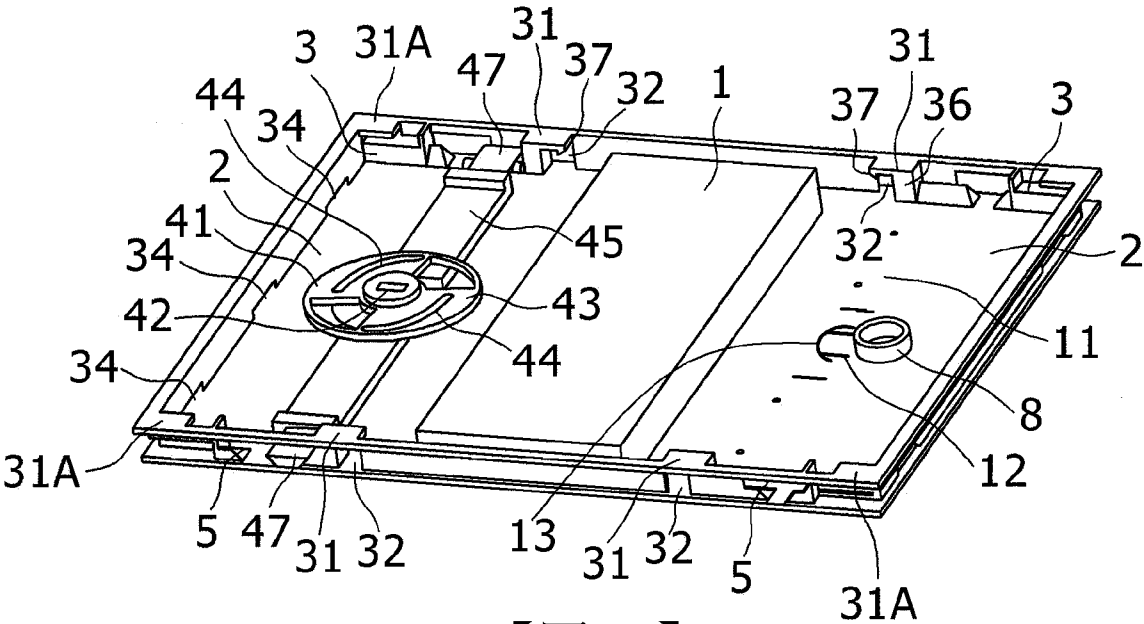
【圖 15】



