I555690

(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 I555690 B**

(45)公告日： 中華民國 105 (2016) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102117016 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 05 月 14 日

(51)Int. Cl.： ***B65H20/00 (2006.01)*** ***B65H43/00 (2006.01)***

(30)優先權：2012/05/15 日本 2012-111326

2013/04/24 日本 2013-090894

(71)申請人：芝浦機械電子裝置股份有限公司 (日本) SHIBAURA MECHATRONICS CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：廿樂三義 TSUZURA, MITSUYOSHI (JP)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

TW	I283898	JP	2010-56150
JP	4549432	US	5709761

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：14 共 55 頁

(54)名稱

帶構件之供給裝置、黏著帶之貼著裝置及帶構件之供給方法

(57)摘要

本發明是當捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下時，可有效率地將其終端部連接到下一帶構件之始端部。包含有：帶供給機構，是由捲裝有帶構件之複數供給捲軸供給帶構件；第 1 感測器，是檢測供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下的情況；連接裝置，是連接捲裝於使用中之複數供給捲軸之帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之帶構件的始端部，若第 1 感測器檢測出複數之供給捲軸中，至少一個捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下之情況，則根據其檢測，整批更換使用中之複數供給捲軸，並且藉由連接裝置，將捲裝於使用中之複數供給捲軸之複數帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之複數帶構件的始端部一次連接。

指定代表圖：

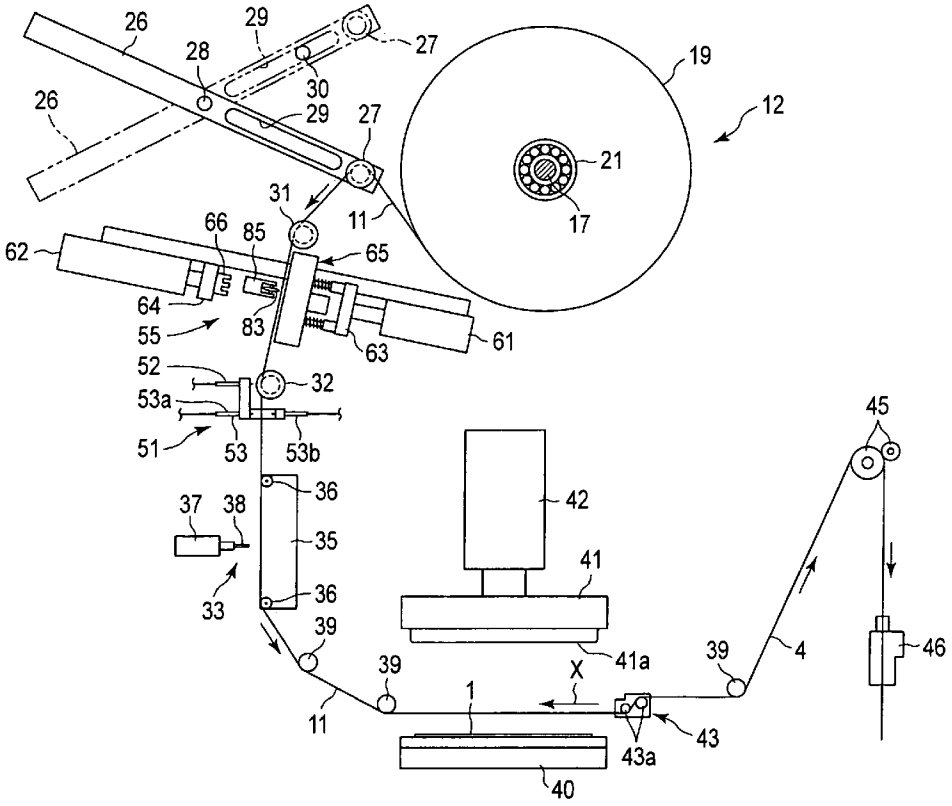

圖1

符號簡單說明：

1・・・半導體元件

4・・・脫模帶

11・・・帶構件

12・・・帶供給機構

17・・・支軸

19・・・供給捲軸

21・・・軸承

26・・・擺動桿

27・・・擺動輥子

28・・・搖動軸

29・・・卡合孔

30・・・卡止銷

31・・・第 1 導輥

32・・・第 2 導輥

33・・・切斷機構

35・・・滑輪構件

36・・・輥子

37・・・壓缸

38・・・切斷機

39・・・流通輥子

40・・・檯

41・・・貼著頭

41a・・・突條

42・・・上下驅動源

43・・・剝離輥子單元

43a・・・輥子

45・・・傳送輥子

46・・・風管

51・・・檢測部

52・・・第 1 感測器

53・・・第 2 感測器

53a・・・投光部

53b・・・受光部

55・・・連接裝置

61・・・第 1 線性驅動源

62・・・第 2 線性驅動源

63・・・第 1 安裝板

64・・・第 2 安裝板

65・・・連接單元

66・・・承接構件

83・・・切斷機

85・・・托座

X・・・方向

發明摘要

公告本

※ 申請案號：102117016

※ 申請日： 102、5、14 ※IPC 分類：B65H 7/00 (2006.01)
B65H 43/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

帶構件之供給裝置、黏著帶之貼著裝置及帶構件之供給方法

【中文】

本發明是當捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下時，可有效率地將其終端部連接到下一帶構件之始端部。包含有：帶供給機構，是由捲裝有帶構件之複數供給捲軸供給帶構件；第1感測器，是檢測供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下的情況；連接裝置，是連接捲裝於使用中之複數供給捲軸之帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之帶構件的始端部，若第1感測器檢測出複數之供給捲軸中，至少一個捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下之情況，則根據其檢測，整批更換使用中之複數供給捲軸，並且藉由連接裝置，將捲裝於使用中之複數供給捲軸之複數帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之複數帶構件的始端部一次連接。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（　1　）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1...半導體元件
4...脫模帶
11...帶構件
12...帶供給機構
17...支軸
19...供給捲軸
21...軸承
26...擺動桿
27...擺動輥子
28...搖動軸
29...卡合孔
30...卡止銷
31...第1導輥
32...第2導輥
33...切斷機構
35...滑輪構件
36...輥子
37...壓缸
38...切斷機
39...流通輥子
40...檯
41...貼著頭
41a...突條
42...上下驅動源
43...剝離輥子單元
43a...輥子
45...傳送輥子
46...風管
51...檢測部
52...第1感測器
53...第2感測器
53a...投光部
53b...受光部
55...連接裝置
61...第1線性驅動源
62...第2線性驅動源
63...第1安裝板
64...第2安裝板
65...連接單元
66...承接構件
83...切斷機
85...托座
X...方向

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

帶構件之供給裝置、黏著帶之貼著裝置及帶構件之供給方法

【技術領域】

發明領域

[0001]本發明是有關於一種適合藉由引線將複數半導體元件連接成一列時之帶構件之供給裝置、黏著帶之貼著裝置及帶構件之供給方法。

【先前技術】

發明背景

[0002]太陽電池模組有結晶型與薄膜型。結晶型之太陽電池模組藉由帶狀引線而將單結晶矽或多結晶矽等之半導體元件連接成一列，藉由樹脂將該半導體元件一體地積層於玻璃製之底板上而構成。

[0003]太陽電池模組是透過黏著帶且藉由彎曲成曲柄狀之上述引線而電連接，前述黏著帶是由貼著於爲複數太陽電池元件之半導體元件之表面且具有導電性之熱硬化性樹脂所形成。

[0004]圖14A、圖14B是顯示一般結晶型之太陽電池模組的一例。圖14A藉由引線2(2a~2n)而將多數之半導體元件1(1a~1n)連接成一列之狀態之平面圖，圖14B爲放大之側面圖。

第102117016號專利申請案
修正替換　2016.06.15

[0005]本例中，在接受各半導體元件1a～1n之太陽光之受光面的上面，等間隔的形成多數之柵極(指狀電極)5，與該等柵極5之配置方向交叉之寬度方向之兩端部及中央部之三處由匯流排電極6a連接。在各半導體元件1a~1n之背面，跨背面之幾乎全體形成背面電極7，於該背面電極7，3條匯流排電極6b與上面側之匯流排電極6a對應而形成。

[0006]在上面側之匯流排電極6a與下面側之匯流排電極6b，分別貼著由具有導電性之熱硬化性樹脂構成之黏著帶3，在貼著於相鄰之一對半導體元件1之上面側之匯流排電極6a與背面側之匯流排電極6b之黏著帶3，有彎曲成曲柄狀之引線2a~2n之一端部與他端部暫壓接。

[0007]接著，以比暫壓接時大之加壓力，將上述引線2a~2n加壓並加熱。藉此，由於上述黏著帶3會熔融硬化，引線2a~2n會正式壓接也就是連接固定於半導體元件1a~1n之上下面。

[0008]藉此，複數之半導體元件1a~1n藉由引線2a~2n而連接成一列。藉由引線2a~2n連接成一列之半導體元件1a~1n稱爲串列1A。

[0009]上述黏著帶3貼著於脫模帶之其中一面，以該等黏著帶3與脫模帶形成帶構件。該帶構件捲裝於構成供給裝置之供給捲軸。

[0010]將相鄰之半導體元件1以對應於與設置於其上下面之各個匯流排電極6a,6b之數目之複數引線2、本例中是以3條引線2連接時，於上述供給裝置以預定間隔設置因應於

引線2之數目之3個供給捲軸。

[0011]由3個供給捲軸拉出之帶構件是，黏著帶3與脫模帶中僅黏著帶被切斷機構切斷成對應於上述半導體元件1之長度尺寸。接著，黏著帶之切斷爲預定長度之部分，與脫模帶一起運行搬送，並與定位在貼著位置之上述半導體元件1對向地定位。

[0012]上述貼著位置設有貼著頭，該貼著頭朝下降方向驅動，藉此3條帶構件之切斷成預定長度之黏著帶按壓於上述半導體元件1之板面。藉此，切斷成預定長度之上述黏著帶貼著於上述半導體元件1之板面。

[0013]貼著後，由貼著於上述半導體元件1之黏著帶剝離脫模帶。接著，剝離後，脫模帶傳送預定長度，黏著帶之切斷爲預定長度之下一部分貼著於定位在貼著位置之下一基板，如此重複進行。

[0014]繼續如此之貼著作業時，由於捲裝於上述供給裝置之供給捲軸之帶構件會用盡，因此若殘量在預定以下，則進行將使用中之供給捲軸更換成新的供給捲軸。

[0015]由上述供給捲軸拉出之帶構件在受多數流通輥子導引等之路徑運行。因此，將上述帶構件配置於上述路徑之作業、也就是帶構件通過路徑之作業較爲麻煩。

[0016]因此，捲裝於設置在上述供給裝置之供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下時，可檢測出該情況。接著，在帶構件用盡之前，由使用中之供給捲軸，將新的供給捲軸之帶構件之始端部連接於使用中之供給捲軸之帶構件之終

端部。

[0017]藉此，進行將捲裝於新的供給捲軸之帶構件藉由使用中之供給捲軸之帶構件而導入至路徑。

先行技術文獻

專利文獻

[0018]【專利文獻1】日本特許第4549432號公報

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0019]然而，若是上述之太陽電池模組的情況，複數之黏著帶平行地貼著於該半導體元件之板面。因此，在帶構件之供給裝置設置複數之供給捲軸，由該等供給捲軸同時拉出帶構件。

[0020]各供給捲軸雖然捲裝有上述帶構件，但無法避免捲裝之長度會不均。因此，即使由複數之供給捲軸拉出帶構件而使用，捲裝之帶構件之殘量仍會產生差異。

[0021]然而，以往，若檢測出複數之供給捲軸中，捲裝之帶構件的殘量在預定以下，則進行僅將檢測出之1個供給捲軸更換成新的供給捲軸。

[0022]也就是說，雖然供給裝置設有複數供給捲軸，但供給捲軸之更換是一個一個進行的。因此，供給捲軸之更換作業變頻繁，不僅對作業者的負擔增加，且由於每次更換供給捲軸時，必須停止供給裝置，因此成爲導致生產性降低的原因。

解決課題之手段

[0023]本發明係提供一種藉由複數供給捲軸供給複數帶構件時，可達到更換作業之容易化及效率化之帶構件之供給裝置、使用該供給裝置之黏著帶之貼著裝置、及帶構件之供給方法。

