



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I475630 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 03 月 01 日

(21) 申請案號：101105681

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 21 日

(51) Int. Cl. : *H01L21/677 (2006.01)**B65G49/07 (2006.01)*

(30) 優先權：2011/03/29 日本

2011-071376

(71) 申請人：斯克林半導體科技有限公司 (日本) SCREEN SEMICONDUCTOR SOLUTIONS CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：西村和浩 NISHIMURA, KAZUHIRO (JP) ; 中村靖 NAKAMURA, YASUSHI (JP) ; 川松康夫 KAWAMATSU, YASUO (JP) ; 近森隆一 CHIKAMORI, RYUICHI (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 200802559

TW 201005865

JP 2004-14966A

審查人員：翁佑菱

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：22 共 73 頁

(54) 名稱

基板處理裝置

SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

(57) 摘要

本發明之基板處理裝置包括裝載區塊、第 1 處理區塊、第 2 處理區塊及傳遞區塊。裝載區塊包含一對載具載置部及搬送部。於載具載置部中，分別載置有多段地收容複數個基板之載具。於搬送部中設置有搬送機構。搬送機構係相互並行地搬送基板。

A substrate processing apparatus includes an indexer block, a first processing block, a second processing block, and an interface block. The indexer block includes a pair of carrier platforms and a transport section. A carrier storing a plurality of substrates in multiple stages is placed in each of the carrier platforms. The transport section includes transport mechanisms. The transport mechanisms concurrently transport the substrates.

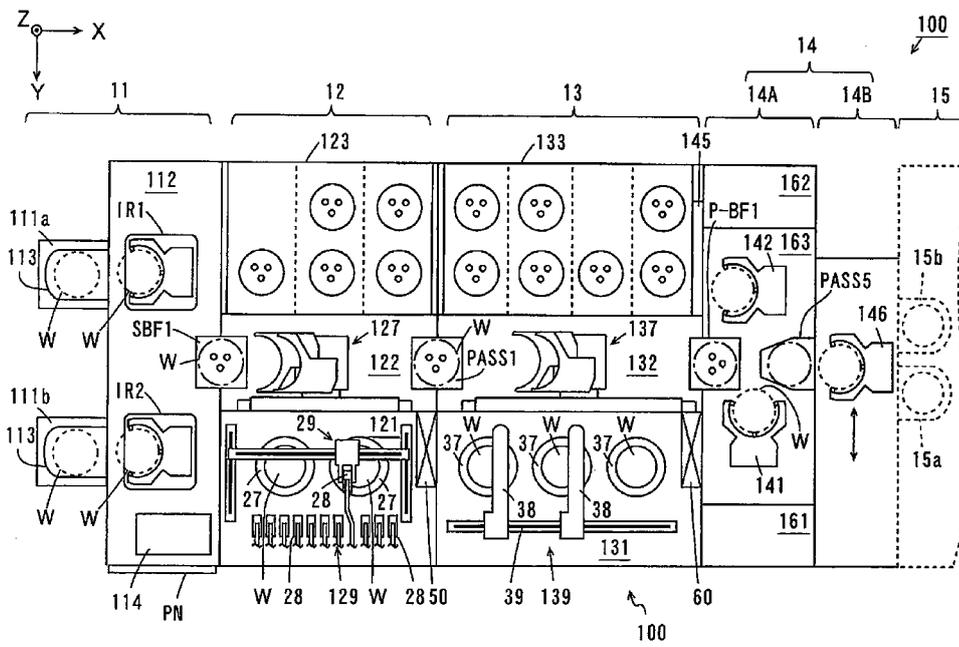
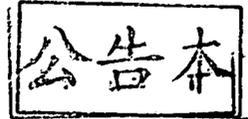


圖1

- 11 . . . 裝載區塊
- 12 . . . 第 1 處理區塊
- 13 . . . 第 2 處理區塊
- 14 . . . 傳遞區塊
- 14A . . . 清洗乾燥處理區塊
- 14B . . . 搬入搬出區塊
- 15 . . . 曝光裝置
- 15a . . . 基板搬入部
- 15b . . . 基板搬出部
- 27 . . . 護罩
- 28 . . . 噴嘴
- 29 . . . 噴嘴搬送機構
- 37 . . . 護罩
- 38 . . . 狹縫噴嘴
- 39 . . . 移動機構
- 50、60 . . . 流體盒部
- 100 . . . 基板處理裝置
- 111a、111b . . . 載具載置部
- 112 . . . 搬送部
- 113 . . . 載具
- 114 . . . 控制部
- 121 . . . 塗佈處理部
- 122 . . . 搬送部
- 123 . . . 熱處理部
- 127 . . . 搬送機構
- 129 . . . 塗佈處理單元
- 131 . . . 塗佈顯影處理部
- 132 . . . 搬送部
- 133 . . . 熱處理部

- 137 . . . 搬送機構
- 139 . . . 顯影處理單元
- 141、142 . . . 搬送機構
- 145 . . . 襯墊
- 146 . . . 搬送機構
- 161、162 . . . 清洗乾燥處理部
- 163 . . . 搬送部
- IR1、IR2 . . . 搬送機構
- SBF1 . . . 進給緩衝部
- P-BF1 . . . 載置兼緩衝部
- PN . . . 主面板
- PASS1、PASS5 . . . 基板載置部
- W . . . 基板

# 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：101105681

※申請日：101.2.21

※IPC 分類：H01L

一、發明名稱：(中文/英文)

H01L 21/677 (2006.01)

基板處理裝置

B65G 49/07 (2006.01)

SUBSTRATE PROCESSING APPARATUS

二、中文發明摘要：

本發明之基板處理裝置包括裝載區塊、第1處理區塊、第2處理區塊及傳遞區塊。裝載區塊包含一對載具載置部及搬送部。於載具載置部中，分別載置有多段地收容複數個基板之載具。於搬送部中設置有搬送機構。搬送機構係相互並行地搬送基板。

三、英文發明摘要：

A substrate processing apparatus includes an indexer block, a first processing block, a second processing block, and an interface block. The indexer block includes a pair of carrier platforms and a transport section. A carrier storing a plurality of substrates in multiple stages is placed in each of the carrier platforms. The transport section includes transport mechanisms. The transport mechanisms concurrently transport the substrates.

#### 四、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：

11	裝載區塊
12	第1處理區塊
13	第2處理區塊
14	傳遞區塊
14A	清洗乾燥處理區塊
14B	搬入搬出區塊
15	曝光裝置
15a	基板搬入部
15b	基板搬出部
27	護罩
28	噴嘴
29	噴嘴搬送機構
37	護罩
38	狹縫噴嘴
39	移動機構
50、60	流體盒部
100	基板處理裝置
111a、111b	載具載置部
112	搬送部
113	載具
114	控制部

121	塗佈處理部
122	搬送部
123	熱處理部
127	搬送機構
129	塗佈處理單元
131	塗佈顯影處理部
132	搬送部
133	熱處理部
137	搬送機構
139	顯影處理單元
141、142	搬送機構
145	襯墊
146	搬送機構
161、162	清洗乾燥處理部
163	搬送部
IR1、IR2	搬送機構
SBF1	進給緩衝部
P-BF1	載置兼緩衝部
PN	主面板
PASS1、PASS5	基板載置部
W	基板

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種對基板實施處理之基板處理裝置。

### 【先前技術】

為了對半導體基板、液晶顯示裝置用基板、電漿顯示用基板、光碟用基板、磁碟用基板、磁光碟用基板、光罩用基板等各種基板進行各種處理，而使用基板處理裝置。

例如，日本專利特開2007-189138號公報所記載之基板處理裝置包括裝載區塊、處理區塊及傳遞區塊。將基板搬入至裝載區塊，並於處理區塊中對基板進行成膜處理。成膜處理後之基板經由傳遞區塊而搬送至曝光裝置，並於曝光裝置對基板實施曝光處理。曝光處理後之基板經由傳遞區塊而返回至處理區塊，並於處理區塊中對基板實施顯影處理。顯影處理後之基板自裝載區塊搬出至外部。

於基板處理裝置內，設置有用以搬送基板之複數個搬送機構。為提高基板處理裝置之處理量，而要求提高複數個搬送機構對基板之搬送效率。

### 【發明內容】

本發明之目的在於提供一種可提高處理量之基板處理裝置。

(1)根據本發明之一態樣之基板處理裝置包括：裝載區塊，其搬入及搬出可收容複數個基板之收容容器；及處理區塊，其對基板進行預先設定之處理；裝載區塊包含：容器載置部，其載置有收容容器；及第1及第2搬送機構，其

於載置於容器載置部之收容容器與處理區塊之間相互並行地搬送基板。

於該基板處理裝置中，將收容有複數個基板之收容容器搬入至裝載區塊。將自收容容器取出之基板搬送至處理區塊，並於處理區塊中進行預先設定之處理。將處理後之基板收容於收容容器並自裝載區塊搬出。

於裝載區塊中，將收容容器載置於容器載置部，並藉由第1及第2搬送機構將處理前之基板自收容容器搬送至處理區塊，並且將處理後之基板自處理區塊搬送至收容容器。於該情形時，藉由第1及第2搬送機構而並行地搬送基板，藉此可於收容容器與處理區塊之間高效率地搬送基板。其結果，可提高基板處理裝置之處理量。

此處，所謂「並行地搬送基板」，並不限定於第1及第2搬送機構完全同時地搬送基板之情形，亦包含第1搬送機構對基板之搬送期間與第2搬送機構對基板之搬送期間一部分重疊之情形。

(2)亦可為，第1搬送機構包含構成為可保持基板之第1及第2保持部，第2搬送機構包含構成為可保持基板之第3及第4保持部。

於該情形時，第1及第2搬送機構可分別同時地保持2區塊基板而進行搬送。藉此，第1及第2搬送機構對基板之搬送效率進一步提高。

(3)亦可為，第1搬送機構以將處理前之基板自載置於容器載置部之收容容器搬送至處理區塊之方式構成，第2搬

送機構以將處理後之基板自處理區塊搬送至載置於容器載置部之收容容器之方式構成。

於該情形時，與第1及第2搬送機構分別進行自收容容器向處理區塊之基板之搬送及自處理區塊向收容容器之基板之搬送之兩者之情形相比，第1及第2搬送機構之動作得以簡化。藉此，第1及第2搬送機構對基板之搬送效率進一步提高。

(4)亦可為，容器載置部包含第1及第2載置部，將收容有處理前之基板之收容容器載置於第1載置部，將用以收容處理後之基板之收容容器載置於第2載置部，第1搬送機構以將基板自載置於第1載置部之收容容器搬送至處理區塊之方式構成，第2搬送機構以將基板自處理區塊搬送至載置於第2載置部之收容容器之方式構成。

於該情形時，因收容有處理前之基板之收容容器與用以收容處理後之基板之收容容器載置於彼此不同之容器載置部，故第1搬送機構可更順利地搬送處理前之基板，且第2搬送機構可更順利地搬送處理後之基板。藉此，第1及第2搬送機構對基板之搬送效率進一步提高。

(5)亦可為，處理區塊包含搬送基板之第3搬送機構，基板處理裝置更包括：第1基板載置部，其設置於第1搬送機構與第3搬送機構之間，且可暫時地載置複數個基板；及第2基板載置部，其設置於第1搬送機構與第3搬送機構之間，且可暫時地載置複數個基板。

於該情形時，經由第1基板載置部而於第1及第3搬送機

構間交接基板，經由第2基板載置部而於第2及第3搬送機構間交接基板。因於第1及第2基板載置部可載置複數個基板，故即便先搬送之基板載置於第1及第2基板載置部，亦可繼續將新的基板載置於第1及第2基板載置部。因此，可藉由第1~第3搬送機構而連續地搬送基板。其結果，基板之搬送效率進一步提高。

(6)亦可為，裝載區塊包含上下配置之第1及第2搬送室，第1搬送機構設置於第1搬送室，第2搬送機構設置於第2搬送室。

於該情形時，藉由上下配置第1及第2搬送機構，而可縮小第1及第2搬送機構之設置面積。藉此，基板處理裝置之小型化成為可能。

### 【實施方式】

以下，利用圖式對本發明之實施形態之基板處理裝置進行說明。再者，於以下說明中，所謂基板，係指半導體基板、液晶顯示裝置用基板、電漿顯示用基板、光罩用玻璃基板、光碟用基板、磁碟用基板、磁光碟用基板、光罩用基板等。

#### (1)第1實施形態

##### (1-1)基板處理裝置之構成

圖1係本發明之第1實施形態之基板處理裝置之模式性平面圖。於圖1及圖2以後之特定圖中，為了使位置關係明確而標註表示相互正交之X方向、Y方向及Z方向之箭頭。X方向及Y方向於水平面內相互正交，Z方向相當於鉛垂方

向。再者，於各方向中，將箭頭所朝向之方向設為+方向，將其相反之方向設為-方向。

基板處理裝置100包括裝載區塊11、第1處理區塊12、第2處理區塊13及傳遞區塊14。傳遞區塊14包含清洗乾燥處理區塊14A及搬入搬出區塊14B。以與搬入搬出區塊14B鄰接之方式配置有曝光裝置15。於曝光裝置15中，利用液浸法對基板W進行曝光處理。

如圖1所示，裝載區塊11包含一對載具載置部111a、111b及搬送部112。於載具載置部111a、111b中，分別載置有多段地收容複數個基板W之載具113。於本實施形態中，使用FOUP(front opening unified pod，前開式晶圓運載盒)作為載具113。

於搬送部112中，設置有控制部114及搬送機構IR1、IR2。控制部114控制基板處理裝置100之各種構成要素。搬送機構IR1、IR2分別保持基板W並進行搬送。如下述圖5所示，於搬送部112中，形成有用以於載具113與搬送機構IR1、IR2之間交接基板W之開口部117。

於搬送部112之側面，設置有主面板PN。使用者可於主面板PN確認到基板處理裝置100中之基板W之處理狀況等。又，於主面板PN之附近，設置有例如包含鍵盤之操作部(未圖示)。使用者可藉由對操作部進行操作，而進行基板處理裝置100之動作設定等。

第1處理區塊12包含塗佈處理部121、搬送部122及熱處理部123。塗佈處理部121及熱處理部123以隔著搬送部122

而對向之方式設置。於搬送部122與裝載區塊11之間，設置有進給緩衝部SBF1。如下述圖5所示，於進給緩衝部SBF1之下方，設置有進給緩衝部SBF2及回送緩衝部RBF1、RBF2。進給緩衝部SBF1、SBF2及回送緩衝部RBF1、RBF2構成為可載置複數個基板W。於搬送部122中，設置有搬送基板W之搬送機構127及下述搬送機構128(參照圖5)。

第2處理區塊13包含塗佈顯影處理部131、搬送部132及熱處理部133。塗佈顯影處理部131及熱處理部133以隔著搬送部132而對向之方式設置。於搬送部132與搬送部122之間，設置有載置有基板W之基板載置部PASS1及下述基板載置部PASS2~PASS4(參照圖5)。於搬送部132中，設置有搬送基板W之搬送機構137及下述搬送機構138(參照圖5)。於第2處理區塊13內，於熱處理部133與傳遞區塊14之間設置有襯墊145。

清洗乾燥處理區塊14A包含清洗乾燥處理部161、162及搬送部163。清洗乾燥處理部161、162以隔著搬送部163而對向之方式設置。於搬送部163中，設置有搬送機構141、142。

於搬送部163與搬送部132之間，設置有載置兼緩衝部P-BF1及下述載置兼緩衝部P-BF2(參照圖5)。載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2構成為可載置複數個基板W。

於搬送機構141、142之間，以與搬入搬出區塊14B相鄰之方式設置有基板載置部PASS5及下述載置兼冷卻部P-

CP(參照圖5)。載置兼冷卻部P-CP係具備冷卻基板W之功能(例如,冷卻板)。於載置兼冷卻部P-CP,將基板W冷卻至適於曝光處理之溫度。

於搬入搬出區塊14B中,設置有搬送機構146。搬送機構146係進行對於曝光裝置15之基板W之搬入及搬出。於曝光裝置15中,設置有用以搬入基板W之基板搬入部15a及用以搬出基板W之基板搬出部15b。再者,曝光裝置15之基板搬入部15a及基板搬出部15b亦可以於水平方向上鄰接之方式配置,或者亦可上下地配置。

搬入搬出區塊14B設置為相對於清洗乾燥處理區塊14A可於+Y方向及-Y方向上移動。於清洗乾燥處理區塊14A、搬入搬出區塊14B及曝光裝置15之維護時,藉由使搬入搬出區塊14B向+Y方向或-Y方向上移動,而可確保作業空間。再者,搬入搬出區塊14B與其他區塊相比較輕,且容易移動。

#### (1-2)塗佈處理部及顯影處理部之構成

圖2係圖1之塗佈處理部121、塗佈顯影處理部131及清洗乾燥處理部161之概略側視圖。於圖2中,主要表示設置於沿基板處理裝置100之一側面之區域(以下,稱為+Y側)之構成要素。

如圖2所示,於塗佈處理部121中,分層地設置有塗佈處理室21、22、23、24。於各塗佈處理室21~24中,設置有塗佈處理單元129。於塗佈顯影處理部131中,分層地設置有顯影處理室31、33及塗佈處理室32、34。於各顯影處理

室 31、33 中，設置有顯影處理單元 139，於各塗佈處理室 32、34 中，設置有塗佈處理單元 129。

各塗佈處理單元 129 具備保持基板 W 之旋轉夾盤 25 及以覆蓋旋轉夾盤 25 之周圍之方式設置之護罩 27。於本實施形態中，旋轉夾盤 25 及護罩 27 係每 2 個地設置於各塗佈處理單元 129。旋轉夾盤 25 藉由未圖示之驅動裝置(例如，電動馬達)而旋轉驅動。

又，如圖 1 所示，各塗佈處理單元 129 包括噴出處理液之複數個噴嘴 28 及搬送該噴嘴 28 之噴嘴搬送機構 29。

於塗佈處理單元 129 中，複數個噴嘴 28 中之任一噴嘴 28 藉由噴嘴搬送機構 29 而移動至基板 W 之上方。然後，藉由自該噴嘴 28 噴出處理液，而於基板 W 上塗佈處理液。再者，於將處理液自噴嘴 28 供給至基板 W 時，藉由未圖示之驅動裝置而使旋轉夾盤 25 旋轉。藉此，旋轉基板 W。

於本實施形態中，於塗佈處理室 22、24 之塗佈處理單元 129 中，將抗反射膜用處理液自噴嘴 28 供給至基板 W。於塗佈處理室 21、23 之塗佈處理單元 129 中，將抗蝕膜用處理液自噴嘴 28 供給至基板 W。於塗佈處理室 32、34 之塗佈處理單元 129 中，將抗蝕保護膜用處理液自噴嘴 28 供給至基板 W。

如圖 2 所示，顯影處理單元 139 係與塗佈處理單元 129 同樣地，包括旋轉夾盤 35 及護罩 37。於本實施形態中，旋轉夾盤 35 及護罩 37 係每 3 個地設置於顯影處理單元 139。又，如圖 1 所示，顯影處理單元 139 包括噴出顯影液之 2 個狹縫

噴嘴38及使該狹縫噴嘴38於X方向上移動之移動機構39。

於顯影處理單元139中，首先，使一狹縫噴嘴38於X方向上移動並且將顯影液供給至各基板W。其後，使另一狹縫噴嘴38移動並且將顯影液供給至各基板W。再者，於將顯影液自狹縫噴嘴38供給至基板W時，藉由未圖示之驅動裝置而使旋轉夾盤35旋轉。藉此，旋轉基板W。