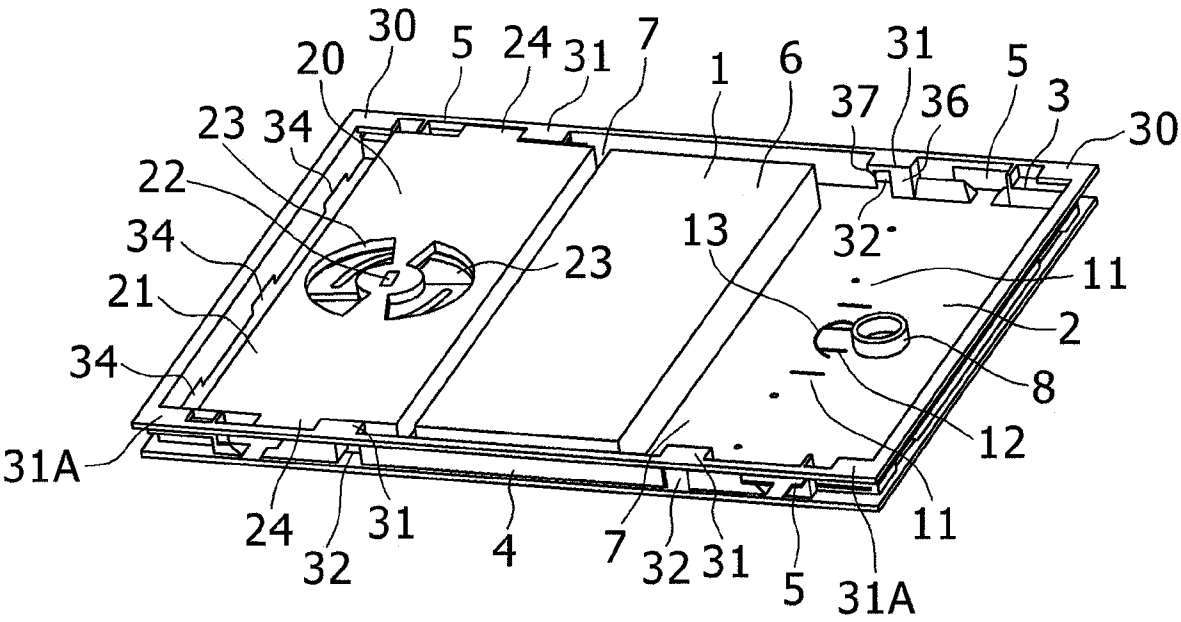
【圖 16】



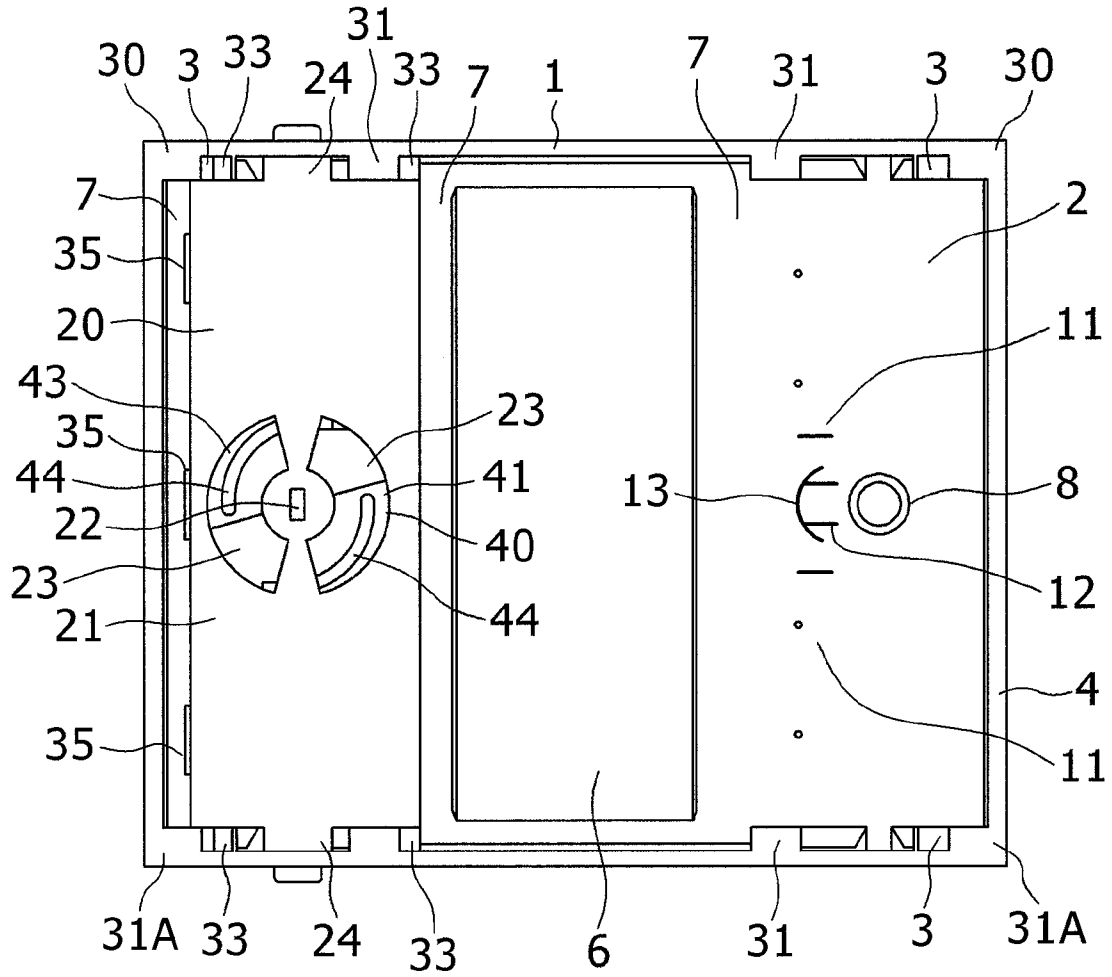