[0024]本發明一種帶構件之供給裝置，是由供給捲軸供給在脫模帶之其中一面貼著有黏著帶之帶構件，且前述帶構件之供給裝置包含有：帶供給機構，是設有捲裝有上述帶構件且可裝卸之複數供給捲軸，且由該等供給捲軸供給上述帶構件；檢測機構，是藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；及連接裝置，用以連接捲裝於使用中之複數供給捲軸之上述帶構件之終端部、與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之帶構件之始端部；其中，若上述檢測機構檢測出複數之供給捲軸中，至少一個捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定量以下的情況，則根據該檢測，整批更換使用中之複數供給捲軸，並且藉由上述連接裝置，將捲裝於使用中之複數供給捲軸之複數帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之複數帶構件之始端部一次連接。

[0025]本發明一種帶構件之貼著裝置，是將複數黏著帶以預訂間隔同時貼著於基板板面，該帶構件之貼著裝置包含有：帶供給機構，是由捲裝有帶構件之複數供給捲軸供給上述帶構件，且前述帶構件是於脫模帶之其中一面貼著有上述黏著帶，切斷機構，是僅將由上述供給捲軸拉出之上

述帶構件之上述脫模帶與上述黏著帶中之上述黏著帶切斷爲因應上述基板之長度尺寸；貼著機構，將被該切斷機構切斷之上述黏著帶貼著於上述基板；檢測機構，是藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；及連接裝置，用以連接捲裝於使用中之複數供給捲軸之上述帶構件之終端部、與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之帶構件之始端部；其中，若上述檢測機構檢測出複數之供給捲軸中，至少一個捲裝於供給捲軸之帶構件的殘量在預定量以下的情況，則根據該檢測，整批更換使用中之複數供給捲軸，並且藉由上述連接裝置，將捲裝於使用中之複數供給捲軸之複數帶構件的終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之複數帶構件之始端部一次連接。

[0026]本發明帶構件之供給方法，是由供給捲軸供給在脫模帶之其中一面貼著有黏著帶之帶構件，且前述帶構件之供給方法包含有下述步驟：由捲裝有上述帶構件之複數供給捲軸供給上述帶構件；藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；當上述複數供給捲軸中，至少一個供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下時，整批更換上述複數供給捲軸；及根據上述帶構件之終端部的檢測，將使用中之複數供給卷軸整批更換爲新的複數供給捲軸，並且將捲裝於使用中之複數供給捲軸之複數帶構件之終端部與捲裝於欲更換之新的複數供給捲軸之複數帶構件之始端部一次連接。

發明效果

[0027]根據本發明，若檢測出複數供給捲軸中至少一個捲裝於供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下，則根據該檢測整批更換複數供給捲軸，而且在其更換時，一次連接使用中之複數帶構件之終端部與業經更換之新的複數供給捲軸之帶構件之始端部。

[0028]因此，複數供給捲軸之更換可整批進行，藉此可降低供給捲軸之更換頻率，達到更換作業之效率提昇，而且由於將使用中之複數帶構件之終端部與欲更換之新的複數供給捲軸之帶構件之始端部同時連接，因此用以得到待構件之運行路性之連接作業也可迅速且有效率地進行。

【圖式簡單說明】

[0029]圖1爲顯示本發明之一實施形態之黏著帶之貼著裝置之概略構成圖。

圖2爲設有使用於上述貼著裝置之供給捲軸之帶供給機構之正面圖。

圖3爲圖2所示之帶供給機構之側面圖。

圖 4 爲使用於圖 1 所示之貼著裝置之連接裝置之平面圖。

圖 5 爲圖 4 所示之連接裝置之正面圖。

圖 6 爲顯示設置於上述連接裝置之第 1 安裝板之 3 個連接單元。

圖 7 爲顯示黏著帶之切斷機構之圖。

圖 8 爲藉由上述切斷機構切斷帶構件之黏著帶之圖。

圖 9A 爲顯示設有連接裝置之帶構件之切斷機之托座的正面圖。

圖 9B 爲顯示設有連接裝置之帶構件之切斷機之托座的側面圖。

圖 10 爲將上述托座之一部份截面之側面圖。

圖 11A 爲切斷前面之供給捲軸之帶構件之終端部的說明圖。

圖 11B 爲切斷前面之供給捲軸之帶構件之終端部的放大圖。

圖 12A 爲顯示舊的供給捲軸之帶構件之終端部業經切斷之狀態的說明圖。

圖 12B 爲將由新的供給捲軸拉出之帶構件之始端部重疊於切斷之帶構件之終端部時之說明圖。

圖 12C 爲將重疊之帶構件之終端部與始端部超音波接合之狀態的說明圖。

圖 13 爲顯示該發明之其他實施形態之連接裝置之正面圖。

圖 14A 爲將複數之半導體元件藉由複數引線連接爲一列之串列之平面圖。

圖14B爲將複數之半導體元件藉由複數引線連接爲一列之串列之一部份的側面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0030]以下、參照圖式說明本發明之實施形態。

[0031]圖1乃至圖12顯示本發明之一實施形態，圖1顯示使用帶構件11之後述之連接裝置55之黏著帶的貼著裝置。該貼著裝置具有用以供給上述帶構件11之帶供給機構12。

[0032]上述帶供給機構12如圖2與圖3所示，具有支持體13。該支持體13是由將板面垂直配置之板狀之基座構件14、及分別水平地突出設置於該基座構件14之一側面之寬度方向兩端部之一對臂15所形成。一對臂15之前端部形成朝上面開放之卡止凹部16，支軸17之一端部與他端部可裝卸地卡合支持於該卡止凹部16。

[0033]再者，上述帶構件11如圖7與圖8所示，在由薄膜狀之樹脂構成之脫模帶4之其中一面，貼著由具有導電性之熱硬化性之樹脂構成之黏著帶3而構成。

[0034]上述臂15由一端安裝於上述基座構件14之固定臂15a、及可調整安裝位置地設置於該固定臂15a之他端之可動臂15b所構成，可將臂15之全長因應於如後述之可旋轉地設置於上述支軸17之供給捲軸19之外徑尺寸而調整。再者，上述卡止凹部16形成於上述可動臂15b之前端部。

[0035]上述支軸17設有複數、本實施型態中爲3個之上述供給捲軸19。也就是說，各供給捲軸19在徑方向中心部設有軸承21，且使該軸承21可裝卸地外嵌於上述支軸17而可旋轉地受支持。

[0036]如圖2所示，在上述支軸17，軸環22之端面抵接於上述軸承21之內輪(未圖示)之端面而分別裝設於位於中央之供給捲軸19之兩側面、與位於兩側之供給捲軸19之一

側面之間，固定用環23使端面抵接於上述內輪之端面而裝設於位於兩側之2個供給捲軸19之另一側面。

[0037]上述固定用環23螺合有把手24，且使該把手24朝螺入方向旋轉，藉此可將上述固定用環23固定於上述支軸17。

[0038]藉此，裝設於上述支軸17之3個供給捲軸19藉上述軸環22與上述固定用環23，而相對上述支軸17以預定間隔定位且固定。

[0039]接著、若將上述支軸17由上述臂15之卡止凹部16拆下，且由該支軸17拆下一對固定用環23，則可將3個供給捲軸19由上述支軸17拆下。

[0040]也就是說，3個供給捲軸19相對於上述支持體13可與上述支軸17一次裝卸，例如若欲先將未使用之供給捲軸19安裝於其他支軸17的話，在拆下用盡之供給捲軸19後，可將未使用之3個供給捲軸19一次安裝於上述支持體13。

[0041]再者，雖未圖示，但設置成旋轉驅動之摩擦車可彈性的壓接於上述供給捲軸19之外周面，藉由該摩擦車，可使上述供給捲軸19驅動旋轉。該摩擦車亦可分別驅動使複數之供給捲軸19個別旋轉，亦可驅動複數之供給捲軸19整批旋轉。

[0042]各供結捲軸19捲裝有上述帶構件11。如圖1所示，捲裝於各供給捲軸19之帶構件11被拉出，分別卡合於可旋轉地設置於擺動桿26之一端部之擺動輥子27(皆僅揭示1個)。

[0043]上述擺動桿26之長邊方向的中途部可藉由搖動軸28而可搖動地受樞支，且因應於其搖動角度，由上述供給捲軸19拉出之上述帶構件11之鬆弛長度會變化。

[0044]上述擺動桿26之一端部沿著長邊方向形成有細長的卡合孔29。上述擺動桿26由圖1實線所示之位置搖動到鏈線所示之位置時，可使卡止銷30卡合於上述卡合孔29。藉此，可保持上述擺動桿26不能搖動。也就是說，可阻止由上述供給捲軸19拉出之上述帶構件11之鬆弛長度產生變化。

[0045]再者，上述卡止銷30是藉由未圖示之電磁圈等之驅動源而朝軸方向驅動，當上述電磁圈作動時，會卡合於上述卡合孔29。

[0046]由3個供給捲軸19拉出之各個帶構件11由構成導引機構之第1導輥31與第2導輥32所導引而導至切斷機構33。

[0047]上述擺動輥子27及上述一對導輥31、32之外周面是如圖10所示，形成有截面形狀爲梯形之導引溝34。該導引溝34之底邊設定爲寬度尺寸與上述帶構件11之寬度尺寸相同。藉此，可防止被導引溝34導引而運行之上述帶構件11對寬度方向偏位。

[0048]如圖7所示，上述切斷機構33具有滑輪構件35。該滑輪構件35之其中一側面之上下方向之兩端角部分別安裝有可旋轉之輥子36(僅圖示1個滑輪材)。

[0049]由3個供給捲軸19拉出之各個帶構件11被上述一

對輥子36所導引，而沿著上述滑輪構件35之側面運行。此時，上述帶構件11之脫模帶4朝向與上述滑輪構件35之側面對向之內側，黏著帶3朝向外側。再者，上述各輥子36宜於外周面形成用以導引帶構件11且截面爲梯形之導引溝。

[0050]上述滑輪構件35之帶構件11之運行面側設有藉由壓缸37驅動之切斷機38。設定上述切斷機38之衝程，使該切斷機38藉由上述壓缸37而被驅動，藉此如圖8所示，僅切斷貼著於上述帶構件11之脫模帶4之黏著帶3。

[0051]此時，爲了確實地切斷黏著性之上述黏著帶3，宜將上述脫模帶4切斷厚度之約一半左右。

[0052]在上述滑輪構件35之側面，形成有開口之連通吸引泵之多數吸引孔35a，且藉使上述吸引孔35a產生吸引力，帶構件11可吸著保持於上述滑輪構件35之側面。

[0053]由3個供給捲軸19取出之3條帶構件11係與垂直相交於圖1之紙面之方向以預定間隔平行地運行，上述切斷機構33具有3個切斷機38，且各切斷機38以對應於3條帶構件11的間隔配置。再者，3個切斷機38亦可由1個壓缸37驅動，亦可分別由不同的壓缸37來驅動，主要就是只要可一次切斷3條帶構件11之黏著帶3即可。

[0054]如圖1所示，經上述切斷機構33切斷黏著帶3之3條帶構件11藉由形成於複數之流通輥子39之外周面之截面梯形的導引溝(未圖示)，將貼著有上述黏著帶3之面向下而朝圖1箭頭所示之方向被導引。

[0055]接著，上述3條帶構件11被導引，在與業經朝X、

Y、Z及θ方向驅動之檯40定位之作爲基板之半導體元件1之上面對向之部分，藉由上述流通輥子39而與上述半導體元件1平行且對半導體元件1之寬度方向以預定間隔分隔運行。

[0056]由上述切斷機構33切斷成上述黏著帶3之預定之長度的部分搬送到與業經定位之上述半導體元件1之上面對向之位置時，上述半導體元件1藉由上述檯40而朝上昇方向驅動到接近上述黏著帶3之位置後，配置於上述半導體元件1之上方之作爲貼著手段之貼著頭41藉由上下驅動源42而朝下降方向驅動。

[0057]上述貼著頭41之下面以與3條帶構件11對應之間隔突出設置有3個突條41a。因此，當上述貼著頭41朝下降方向驅動時，藉由該3個突條41a，3條黏著帶3經由脫模帶4而按壓於上述半導體元件1之上面。藉此，上述黏著帶3貼著於上述半導體元件1之上面。也就是說，上述半導體元件1之上面同時貼著有3條黏著帶3。

[0058]上述黏著帶3貼著於半導體元件1之上述帶構件11之殘餘的脫模帶4卡合於剝離輥子單元43之輥子43a。該剝離輥子單元43往圖1之箭頭記號X所示之方向驅動時，脫模帶4由上述黏著膠帶3剝離。

[0059]由上述黏著帶3剝離之3條脫模帶4，分別通過使外周面轉接之一對傳送輥子45間後，上述脫模帶4通過藉由風壓朝傳送方向導引之風管46。一對傳送輥子45之至少一者藉由未圖示之驅動源驅動旋轉。該傳送輥子45亦可對應