於本實施形態中，於顯影處理單元139中，藉由將顯影液供給至基板W，而去除基板W上之抗蝕保護膜，並且進行基板W之顯影處理。又，於本實施形態中，自2個狹縫噴嘴38噴出彼此不同之顯影液。藉此，可將2種顯影液供給至各基板W。

於圖2之例中，塗佈處理單元129包含2個旋轉夾盤25及2個護罩27，顯影處理單元139包含3個旋轉夾盤35及3個護罩37，但旋轉夾盤25、35及護罩27、37之個數並不限定於此，亦可任意地變更。

於清洗乾燥處理部161中，設置有複數個(本例中4個)清洗乾燥處理單元SD1。於清洗乾燥處理單元SD1中，進行曝光處理前之基板W之清洗及乾燥處理。

於清洗乾燥處理單元SD1中，亦可使用刷等進行基板W之背面、及基板W之端部(斜面部)之拋光處理。此處，基板W之背面係指形成有電路圖案等各種圖案之基板W之面之相反側之面。

如圖2所示，於塗佈處理室21~24、32、34之塗佈處理單元129之上方，設置有用以將經溫濕度調整之潔淨之空氣

供給至塗佈處理室21~24、32、34內之供氣單元41。又，於顯影處理室31、33之顯影處理單元139之上方，設置有用以將經溫濕度調整之潔淨之空氣供給至顯影處理室31、33內之供氣單元47。

於塗佈處理室21~24、32、34內之塗佈處理單元129之下部，設置有用以排出護罩27內之環境氣體之排氣單元42。又，於顯影處理室31、33之顯影處理單元139之下部，設置有用以排出護罩37內之環境氣體之排氣單元48。

如圖1及圖2所示，於塗佈處理部121中以與塗佈顯影處理部131鄰接之方式設置有流體盒部50。同樣地，於塗佈顯影處理部131中以與清洗乾燥處理區塊14A鄰接之方式設置有流體盒部60。於流體盒部50及流體盒部60內，收納有與向塗佈處理單元129及顯影處理單元139供給化學藥品以及自塗佈處理單元129及顯影處理單元139排液及排氣等相關之導管、接頭、閥、流量計、調節器、泵、溫度調節器等流體相關機器。

### (1-3)熱處理部之構成

圖3係圖1之熱處理部123、133及清洗乾燥處理部162之概略側視圖。於圖3中，主要表示設置於沿基板處理裝置100之另一側面之區域(以下，稱為-Y側)之構成要素。

如圖3所示，熱處理部123包含設置於上方之上段熱處理部301及設置於下方之下段熱處理部302。於上段熱處理部301及下段熱處理部302中，設置有複數個熱處理單元PHP、複數個密接強化處理單元PAHP及複數個冷卻單元

CP。

於熱處理單元PHP中，進行基板W之加熱處理及冷卻處理。於密接強化處理單元PAHP中，進行用以提高基板W與抗反射膜之密接性之密接強化處理。具體而言，於密接強化處理單元PAHP中，對基板W塗佈HMDS(hexamethyldisiloxane，六甲基二矽氧烷)等密接強化劑，並且對基板W進行加熱處理。於冷卻單元CP中，進行基板W之冷卻處理。

熱處理部133包含設置於上方之上段熱處理部303及設置於下方之下段熱處理部304。於上段熱處理部303及下段熱處理部304中，設置有冷卻單元CP、複數個熱處理單元PHP及邊緣曝光部EEW。於邊緣曝光部EEW中，進行基板W之周緣部之曝光處理(邊緣曝光處理)。

於清洗乾燥處理部162中，設置有複數個(本例中5個)清洗乾燥處理單元SD2。於清洗乾燥處理單元SD2中，進行曝光處理後之基板W之清洗及乾燥處理。

#### (1-4)搬送部之構成

##### (1-4-1)概略構成

圖4係第1處理區塊12之模式性側視圖，圖5係搬送部112、122、132、163之模式性側視圖。於圖4中，表示自裝載區塊11觀察之第1處理區塊12之構成，於圖5中，表示自+Y側觀察之搬送部112、122、132、163之構成。

如圖4及圖5所示，搬送部122包含上段搬送室125及下段搬送室126。搬送部132包含上段搬送室135及下段搬送室

136。

於上段搬送室125中設置有搬送機構127，於下段搬送室126中設置有搬送機構128。又，於上段搬送室135中設置有搬送機構137，於下段搬送室136中設置有搬送機構138。

如圖4所示，塗佈處理室21、22與上段熱處理部301以隔著上段搬送室125而對向之方式設置，塗佈處理室23、24與下段熱處理部302以隔著下段搬送室126而對向之方式設置。同樣地，顯影處理室31及塗佈處理室32(圖2)與上段熱處理部303(圖3)以隔著上段搬送室135(圖5)而對向之方式設置，顯影處理室33及塗佈處理室34(圖2)與下段熱處理部304(圖3)以隔著下段搬送室136(圖5)而對向之方式設置。

如圖5所示，於搬送部112與上段搬送室125之間，設置有進給緩衝部SBF1及回送緩衝部RBF1，於搬送部112與下段搬送室126之間，設置有進給緩衝部SBF2及回送緩衝部RBF2。關於進給緩衝部SBF1、SBF2及回送緩衝部RBF1、RBF2之詳細情況於下文進行敘述。於上段搬送室125與上段搬送室135之間，設置有基板載置部PASS1、PASS2，於下段搬送室126與下段搬送室136之間，設置有基板載置部PASS3、PASS4。於上段搬送室135與搬送部163之間，設置有載置兼緩衝部P-BF1，於下段搬送室136與搬送部163之間設置有載置兼緩衝部P-BF2。以與搬入搬出區塊14B相鄰之方式，於搬送部163中設置有基板載置部PASS5及複數個載置兼冷卻部P-CP。

進給緩衝部 SBF1 及回送緩衝部 RBF1 構成為可利用搬送機構 IR1、IR2 及搬送機構 127 而實現對基板 W 之搬入及搬出。進給緩衝部 SBF2 及回送緩衝部 RBF2 構成可利用搬送機構 IR1、IR2 及搬送機構 128 而實現對基板 W 之搬入及搬出。基板載置部 PASS1、PASS2 構成為可利用搬送機構 127、137 而實現對基板 W 之搬入及搬出。基板載置部 PASS3、PASS4 構成為可利用搬送機構 128、138 而實現對基板 W 之搬入及搬出。

載置兼緩衝部 P-BF1 構成為可利用搬送機構 137 及搬送機構 141、142(圖 1)而實現對基板 W 之搬入及搬出。載置兼緩衝部 P-BF2 構成為可利用搬送機構 138 及搬送機構 141、142(圖 1)而實現對基板 W 之搬入及搬出。載置兼緩衝部 P-BF1、P-BF2 之構成亦可與進給緩衝部 SBF1、SBF2 及回送緩衝部 RBF1、RBF2 之構成相同(參照下述圖 9 及圖 10)。基板載置部 PASS5 及載置兼冷卻部 P-CP 構成為可利用搬送機構 141、142(圖 1)及搬送機構 146 而實現對基板 W 之搬入及搬出。

於圖 5 之例中，僅設置有 1 個基板載置部 PASS5，但亦可上下地設置複數個基板載置部 PASS5。於該情形時，亦可使用複數個基板載置部 PASS5 作為用以暫時地載置基板 W 之緩衝部。

於進給緩衝部 SBF1、SBF2 中，載置有自裝載區塊 11 向第 1 處理區塊 12 搬送之基板 W，於回送緩衝部 RBF1、RBF2 中，載置有自第 1 處理區塊 12 向裝載區塊 11 搬送之基板

W。

於基板載置部PASS1及基板載置部PASS3中，載置有自第1處理區塊12向第2處理區塊13搬送之基板W，於基板載置部PASS2及基板載置部PASS4中，載置有自第2處理區塊13向第1處理區塊12搬送之基板W。

於載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2中，載置有自第2處理區塊13向清洗乾燥處理區塊14A搬送之基板W。於載置兼冷卻部P-CP中，載置有自清洗乾燥處理區塊14A向搬入搬出區塊14B搬送之基板W。於基板載置部PASS5中，載置有自搬入搬出區塊14B向清洗乾燥處理區塊14A搬送之基板W。

於上段搬送室125內之搬送機構127之上方設置有供氣單元43，於下段搬送室126內之搬送機構128之上方設置有供氣單元43。於上段搬送室135內之搬送機構137之上方設置有供氣單元43，於下段搬送室136內之搬送機構138之上方設置有供氣單元43。於供氣單元43中，自未圖示之調溫裝置供給經溫濕度調整之空氣。

又，於上段搬送室125內之搬送機構127之下方設置有用以進行上段搬送室125之排氣之排氣單元44，於下段搬送室126內之搬送機構128之下方設置有用以進行下段搬送室126之排氣之排氣單元44。

同樣地，於上段搬送室135內之搬送機構137之下方設置有用以進行上段搬送室135之排氣之排氣單元44，於下段搬送室136內之搬送機構138之下方設置有用以進行下段搬送室136之排氣之排氣單元44。

藉此，將上段搬送室125、135及下段搬送室126、136之環境氣體維持在適當之溫濕度及潔淨之狀態。

於清洗乾燥處理區塊14A之搬送部163內之上部，設置有供氣單元45。於搬入搬出區塊14B內之上部，設置有供氣單元46。於供氣單元45、46中，自未圖示之調溫裝置供給經溫濕度調整之空氣。藉此，將清洗乾燥處理區塊14A及搬入搬出區塊14B內之環境氣體維持在適當之溫濕度及潔淨之狀態。

#### (1-4-2)搬送機構之構成

一面參照圖5一面對搬送機構127、128、137、138之構成進行說明。如圖5所示，搬送機構127、128、137、138分別包括導軌311、312、313，移動構件314，旋轉構件315及手柄H1、H2。

導軌311、312分別以沿上下方向延伸之方式設置。導軌313於導軌311與導軌312之間以沿X方向延伸之方式設置，且可上下移動地安裝於導軌311、312。移動構件314可沿X方向移動地安裝於導軌313。

於移動構件314之上表面，可旋轉地設置有旋轉構件315。於旋轉構件315中，安裝有用以保持基板W之手柄H1及手柄H2。手柄H1、H2構成為可以旋轉構件315為基準而進退。

藉由如上構成，而搬送機構127、128、137、138可分別利用手柄H1、H2保持基板W，且沿X方向及Z方向自由移動地搬送基板W。

圖6係表示搬送機構IR1、IR2之構成之模式性側視圖，圖7係表示搬送機構141、142之構成之模式性側視圖。於圖6中，表示自與第1處理區塊12相反側觀察之搬送機構IR1、IR2之構成。於圖7中，表示自搬入搬出區塊14B觀察之搬送機構141、142之構成。

如圖6所示，搬送機構IR1、IR2分別包含用以保持基板W之手柄IH1、IH2。搬送機構IR1、IR2可分別使手柄IH1、IH2彼此獨立地進退。又，搬送機構IR1、IR2分別構成為可於上下方向伸縮及可繞上下方向之軸旋轉。手柄IH1、IH2之上下方向之間隔C1維持為固定。

如圖7所示，搬送機構141、142分別包括可保持基板W之手柄H3、H4。搬送機構141、142可分別使手柄H3、H4彼此獨立地進退。又，搬送機構141、142分別構成為可於上下方向伸縮及可繞上下方向之軸旋轉。

#### (1-5)基板處理裝置之各構成要素之動作

以下，對本實施形態之基板處理裝置100之各構成要素之動作進行說明。

##### (1-5-1)裝載區塊11之動作

以下，主要參照圖1及圖5並對裝載區塊11之動作進行說明。於裝載區塊11之載具載置部111a中，載置有收容有未處理之基板W之載具113，於載具載置部111b中，載置有未收容基板W之空的載具113。搬送機構IR1將未處理之基板W自載置於載具載置部111a之載具113交替地搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2。搬送機構IR2將處理後之基板W自回

送緩衝部RBF1、RBF2交替地搬送至載置於載具載置部111b之載具113。於該情形時，藉由搬送機構IR1、IR2並行地搬送基板W。此處，所謂「並行地搬送基板W」，並不限定於搬送機構IR1、IR2同時地搬送所有的基板W之情形，亦包含利用搬送機構IR1之基板W之搬送期間與利用搬送機構IR2之基板W之搬送期間一部分重疊之情形。關於搬送機構IR1、IR2之動作之詳細情況於下文進行敘述。

#### (1-5-2)第1處理區塊12之動作

以下，主要參照圖1~圖3及圖5並對第1處理區塊12之動作進行說明。再者，以下為了方便，省略搬送機構127、128之X方向及Z方向之移動之說明。

藉由搬送機構IR1(圖1)而載置於進給緩衝部SBF1(圖5)之基板W藉由搬送機構127(圖5)之手柄H1而被取出。又，搬送機構127將保持於手柄H2之基板W載置於回送緩衝部RBF1。再者，自手柄H2載置於回送緩衝部RBF1之基板W為顯影處理後之基板W。

其次，搬送機構127藉由手柄H2而自上段熱處理部301(圖3)之特定密接強化處理單元PAHP(圖3)取出密接強化處理後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H1之未處理之基板W搬入至該密接強化處理單元PAHP。

其次，搬送機構127藉由手柄H1而自上段熱處理部301(圖3)之特定冷卻單元CP取出冷卻處理後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H2之密接強化處理後之基板W搬入至該冷卻單元CP。於冷卻單元CP中，將基板W冷

卻至適於抗反射膜形成之溫度。

其次，搬送機構127藉由手柄H2而自塗佈處理室22(圖2)之旋轉夾盤25(圖2)上取出抗反射膜形成後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H1之冷卻處理後之基板W載置於該旋轉夾盤25上。於塗佈處理室22中，藉由塗佈處理單元129(圖2)而於基板W上形成抗反射膜。

其次，搬送機構127藉由手柄H1而自上段熱處理部301(圖3)之特定熱處理單元PHP取出熱處理後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H2之抗反射膜形成後之基板W搬入至該熱處理單元PHP。於熱處理單元PHP中，連續地進行基板W之加熱處理及冷卻處理。

其次，搬送機構127藉由手柄H2而自上段熱處理部301(圖4)之特定冷卻單元CP(圖3)取出冷卻處理後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H1之熱處理後之基板W搬入至該冷卻單元CP。於冷卻單元CP中，將基板W冷卻至適於抗蝕膜形成處理之溫度。

其次，搬送機構127藉由手柄H1而自塗佈處理室21(圖2)之旋轉夾盤25(圖2)取出抗蝕膜形成後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H2之冷卻處理後之基板W載置於該旋轉夾盤25上。於塗佈處理室22中，藉由塗佈處理單元129(圖2)而於基板W上形成抗蝕膜。

其次，搬送機構127藉由手柄H2而自上段熱處理部301(圖3)之特定熱處理單元PHP取出熱處理後之基板W。又，搬送機構127將保持於手柄H1之抗蝕膜形成後之基板

W搬入至該熱處理單元PHP。

其次，搬送機構127將保持於手柄H2之熱處理後之基板W載置於基板載置部PASS1(圖5)。又，搬送機構127藉由手柄H2而自基板載置部PASS2(圖5)取出顯影處理後之基板W。其後，搬送機構127將自基板載置部PASS2取出之顯影處理後之基板W搬送至回送緩衝部RBF1(圖5)。

搬送機構127藉由重複上述處理，而於第1處理區塊12內對複數個基板W連續地進行特定處理。

搬送機構128藉由與搬送機構127相同之動作，而對進給緩衝部SBF2，回送緩衝部RBF2，基板載置部PASS3、PASS4(圖5)，塗佈處理室23、24(圖2)及下段熱處理部302(圖4)進行基板W之搬入及搬出。

如此，於本實施形態中，由搬送機構127搬送之基板W於塗佈處理室21、22及上段熱處理部301中被處理，由搬送機構128搬送之基板W於塗佈處理室23、24及下段熱處理部302中被處理。於該情形時，可將複數個基板W之處理於上方之處理部(塗佈處理室21、22及上段熱處理部301)及下方之處理部(塗佈處理室23、24及下段熱處理部302)中同時地進行。藉此，可不加快搬送機構127、128對基板W之搬送速度而提高第1處理區塊12之處理量。又，因上下地設置搬送機構127、128，故可防止基板處理裝置100之佔據面積(footprint)增加。

### (1-5-3)第2處理區塊13之動作

以下，主要利用圖1~圖3及圖5對第2處理區塊13之動作

進行說明。再者，以下為了方便，省略搬送機構137、138之X方向及Z方向之移動之說明。

藉由搬送機構127而載置於基板載置部PASS1(圖5)之基板W係藉由搬送機構137(圖5)之手柄H1而取出。又，搬送機構137將保持於手柄H2之基板W載置於基板載置部PASS2。再者，自手柄H2載置於基板載置部PASS2之基板W為顯影處理後之基板W。

其次，搬送機構137藉由手柄H2而自塗佈處理室32(圖2)之旋轉夾盤25(圖2)取出抗蝕保護膜形成後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H1之抗蝕膜形成後之基板W載置於該旋轉夾盤25上。於塗佈處理室32中，藉由塗佈處理單元129(圖2)而於基板W上形成抗蝕保護膜。

其次，搬送機構137藉由手柄H1而自上段熱處理部303(圖3)之特定熱處理單元PHP取出熱處理後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H2之抗蝕保護膜形成後之基板W搬入至該熱處理單元PHP。

其次，搬送機構137藉由手柄H2而自邊緣曝光部EEW(圖3)取出邊緣曝光處理後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H1之熱處理後之基板W搬入至邊緣曝光部EEW。

搬送機構137將保持於手柄H2之邊緣曝光處理後之基板W載置於載置兼緩衝部P-BF1(圖5)，並且藉由該手柄H2而自與搬入搬出區塊14A鄰接之上段熱處理部301(圖4)之熱處理單元PHP取出熱處理後之基板W。再者，自與搬入搬出區塊14A鄰接之熱處理單元PHP取出之基板W為曝光裝

置15中之曝光處理結束後之基板W。

其次，搬送機構137藉由手柄H1而自上段熱處理部303(圖3)之特定冷卻單元CP(圖3)取出冷卻處理後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H2之曝光處理後之基板W搬入至該冷卻單元CP。於冷卻單元CP中，將基板W冷卻至適於顯影處理之溫度。

其次，搬送機構137藉由手柄H2而自顯影處理室31(圖2)之旋轉夾盤35(圖2)取出顯影處理後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H1之冷卻處理後之基板W載置於該旋轉夾盤35上。於顯影處理室31中，藉由顯影處理單元139而進行抗蝕保護膜之去除處理及顯影處理。

其次，搬送機構137藉由手柄H1而自上段熱處理部303(圖3)之特定熱處理單元PHP取出熱處理後之基板W。又，搬送機構137將保持於手柄H2之顯影處理後之基板W搬入至熱處理單元PHP。其後，搬送機構137將自熱處理單元PHP取出之基板W載置於基板載置部PASS2(圖5)。

搬送機構137藉由重複上述處理，而於第2處理區塊13內對複數個基板W連續地進行特定處理。

搬送機構138藉由與搬送機構137相同之動作，而對基板載置部PASS3、PASS4，P-BF2(圖5)，顯影處理室33(圖2)，塗佈處理室34(圖2)及下段熱處理部304(圖3)進行基板W之搬入及搬出。