【圖 17】



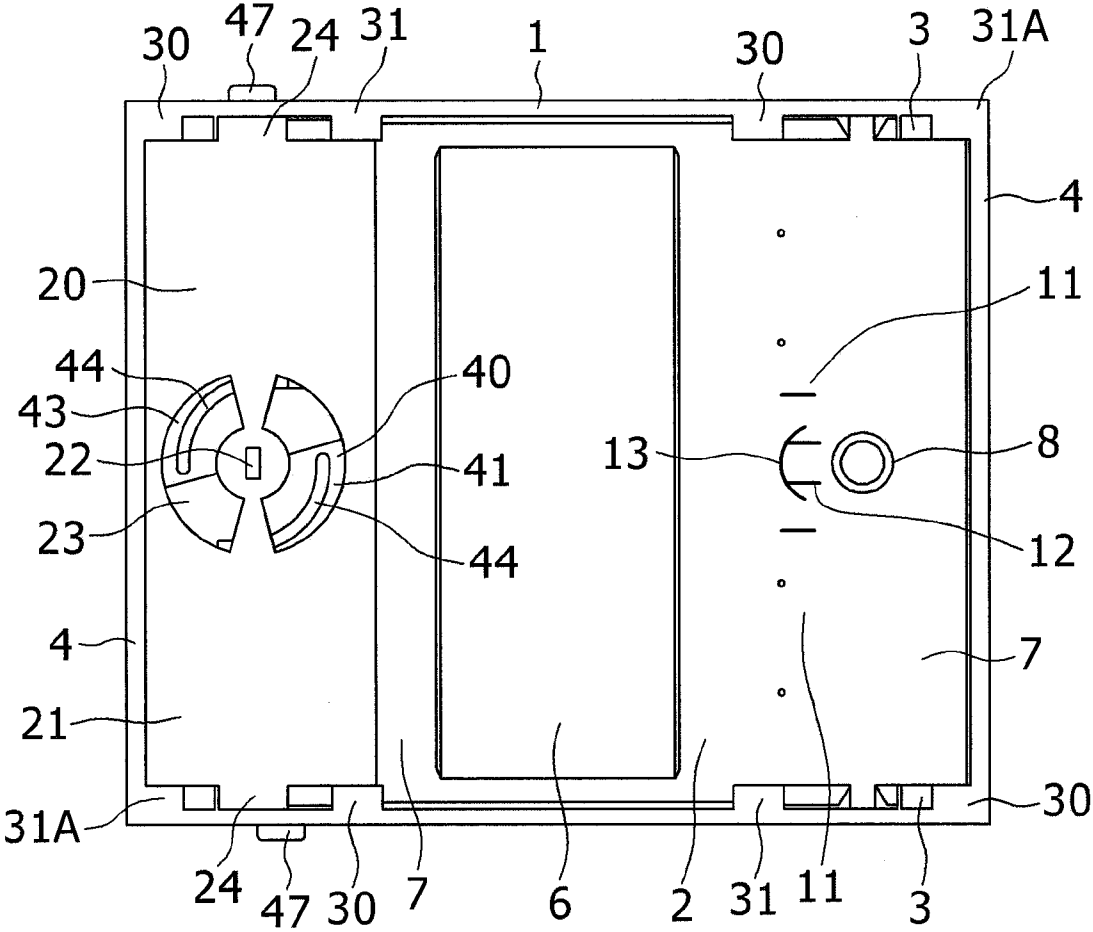
【圖 18】



