



(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 I874944 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：112111214

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 24 日

(51)Int. Cl. : **B29C49/56 (2006.01)****B29C49/30 (2006.01)****B29C49/42 (2006.01)****B29C49/48 (2006.01)**

(30)優先權：2022/03/25 日本

2022-050787

(71)申請人：日商日精 A S B 機械股份有限公司 (日本) NISSEI ASB MACHINE CO., LTD. (JP)
日本(72)發明人：坂部祐二 SAKABE, YUJI (JP) ; 土橋和弘 DOBASHI, KAZUHIRO (JP) ; 河村遼
KAWAMURA, RYO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 109130143A

CN 209869367U

JP 2022-32349A

審查人員：林麗芬

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 38 頁

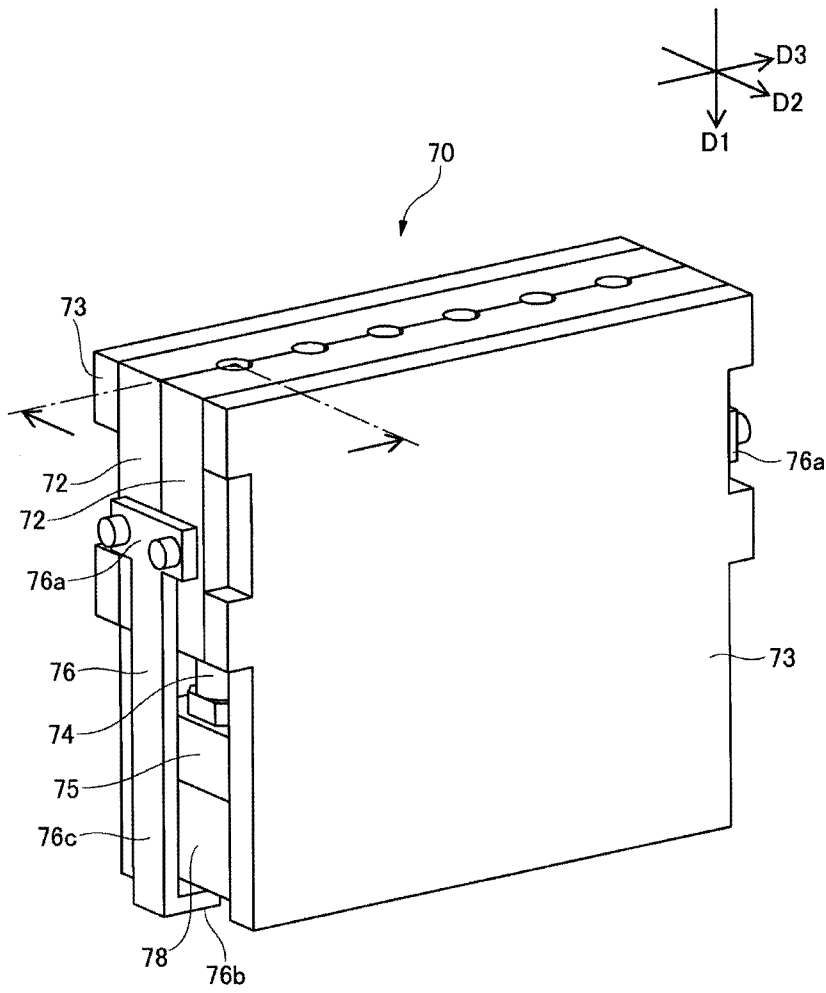
(54)名稱

吹製成形模具單元

(57)摘要

吹製成形模具單元(70)係具有：在閉模狀態下構成規定樹脂製容器之側面的形狀之吹製腔之一對的吹製腔分割模(72)、規定容器之底面的形狀之底模(74)、以及將一對的吹製腔分割模(72)及底模(74)一體地支承之治具(76)。當將吹製腔所規定之容器的從頸部往底部延伸的方向設為第一方向(D1)，將一對的吹製腔分割模(72)之開模方向設為第二方向(D2)，將與第一方向(D1)及第二方向(D2)正交的方向設為第三方向(D3)時，治具(76)設置在第三方向(D3)上之吹製成形模具單元(70)的端部。