於複數脫模帶4之各個而個別設置，亦可整批夾著複數脫模帶4而整批傳送。

[0060]脫模帶4由貼著於上述半導體元件1之黏著帶3剝離時，藉由轉接之一對傳送輥子45，上述脫模帶4往箭頭方向傳送。藉此，切斷成預定長度之新的黏著帶3位於與定位在預定位置之半導體元件1之上方對向，重複進行上述之貼著作業。

[0061]在上述帶構件11之路徑，作爲檢測機構之檢測部51配置於較上述切斷機構33上游側，且前述檢測部51是檢測由保持於上述帶供給機構12之支持體13之3個供給捲軸19取出之帶構件11之殘量在預定以下之情況以及上述路徑沒有帶構件11之情況。

[0062]上述檢測部51具有與運行之3條帶構件11對向設置之例如由光感測器構成之第1感測器52與第2感測器53。再者，圖1中，在3個第1感測器52與第2感測器53之中僅圖示1個。

[0063]上述第1感測器52構成爲，捲裝於供給捲軸19之帶構件11在預定量以下，且未貼著有黏著帶3之脫模帶4之終端部取出時，根據黏著帶3與脫模帶4之反射光量的不同來檢測上述終端部。

[0064]上述第2感測器53具有夾著上述帶構件11而對向配置之投光部53a與受光部53b，用以檢測由投光部53a出射之光是否由受光部53b受光，也就是投光部53a與受光部53b之間沒有帶構件11時檢測該情況。

[0065]上述第1感測器52檢測到帶構件11之終端部被取出，也就是由供結捲軸19檢測到脫模帶4之未貼著有黏著帶3之終端部被取出時，根據其檢測信號，停止來自上述各供給捲軸19之由上述傳送輥子45進行之帶構件11之拉出動作。

[0066]也就是說，上述檢測部51之3個第1感測器52是設置成分別檢測由3個供給捲軸19取出之3條帶構件11之終端部，但當其中之至少1個第1感測器52檢測出帶構件11之終端部時，則來自3個供給捲軸19之帶構件11的拉出動作同時停止。

[0067]換言之，預先捲裝於3個供給捲軸19之帶構件11的長度、或者各供給捲軸19之帶構件11之使用量有差異，有時候各個第1感測器52無法同時檢測出帶構件11之終端部。

[0068]即使是那樣的情況，由於捲裝於3個供給捲軸19之帶構件11之殘量有很大的差異，因此藉1組第1感測器52檢測出帶構件11之終端部，可停止來自3個供給捲軸19之帶構件11的拉出。

[0069]來自供給捲軸19之帶構件11的拉出停止之同時，在上述切斷機構33之滑輪構件35之側面形成開口之吸引孔35a產生吸引力，吸著保持上述帶構件11之較上述檢測部51下游側的部分。

[0070]接著，當使用中之3個供給捲軸19之任一帶構件11之殘量在預定以下時，則更換成新的3個供給捲軸19。接

著，由新的供給捲軸19拉出之帶構件11之始端部藉由上述連接裝置55而連接於殘留在裝置內之使用中之供給捲軸19所剩餘帶構件11之終端部。該連接裝置55如後述，配置在上述帶構件11之運行路徑之較上述檢測部51上游側的部分。

[0071]再者，藉由上述第2感測器53檢測帶構件11之路徑沒有帶構件11時，根據其檢測，貼著裝置之全部動作停止。

[0072]上述連接裝置55是如圖4與圖5所示，具有平面形狀爲コ字狀之基體56。該基體56之一端部設有第1安裝部57、他端部設有第2安裝部58，中間部形成有空間部59。

[0073]上述第1安裝部57設有壓缸等之第1線性驅動源61，第2安裝部58設有第2線性驅動源62。第1、第2線性驅動源61,62之前端部朝上述空間部59突出。

[0074]上述第1線性驅動源61之驅動軸61a安裝有第1安裝板63，上述第2線性驅動源62之驅動軸62a安裝有第2安裝板64而與上述第1安裝板63平行且對向。

[0075]在上述第1安裝板63，設置複數、也就是對應於設置在上述支持體13之供給捲軸19之數目之3個連接單元65之本體部67，且本體部67如圖6所示，以與由3個供給捲軸19拉出之3條帶構件11相同的間隔，如後述可彈性地變位。

[0076]於上述第2安裝板64，以與上述3個連接單元65對應之間隔，設有3個承接構件66。在該承接構件66之端面，

如圖5所示，沿著與上述帶構件11之運行方向垂直相交之方向形成有複數凸部66a。

[0077]如圖5與圖6所示，上述連接單元65具有本體部67。該本體部67之一側面之長邊方向中途部比長邊方向兩端部稍高，且在中途部形成分隔成2個之突出面67a。

[0078]在分隔之各突出面67a，沿著長邊方向形成有供已由上述供給捲軸19拉出之帶構件11可運行地卡合之定位溝68。該定位溝68也形成爲底面具有寬度尺寸與上述帶構件11之寬度尺寸相同之截面梯形。

[0079]藉此，已由上述供給捲軸19拉出之上述帶構件11藉由上述定位溝68與上述第1、第2導輥31,32而不會偏離寬度方向，被定位後可運行。再者，上述第1、第2導輥31,32也與上述本體部67一起構成上述連接單元65。

[0080]在上述本體部67之一側面之位於上述第1導輥31側之長邊方向之一端部，形成有一列開口之複數第1吸引孔71，該複數第1吸引孔71是構成用以吸著保持上述帶構件11之較上述定位溝68上游側的部分之第1吸著部，在位於上述第2導輥32側之長邊方向之他端部形成有一列開口之複數第2吸引孔72，該複數第2吸引孔72是構成用以吸著保持上述帶構件11之較上述定位溝68下游側之部分之第2吸著部。

[0081]上述本體部67之長邊方向一端部與他端部之側面設定爲與形成於長邊方向中途部之定位溝68之底面相同高度。

[0082]貫通孔73在厚度方向上穿設於上述本體部67之長邊方向中途部之分隔成2個突出面67a之間的部分。於該貫通孔73，圓柱狀之超音波工具74之前端面配置與上述定位溝68之底面相同高度或者稍微高。

[0083]上述超音波工具74安裝於藉由超音波振動子75而進行超音波振動之焊頭（horn）76，且上述焊頭76安裝於上述本體部67之他側面，如後述，成爲自由遊動、也就是自由搖動之構造。上述超音波工具74之前端面位於與形成有設置在上述第2安裝板64之承接構件66之凸部66a之端面對向。

[0084]藉此，上述第1安裝板63藉由上述第1線性驅動源61而驅動，且於其定位溝68卡合上述帶構件11之第1、第2導輥31,32間之部分的狀態，藉由上述第2線性驅動源62而上述第2安裝板64朝前進方向驅動時，上述承接構件66之端面之凸部66a壓接於上述超音波工具74之前端面。

[0085]藉此，如後述，新的帶構件11之脫模帶4超音波接合於使用中之帶構件11之脫模帶4。

[0086]上述本體部67之四角部穿設有插通孔77，且豎立設置於上述第1安裝板63之安裝螺栓78在具有遊隙之狀態下插通於各插通孔77。各安裝螺栓78裝設有可彈性支持上述本體部67之作爲彈性構件之彈簧79，且由上述螺栓78之上述插通孔77突出之前端部螺合有螺帽81。

[0087]藉此，3個連接單元56之本體部67可彈性變位地安裝於上述第1安裝板63，而各本體部67之定位溝68成爲與

由3個供給捲軸19拉出之3條帶構件11相同之間隔。

[0088]上述本體部67之分隔成2個之突出面67a中，較上述超音波工具74之前端面露出之處靠近一端部、也就是在相對於帶構件11之運行方向，位於上述超音波工具74較上游側之突出面67a，垂直相交於上述定位溝68之切斷溝82以與上述定位溝68相同之深度形成。也就是說，3個本體部67之定位溝68形成爲一列。

[0089]如圖9A、圖9B所示，在上述切斷溝82是構成爲，使構成上述連接單元65之要素之一且在外周面形成有刃83a之圓盤狀切斷機83之其外周面彈性地壓接於上述切斷溝82之底面，使之旋轉並驅動。

[0090]即，於上述切斷機83之中心部設有支軸84。該切斷機83插入コ字狀之托座85之溝內，上述支軸84支持爲可在形成於上述托座85之長孔86滑動。上述支軸84與設置於上述托座85之兩側外面之卡止軸87之間設有壓縮彈簧88。藉此，上述切斷機83朝由上述托座85之前端突出之方向賦與彈性勢能。

[0091]上述托座85在上述連接裝置55之基體56的空間部59，沿著形成於如圖6箭頭記號所示般並列設置之3個本體部67之突出面67a之切斷溝82，藉由壓缸等之第3線性驅動源(未圖示)而驅動往返。

[0092]藉此，如後述，分別定位於上述3個本體部67之定位溝68之上述帶構件11由沿著上述切斷溝82驅動之上述切斷機83切斷。

[0093]接著，就上述構成之貼著裝置之動作，參照圖1、圖11A、圖11B、圖12A～圖12C一面說明。

[0094]通常，上述貼著裝置進行將切斷成預定長度之複數(在本實施形態中爲3條)之黏著帶3貼著於半導體元件1之作業。

[0095]即，由支持於帶供給機構12之支持體13之3個供給捲軸19拉出之帶構件11由連接單元65之第1、第2導輥31,32所導引，通過檢測部51及切斷機構33，在與貼著頭41對向之部分，藉由一對流通輥子39與上述貼著頭41平行地被導引後，被一對傳送輥子45所夾持搬送，同時，被搬送之份被設置於傳送輥子45之下游側之風管46往排出方向壓送。

[0096]構成上述帶構件11之黏著帶3與脫模帶4中，僅黏著帶3被上述切斷機構33之切斷機38切斷成預定長度。黏著帶3之切斷長度是因應於半導體元件1之長度尺寸而設定。

[0097]切斷爲預定長度之3條帶構件11之黏著帶3搬送到上述貼著頭41之下方、也就是經檯40定位之上述半導體元件1之上面時，上述半導體元件1藉由上述檯40而朝上昇方向驅動直到其上面接近切斷爲預定長度之黏著帶3。

[0098]接著，上述貼著頭41藉由上下驅動源42而朝下降方向驅動，藉由3個突條41a，3條黏著帶3透過脫模帶4而同時按壓貼著於上述半導體元件1之上面。貼著後，剝離輥子單元43朝圖1箭頭記號X所示之方向驅動，脫模帶4由貼著於半導體元件1之上面之3條黏著帶3剝離。

[0099]當脫模帶4剝離時，上述剝離輥子單元43朝與箭頭X方向相反之方向驅動。與此同時，驅動傳送輥子45，帶構件11搬送預定長度，重複進行上述之貼著作業。

[0100] 重複進行貼著作業時，捲繞在設置於上述支持體13之3個供給捲軸19的帶構件11會減少，其殘量會在預定以下。當帶構件11之殘量在預定以下時，帶構件11之終端部、也就是未貼著有脫模帶4之黏著帶3之部分由上述供給捲軸19取出。

[0101] 由上述供給捲軸19取出之脫模帶4之未貼著有黏著帶3之終端部與貼著有黏著帶3之部分的反射光量不同，因此，上述檢測部51之第1感測器52會檢測該部分已被取出。

[0102] 也就是說，在設置於上述支持體13之3個供給捲軸19中，當至少1個捲裝於供給捲軸19之帶構件11之殘量在預定以下時，上述檢測部51之第1感測器52會檢測出該情況。

[0103] 根據來自上述檢測部51之第1感測器52的檢測信號，使上述傳送輥子45進行來自3個供給捲軸19之帶構件11之拉出停止。與此同時，使形成於上述切斷機構33之滑輪構件35之側面之多數吸引孔35a產生吸引力，上述帶構件11之終端部被吸著保持於上述滑輪構件35之側面。

[0104] 接著，連接裝置55之設有3個連接單元65之第1安裝板63藉由第1線性驅動源61朝前進方向驅動。藉此，如圖11A、圖11B所示，各供給捲軸19之帶構件11之終端部11E

卡合於上述連接單元65之截面梯形之定位溝68，且上述帶構件11定位而不會朝寬度方向振動。

[0105] 與此同時，如圖11A所示，上述帶構件11之終端部11E之較上述定位溝68上游側之部分與下游側之部分藉由第1吸引孔71與第2吸引孔72而吸著保持。也就是說，上述帶構件11之對應於上述連接單元65之本體部67之側面的部分吸著保持於該本體部67之側面。