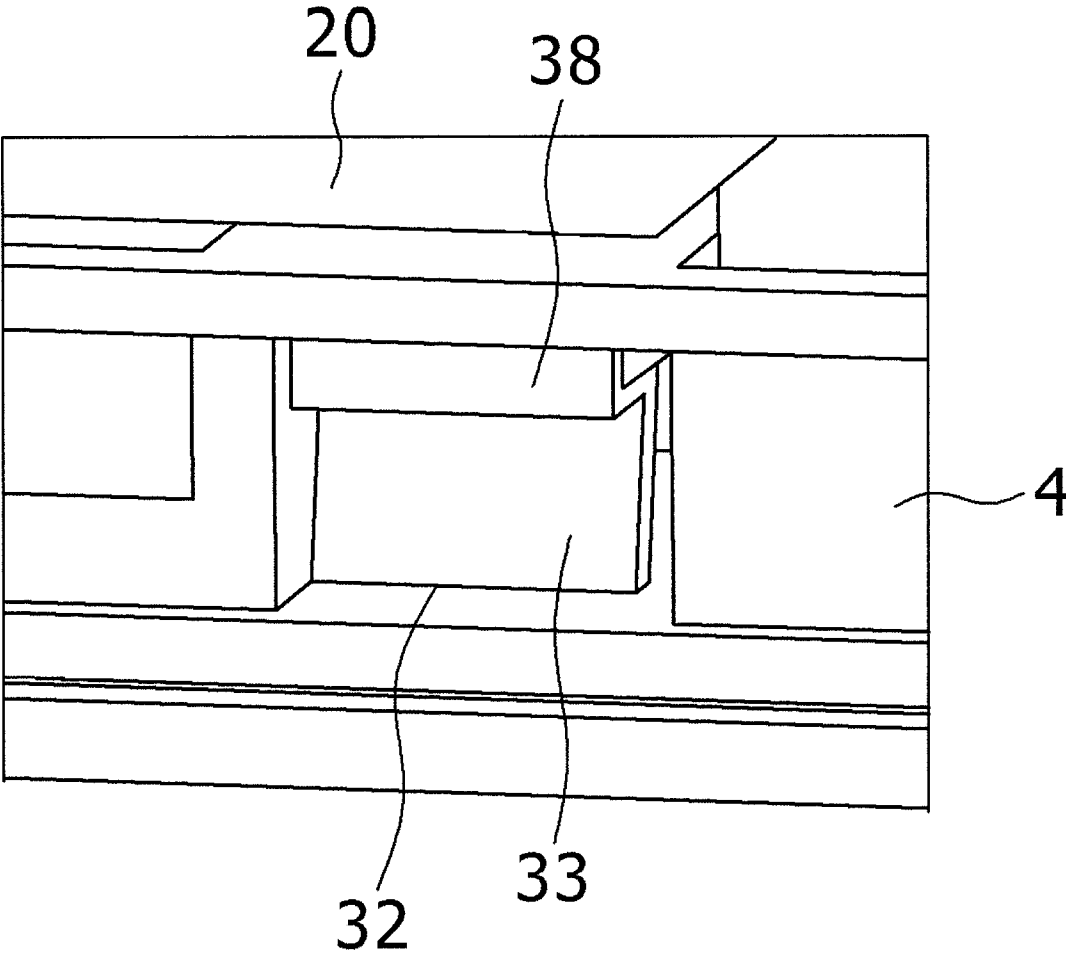
【圖 19】