指定代表圖：



符號簡單說明：

70:吹製成形模具單元

72:吹製腔分割模

73:分割模固定板

74:底模

75:底模固定板

76:治具

76a:緊固部

76b:底模支承部

76c:臂部

78:間隔物零件

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

【圖 2】

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

吹製成形模具單元

【中文】

吹製成形模具單元(70)係具有：在閉模狀態下構成規定樹脂製容器之側面的形狀之吹製腔之一對的吹製腔分割模(72)、規定容器之底面的形狀之底模(74)、以及將一對的吹製腔分割模(72)及底模(74)一體地支承之治具(76)。當將吹製腔所規定之容器的從頸部往底部延伸的方向設為第一方向(D1)，將一對的吹製腔分割模(72)之開模方向設為第二方向(D2)，將與第一方向(D1)及第二方向(D2)正交的方向設為第三方向(D3)時，治具(76)設置在第三方向(D3)上之吹製成形模具單元(70)的端部。

【指定代表圖】圖 2

【代表圖之符號簡單說明】

70:吹製成形模具單元

72:吹製腔分割模

73:分割模固定板

74:底模

75:底模固定板

76:治具

76a:緊固部

76b:底模支承部

76c:臂部

78:間隔物零件

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

吹製成形模具單元

【技術領域】

【0001】本揭露是關於吹製成形模具單元及樹脂製容器之製造裝置。

【先前技術】

【0002】在專利文獻1揭露包含吹製模之吹製模單元，該吹製模具有第1，第2吹製腔分割模及複數個上突底模。在專利文獻2揭露具有支承構件及移動機構之吹製成形機，該支承構件是支承對於吹製成形機進行搬入或搬出的模具零件，該移動機構是讓支承構件移動到突出位置和收容位置。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1] 日本特開2013-086500號公報

[專利文獻2] 日本特開2013-107391號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0004】在利用射出吹製成形來製造樹脂製容器的製造裝置，是使用多數個模具零件。當要在該製造裝置中改變成形品的情況，因為使用多數個模具零件，更換模具的作業耗費時間。又在多樣小批量生產的情況，因為模具的更換頻率也會變高，而有生產效率降低的疑慮。又多樣小批量生產的製造裝置大多為比較小型者，而會有大型裝置的構造不適用的情況。

【0005】本揭露之目的是為了提供能夠縮短更換模具所需的時間之吹製成形模具單元及樹脂製容器之製造裝置。

[解決問題之技術手段]

【0006】本揭露的一觀點之吹製成形模具單元，係具有：在閉模狀態下構成規定樹脂製容器之側面的形狀之吹製腔之一對的吹製腔分割模、規定前述容器之底面的形狀之底模、以及將前述一對的吹製腔分割模及前述底模一體地支承之治具，當將前述吹製腔所規定之前述容器之從肩部或胴部往底部延伸的方向設為第一方向，將前述一對的吹製腔分割模之開模方向設為第二方向，且將與前述第一方向及前述第二方向正交的方向設為第三方向時，前述治具設置在前述第三方向上之前述吹製成形模具單元的端部。

【0007】本揭露的一觀點之樹脂製容器之製造裝置，係包含從有底之樹脂製的預成形體將樹脂製容器進行吹製

成形之吹製成形部，

前述吹製成形部係具備：在閉模狀態下構成規定前述容器之側面的形狀之吹製腔之一對的吹製腔分割模、規定前述容器之底面的形狀之底模、使前述底模被固定住之底模固定板、連結於前述底模固定板之底模升降板、以及固定於前述底模升降板之升降桿，

前述底模固定板構成為，可在就那樣使前述底模被固定著的狀態下對於前述底模升降板進行安裝及卸下。

[發明之效果]