[0106] 如此，當帶構件11之終端部11E吸著保持於上述本體部67之側面時，如圖11B所示，藉由第3線性驅動源，切斷機83沿著3個本體部67之成爲一列之切斷溝82驅動，上述帶構件11之終端部11E之在上述切斷溝82交叉之處藉由上述切斷機83而切斷。

[0107] 上述切斷機83可彈性變位地支持於托座85。因此，當上述切斷機83進入切斷溝82時，該切斷機83之刃83a會彈性地壓接於定位保持於與上述切斷溝82交叉之上述定位溝68之帶構件11。因此，藉由上述切斷機83，可確實地切斷位於上述帶構件11之切斷溝82之部分。而且，藉上述切斷機83彈性地變位，可防止其刃83a過於強力的碰撞到切斷溝82之底面而損傷。

[0108] 當上述切斷機83切斷帶構件11而回到原來位置時，吸附保持上述帶構件11之終端部11E之較上述定位溝68上游側之部分之第1吸引孔71的吸引力會關閉。接著，帶構件11因擺動桿26之重量而拉伸，擺動桿26由如圖1實線所示之位置往鏈線所示之位置旋動後，藉由未圖示之驅動源，

卡止銷30被驅動卡合於其卡合孔29，上述擺動桿26保持成不能旋動。

[0109] 若上述擺動桿26保持成不能旋動，由上述支持體13之卡止凹部16拆下安裝有3個供給捲軸19的支軸17，並且更換成裝設有預定量之帶構件11之新的供給捲軸19。圖12A是顯示，藉拆下支軸17，由本體部67之殘留的先前的供給捲軸19拉出之上述帶構件11的終端部11E。

[0110] 上述供給捲軸19之更換是將預先安裝有新的3個供給捲軸19之支軸17裝設於上述支持體13，或者從由支持體13拆下之支軸17拆下用盡之先前的供給捲軸19，並將新的供給捲軸19安裝於其支軸17後，將其支軸17安裝於上述支持體13之卡止凹部16，任一者即可。

[0111] 若將新的供給捲軸19安裝於上述支持體13，拉出捲裝於各供給捲軸19之帶構件11，如圖12B所示，使新的帶構件11之始端部11F吸著於上述連接單元65之本體部67之第1吸引孔71，並且將較其前端側之部分重疊於在上述切斷溝82之處所切斷之先前的帶構件11之終端部11E。也就是說，在上述超音波工具74之前端面上，於舊的帶構件11之後端部11E重疊新的帶構件11之始端部11F。

[0112] 如此，舊的帶構件11之終端部11E與新的帶構件11之始端部11F重疊的話，與上述連接單元65對應而設置3個承接構件66之第2安裝板64藉由第2線性驅動源62往前進方向驅動。與此同時，使設有上述超音波工具74之超音波振動子75振盪。

[0113] 藉此，如圖12C所示，設置於上述第2安裝板64之3個承接構件66之端面之凸部66a會按壓在設置於上述第1安裝板63之3個連接單元65之用以超音波振動之超音波工具74之前端面重疊之舊的帶構件11之終端部11E、與新的帶構件11之始端部11F，因此各帶構件11之終端部11E與始端部11F會熔著。

[0114] 如此，熔著各帶構件11之終端部11E與始端部11F時，具有超音波工具74之連接單元65之本體部67藉由彈簧79而可彈性變位地保持於上述第1安裝板63。而且，設置於上述第1安裝板63之安裝螺栓78在具有遊隙之狀態下插通於形成於本體部67之四角部的插通孔77。

[0115] 因此，設置於上述第1安裝板63之上述本體部67之超音波工具74之前端面透過各帶構件11之終端部11E與始端部11F而被設置於上述第2安裝板64之承接構件66之凸部66a按壓時，上述本體部67會壓縮上述彈簧79並且彈性的變位，而上述超音波工具74之前端面會隨著形成有上述承接構件66之凸部66a的端面。

[0116] 也就是說，上述超音波工具74之前端面會相對於上述承接構件66之凸部66a平行地彈性變位。因此，在上述超音波工具74之前端面重疊之各帶構件11之終端部11E與始端部11F會確實地熔著。

[0117] 如此，各帶構件11之終端部11E與始端部11F熔著時，在第2安裝板64朝後退方向驅動後，阻止上述擺動桿26之搖動之上述卡止銷30朝後退方向驅動，並且解除上述擺

動桿26之保持狀態。

[0118] 接著，設置於上述連接單元65之本體部67之第1吸引孔71進行之新的帶構件11之始端部11F、與第2吸引孔72進行之舊的帶構件11之終端部11E之吸著保持解除後，上述第1安裝板63藉由第1線性驅動源61而朝後退方向驅動。也就是說，上述連接單元65之本體部67離開連接之舊的帶構件11之終端部11E與新的帶構件11之始端部11F的連接部分。

[0119] 各帶構件11之終端部11E與始端部11F之連接作業結束後，各帶構件11之切斷機構33之滑輪構件35之吸引孔35a之吸引力解除，各帶11恢復自由。接著，藉由傳送輥子45，拉出帶構件11到各帶構件11之連接部分較切斷機構33下游側之位置、也就是新的帶構件11之黏著帶3對應於上述切斷機構33之滑輪構件35的位置。藉此，各帶構件11之舊的帶之終端部11E與新的帶之始端部11F的連接作業結束。再者，貼著之再開始是在到達連接部分超過傳送輥子45時才進行。

[0120] 如上述，將設有3個供給捲軸19之支軸17可裝卸地支持於上述帶供給機構12之支持體13。因此，保持於支軸17之3個供拾捲軸19中，至少1個殘留於供給捲軸19之帶構件11會在預定量以下，若由檢測部51之第1感測器52檢測此情況，則可根據該檢測，將設置於上述支持體13之3個供給捲軸19與上述支軸17一次更換成新的供給捲軸19。

[0121] 也就是說，將3個供給捲軸19設置於支持體13時，

會因爲捲裝於各供給捲軸19之帶構件11之長度有差異或捲裝於各供給捲軸19之帶構件11之使用量的差異，而捲裝於各供給捲軸19之帶構件11之殘量不會一樣。因此，3個供給捲軸19之更換時期會產生差異。

[0122] 然而，由檢測部51之第1感測器52檢測出3個供給捲軸19中至少1個捲裝於供給捲軸19之帶構件11的殘量在預定以下時，會一次更換3個供給捲軸19。

[0123] 因此，以往進行之複數次的更換作業一次就完成，故可達到供給捲軸19之更換作業之容易化及效率化。

[0124] 另，如上述，捲裝於各供給捲軸19之帶構件11的殘量有時候會不一樣，因此整批更換複數供給捲軸19時，會產生未被使用之帶構件11。然而，如此未被使用之帶構件之長度只有一點點，相較於爲了該一點點的長度，以些微的間隔重複更換作業，因而每次停止裝置，放棄一點點未使用的部分結果可降低成本。

[0125] 又，上述連接裝置55如上述，在第1安裝板63設置3個連接單元65，並且於第2安裝板64將3個承接構件66與上述連接單元65對應設置。

[0126] 因此，由於可將舊的3個供給捲軸19之3個帶構件11之終端部11E與新的3個供給捲軸19之3個帶構件11之始端部11F同時連接，因此可與供給捲軸19之更換作業同樣，以一次進行3條帶構件11之連接作業。也就是說，可有效率地進行帶構件11之連接作業。

[0127] 舊的帶構件11之終端部與新的帶構件11之始端

部連接時，舊的帶構件11之終端部11E藉由截面梯形之定位溝68與第2導輥32之導引溝34而保持不會偏離寬度方向，新的帶構件11之始端部11F同樣藉由截面梯形之第1導輥31之導引溝34與定位溝68而保持不會偏離寬度方向。

[0128] 進而，舊的帶構件11之終端部11E藉由形成於本體部67之第1吸引孔71而吸著保持，新的帶構件11之始端部11F由第2吸引孔72吸著保持。

[0129] 因此，經定位而在超音波工具74之前端面上重疊之舊的帶構件11之終端部11E、與新的帶構件11之始端部11F不會產生偏位而熔著。而且，熔著時，上述帶構件11之重疊部分會被形成於承接構件66之端面之複數凸部66a按壓，並且超音波工具74之前端面平形地隨著形成有承接構件66之凸部66a之端面而彈性變位，藉此也可確實地熔著上述帶構件11之重疊部分。

[0130] 藉由運行於與上述定位溝68交叉形成之切斷溝82之切斷機83，切斷保持於上述定位溝68之舊的帶構件11之終端部11E。上述定位溝68與上述切斷溝82之底面形成爲相同高度。

[0131] 因此，保持於上述定位溝68之底面之帶構件11相較於上述切斷溝82之底面僅上升帶構件11之厚度分，因此上述帶構件11在與上述切斷溝82交叉之部分，藉由沿著上述切斷溝82運行之切斷機83而確實地切斷。

[0132] 又，接合之帶構件11之寬度尺寸是1mm左右，尺寸非常細者，藉由以超音波接合連接，相較於例如使用連

接用帶連接之其他連接方法，可在短時間內高強度地接合。

[0133] 圖13是顯示該發明之其他實施形態之連接裝置55之正面。該實施形態中，在與形成連接單元65之本體部67之突出面67a之面相反之側的面、也就是其他側面，使板狀之搖動構件91接觸於一側面而設置。

[0134] 在上述搖動構件91，於與豎立設置在上述第1安裝板63之安裝螺栓78對應之部分，穿設有比上述安裝螺栓78之外徑尺寸大之大徑孔92，上述安裝螺栓78之前端部通過上述大徑孔92及上述本體部67之插通孔77而在前端螺合螺帽81。

[0135] 藉此，上述搖動構件91藉由裝設於上述安裝螺栓78之彈簧79，而彈性地按壓且設置於上述本體部67之他側面。接著，設有上述超音波工具74之焊頭76安裝於上述搖動構件91。

[0136] 根據如此構成，爲了接合帶構件11之脫模帶4，上述超音波工具74透過脫模帶4而受承接構件66按壓時，隨著該承接構件66，上述超音波工具74與上述搖動構件91一起搖動。

[0137] 也就是說，上述超音波工具74隨上述承接構件66搖動時，可不搖動上述本體部67。因此，上述超音波工具74按壓於上述承接構件66時，會容易搖動而隨上述承接構件66，因此可確實地進行上述脫模帶4之接合。

[0138] 在上述一實施形態中，是舉以3條引線連接相鄰

之2個半導體元件爲例來說明，但也有以2條或4條以上之引線連接的情況，此時，只要將因應於引線之數目之複數供給捲軸設置於帶供給機構之支持體即可。

[0139] 又，設置於第1安裝板之連接單元或設置於第2安裝板之承接構件之數目爲對應於設置在支持體之供給捲軸之數目的複數即可。

[0140] 再者，上述之實施形態中，捲裝於各供給捲軸19之帶構件11的殘量未必相同。因此，即使1個帶構件11到達終端，也會有其他帶構件11未到達終端。如上述，帶構件11之終端部僅構成未貼著黏著帶3之脫模帶4。

[0141] 因此，一齊切斷各帶構件11，整批更換複數之供給捲軸19時，在到達終端之帶構件11中，在脫模帶4之部分切斷，並且將更換之新的帶構件11之始端之脫模帶4與舊的帶構件11之脫模帶4超音波接合。

[0142] 相對於此，未到達終端之帶構件11中，在貼著了黏著帶3之位置被切斷。因此，經更換之新的帶構件11之始端之脫模帶4與舊的帶構件11之黏著帶3部分超音波接合。

[0143] 超音波接合中，接合新的帶構件11之脫模帶4與舊的帶構件11之脫模帶4，可以使接合部分之帶厚度變化少，且在搬送路徑上引起的危險少，或者可爲以相同素材之脫模帶之間的接合，故用以接合之條件爲一定，不需要因脫模帶與黏著帶之接合而改變，因此未到達終端之舊的帶構件11，宜個別地驅動傳送輥子45旋轉，並送出直到脫模帶4出現，再一齊切斷。

[0144] 進而，終端部未必僅爲脫模帶4，也有形成黏著帶3到終端部之種類的帶構件11。如此之帶構件11在終端部之附近之黏著帶3之表面，附有顯示終端部之終點記號(例如銀紙般與黏著帶3之反射率不同之構件)，可利用第1感測器52檢測。此時，就未到達終端之舊的帶構件11，宜個別地驅動傳送輥子45旋轉，藉此送出直到終點記號出現爲止，再一齊切斷。