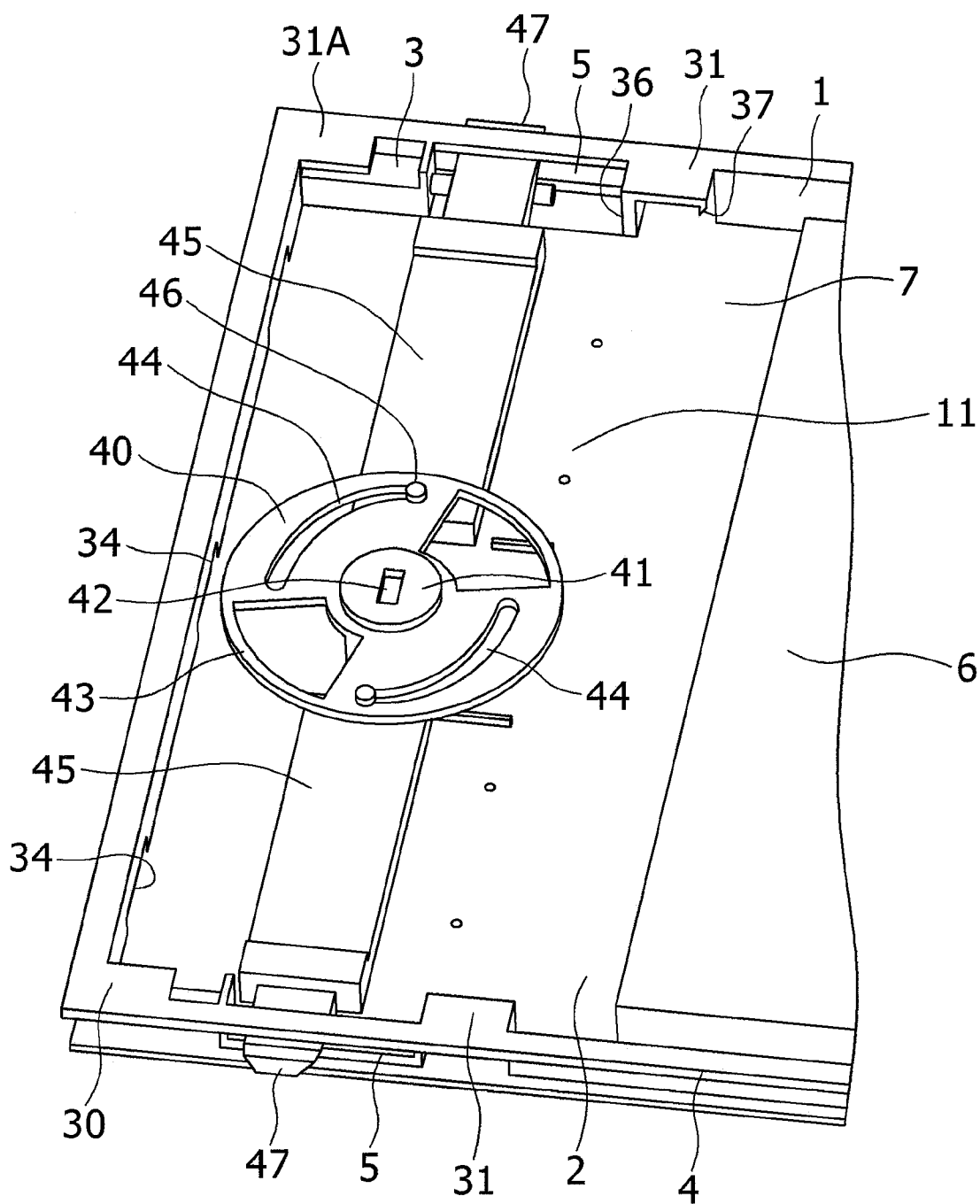
【圖 20】



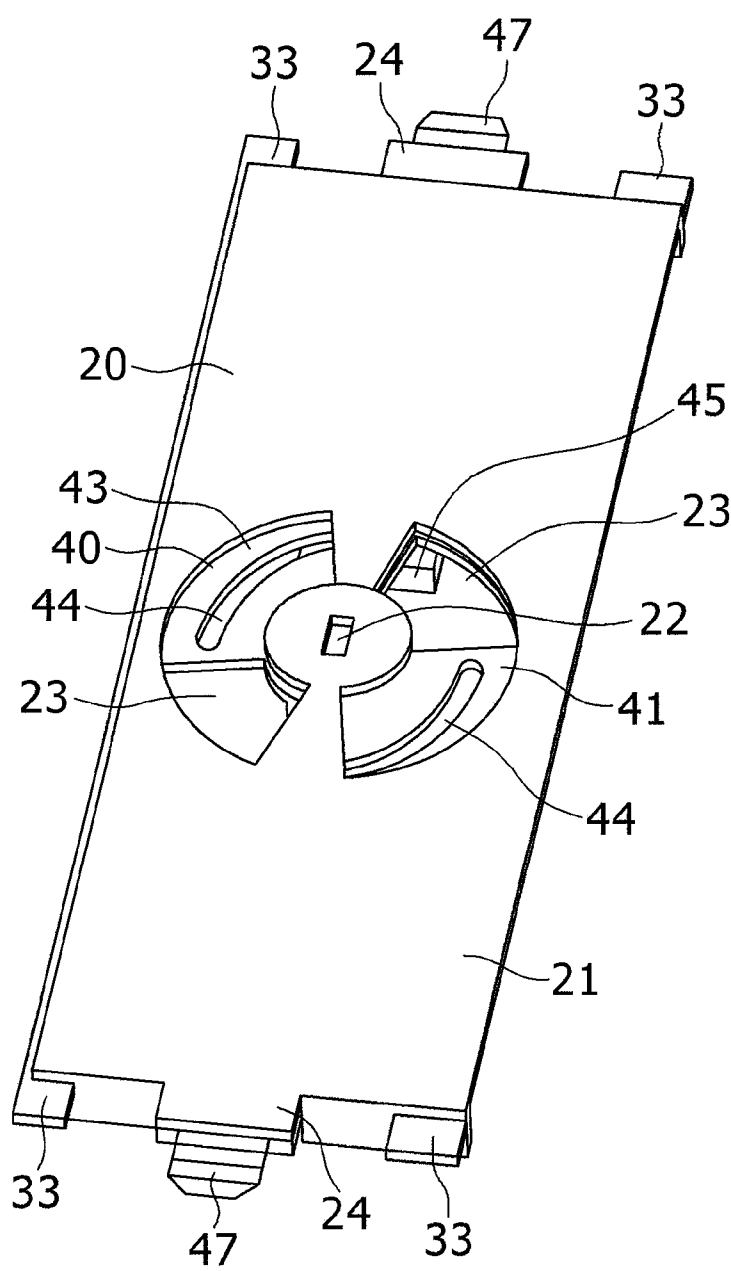