如此，於本實施形態中，由搬送機構137搬送之基板W於顯影處理室31、塗佈處理室32及上段熱處理部303中被

處理，由搬送機構138搬送之基板W於顯影處理室33、塗佈處理室34及下段熱處理部304中被處理。於該情形時，可將複數個基板W之處理於上方之處理部(顯影處理室31、塗佈處理室32及上段熱處理部303)及下方之處理部(顯影處理室33、塗佈處理室34及下段熱處理部304)中同時地進行。藉此，可不加快搬送機構137、138對基板W之搬送速度而提高第2處理區塊13之處理量。又，因上下地設置搬送機構137、138，故可防止基板處理裝置100之佔據面積增加。

(1-5-4)清洗乾燥處理區塊14A及搬入搬出區塊14B之動作

以下，主要利用圖5及圖7對清洗乾燥處理區塊14A及搬入搬出區塊14B之動作進行說明。

於清洗乾燥處理區塊14A中，搬送機構141(圖7)係將藉由搬送機構137(圖5)而載置於載置兼緩衝部P-BF1之邊緣曝光後之基板W藉由手柄H3而取出。

其次，搬送機構141藉由手柄H4而自清洗乾燥處理部161(圖7)之特定清洗乾燥處理單元SD1取出清洗及乾燥處理後之基板W。又，搬送機構141將保持於手柄H3之邊緣曝光後之基板W搬入至該清洗乾燥處理單元SD1。

其次，搬送機構141將保持於手柄H4之清洗及乾燥處理後之基板W載置於載置兼冷卻部P-CP(圖5)。於載置兼冷卻部P-CP中，將基板W冷卻至適於曝光裝置15(圖1)中之曝光處理之溫度。

其次，搬送機構141係藉由搬送機構138(圖5)而將載置於載置兼緩衝部P-BF2之邊緣曝光後之基板W藉由手柄H3而取出。其次，搬送機構141藉由手柄H4而自清洗乾燥處理部161(圖7)之特定清洗乾燥處理單元SD1取出清洗及乾燥處理後之基板W。又，搬送機構141將保持於手柄H3之邊緣曝光後之基板W搬入至該清洗乾燥處理單元SD1。其次，搬送機構141將保持於手柄H4之清洗及乾燥處理後之基板W載置於載置兼冷卻部P-CP(圖5)。

如此，搬送機構141自載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2交替地取出邊緣曝光後之基板W，並將該基板W經由清洗乾燥處理部161而搬送至載置兼冷卻部P-CP。

搬送機構142(圖7)藉由手柄H3而取出載置於基板載置部PASS5(圖5)之曝光處理後之基板W。其次，搬送機構142藉由手柄H4而自清洗乾燥處理部162(圖7)之特定清洗乾燥處理單元SD2取出清洗及乾燥處理後之基板W。又，搬送機構142將保持於手柄H3之曝光處理後之基板W搬入至該清洗乾燥處理單元SD2。

其次，搬送機構142將保持於手柄H4之清洗及乾燥處理後之基板W搬送至上段熱處理部303之熱處理單元PHP(圖7)。於該熱處理單元PHP中，進行曝光後烘烤(PEB, post exposure bake)處理。

其次，搬送機構142(圖7)藉由手柄H3而取出載置於基板載置部PASS5(圖5)之曝光處理後之基板W。其次，搬送機構142藉由手柄H4而自清洗乾燥處理部162(圖7)之特定清

洗乾燥處理單元SD2取出清洗及乾燥處理後之基板W。又，搬送機構142將保持於手柄H3之曝光處理後之基板W搬入至該清洗乾燥處理單元SD2。

其次，搬送機構142將保持於手柄H4之清洗及乾燥處理後之基板W搬送至下段熱處理部304之熱處理單元PHP(圖7)。於該熱處理單元PHP中，進行PEB處理。

如此，搬送機構142將載置於基板載置部PASS5之曝光處理後之基板W經由清洗乾燥處理部162而交替地搬送至上段熱處理部303及下段熱處理部304。

於搬入搬出區塊14B中，搬送機構146(圖5)藉由手柄H7而取出載置於載置兼冷卻部P-CP之基板W，並搬送至曝光裝置15之基板搬入部15a。又，搬送機構146藉由手柄H8而自曝光裝置15之基板搬出部15b取出曝光處理後之基板W，並搬送至基板載置部PASS5。

再者，於曝光裝置15無法接收基板W之情形時，藉由搬送機構141(圖7)而將清洗及乾燥處理後之基板W暫時地收容於載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2。

又，於第2處理區塊13之顯影處理單元139(圖2)無法接收曝光處理後之基板W之情形時，藉由搬送機構137、138(圖5)而將PEB處理後之基板W暫時地收容於載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2。

又，於因第1及第2處理區塊12、13之不良等而基板W無法正常地搬送至載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2之情形時，亦可暫時地停止搬送機構141對來自載置兼緩衝部P-BF1、P-

BF2之基板W之搬送，直至基板W之搬送變得正常為止。

於本實施形態中，藉由搬送機構IR1而交替地將基板W搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2，藉由搬送機構141而自載置兼緩衝部P-BF1、P-BF2交替地取出基板W。藉此，可使自裝載區塊11搬送至第1處理區塊12之基板W之順序與自第2處理區塊13搬送至傳遞區塊14之基板W之順序一致。因此，可使自載具113取出之基板W之順序與搬入至曝光裝置15之基板W之順序一致。

又，藉由搬送機構142而將曝光處理後之基板W交替地搬送至上段熱處理部303及下段熱處理部304，藉由搬送機構IR2而自回送緩衝部RBF1、RBF2交替地取出基板W。藉此，可使自傳遞區塊14搬送至第2處理區塊13之基板W之順序與自第1處理區塊12搬送至裝載區塊11之基板W之順序一致。因此，可使自曝光裝置15搬出之基板W之順序與收容於載具113之基板W之順序一致。

藉此，基板處理裝置100中之各基板W之處理歷程之管理變得容易。又，可防止於複數個基板W間，產生處理精度之不均。

#### (1-6)裝載區塊中之基板之搬送

##### (1-6-1)載具之構成

圖8(a)係載具113之立體圖，圖8(b)係載具113之前視圖。如圖8(a)及圖8(b)所示，載具113具有前面開口之箱型形狀。於載具113之內部，以自兩側面向內側突出之方式設置有複數段棚架113a。於各棚架113a載置有基板W。於

本例中，載具 113 具有 25 段棚架 113a。上下相鄰之棚架 113a 之間隔 C2 設定為搬送機構 IR1、IR2 之手柄 IH1、IH2 之間隔 C1 之 2 分之 1。

於以下說明中，將自載具 113 之最下段棚架 113a 起至最上段棚架 113a 依序稱為第 1 段棚架 113a、第 2 段棚架 113a、.....、及第 25 段棚架 113a。

#### (1-6-2) 進給緩衝部及回送緩衝部之構成

圖 9 及圖 10 係表示進給緩衝部 SBF1 及回送緩衝部 RBF1 之構成之外觀立體圖及側視圖。進給緩衝部 SBF2 及回送緩衝部 RBF2 具有與圖 9 及圖 10 之進給緩衝部 SBF1 及回送緩衝部 RBF1 相同之構成。

於裝載區塊 11 之搬送部 112 (圖 5) 與第 1 處理區塊 12 之上段搬送室 125 (圖 5) 之間，如圖 8 及圖 9 所示，設置有於上下方向 (Z 方向) 延伸之一對框架 911、912。於一對框架 911、912 上分別安裝有一對固定構件 91。

於各固定構件 91 中，於上下方向上以固定之間隔設置有向橫方向 (X 方向) 突出之複數個凸部 921。於一固定構件 91 之凸部 921 之上表面及下表面分別固定有複數區塊支持板 92 之一端部，於另一固定構件 91 之凸部 921 之上表面及下表面分別固定有複數區塊支持板 92 之另一端部。藉此，複數區塊支持板 92 以水平姿勢於上下方向上等間隔地配置。上下相鄰之支持板 92 之間隔 C3 (圖 10) 設定為與搬送機構 IR1、IR2 之手柄 IH1、IH2 之間隔 C1 (圖 6) 相等。於各支持板 92 之上表面，設置有複數個 (本例中 3 個) 支持銷 93。於各

支持板92上，藉由複數個支持銷93而支持基板W。

於本實施形態中，26區塊支持板92固定於固定構件91。藉由26區塊支持板92中之上半部之13區塊支持板92及設置於該13區塊支持板92上之複數個支持銷93而構成進給緩衝部SBF1。藉由26區塊支持板92中之下半部之13區塊支持板92及設置於該13區塊支持板92上之複數個支持銷93而構成回送緩衝部RBF1。

於以下說明中，於進給緩衝部SBF1、SBF2及回送緩衝部RBF1、RBF2中，分別將自最下段支持板92起至最上段支持板92依序稱為第1段支持板92、第2段支持板92、.....、及第13段支持板92。

圖11及圖12係用以說明對進給緩衝部SBF1及回送緩衝部RBF1之基板W之載置及接收之平面圖。對進給緩衝部SBF2及回送緩衝部RBF2之基板W之載置及接收亦與對進給緩衝部SBF1及回送緩衝部RBF1之基板W之載置及接收同樣地進行。

於圖11(a)中，表示對進給緩衝部SBF1載置基板W時之搬送機構IR1之手柄IH1、IH2之位置。於圖11(b)中，表示自回送緩衝部RBF1接收基板W時之搬送機構IR2之手柄IH1、IH2之位置。於圖12中，表示自進給緩衝部SBF1接收基板W時及對回送緩衝部RBF1載置基板W時之搬送機構127之手柄H1、H2之位置。

如圖11(a)及圖11(b)所示，搬送機構IR1、IR2之手柄IH1、IH2具有大致U字形狀，且以與基板W之下表面重疊

之方式配置，並保持基板W之外周部。如圖11(a)所示，搬送機構IR1之手柄IH1、IH2可不與支持銷93及框架911、912接觸，而以相對於X方向斜行之方式進入至進給緩衝部SBF1，並將基板W載置於支持銷93上。同樣地，如圖11(b)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2可不與支持銷93及框架911、912接觸，而以相對於X方向斜行之方式進入至回送緩衝部RBF1，並自支持銷93上接收基板W。

如圖12所示，搬送機構127之手柄H1、H2具有大致U字形狀，且以包圍基板W之外周部之方式配置，並保持基板W之外周部。搬送機構127之手柄H1、H2可不與支持銷93及框架911、912接觸，而沿X方向進入至進給緩衝部SBF1內，並自支持銷93上接收基板W。又，搬送機構127之手柄H1、H2可不與支持銷93及框架911、912接觸，而沿X方向進入至回送緩衝部RBF1內，並將基板W載置於支持銷93上。

### (1-6-3)基板之搬送

說明搬送機構IR1、IR2對基板W之搬送。如上述般，搬送機構IR1係將基板W自載具113交替地搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2，搬送機構IR2係將基板W自回送緩衝部RBF1、RBF2交替地搬送至載具113。

圖13及圖14係用以說明搬送機構IR1自載具113向進給緩衝部SBF1搬送基板W之模式性側視圖。於圖13及圖14之例中，作為初始狀態，基板W收容於載具113之所有棚架113a，於進給緩衝部SBF1中未載置基板W。

首先，如圖 13(a)所示，使搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 移動至載具 113 之前方之位置。如上述般，載具 113 之棚架 113a 之間隔 C2 為搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 之間隔 C1 之  $\frac{1}{2}$ 。

如圖 13(b)所示，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 同時地進入至載具 113 內。於該情形時，手柄 IH1 進入至載置於第 3 段棚架 113a 之基板 W 之正下方，手柄 IH2 進入至載置於第 1 段棚架 113a 之基板 W 之正下方。

繼而，如圖 13(c)所示，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 一體地上升並自第 3 段棚架 113a 及第 1 段棚架 113a 接收基板 W，且自載具 113 退出。

其次，如圖 14(a)所示，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 移動至進給緩衝部 SBF1 之斜前方之位置。如上述般，複數個支持板 92 之間隔 C3 與手柄 IH1、IH2 之間隔 C1 相等。

如圖 14(b)所示，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 同時地進入至進給緩衝部 SBF1。於該情形時，手柄 IH1 進入至第 2 段支持板 92 之正上方，手柄 IH2 進入至第 1 段支持板 92 之正上方。

繼而，如圖 14(c)所示，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 一體地下降並將基板 W 載置於第 2 段支持板 92 上之支持銷 93 及第 1 段支持板 92 上之支持銷 93，且自進給緩衝部 SBF1 退出。

其次，搬送機構 IR1 之手柄 IH1、IH2 移動至載具 113 之前方之位置，與圖 13 之例同樣地，自載具 113 之第 4 段棚架

113a及第2段棚架113a同時地接收2區塊基板W。繼而，搬送機構IR1之手柄IH1、IH2移動至進給緩衝部SBF2之斜前方之位置，且與圖14之例同樣地，將2區塊基板W同時地載置於進給緩衝部SBF2之第2段支持板92上之支持銷93及第1段支持板92上之支持銷93。以後同樣地，搬送機構IR1將基板W每2區塊地自載具113交替地搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2。搬送至進給緩衝部SBF1之基板W依序由搬送機構127接收，搬送至進給緩衝部SBF2之基板W依序由搬送機構128接收。

於本例中，於由自載具113之第1段起至第24段為止之棚架113a取出基板W後，僅第25段棚架113a上殘留有基板W。於該情形時，搬送機構IR1僅利用手柄IH1、IH2中之一者自載具113之第25段棚架113a取出基板W，並將該基板W搬送至進給緩衝部SBF1或進給緩衝部SBF2。

圖15及圖16係用以說明搬送機構IR2自回送緩衝部RBF1向載具113搬送基板W之模式性側視圖。於圖15及圖16之例中，作為初始狀態，基板W載置於回送緩衝部RBF1、RBF2之第1段及第2段支持板92上，於載具113中未載置基板W。

首先，如圖15(a)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2移動至回送緩衝部RBF1之斜前方之位置。如上述般，回送緩衝部RBF1之棚架113a之間隔C2與搬送機構IR2之手柄IH1、IH2之間隔C1相等。

如圖15(b)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2同時地進

入至回送緩衝部RBF1。於該情形時，手柄IH1進入至第2段支持板92與該支持板92上之由支持銷93支持之基板W之間，手柄IH2進入至第1段支持板92與該支持板92上之由支持銷93支持之基板W之間。

繼而，如圖15(c)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2一體地上升並由第2段支持板92上之支持銷93及第1段支持板92上之支持銷93接收基板W，且自回送緩衝部RBF1退出。

其次，如圖16(a)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2移動至載具113之前方之位置，如圖16(b)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2同時地進入至載具113。於該情形時，手柄IH1進入至第3段棚架113a之高度之位置，手柄IH2進入至第1段棚架113a之高度之位置。

繼而，如圖16(c)所示，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2一體地下降並將基板W載置於第3段棚架113a及第1段棚架113a，且自載具113退出。

其次，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2移動至回送緩衝部RBF2之斜前方之位置，與圖15之例同樣地，同時地自回送緩衝部RBF2之第2段支持板92上及第1段支持板92上接收2區塊基板W。繼而，搬送機構IR2之手柄IH1、IH2移動至載具113之前方之位置，與圖16之例同樣地，將2區塊基板W同時地載置於載具113之第4段棚架113a及第2段棚架113a。以後同樣地，搬送機構IR2將基板W每2區塊地自回送緩衝部RBF1、RBF2交替地搬送至載具113。於回送緩衝部RBF1中藉由搬送機構127而依序載置顯影處理後之基板

W，於回送緩衝部RBF2中藉由搬送機構128而依序載置顯影處理後之基板W。

於本例中，將基板W載置於自載具113之第1段起至第24段為止之棚架113a後，成為僅第25段棚架113a未載置基板W之狀態。於該情形時，搬送機構IR1利用手柄IH1、IH2中之一者自進給緩衝部SBF1或進給緩衝部SBF2取出1區塊基板W，並將該基板W載置於載具113之第25段棚架113a。

如此，於本實施形態中，藉由搬送機構IR1而將基板W每2區塊地自載具113搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2，藉由搬送機構IR2而將基板W每2區塊地自回送緩衝部RBF1、RBF2搬送至載具113。於該情形時，搬送機構IR1可將2區塊基板W例如每6秒地自載具113搬送至進給緩衝部SBF1或進給緩衝部SBF2。又，搬送機構IR2可將2區塊基板W例如每6秒地自回送緩衝部RBF1或回送緩衝部RBF2搬送至載具113。

#### (1-7)效果

於本實施形態中，於裝載區塊11中，藉由2台搬送機構IR1、IR2而並行地搬送基板W。藉此，裝載區塊11中之基板W之搬送效率提高。其結果，基板處理裝置100之處理量提高。

又，搬送機構IR1、IR2分別藉由手柄IH1、IH2而同時地搬送2區塊基板W。藉此，搬送機構IR1、IR2可更高效地搬送基板W。

進而，搬送機構IR1將未處理之基板W自載具113搬送至

進給緩衝部 SBF1、SBF2，搬送機構 IR2 將處理後之基板 W 自回送緩衝部 RBF1、RBF2 搬送至載具 113。藉此，搬送機構 IR1、IR2 之動作被簡化。因此，搬送機構 IR1、IR2 可更高效地搬送基板 W。

又，收容有未處理之基板 W 之載具 113 載置於載具載置部 111a，收容有處理後之基板 W 之載具 113 載置於載具載置部 111b。藉此，搬送機構 IR1、IR2 可分別順利地搬送基板 W。

又，進給緩衝部 SBF1、SBF2 及回送緩衝部 RBF1、RBF2 構成可分別載置複數個基板 W。藉此，搬送機構 IR1 即便將先搬送之基板 W 載置於進給緩衝部 SBF1、SBF2，亦可繼續將新的基板 W 搬送至進給緩衝部 SBF1、SBF2。又，搬送機構 IR2 可自回送緩衝部 RBF1、RBF2 同時地取出 2 區塊基板 W。又，搬送機構 127、128 即便將先搬送之基板 W 載置於回送緩衝部 RBF1、RBF2，亦可繼續將新的基板 W 搬送至回送緩衝部 RBF1、RBF2。藉由該等，而搬送機構 IR1、IR2、127、128 可更高效地搬送基板 W。

#### (1-8) 其他動作例

於上述實施形態中，搬送機構 IR1 將基板 W 自載具 113 搬送至進給緩衝部 SBF1、SBF2，搬送機構 IR2 將基板 W 自回送緩衝部 RBF1、RBF2 搬送至載具 113，但搬送裝置 IR1、IR2 之動作並不限定於此。搬送裝置 IR1、IR2 亦可分別並行地進行自載具 113 向進給緩衝部 SBF1、SBF2 之基板 W 之搬送及自回送緩衝部 RBF1、RBF2 向載具 113 之基板 W 之搬

送。

例如，搬送機構IR1藉由手柄IH1而自載具113取出未處理之基板W，並將該基板W搬送至進給緩衝部SBF1。繼而，搬送機構IR1藉由手柄IH2而自回送緩衝部RBF1取出處理後之基板W，並將該基板W搬送至載具113。其次，搬送機構IR1藉由手柄IH1而自載具113取出未處理之基板W，並將該基板W搬送至進給緩衝部SBF2。繼而，搬送機構IR1藉由手柄IH2而自回送緩衝部RBF2取出處理後之基板W，並將該基板W搬送至載具113。搬送機構IR1重複進行以上之動作。搬送機構IR2亦重複進行相同之動作。