[0145] 再者，上述情況中，是藉由承接構件66按壓新的帶構件11之始端部11F之黏著帶3的上面，也會有黏著帶3附著於承接構件66之表面的情況，因此宜於承接構件66之表面進行黏著防止處理或者剝離脫模帶等。

[0146] 除此之外，也會有始端部與終端部無黏著帶3，而露出脫模帶4之帶構件11與始端部到終端部設有黏著帶3之帶構件11混合的情況，但任一者在更換捲軸時，皆可先送出舊的帶構件11，直到檢測出終端部，經常在終端部附近一齊切斷。

【符號說明】

1, 1a~1n...半導體元件

1A...串列

2, 2a~2n...引線

3...黏著帶

4...脫模帶

5...柵極電極

6a, 6b...匯流排電極

7...背面電極

11...帶構件

11E...終端部

11F...始端部

12...帶供給機構

13...支持體

14...基座構件

15...臂
15a...固定臂
15b...可動臂
16...卡止凹部
17...支軸
19...供給捲軸
21...軸承
22...軸環
23...固定用環
24...把手
26...擺動桿
27...擺動輥子
28...搖動軸
29...卡合孔
30...卡止銷
31...第1導輥
32...第2導輥
33...切斷機構
34...導引溝
35...滑輪構件
35a...吸引孔
36...輥子
37...壓缸
37a...突出面
38...切斷機
39...流通輥子
40...檯
41...貼著頭
41a...突條
42...上下驅動源
43...剝離輥子單元
43a...輥子
45...傳送輥子
46...風管
51...檢測部
52...第1感測器
53...第2感測器
53a...投光部
53b...受光部
55...連接裝置
56...基體
57...第1安裝部
58...第2安裝部
59...空間部
61...第1線性驅動源
61a...驅動軸
62...第2線性驅動源
62a...驅動軸

63...第1安裝板

64...第2安裝板

65...連接單元

66...承接構件

66a...凸部

67...本體部

67a...突出面

68...定位溝

71...第1吸引孔

72...第2吸引孔

73...貫通孔

74...超音波工具

75...超音波振動子

76...焊頭

77...插通孔

78...安裝螺栓

79...彈簧

81...螺帽

82...切斷溝

83...切斷機

83a...刃

84...支軸

85...托座

86...長孔

87...卡止軸

88...壓縮彈簧

91...搖動構件

92...大徑孔

第 102117016 號專利申請案
修正替換　　2016.06.15

申請專利範圍

1. 一種帶構件之供給裝置，是由捲裝有帶構件之複數個供給捲軸的各個，來供給前述帶構件，該帶構件是將黏著帶貼著在脫模帶而構成，且前述帶構件之供給裝置包含有：

帶供給機構，是可裝卸地設有前述複數個供給捲軸，且由該等供給捲軸供給上述帶構件；

檢測機構，是藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數個供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；及

連接裝置，用以連接捲裝於使用中之複數個供給捲軸之上述帶構件之被切斷而形成的端部、與捲裝於已更換之新的複數個供給捲軸之帶構件之始端部；

其中，若上述檢測機構檢測出複數個供給捲軸中至少一個供給捲軸所捲裝之帶構件的殘量在預定量以下的情況，則根據該檢測，停止來自上述複數個供給捲軸之上述帶構件的供給，並且藉由上述連接裝置，將捲裝於使用中之複數個供給捲軸之各個帶構件之被切斷而形成的端部、與捲裝於已更換之新的複數個供給捲軸之各個帶構件之始端部連接。

2. 如請求項1之帶構件之供給裝置，其中上述連接裝置具有複數個連接單元，該複數個連接單元是以對應於由設置在上述帶供給機構之複數個供給捲軸拉出之複數個

帶構件的間隔排列設置，

前述連接單元是構成爲具有：

導引機構，是用以導引由上述供給捲軸拉出之上述帶構件；

本體部，是設置成可朝相對於被該導引機構導引而運行之前述帶構件接近離開之方向驅動，且當朝接近方向驅動時，用以在寬度方向定位上述帶構件之定位溝是形成在被上述導引機構導引而運行之上述帶構件之運行方向的中途部；

第1吸著部與第2吸著部，挾著上述定位溝而形成於上述本體部之一端部與他端部，且相較於上述帶構件之由上述定位溝定位之部分，前述第1吸著部是用以吸著保持在上述運行方向之上游側的部分，前述第2吸著部是用以吸著保持下游側的部分；

切斷機，是朝與上述定位溝交叉之方向驅動，且切斷上述帶構件之定位於上述定位溝之處；

超音波焊頭，是露出前端面而設置於上述本體部之形成有上述定位溝之部分中，比驅動上述切斷機之位置更靠近上述運行方向之下游側；及

承接構件，是設置成可朝相對於設置在上述本體部之超音波焊頭接近離開之方向驅動，且具有當朝接近方向驅動時壓接於上述超音波焊頭之前端面之按壓面。

3. 如請求項1之帶構件之供給裝置，其中上述帶供給機構具有支持體，且於該支持體可裝卸地安裝有支軸，該支

軸以預定間隔設有可旋轉之上述複數個供給捲軸。

4. 如請求項2之帶構件之供給裝置，其中上述複數個連接單元之上述本體部是可彈性變位地安裝於一個安裝板，而當驅動上述承接構件壓接於上述超音波焊頭之前端面時，上述超音波焊頭之前端面會與上述承接構件之按壓面平行。

5. 如請求項2之帶構件之供給裝置，其中上述切斷機受可動構件所支持且可旋轉並彈性地變位。

6. 如請求項1之帶構件之供給裝置，其中上述檢測機構藉由上述帶構件之終端部檢測出上述複數個供給捲軸中至少一個供給捲軸所捲裝之帶構件的殘量在預定量以下的情況時，送出其他供給捲軸的帶構件，直到檢測出上述其他供給捲軸之帶構件的終端部爲止。

7. 一種黏著帶之貼著裝置，是將複數個黏著帶以預定間隔貼著於基板板面，其特徵在於具備：

如請求項1～6中任一項之帶構件之供給裝置；

切斷機構，是僅將由上述供給捲軸拉出之上述帶構件之上述脫模帶與上述黏著帶中之上述黏著帶切斷爲因應上述基板之長度尺寸；及

貼著機構，將被該切斷機構切斷之上述黏著帶貼著於上述基板。

8. 一種帶構件之供給方法，是由捲裝有帶構件之複數個供給捲軸的各個，來供給前述帶構件，該帶構件是將黏著帶貼著在脫模帶而構成，其特徵在於具備有下述步驟：

由上述複數個供給捲軸之各個，供給上述帶構件；

藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數個供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；

當上述複數個供給捲軸中，至少一個供給捲軸之帶構件的殘量在預定以下時，更換上述複數個供給捲軸；及

將捲裝於使用中之複數個供給捲軸之各個帶構件被切斷而形成之端部、與捲裝於已更換之新的複數個供給捲軸之各個帶構件之始端部連接。

9. 如請求項8之帶構件之供給方法，其中當檢測出捲裝於使用中之上述供給捲軸之帶構件的終端部時，

在上游側與下游側之兩處吸著保持上述帶構件之終端部，

將在上述上游側與上述下游側吸著保持之帶構件在其途中的部分藉由切斷機切斷，

之後，解除上述上游側之吸著保持，將使用中之供給捲軸更換爲新的供給捲軸，

將由新的供給捲軸拉出之帶構件的始端部，重疊於藉由上述切斷機切斷之上述帶構件的端部並進行吸著保持後，將兩個帶構件之重疊部分進行超音波接合。

10. 一種帶構件之供給方法，是由捲裝有帶構件之複數個供給捲軸的各個，來供給前述帶構件，該帶構件是將黏著帶貼著在脫模帶而構成，其特徵在於具備有下述步驟：

由上述複數個供給捲軸之各個，供給上述帶構件；

藉由上述帶構件之終端部，檢測捲裝於上述複數個供給捲軸之帶構件之殘量在預定以下之情況；

當檢測出上述複數個供給捲軸中至少一個供給捲軸之帶構件的終端部時，關於未檢測出終端部之供給捲軸，送出上述帶構件直到檢測出帶構件之終端部為止；

更換檢測出終端部之上述複數個供給捲軸；及

將捲裝於使用中之複數個供給捲軸之各個帶構件被切斷而形成之端部、與捲裝於已更換之新的複數個供給捲軸之各個帶構件之始端部連接。

圖式

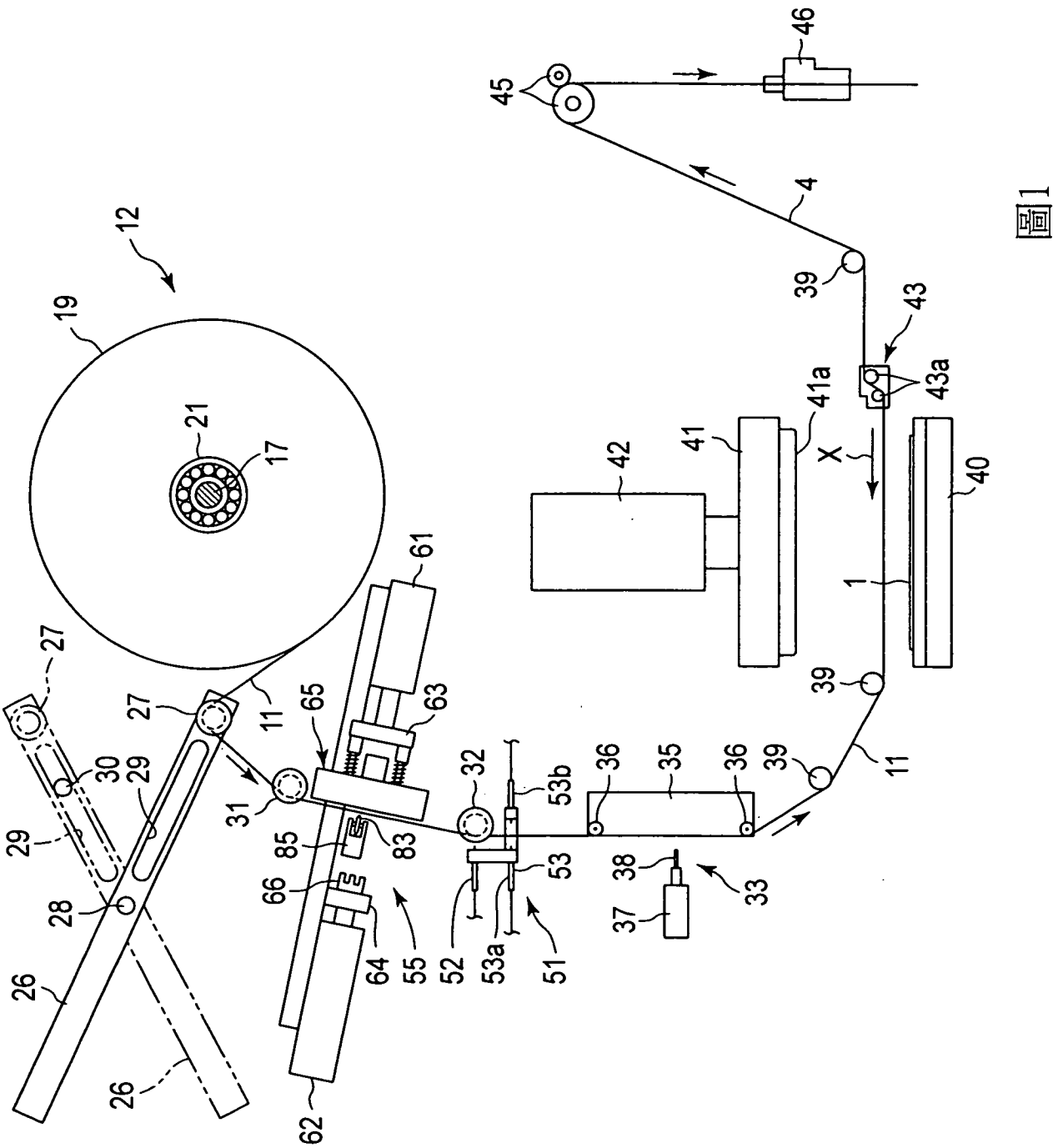
12
19
21
17
27
27
11
65
63
61
30
29
29
31
85
83
66
28
26
26
64
55
62
32
53b
53
52
53a
51
36
35
36
39
38
37
33
39
11
1
40
42
41
41a
X
43
43a
39
4
45
46