【圖 21】



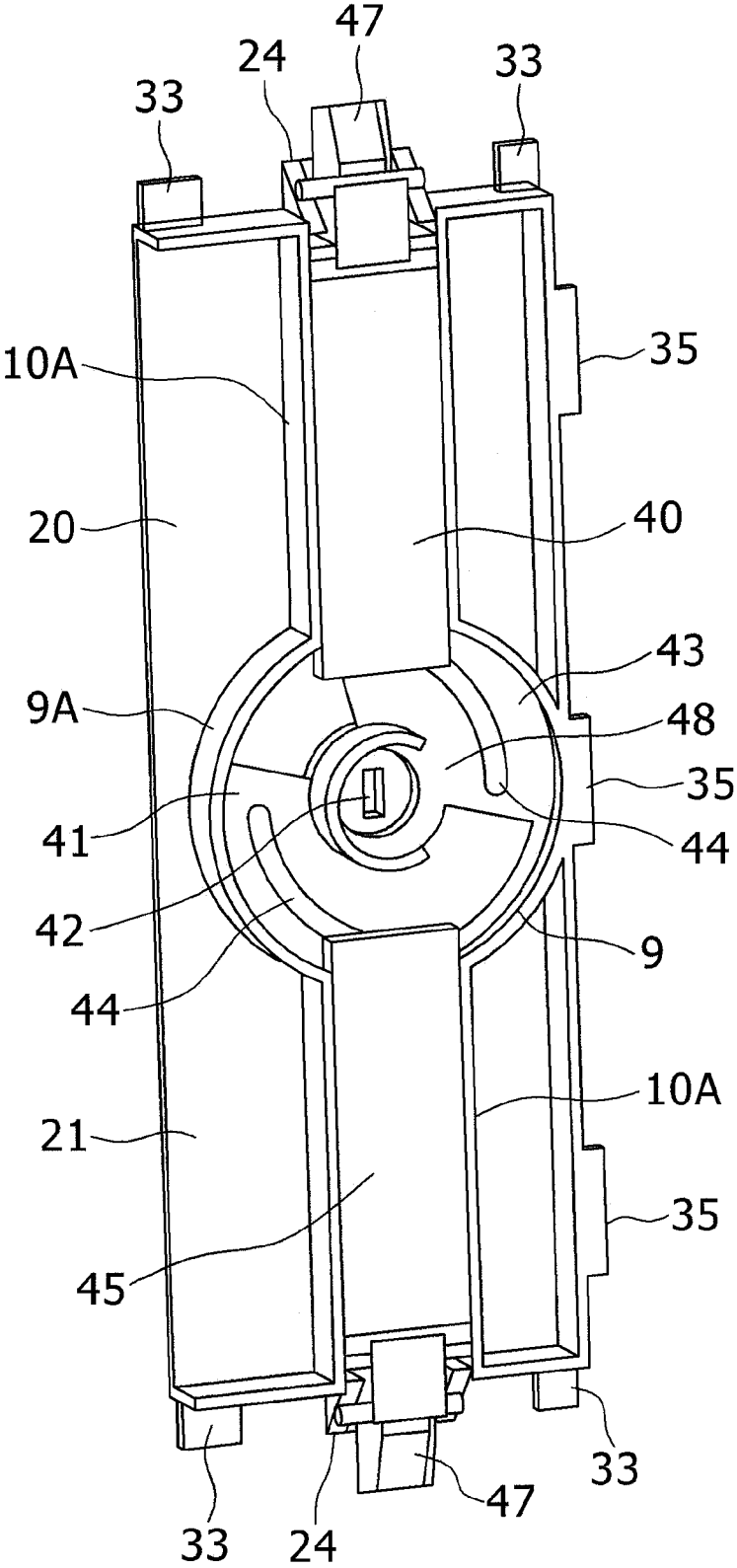