於該情形時亦藉由2台搬送機構IR1、IR2而並行地搬送基板W，故裝載區塊11中之基板W之搬送效率提高。其結果，基板處理裝置100之處理量提高。

## (2)第2實施形態

圖17及圖18係表示本發明之第2實施形態之基板處理裝置100之構成之模式性側視圖。於圖17中，表示自-Y側觀察之基板處理裝置100之一部分構成，於圖18中，表示載具載置部111a、111b及該周邊部。關於圖17及圖18之基板處理裝置100，就與上述第1實施形態之基板處理裝置100不同之方面加以說明。

於圖17及圖18之基板處理裝置100中，以與裝載區塊11相鄰之方式設置有堆料機裝置400。堆料機裝置400包括接收棚架401(圖18)、交付棚架402、複數個(本例中4個)保管棚架403及搬送裝置410(圖17)。如圖18所示，於載具載置

部 111a、111b 之上方以沿 Y 方向排列之方式配置有複數個保管棚架 403。於位於一端之保管棚架 403 之上方配置有接收棚架 401，於位於另一端之保管棚架 403 之上方配置有交付棚架 402。

如圖 17 所示，搬送裝置 410 包含握持部 411、臂機構 412 及移動機構 413。藉由移動機構 413 而使握持部 411 及臂機構 412 一體地向 Z 方向及 Y 方向移動。搬送裝置 410 藉由握持部 411 而握持載具 113，且於接收棚架 401、交付棚架 402、複數個保管棚架 403 及載具載置部 111a、111b 之間搬送載具 113。於本例中，於載具 113 之上部設置有藉由握持部 411 而可握持之被握持部 113b。

說明搬送裝置 410 對載具 113 之搬送。首先，藉由未圖示之外部搬送裝置，而將收容有未處理之基板 W 之載具 113 搬送至接收棚架 401。該載具 113 自接收棚架 401 搬送至載具載置部 111a。於將先搬送之其他載具 113 載置於載具載置部 111a 之情形時，將載具 113 暫時地載置於任一保管棚架 403。將未處理之基板 W 藉由搬送機構 IR1 而自載置於載具載置部 111a 之載具 113 依序取出。

載置於載具載置部 111a 之載具 113 變空後，將該載具 113 搬送至載具載置部 111b。於先搬送之其他載具 113 載置於載具載置部 111b 之情形時，將空的載具 113 暫時載置於任一保管棚架 403。於載置於載具載置部 111b 之載具 113 中，藉由搬送機構 IR2 而依序收容有處理後之基板 W。

若於載具載置部 111b 上之載具 113 中收容特定區塊數之

基板 W，則將該載具 113 搬送至交付棚架 402。於先搬送之其他載具 113 載置於交付棚架 402 之情形時，將載具 113 暫時地載置於任一保管棚架 403。載置於交付棚架 402 之載具 113 藉由外部搬送裝置而搬送至外部。

如此，於堆料機裝置 400 中，於接收棚架 401、載具載置部 111a、111b 及交付棚架 402 之間依序搬送複數個載具 113。又，於下一個應搬送之場所載置有其他載具 113 之情形時，將載具 113 暫時地載置於保管棚架 403。藉此，可無停滯地將收容有未處理之基板 W 之載具 113 搬送至載具載置部 111a，並且可無停滯地自載具載置部 111b 搬送收容有處理後之基板 W 之載具 113。因此，搬送機構 IR1、IR2 可於載具 113 與第 1 處理區塊 12 之間更順利地搬送基板 W。其結果，基板處理裝置 100 之處理量提高。

### (3) 第 3 實施形態

圖 19 係表示本發明之第 3 實施形態之基板處理裝置 100 之構成之模式性平面圖。針對圖 19 之基板處理裝置 100，對與上述實施形態之基板處理裝置 100 不同之方面加以說明。

於圖 19 之基板處理裝置 100 中，於裝載區塊 11 中，設置有 2 個載具載置部 111a 及 2 個載具載置部 111b。於裝載區塊 11 之搬送部 112 中，以分別於 X 方向上延伸之方式設置有導軸 GS1、GS2。於導軸 GS1 安裝有搬送機構 IR1，於導軸 GS2 安裝有搬送機構 IR2。搬送機構 IR1 構成為可沿導軸 GS1 而於 X 方向上移動，搬送機構 IR2 構成為可沿導軸 GS2

而於X方向上移動。

於本例中，搬送機構IR1一面於X方向上移動並將未處理之基板W自載置於2個載具載置部111a上之2個載具113依序搬送至進給緩衝部SBF1、SBF2。又，搬送機構IR2一面於X方向上移動並將處理後之基板W自回送緩衝部RBF1、RBF2依序搬送至載置於2個載具載置部111b上之2個載具113。藉此，裝載區塊11中之基板W之搬送效率進一步提高。

於本例中，搬送機構IR1、IR2本身於X方向上移動並進行自2個載具113取出基板W及對2個載具113收容基板W之動作，但並不限定於此，搬送機構IR1、IR2亦可構成為搬送機構IR1、IR2本身不移動而使手柄IH1、IH2移動，藉此進行自2個載具113取出基板W及對2個載具113收容基板W之動作。

#### (4)第4實施形態

圖20及圖21係表示本發明之第4實施形態之基板處理裝置100之構成之模式性平面圖及模式性側視圖。於圖21中，表示自-Y側觀察之基板處理裝置100之一部分構成。

於圖20及圖21之基板處理裝置100中，裝載區塊11之搬送部112包括上段搬送室112a及下段搬送室112b。於上段搬送室112a中設置有搬送機構IR1，於下段搬送室112b中設置有搬送機構IR2(圖21)。搬送機構IR1、IR2分別構成為可分別沿導軸GS1、GS2而於X方向上移動。又，於上段搬送室112a之一側面設置有載具載置台111a、111b，於下段

搬送室112b之一側面設置有載具載置台111a、111b。

於本例中，於上段搬送室112a中，搬送機構IR1於X方向上移動並且將未處理之基板W自載具載置部111a上之載具113依序搬送至進給緩衝部SBF1，並將處理後之基板W自回送緩衝部RBF1依序搬送至載具載置部111b上之載具113。又，於下段搬送室112b中，搬送機構IR2於X方向上移動並且將未處理之基板W自載具載置部111a上之載具113依序搬送至進給緩衝部SBF2，並將處理後之基板W自回送緩衝部RBF2依序搬送至載具載置部111b上之載具113。

於該情形時，亦藉由2台搬送機構IR1、IR2而並行地搬送基板W，故裝載區塊11中之基板W之搬送效率提高。其結果，基板處理裝置100之處理量提高。又，因上下地配置搬送機構IR1、IR2，故可縮小搬送機構IR1、IR2之設置面積。藉此，防止基板處理裝置100之佔據面積增加。

#### (5)其他實施形態

##### (5-1)

於上述實施形態中，搬送機構IR1、IR2分別具有2個手柄IH1、IH2，但並不限定於此，搬送機構IR1、IR2亦可分別僅具有1個手柄，或者搬送機構IR1、IR2亦可分別具有3個以上之手柄。

##### (5-2)

於上述實施形態中，搬送機構IR1、IR2之手柄IH1、IH2構成可分別保持1區塊基板W，但手柄IH1、IH2亦可構成可分別保持複數個基板W。

圖 22 係表示手柄 IH1、IH2 之其他例之側視圖及平面圖。圖 22 之手柄 IH1、IH2 包含複數個手柄組件 260 及手柄支持部 270。複數個手柄組件 260 係以於鉛垂方向上等間隔地配置之方式固定於手柄支持部 270。上下相鄰之手柄組件 260 間之間隔設定為例如與圖 6 所示之手柄 IH1、IH2 之上下方向之間隔 C1 相等。各手柄組件 260 具有大致平行地延伸之 2 個爪部 261 (圖 22(b))。藉由 2 個爪部 261 而保持基板 W 之外周部。

藉由利用圖 22 之手柄 IH1、IH2，而搬送機構 IR1、IR2 可同時地搬送更多的基板 W。藉此，裝載區塊 11 中之基板 W 之搬送效率進一步提高，基板處理裝置 100 之處理量進一步提高。

#### (5-3)

於上述實施形態中，於裝載區塊 11 中設置有 2 台搬送機構 IR1、IR2，但並不限定於此，亦可於裝載區塊 11 中設置有 3 台以上之搬送機構。

#### (5-4)

於上述實施形態中，將藉由液浸法而進行基板 W 之曝光處理之曝光裝置 15 作為基板處理裝置 100 之外部裝置而設置，但並不限定於此，亦可將不使用液體而進行基板 W 之曝光處理之曝光裝置作為基板處理裝置 100 之外部裝置而設置。於該情形時亦獲得與上述實施形態相同之效果。

再者，於該情形時，亦可不設置清洗乾燥處理單元 SD1、SD2。又，於塗佈處理室 32、34 之塗佈處理單元 129

中，亦可不於基板W上形成抗蝕保護膜。

(5-5)

上述實施形態係將本發明應用於對基板W進行抗蝕膜之塗佈形成處理及顯影處理之基板處理裝置(所謂的塗敷/顯影機)之例，但本發明之實施形態並不限定於此。例如，亦可將本發明應用於對基板W進行清洗處理等單一之處理之基板處理裝置。於該情形時亦獲得與上述實施形態相同之效果。

(6)請求項之各構成要素與實施形態之各要素之對應

以下，關於請求項之各構成要素與實施形態之各要素之對應之例進行說明，但本發明並不限定於下述例。

於上述實施形態中，載具113為收容容器之例，裝載區塊11為裝載區塊之例，第1及第2處理區塊12、13為處理區塊之例，載具載置部111a、111b為容器載置部之例，搬送機構IR1為第1搬送機構之例，搬送機構IR2為第2搬送機構之例，手柄IH1為第1及第3保持部之例，手柄IH2為第2及第4保持部之例。

又，載具載置部111a為第1載置部之例，載具載置部111b為第2載置部之例，搬送機構127、128為第3搬送機構之例，進給緩衝部SBF1、SBF2為第1基板載置部之例，回送緩衝部RBF1、RBF2為第2基板載置部之例，上段搬送室112a為第1搬送室之例，下段搬送室112b為第2搬送室之例。

亦可使用具有請求項所記載之構成或功能之其他各種要

素作為請求項之各構成要素。

**【圖式簡單說明】**

圖1係本發明之第1實施形態之基板處理裝置之模式性平面圖。

圖2係圖1之塗佈處理部、塗佈顯影處理部及清洗乾燥處理部之概略側視圖。

圖3係圖1之熱處理部及清洗乾燥處理部之概略側視圖。

圖4係第1處理區塊之模式性側視圖。

圖5係搬送部之模式性側視圖。

圖6係表示搬送機構之構成之模式性側視圖。

圖7係表示搬送機構之構成之模式性側視圖。

圖8(a)及圖8(b)係載具之立體圖及前視圖。

圖9係表示進給緩衝部及回送緩衝部之構成之外觀立體圖。

圖10係表示進給緩衝部及回送緩衝部之構成之側視圖。

圖11(a)及圖11(b)係用以說明對進給緩衝部及回送緩衝部之基板之載置及接收之平面圖。

圖12係用以說明對進給緩衝部及回送緩衝部之基板之載置及接收之平面圖。

圖13(a)~(c)係用以說明藉由搬送機構自載具向進給緩衝部搬送基板之模式性側視圖。

圖14(a)~(c)係用以說明藉由搬送機構自載具向進給緩衝部搬送基板之模式性側視圖。

圖15(a)~(c)係用以說明藉由搬送機構自回送緩衝部向載

具搬送基板之模式性側視圖。

圖16(a)~(c)係用以說明藉由搬送機構自回送緩衝部向載具搬送基板之模式性側視圖。

圖17係表示本發明之第2實施形態之基板處理裝置之構成之模式性側視圖。

圖18係表示本發明之第2實施形態之基板處理裝置之構成之模式性側視圖。

圖19係表示本發明之第3實施形態之基板處理裝置之構成之模式性平面圖。

圖20係表示本發明之第4實施形態之基板處理裝置之構成之模式性平面圖。

圖21係表示本發明之第4實施形態之基板處理裝置之構成之模式性側視圖。

圖22(a)及圖22(b)係表示手柄之其他例之側視圖及平面圖。

#### 【主要元件符號說明】

11	裝載區塊
12	第1處理區塊
13	第2處理區塊
14	傳遞區塊
14A	清洗乾燥處理區塊
14B	搬入搬出區塊
15	曝光裝置
15a	基板搬入部

15b	基板搬出部
21~24	塗佈處理室
25	旋轉夾盤
27	護罩
28	噴嘴
29	噴嘴搬送機構
31、33	顯影處理室
32、34	塗佈處理室
35	旋轉夾盤
37	護罩
38	狹縫噴嘴
39	移動機構
41	供氣單元
42	排氣單元
43	供氣單元
44	排氣單元
45、46	供氣單元
47	供氣單元
48	排氣單元
50、60	流體盒部
91	固定構件
92	支持板
93	支持銷
100	基板處理裝置

111a、111b	載具載置部
112	搬送部
112a	上段搬送室
112b	下段搬送室
113	載具
113a	棚架
113b	被握持部
114	控制部
117	開口部
121	塗佈處理部
122	搬送部
123	熱處理部
125	上段搬送室
126	下段搬送室
127、128	搬送機構
129	塗佈處理單元
131	塗佈顯影處理部
132	搬送部
133	熱處理部
135	上段搬送室
136	下段搬送室
137、138	搬送機構
139	顯影處理單元
141、142	搬送機構

145	襯墊
146	搬送機構
161、162	清洗乾燥處理部
163	搬送部
260	手柄組件
261	爪部
270	手柄支持部
301	上段熱處理部
302	下段熱處理部
303	上段熱處理部
304	下段熱處理部
311、312、313	導軌
314	移動構件
315	旋轉構件
400	堆料機裝置
401	接收棚架
402	交付棚架
403	保管棚架
410	搬送裝置
411	握持部
412	臂機構
413	移動機構
911、912	框架
921	凸部

C1	間隔
C2	間隔
C3	間隔
CP	冷卻單元
EEW	邊緣曝光部
GS1、GS2	導軸
H1、H2	手柄
H3、H4	手柄
H7、H8	手柄
IH1、IH2	手柄
IR1、IR2	搬送機構
P-BF1、P-BF2	載置兼緩衝部
P-CP	載置兼冷卻部
PAHP	密接強化處理單元
PASS1~PASS5	基板載置部
PN	主面板
PHP	熱處理單元
RBF1、RBF2	回送緩衝部
SBF1、SBF2	進給緩衝部
SD1、SD2	清洗乾燥處理單元
W	基板

## 七、申請專利範圍：

103年9月24日修正本

### 1. 一種基板處理裝置，其包括：

裝載區塊，其搬入及搬出可收容複數個基板之收容容器；及

處理區塊，其對基板進行預先設定之處理；

上述裝載區塊包含：

容器載置部，其載置上述收容容器；

第1及第2搬送機構，其於載置於上述容器載置部之上  
述收容容器與上述處理區塊之間相互並行地搬送基板；

上述容器載置部包含第1及第2載置部；

收容有上述處理前之基板之收容容器被載置於上述第  
1載置部；

用以收容上述處理後之基板之收容容器被載置於上述  
第2載置部；

上述第1搬送機構以將上述處理前之基板自載置於上  
述第1載置部之上述收容容器搬送至上述處理區塊之方  
式構成；

上述第2搬送機構以將上述處理後之基板自上述處理  
區塊搬送至載置於上述第2載置部之上述收容容器之方  
式構成；

上述第1搬送機構包含上下相鄰地配置且構成為可保  
持基板之第1及第2保持部；

上述收容容器包含上下地配置且可載置基板之複數個  
棚架；

上述第1搬送機構係以藉由上述第1及第2保持部同時接收分別載置於上述收容容器之上述複數個棚架中任意一對棚架之2片基板之方式構成；

上述任意一對棚架係以其他1個以上之棚架位於該一對棚架之間之方式選擇。

2. 如請求項1之基板處理裝置，其中上述第2搬送機構包含上下相鄰地配置且構成為可保持基板之第3及第4保持部。

3. 如請求項2之基板處理裝置，其中上述處理區塊包含搬送基板之第3搬送機構；上述基板處理裝置更包括：

第1基板載置部，其設置於上述第1搬送機構與上述第3搬送機構之間，且可暫時地載置複數個基板；及

第2基板載置部，其設置於上述第2搬送機構與上述第3搬送機構之間，且可暫時地載置複數個基板。

4. 如請求項1、2及3之基板處理裝置，其中上述收容容器之上下相鄰之各2個棚架之間隔係上述第1及第2保持部之在上下方向上的間隔的2分之1。

5. 如請求項3之基板處理裝置，其中上述第1搬送機構以將上述處理前之複數之基板同時載置於上述第1基板載置部之方式構成；

上述第2搬送機構以將上述處理後之複數之基板同時自上述第2基板載置部接收之方式構成。

6. 如請求項5之基板處理裝置，其中上述第1及第2基板載置部各自具有上下地配置且可載置基板之複數個支持

板；

上述第1搬送機構係以將由上述第1及第2保持部分別保持之基板同時載置於上述第1基板載置部之上上述複數個支持板中上下相鄰的2個支持板之方式構成；

上述第2搬送機構係以將分別載置於上述第2基板載置部之上上述複數個支持板中上下相鄰的2個支持板之2片基板同時藉由上述第3及第4保持部接收之方式構成。

7. 如請求項6之基板處理裝置，其中於上述第1及第2基板載置部之各個上下相鄰的各2個支持板之間隔係與上述第1及第2保持部之在上下方向上的間隔相等，且與上述第3及第4保持部之在上下方向上的間隔相等。