圖1

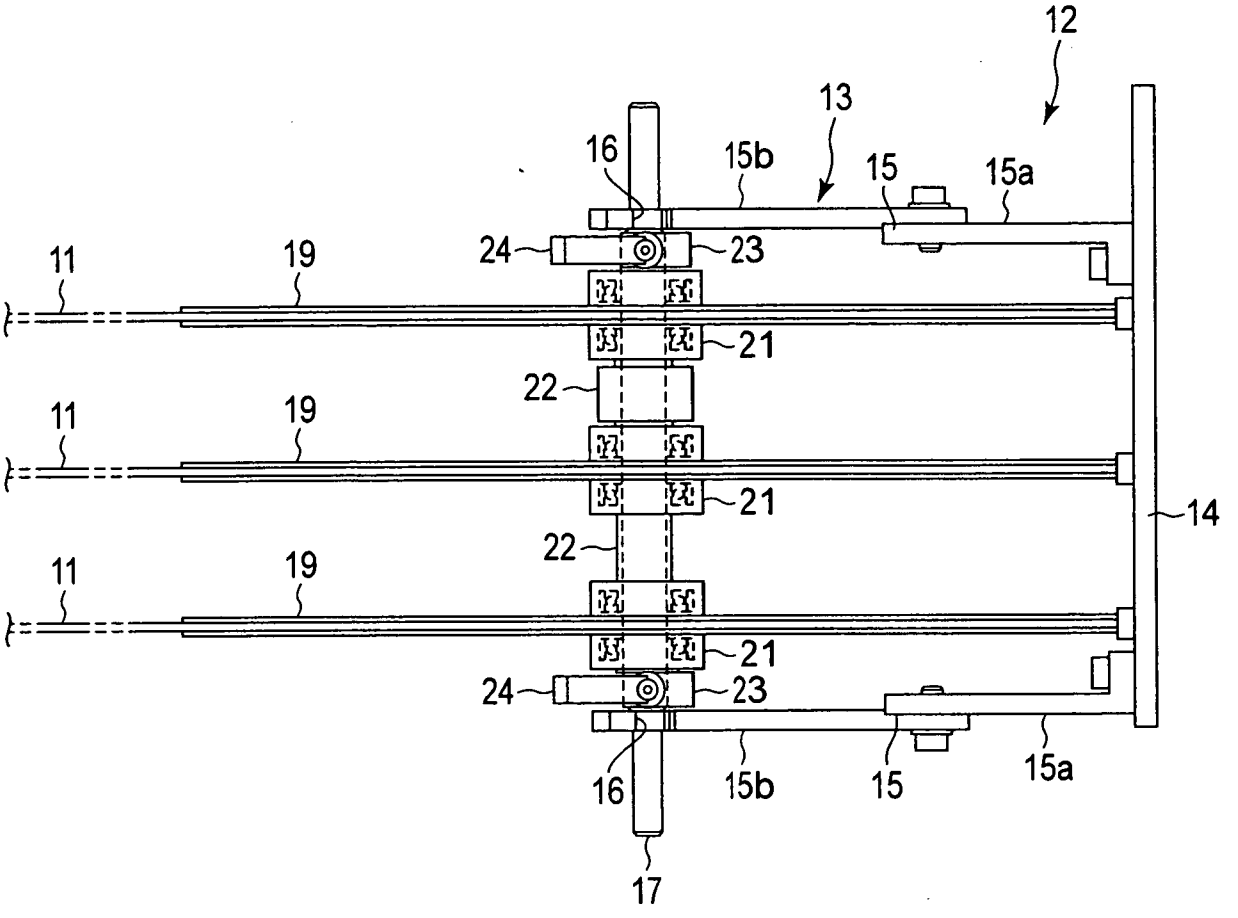

圖2

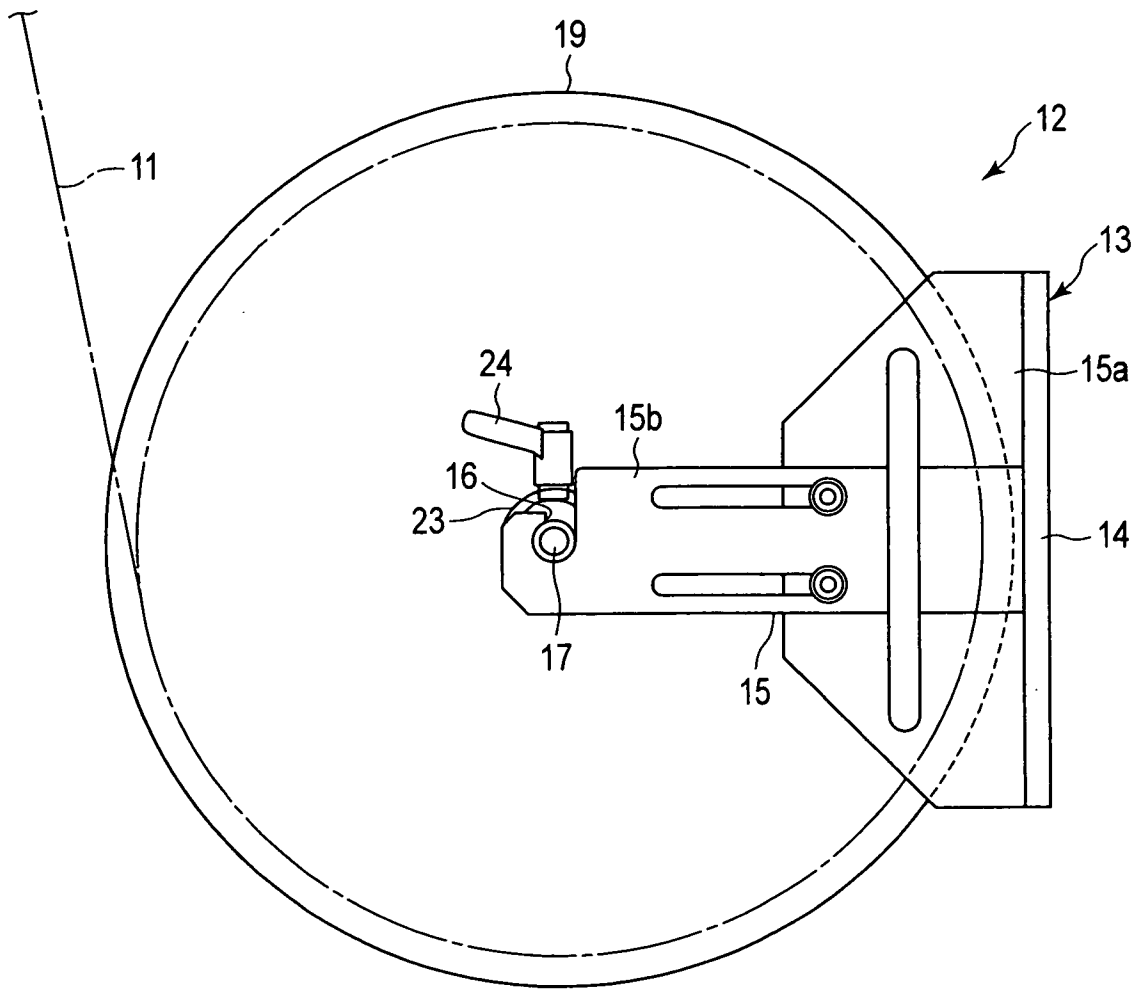

圖3

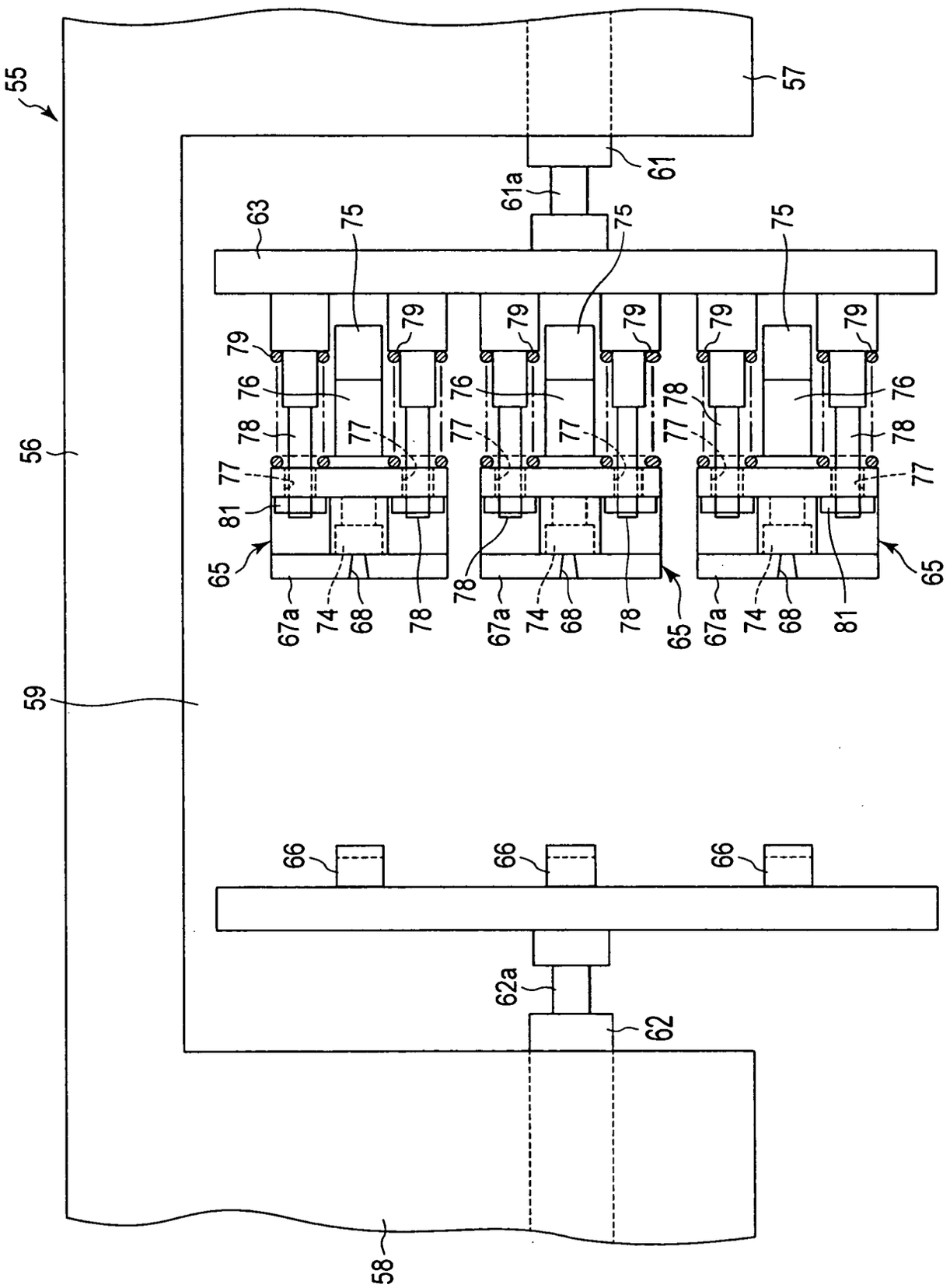

圖4

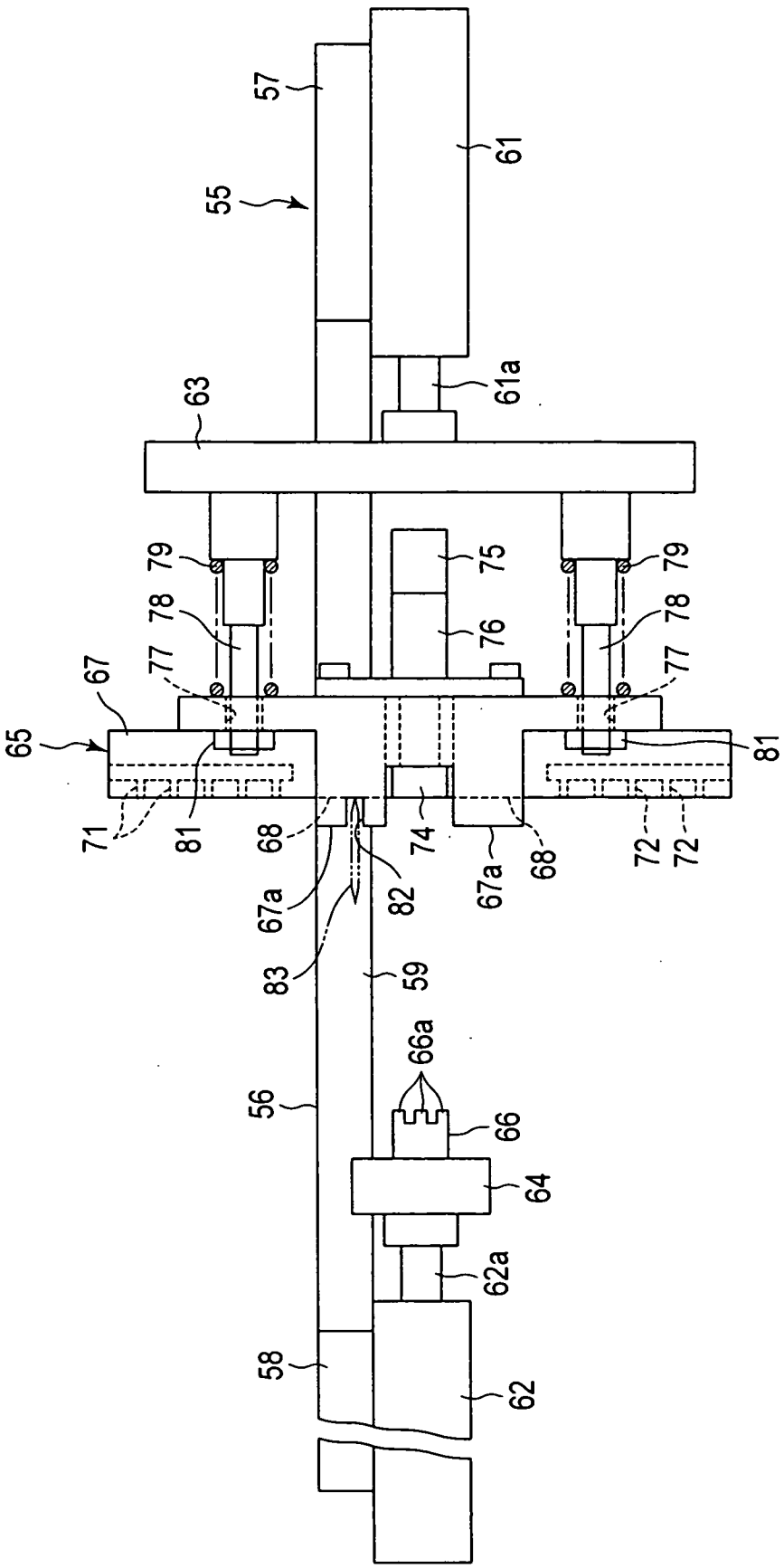
57
61
55
61a
63
79
75
79
78
76
78
77
77
67
65
81
71
81
68
74
67a
68
72
72
67a
82
83
59
66a
56
66
64
62a
58
62