【圖 22】



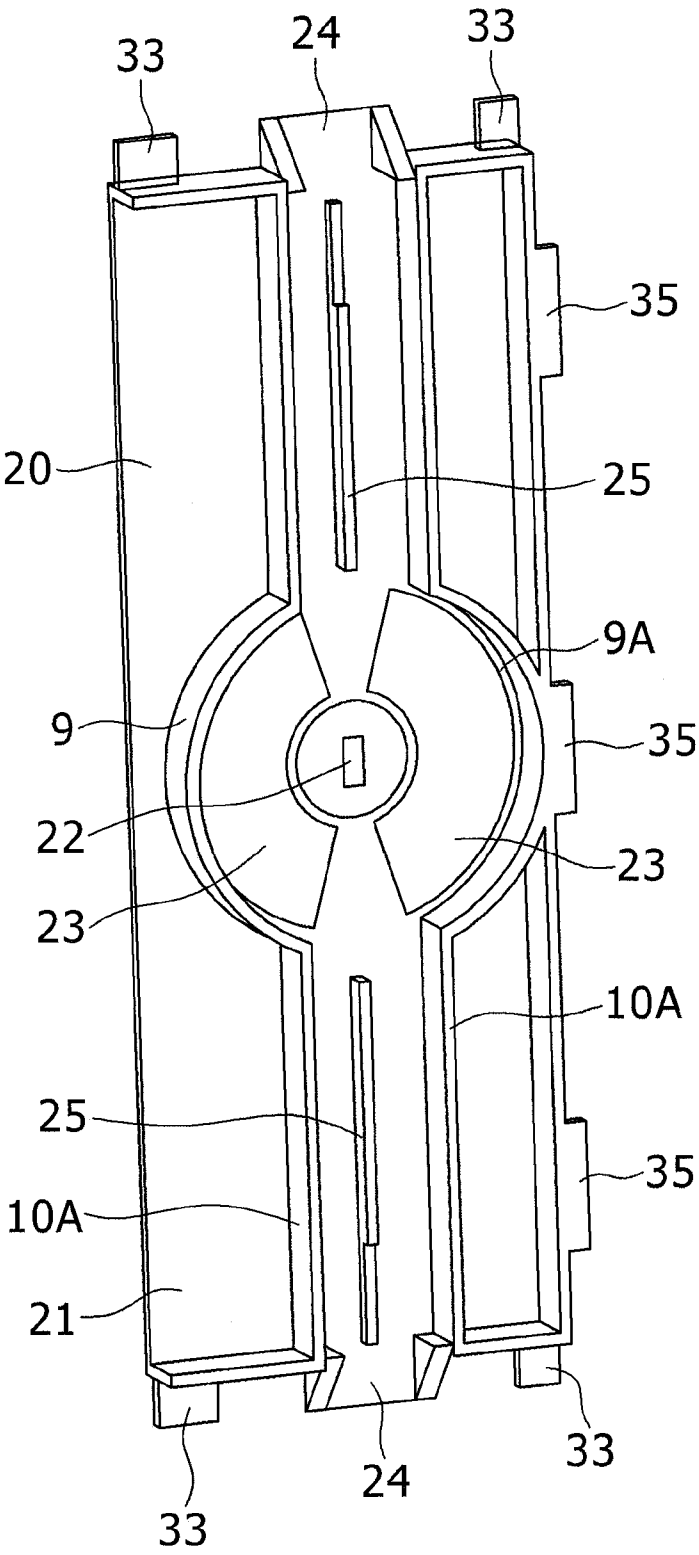
【圖 23】