8. 如請求項3、5、6及7之基板處理裝置，其中上述基板處理裝置係以鄰接於曝光裝置之方式配置，且以進行藉由上述曝光裝置之曝光處理之前後的處理之方式構成；

更具備有用於上述曝光裝置與上述處理區塊之間進行基板之交接之交接部；

上述處理區塊包含上下地設置之上段處理部與下段處理部；

上述第3搬送機構係包含設置於上述上段處理部之上段搬送機構與設置於上述下段處理部之下段搬送機構；

上述交接部包含可搬送基板之第4搬送機構。

9. 如請求項8之基板處理裝置，其中上述第1基板載置部包含：

設置於上述第1搬送機構與上述上段搬送機構之間的

第1上段載置部，以及

設置於上述第1搬送機構與上述下段搬送機構之間的第1下段載置部；

上述第2基板載置部包含：

設置於上述第2搬送機構與上述上段搬送機構之間的第2上段載置部，以及

設置於上述第2搬送機構與上述下段搬送機構之間的第2下段載置部；

於上述上段搬送機構與上述第4搬送機構之間設置第3上段載置部；

於上述下段搬送機構與上述第4搬送機構之間設置第3下段載置部；

上述第1搬送機構係以將上述處理前之基板交替地搬送至上述第1上段載置部以及上述第1下段載置部之方式構成；

上述第4搬送機構係以自上述第3上段載置部及上述第3下段載置部交替地接收基板，並將基板交替地搬送至上述第3上段載置部及上述第3下段載置部之方式構成；

上述第2搬送機構係以自上述第2上段載置部以及上述第2下段載置部交替地接收上述處理後之基板之方式構成。

10. 如請求項3、5、6及7之基板處理裝置，其中上述第1及第2基板載置部係以相互上下重疊的方式設置；