圖5

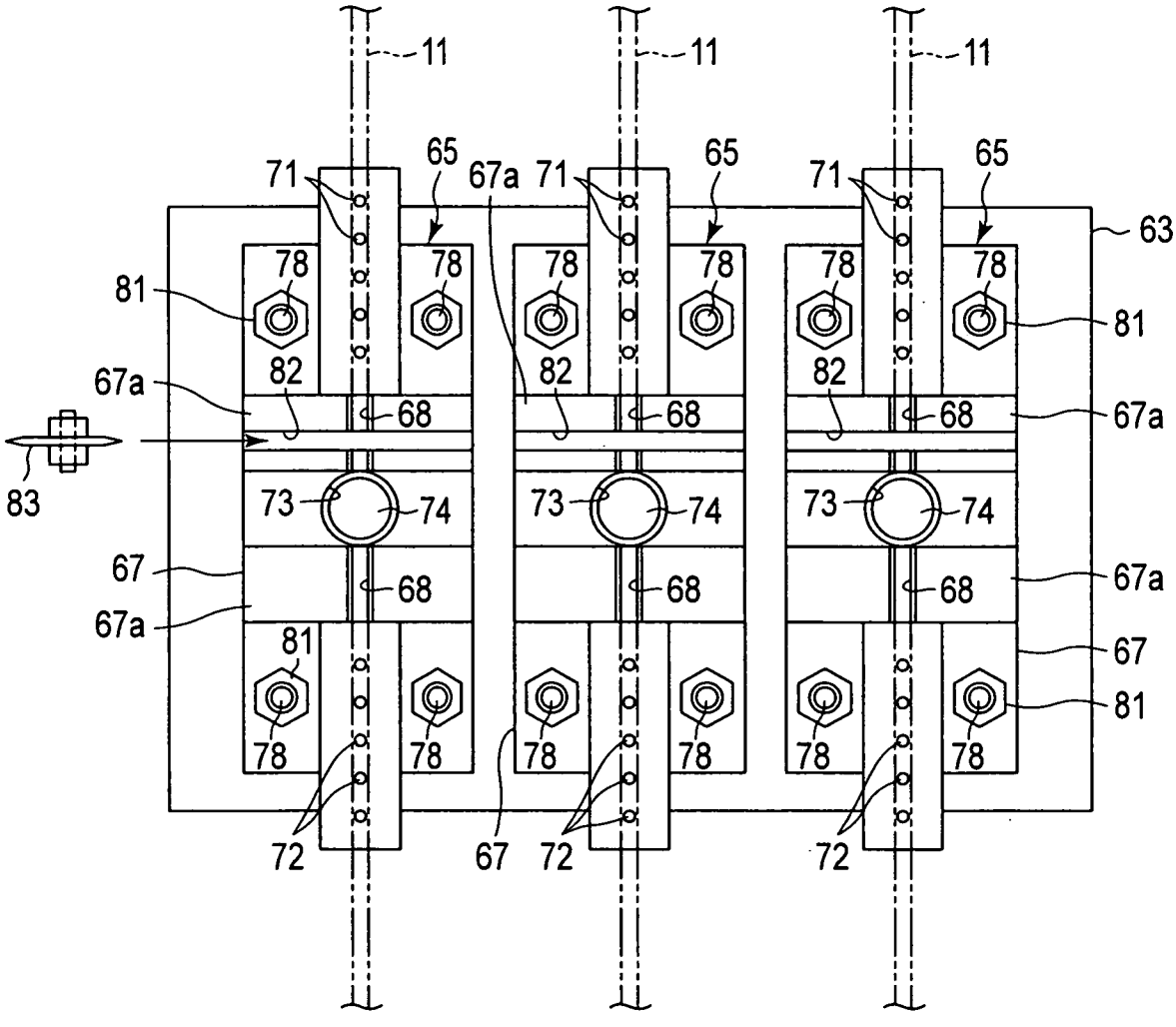

圖6

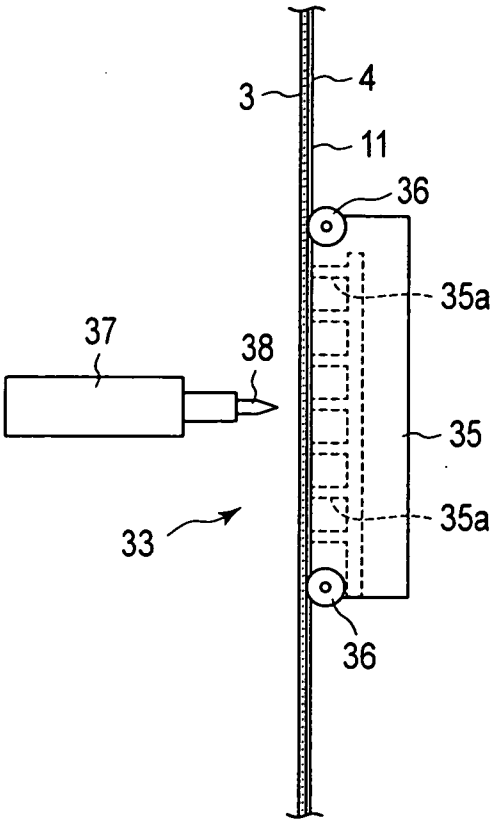

圖7

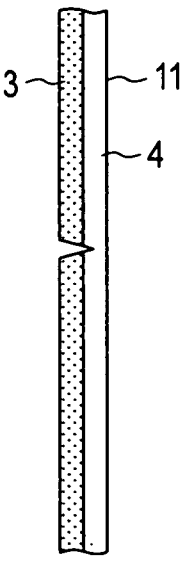

圖8

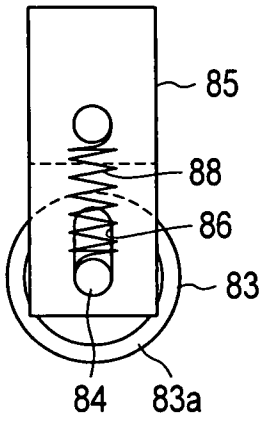

圖9A

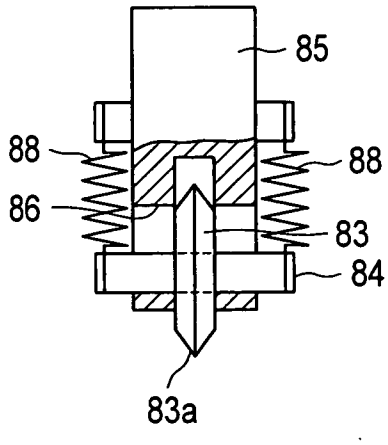

圖9B

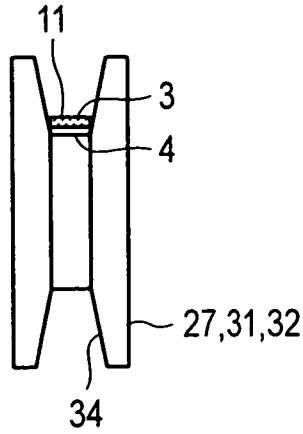

圖10

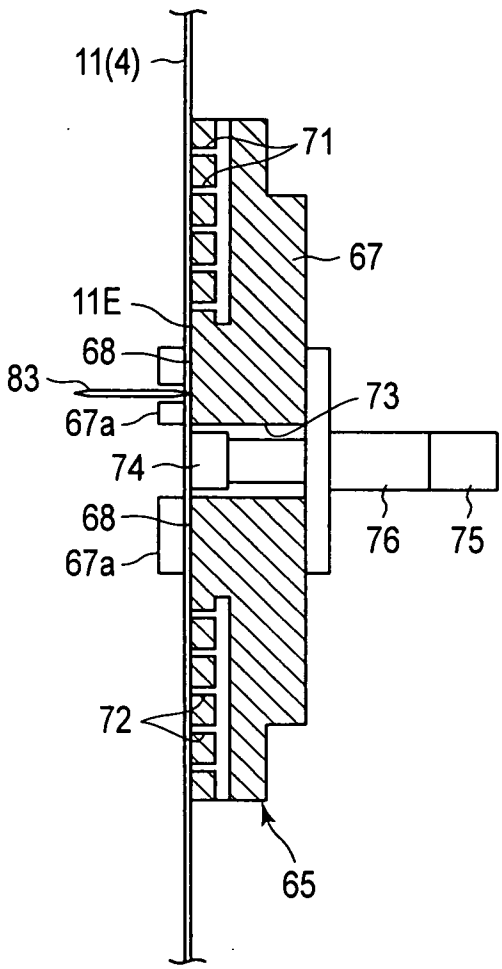

圖11A

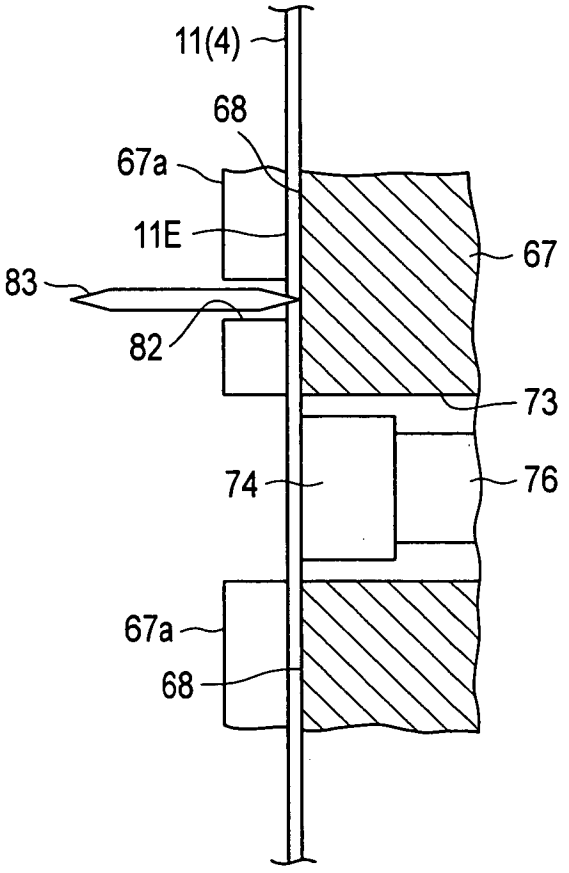

圖11B