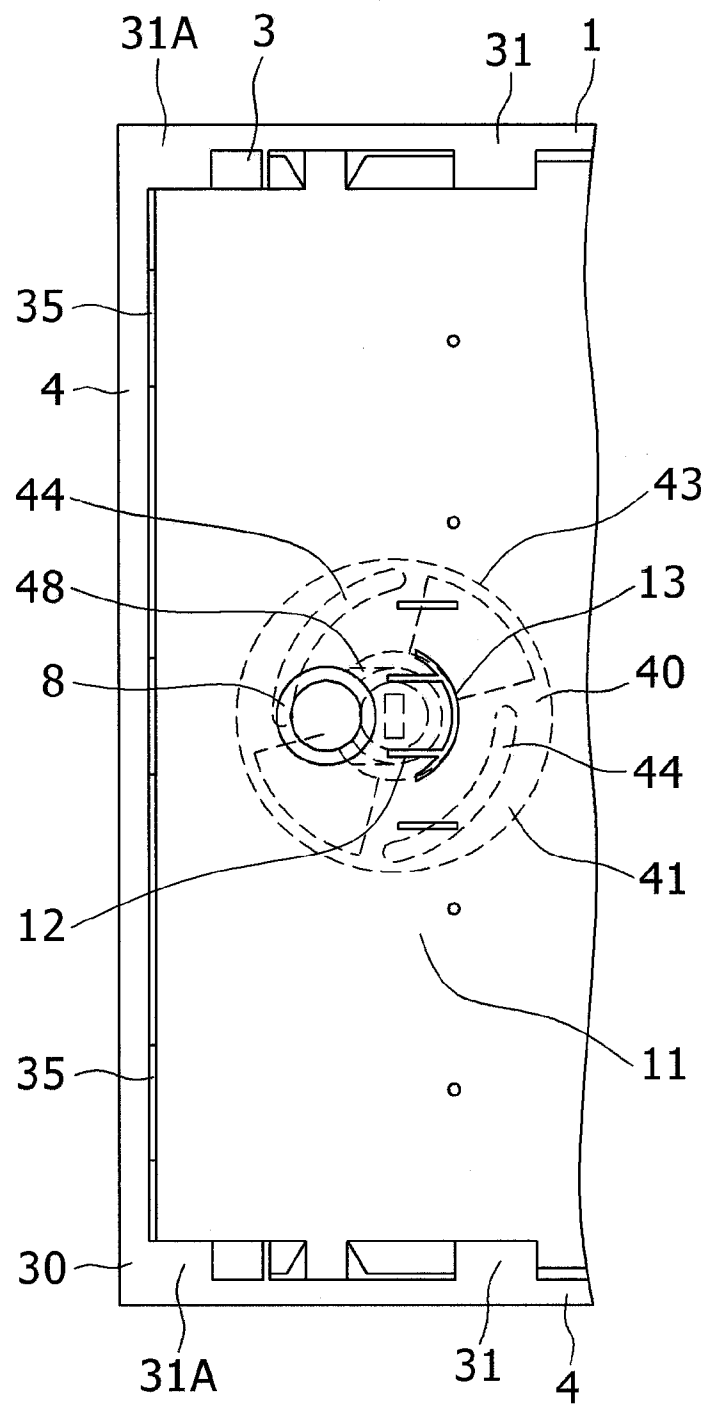
【圖 24】



【圖 25】



【圖 26】



【圖 27】