上述第1搬送機構係以於第1位置對基板進行往上述第

1基板載置部之搬送之方式構成；

上述第2搬送裝置係以於與上述第1位置相異之第2位置對來自上述第2基板載置部之基板進行接收之方式構成。

八、圖式：

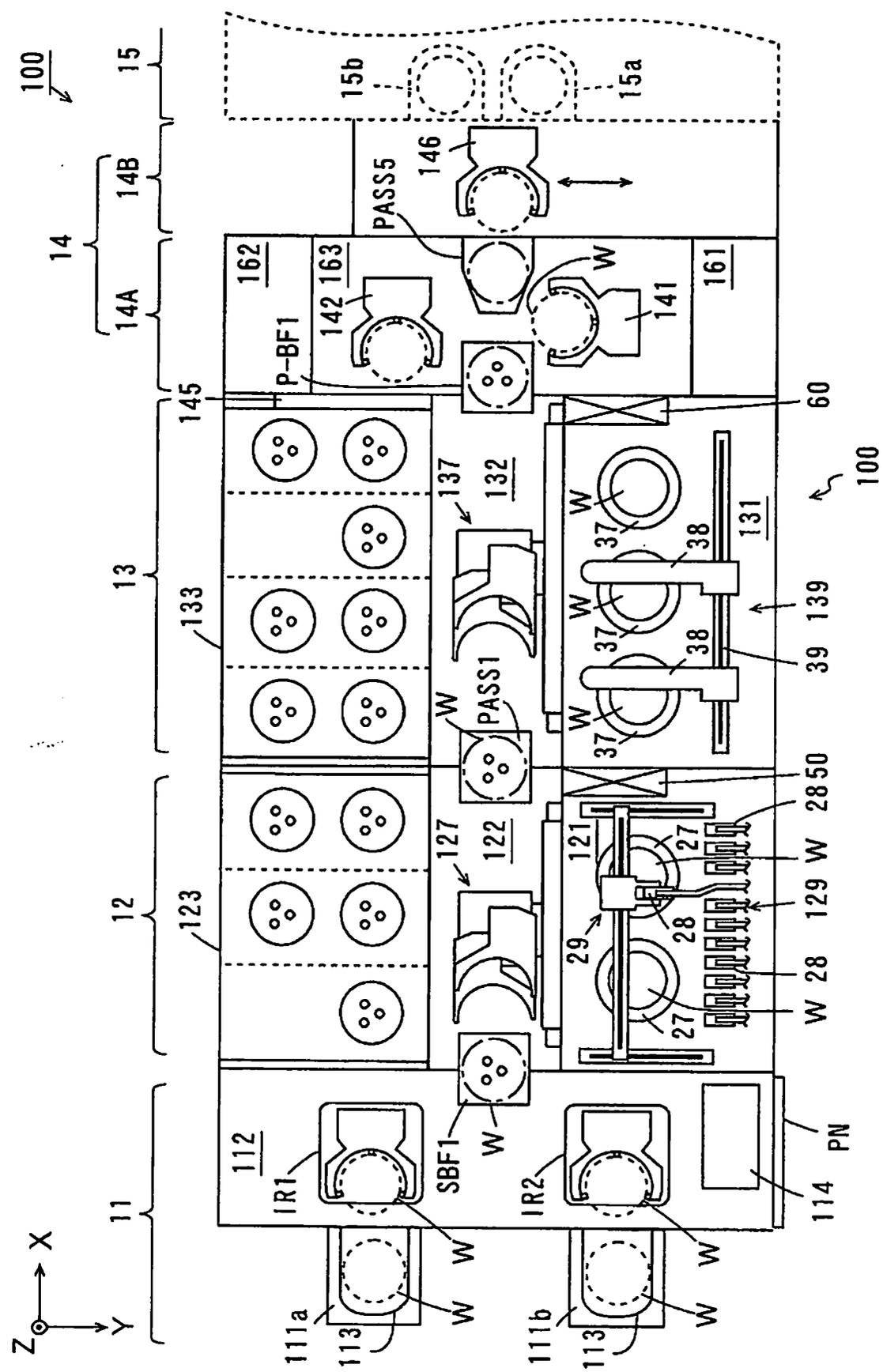


圖1

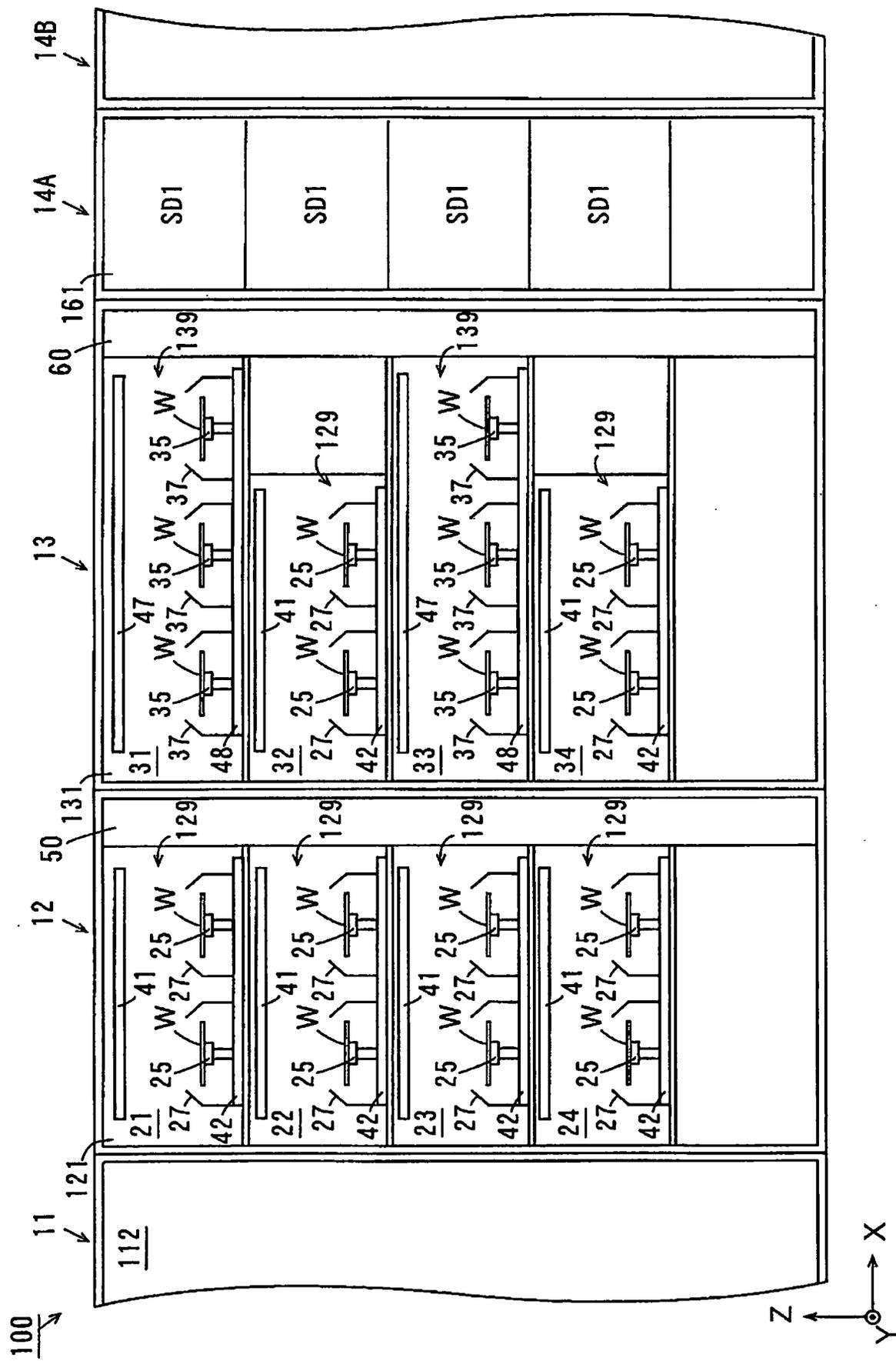


圖2

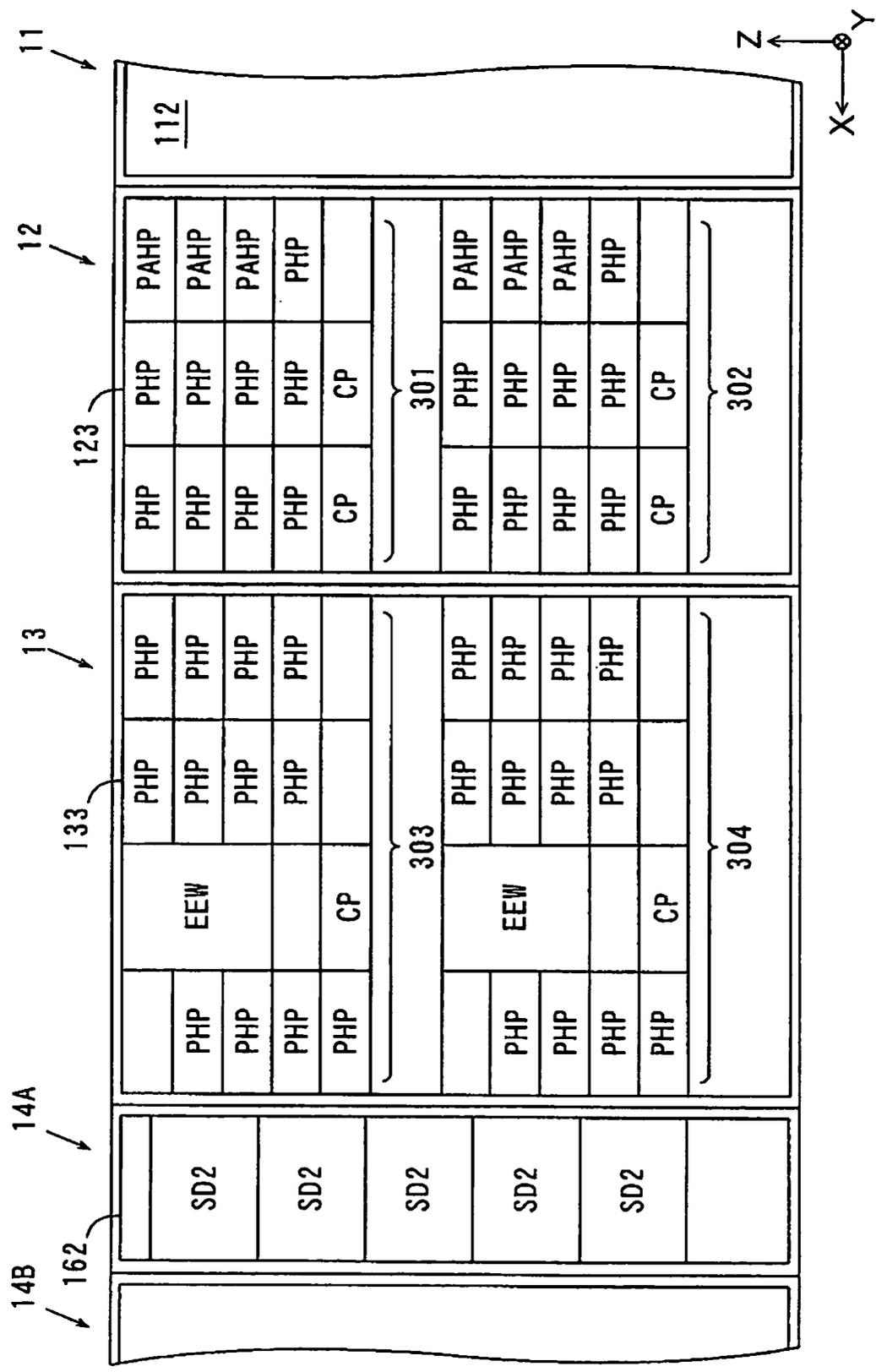


圖3

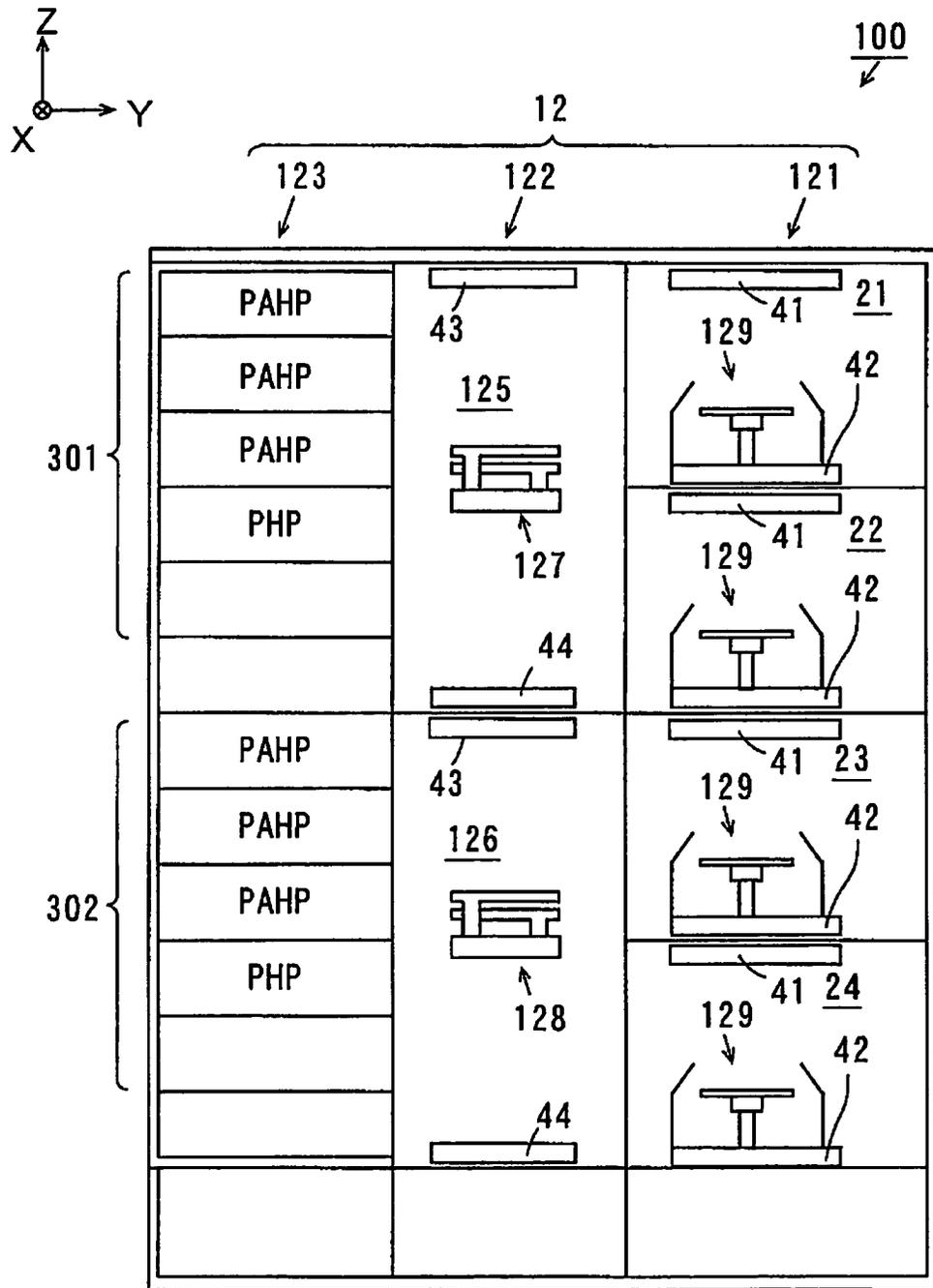


圖4

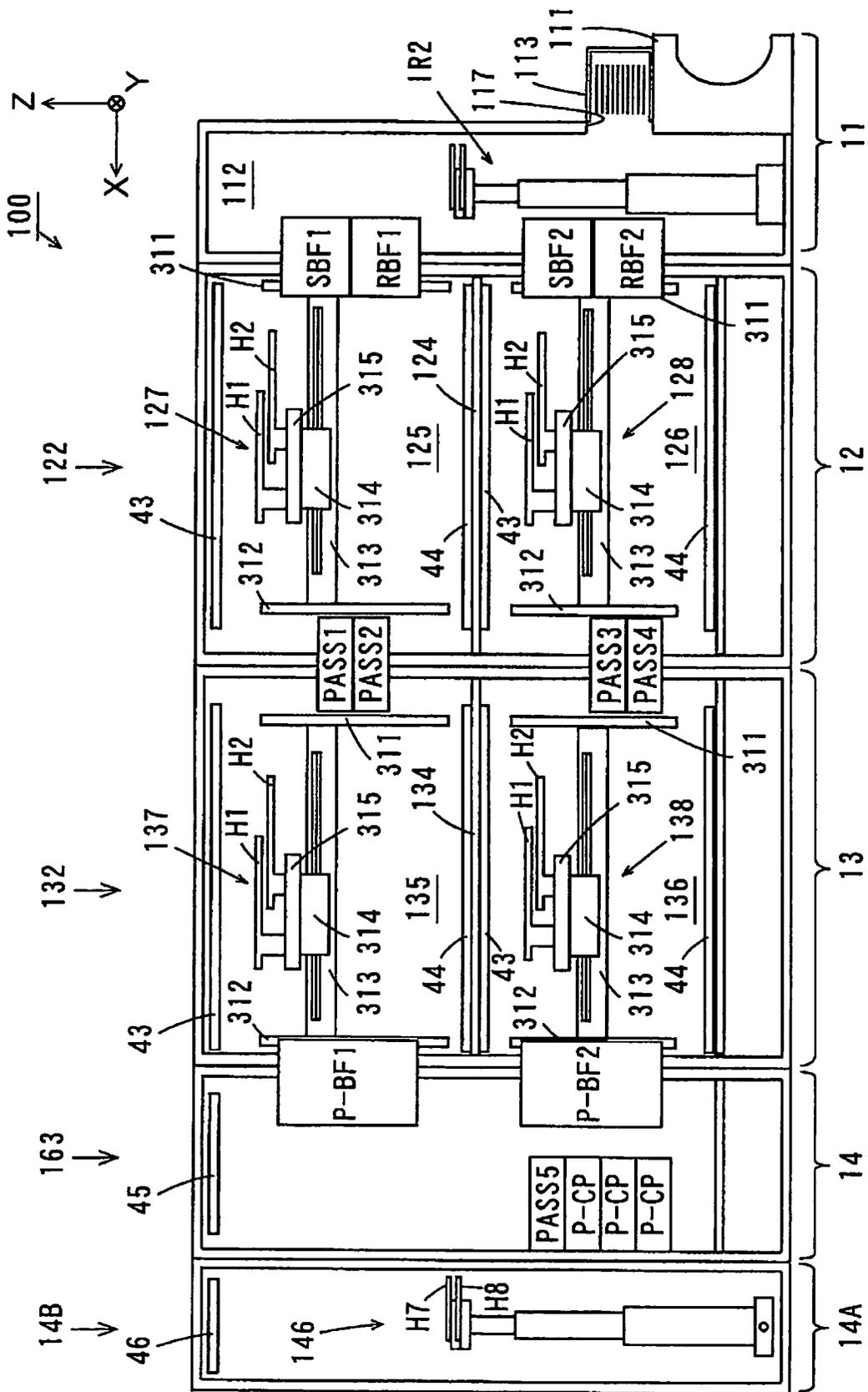


圖5

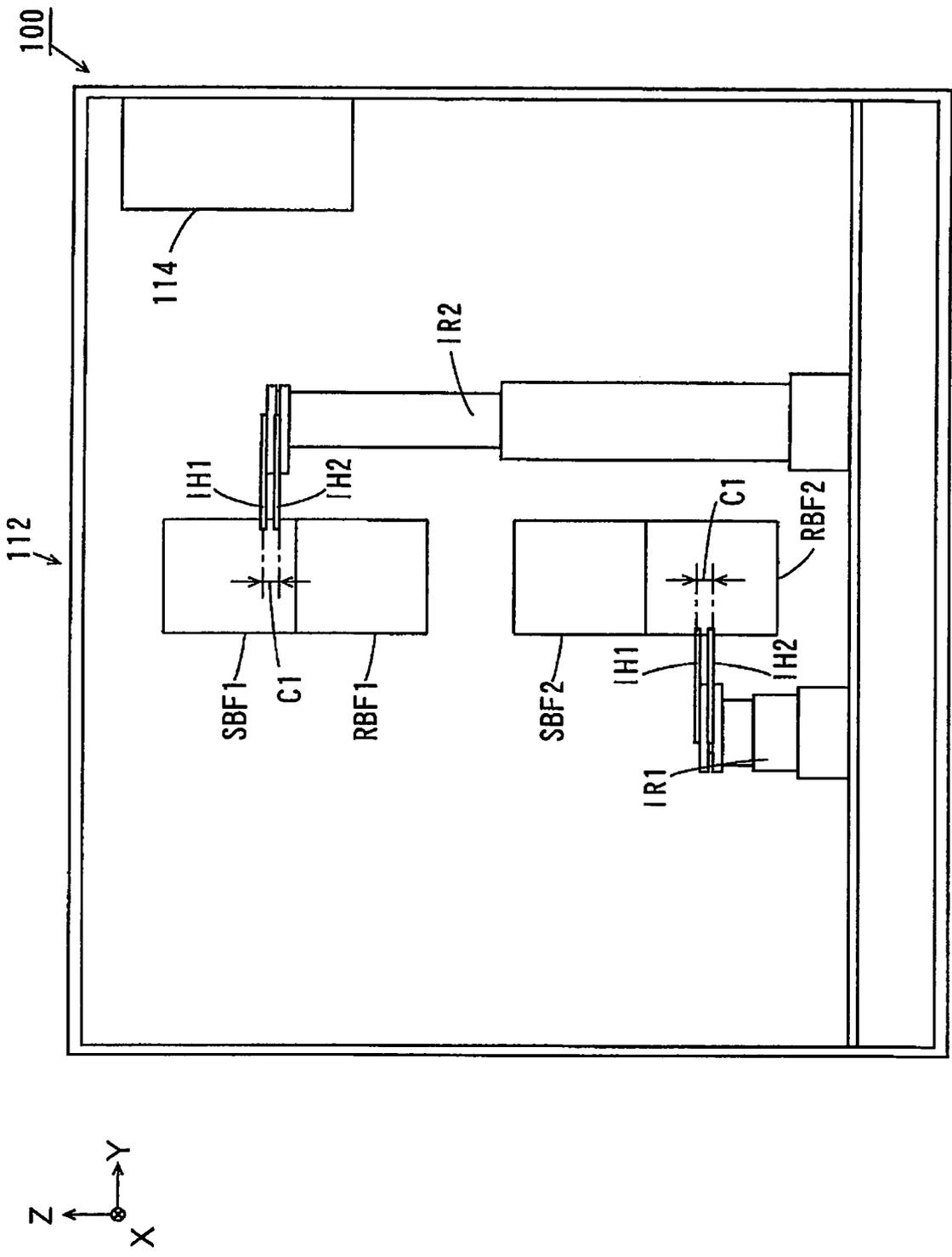


圖6

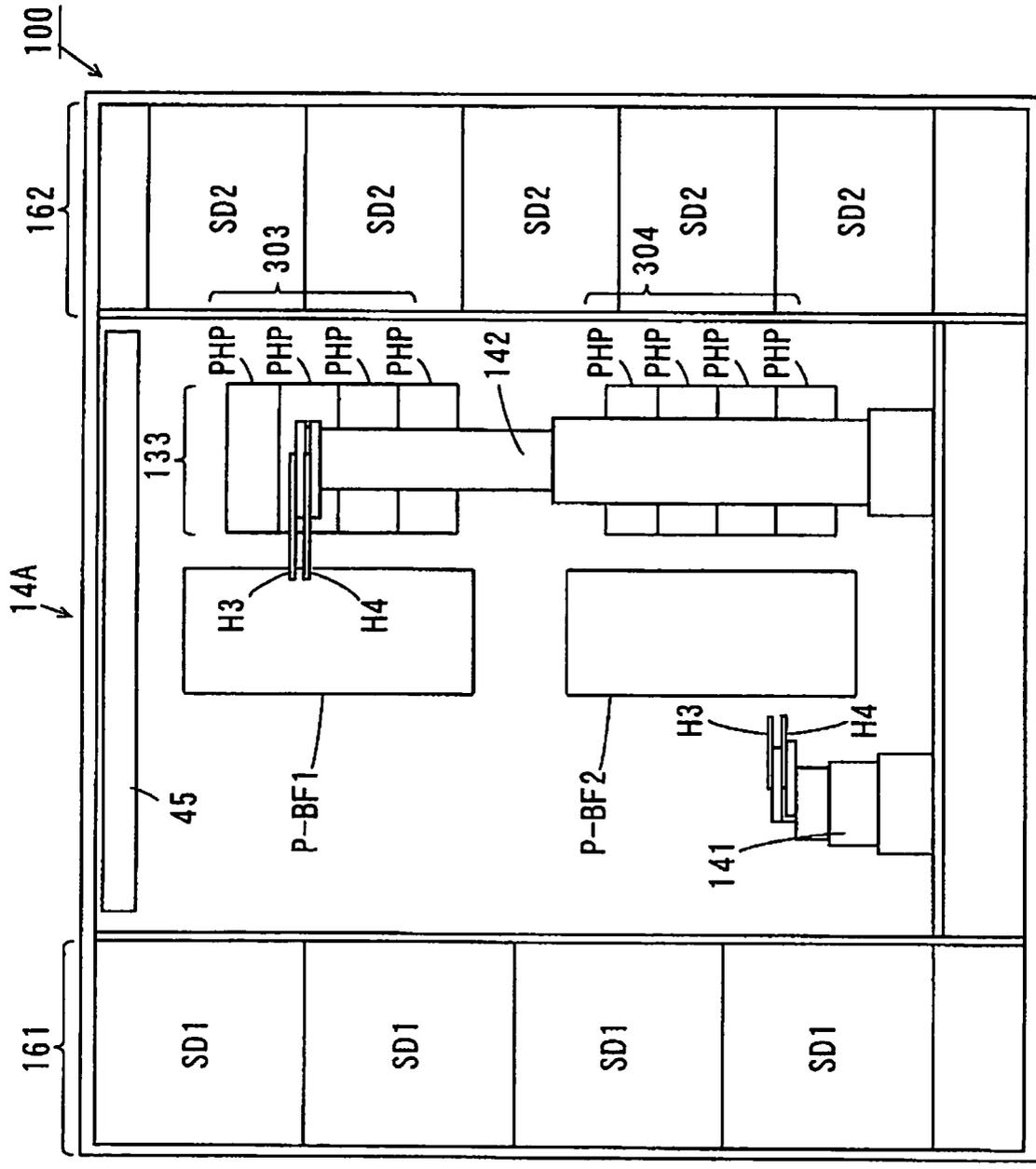


圖7

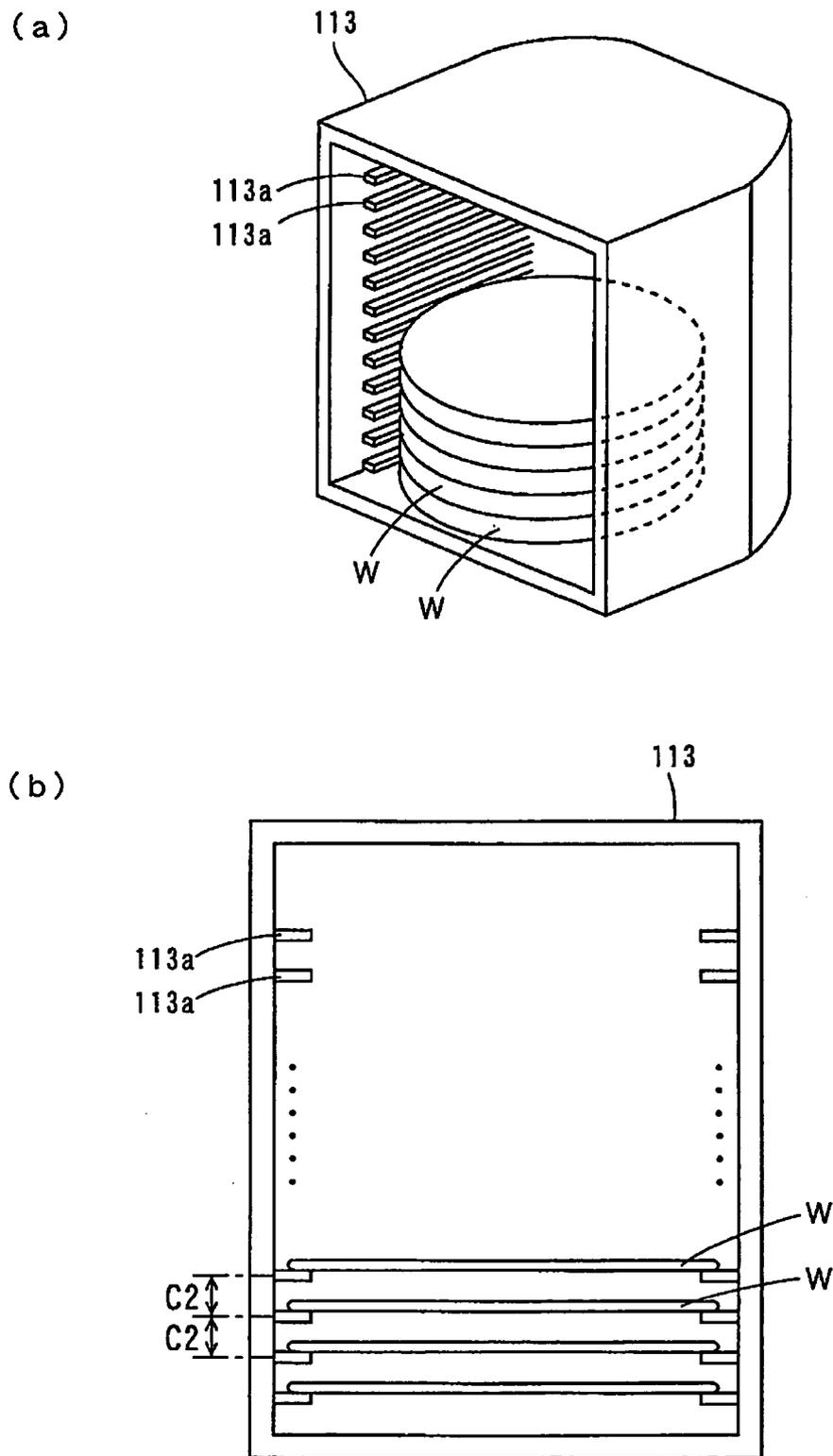


圖 8

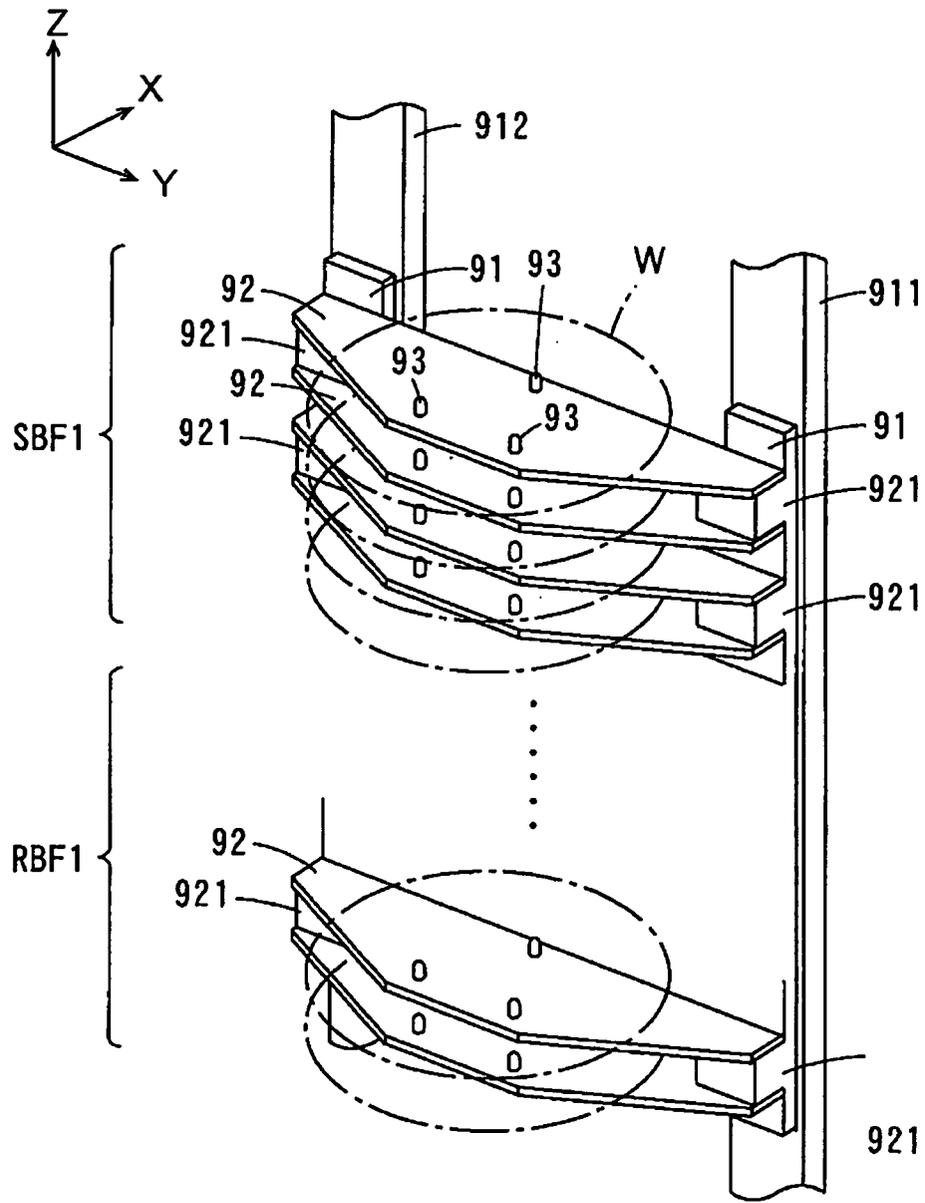


圖 9

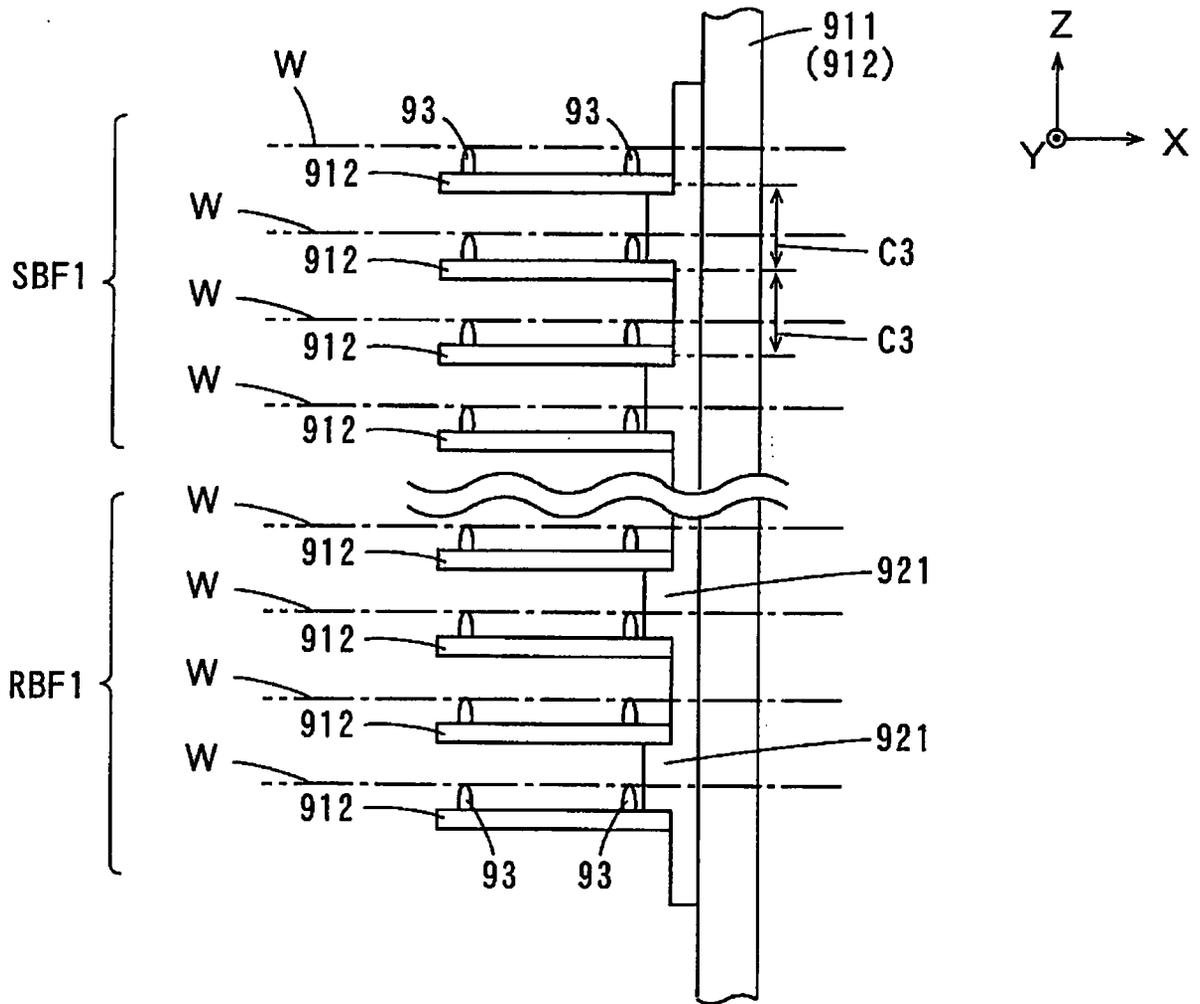


圖 10

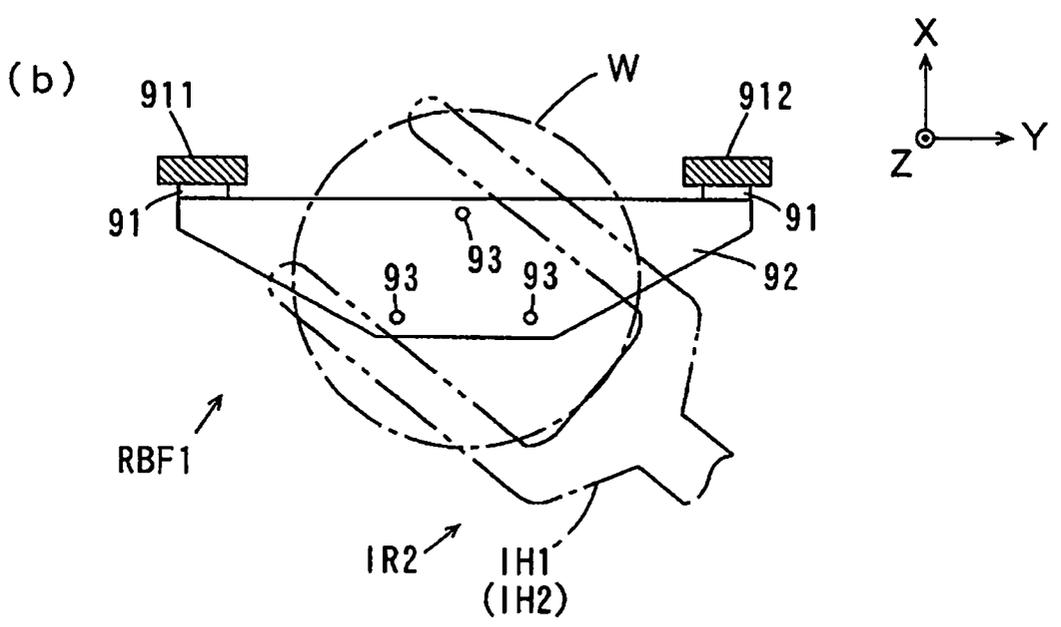
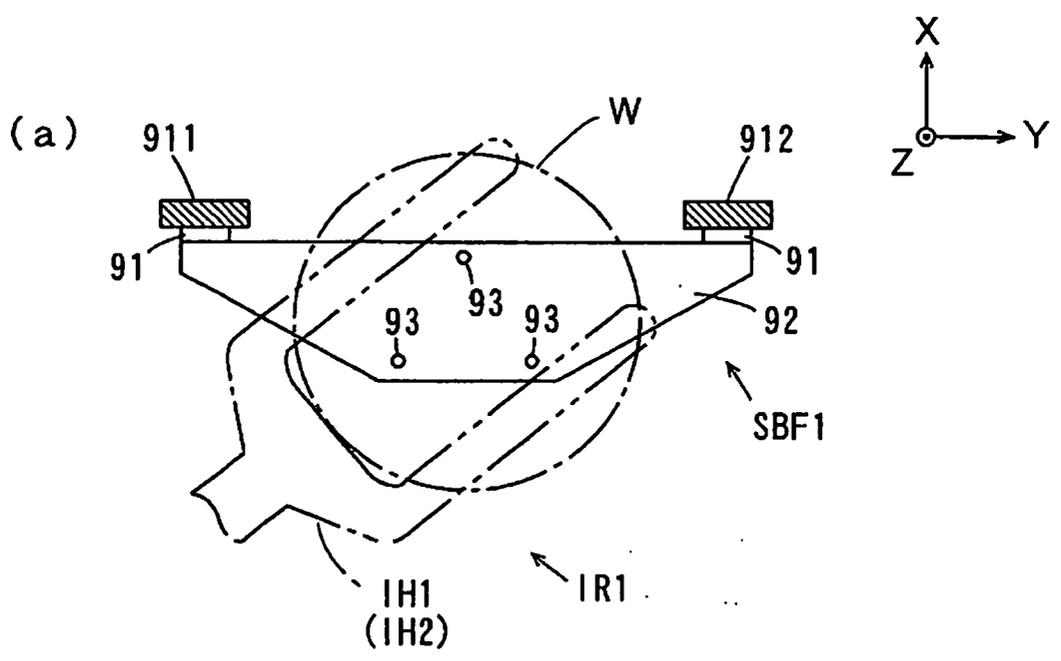