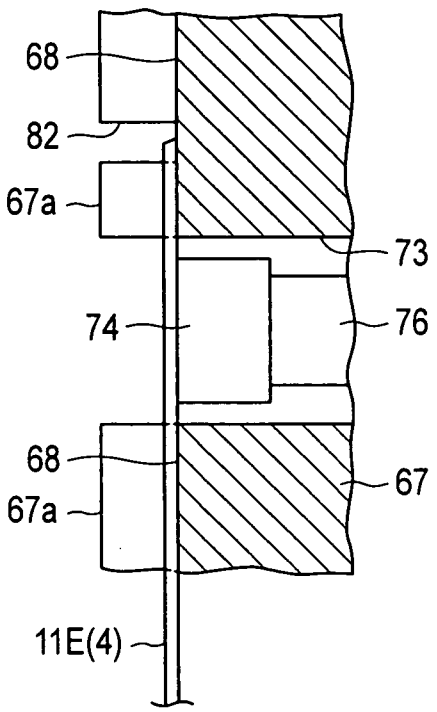

圖12A

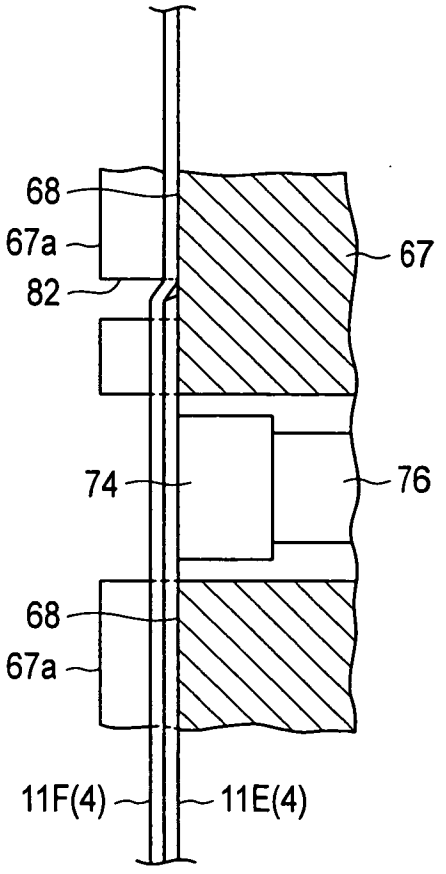

圖12B

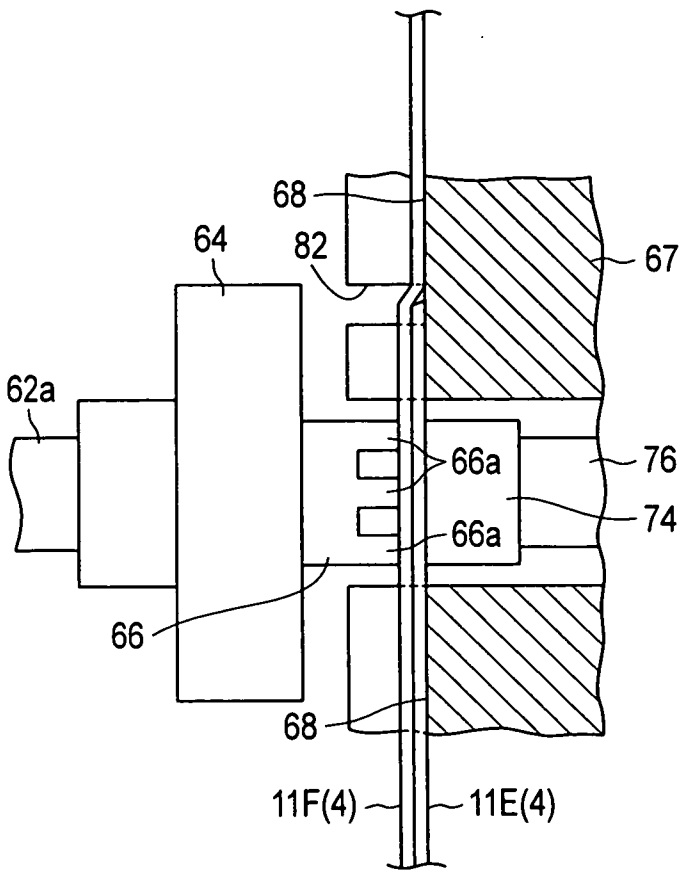

圖12C

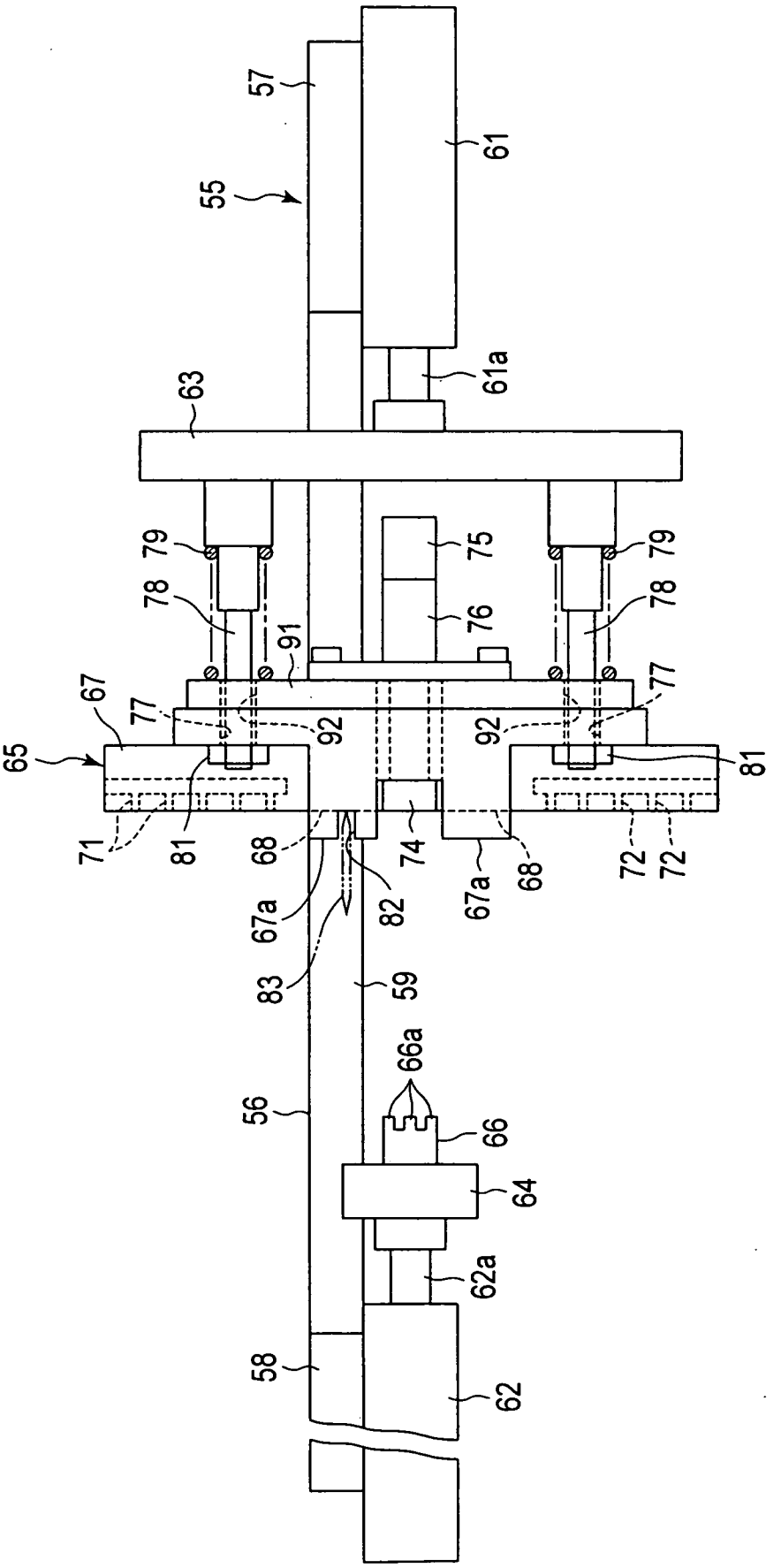
57
61
55
61a
63
79
75
79
78
78
76
91
77
67
77
92
92
65
81
71
81
68
74
67a
68
72
72
67a
82
83
59
66a
56
66
64
62a
58
62

圖13

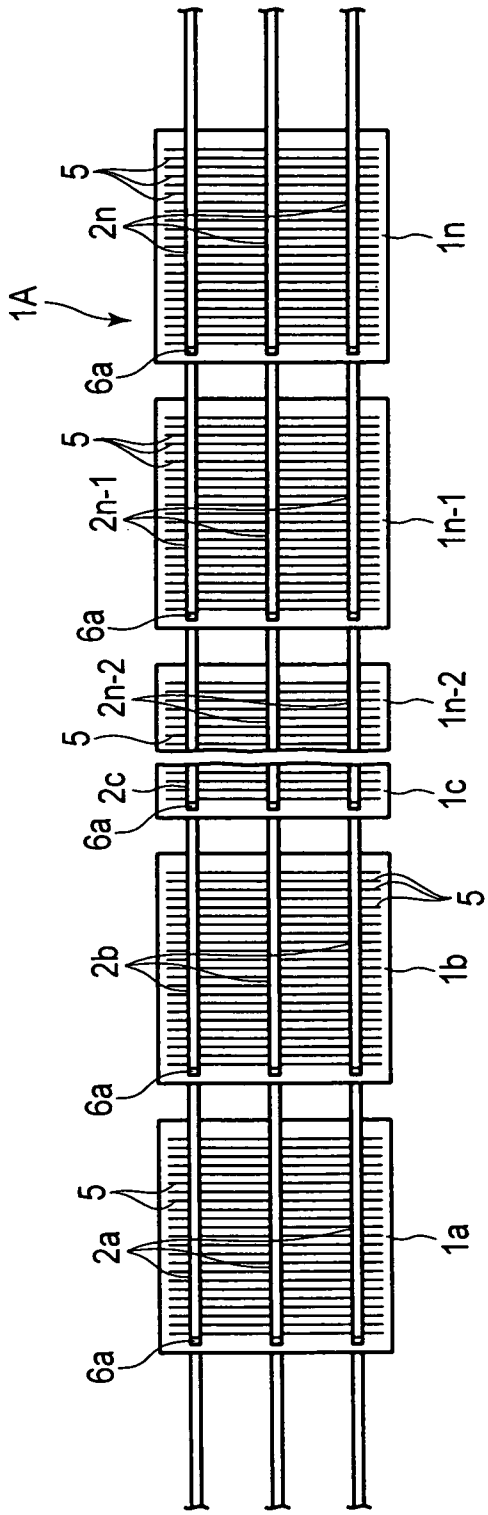

圖14A

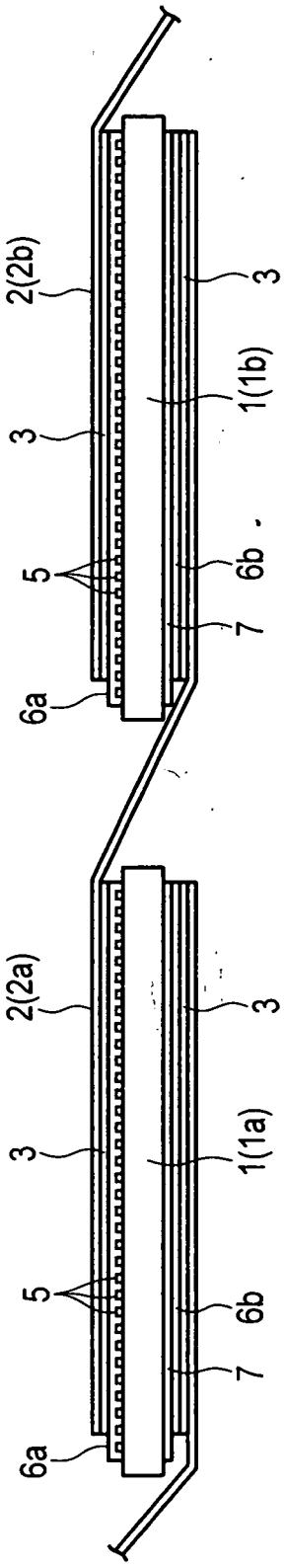

圖14B