圖 11

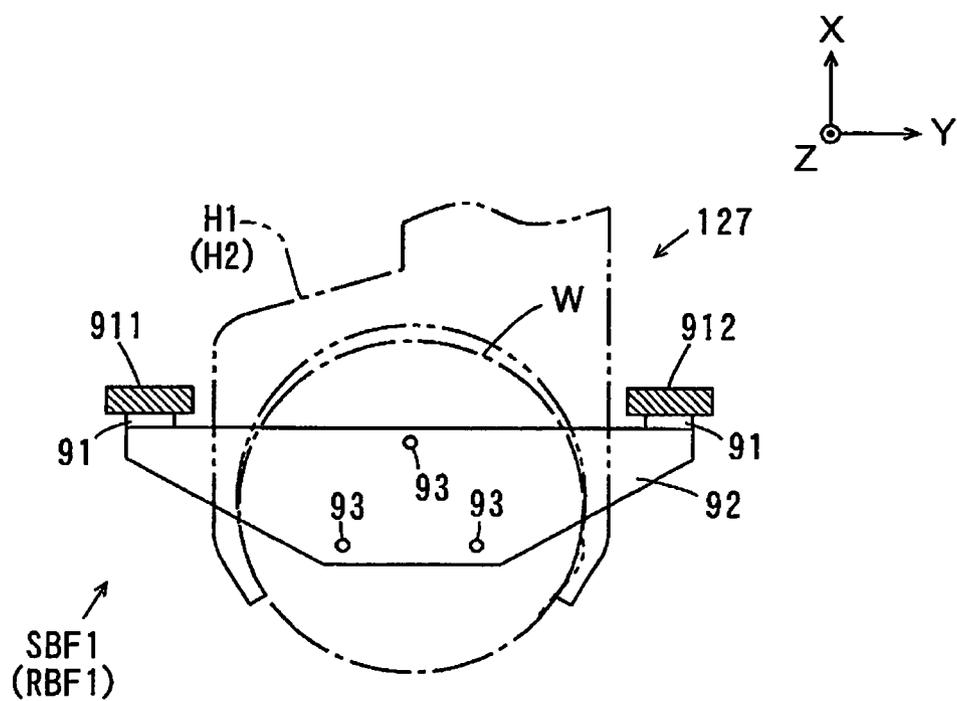


圖12

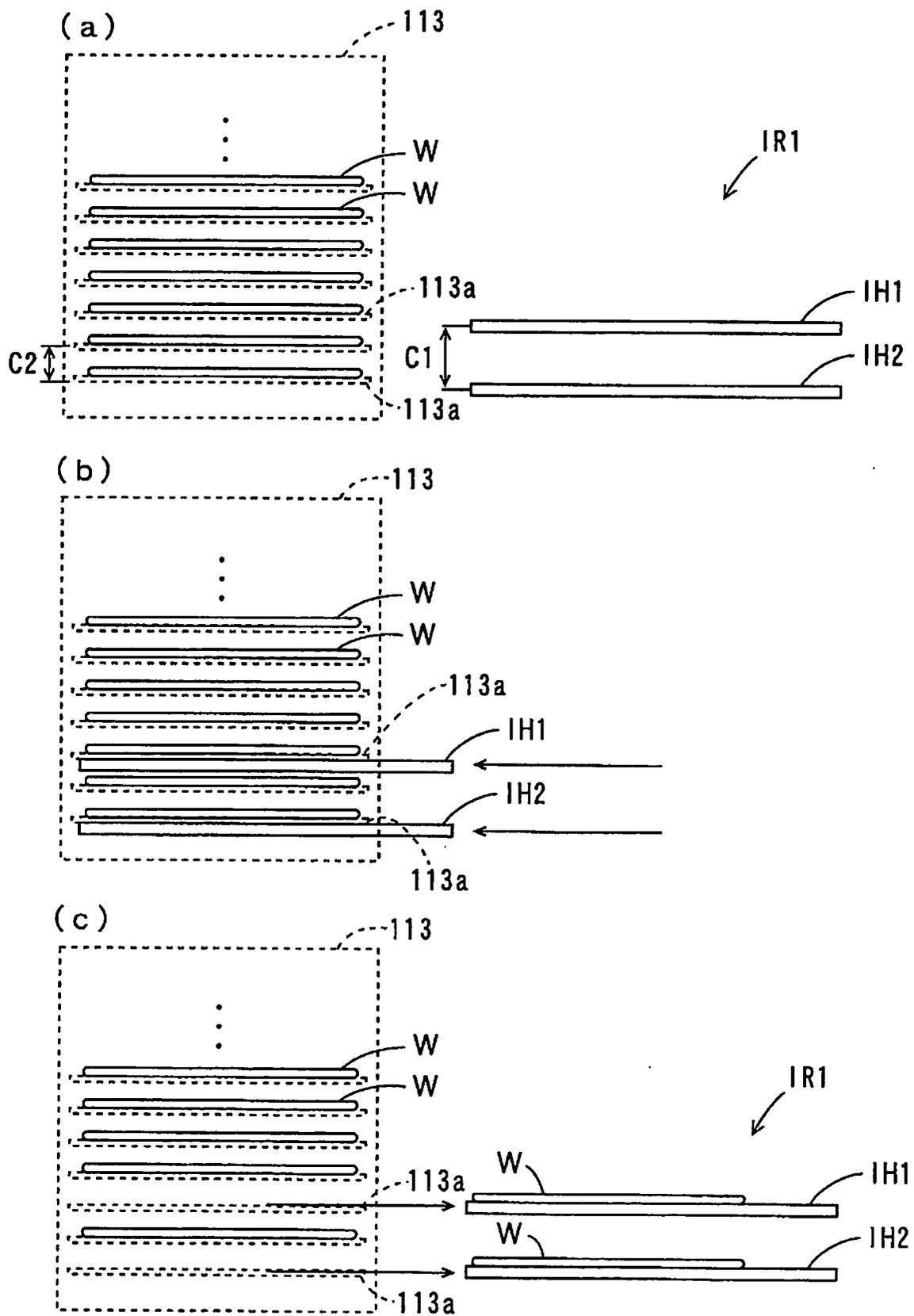


圖 13

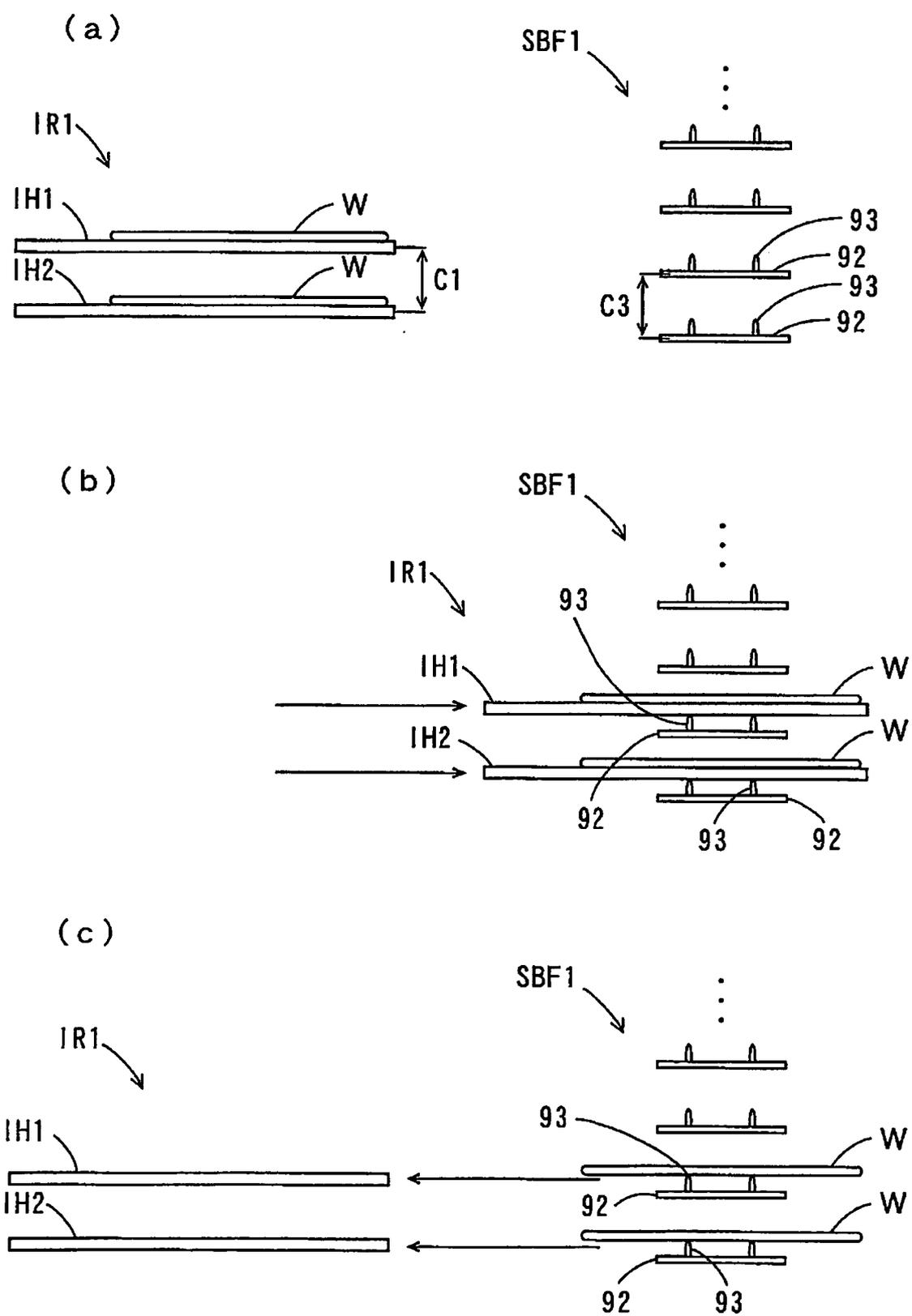


圖14

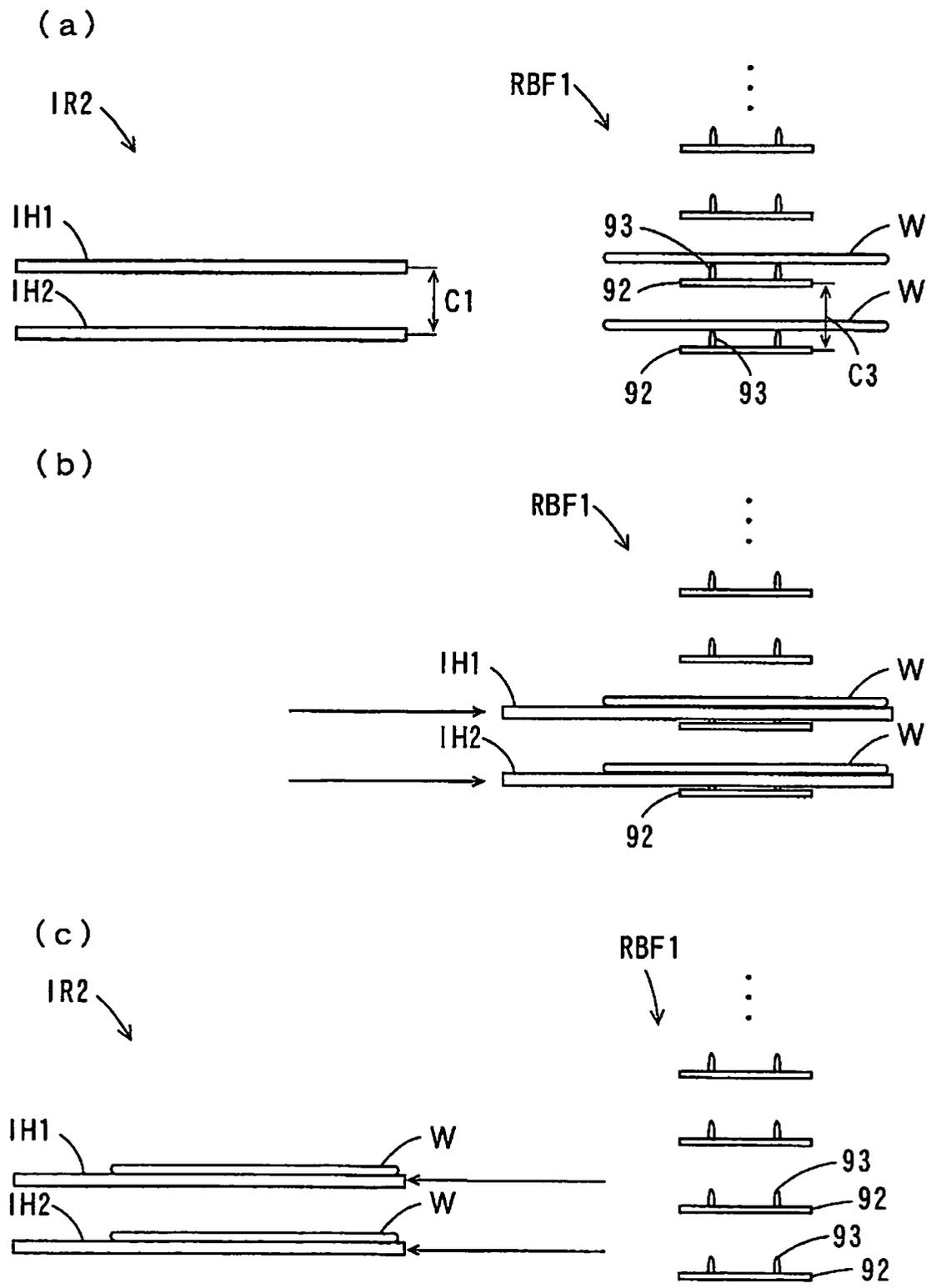


圖 15

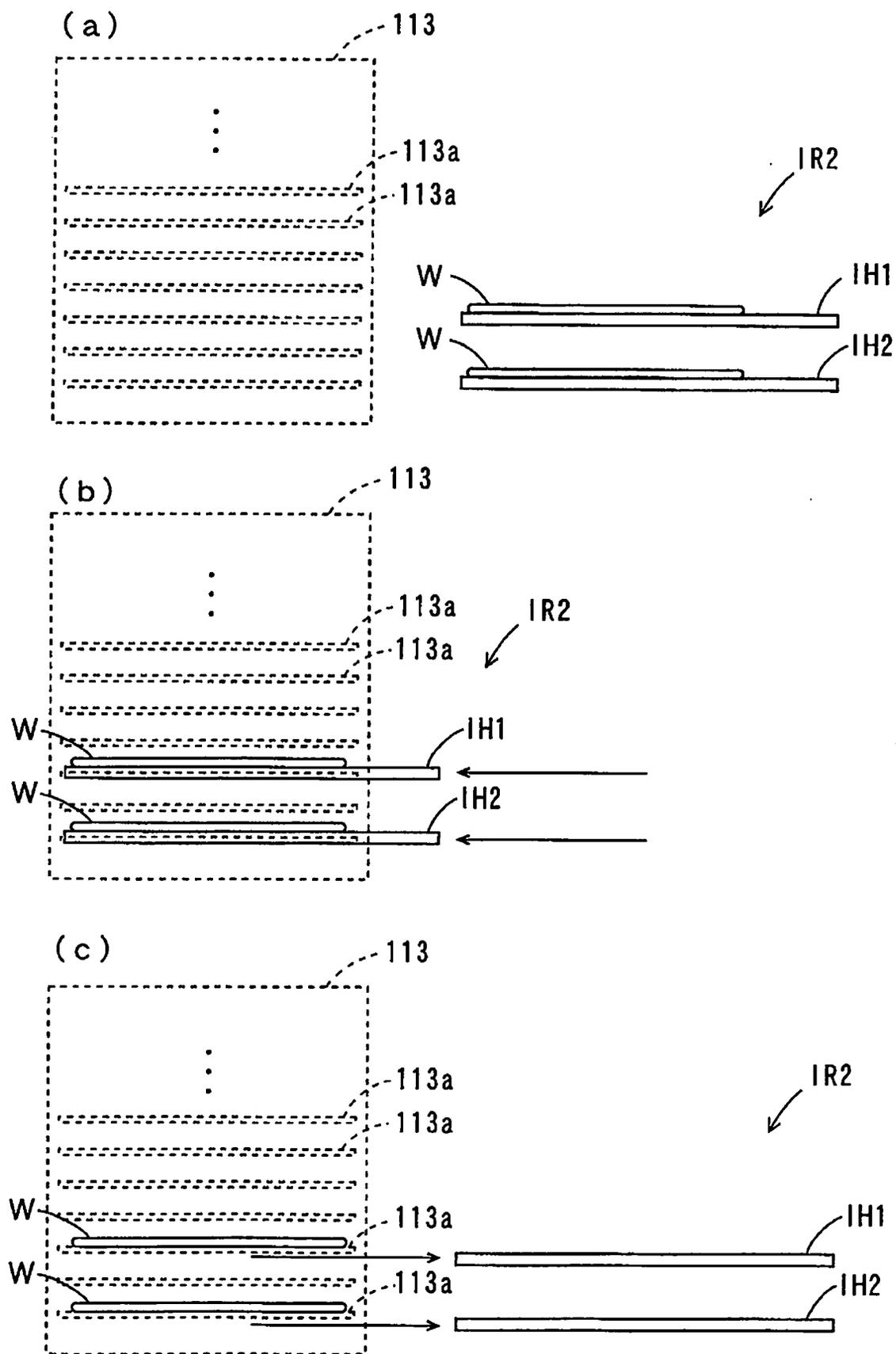


圖 16

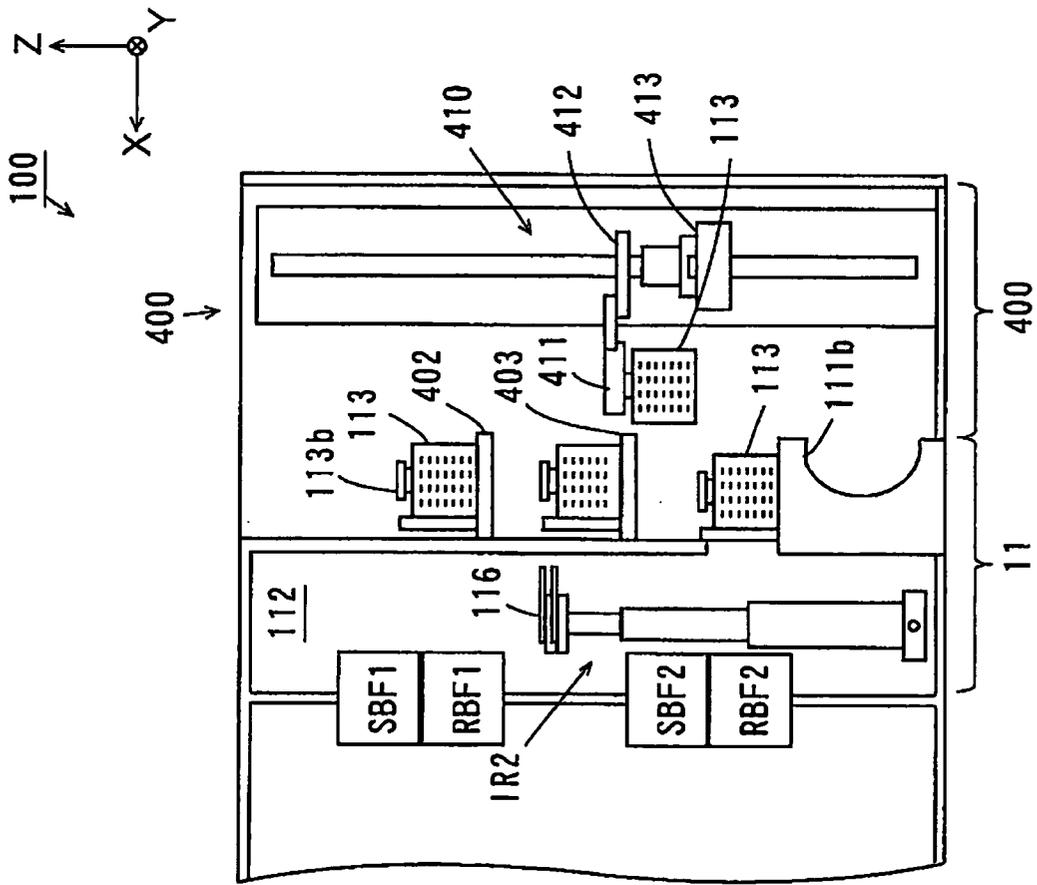


圖17

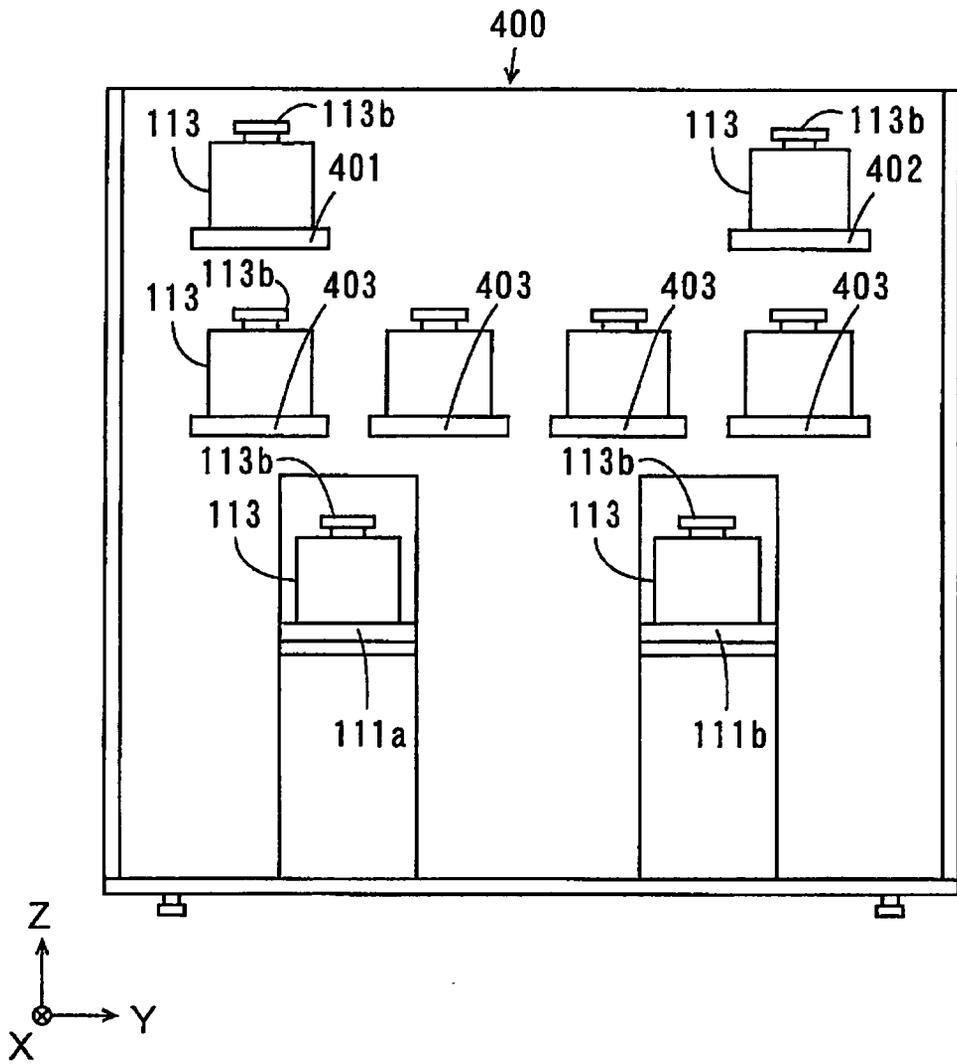


圖18

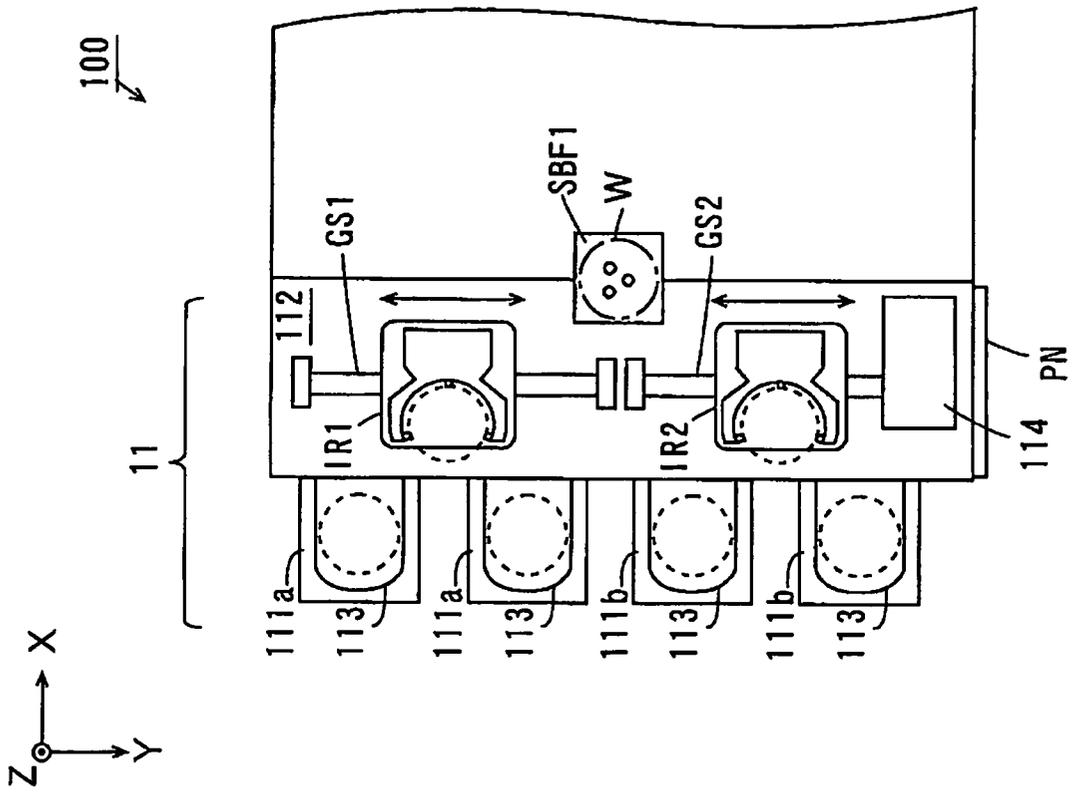


圖19

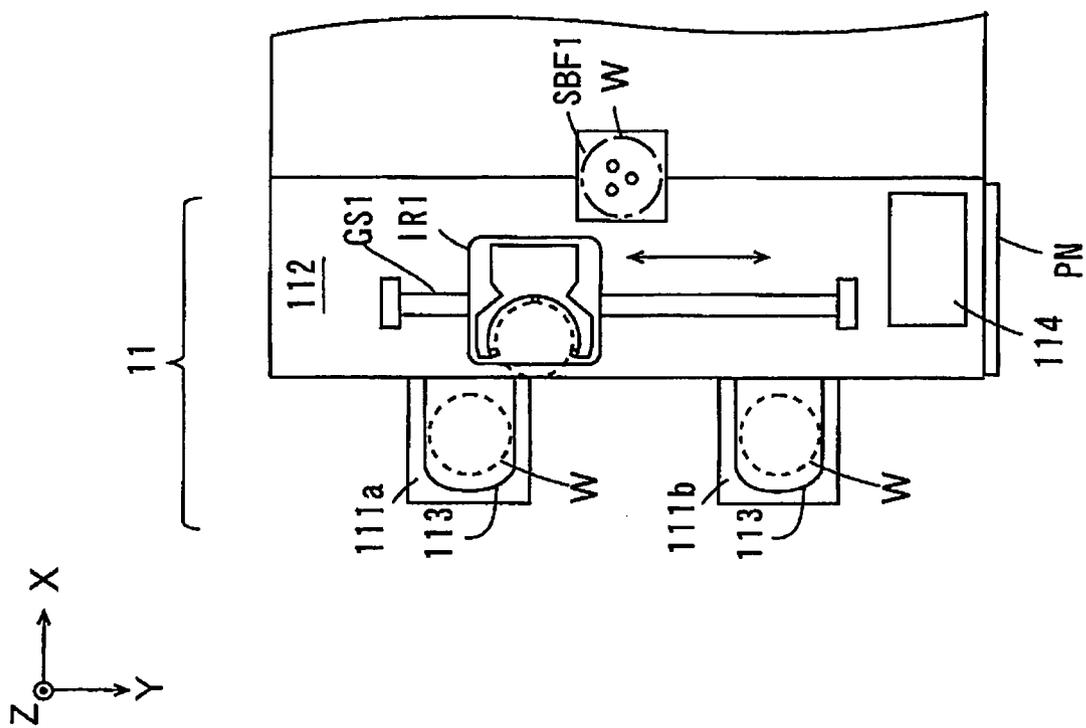


圖20

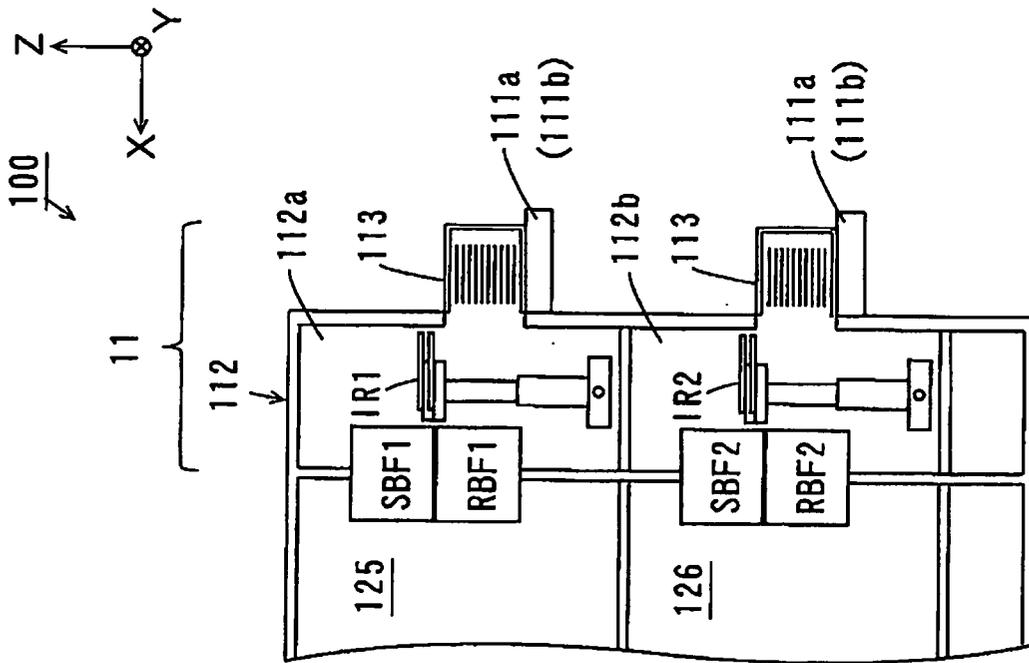


圖21

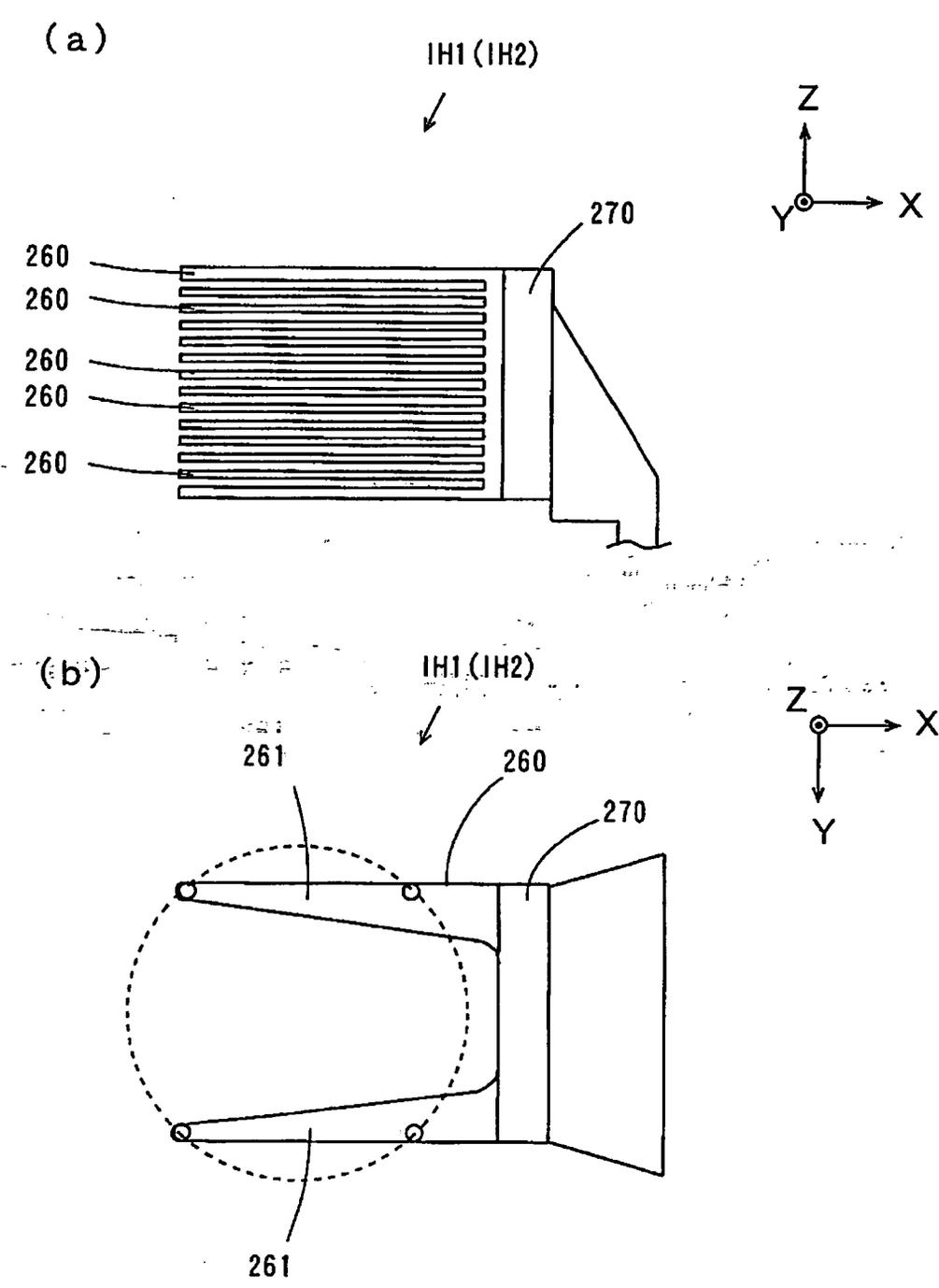


圖 22