【0008】依據本揭露，能夠提供可縮短更換模具所需的時間之吹製成形模具單元及樹脂製容器之製造裝置。

【圖式簡單說明】

【0009】

[圖1]係顯示樹脂製容器的製造裝置之功能方塊圖。

[圖2]係吹製成形模具單元的立體圖。

[圖3]係吹製成形模具單元的局部剖面圖。

[圖4]係顯示吹製成形部的態樣。

[圖5]係顯示在射出成形部之模具更換的態樣。

[圖6]係顯示在射出成形部之模具更換的態樣。

[圖7A]係頂出機構的分解立體圖。

[圖7B]係頂出機構的立體圖。

[圖8]係唇板的分解立體圖。

[圖9A]係顯示唇板安裝於搬運手段的狀態之剖面圖。

[圖9B]係顯示唇板安裝於搬運手段的狀態之剖面圖。

【實施方式】

【0010】以下，針對本揭露的實施形態，參照圖式做說明。又為了便於說明，本圖式所示之各零件的尺寸會有與實際上各零件的尺寸不同的情形。

【0011】首先，參照圖1，針對實施形態的樹脂製容器之製造裝置100做說明。圖1係顯示製造裝置100的功能方塊圖。

如圖1所示般，製造裝置100係具備：製造有底且樹脂製的預成形體之射出成形部20、調整所製造之預成形體的溫度之溫度調整部40、從預成形體將樹脂製容器吹製成形之吹製成形部60、及將所製造的容器取出之取出部80。射出成形部20是與供應作為原材料的樹脂材料之射出裝置22連接。又製造裝置100具備：將預成形體或容器在射出成形部20、溫度調整部40、吹製成形部60及取出部80之間進行搬運之搬運手段90。

【0012】射出成形部20和溫度調整部40和吹製成形部60和取出部80設置在：以搬運手段90為中心(或相對於搬運手段90的旋轉中心)依序旋轉了既定角度(在本實施形態為90度)的位置。搬運手段90是由旋轉板等構成，唇部(頸部)藉由安裝於旋轉板之唇模支承的狀態之預成形體及容器是隨著旋轉板的旋轉而被搬運到各部。

【0013】射出成形部20具備射出成形用模具，該射出成形用模具至少包含射出芯模及射出腔模。射出成形部20構成為，在藉由使射出芯模、射出腔模及唇模合模而形成的射出腔(預成形體用的成形空間)內，從射出裝置22注入熔融狀態的樹脂材料(例如PET(聚對苯二甲酸乙二酯)等聚酯系樹脂、PP(聚丙烯)等聚烯烴系樹脂)，亦即填充熔融樹脂，藉此形成預成形體。

【0014】溫度調整部40至少具備：溫度調整芯零件(溫度調整用芯模)、溫度調整腔零件(溫度調整用腔模)。溫度調整部40構成為，將在射出成形部20所成形的預成形體收容於溫度調整腔零件，並將溫度調整芯零件插入預成形體內部，藉此將預成形體的溫度調整成適於進行吹製成形的溫度。溫度調整腔零件及溫度調整芯零件可採用，在內部讓水等溫度調整介質流過者(接觸式的溫度調整用模具)、藉由紅外線加熱器來調整溫度者(非接觸式的溫度調整用模具)等。又溫度調整腔零件及溫度調整芯零件也可以具有多段的構成，而藉由各段來改變溫度。又溫度調整芯零件也可以採用：將冷卻用的空氣送入預成形體的內部而將預成形體冷卻者。

【0015】吹製成形部60至少具備有吹製腔分割模、底模。吹製成形部60也可以具備有延伸桿、吹製芯零件(吹製空氣供排用的芯模)等。吹製成形部60構成為，將在溫度調整部40調整溫度後之預成形體一邊藉由例如延伸桿延伸，一邊從吹製芯零件導入空氣而讓預成形體膨脹成吹製

腔的形狀，而能成形為容器。

【0016】取出部80構成為，可使在吹製成形部60所成形的容器之唇部從搬運手段90的唇模脫離，而從製造裝置100將容器取出。取出部80至少具備：用於使容器從唇模脫離之頂出桿零件(容器取出用之桿狀模具)。

【0017】在製造裝置100中，經由在射出成形部20將預成形體射出成形之射出成形工序、在溫度調整部40將預成形體的溫度調整成吹製成形的適溫之溫度調整工序、在吹製成形部60從溫度調整後的預成形體將容器吹製成形之吹製成形工序，來製造容器。最後，在取出部80從搬運手段90的唇模使容器的唇部脫離而進行取出工序，將容器從製造裝置100取出。

【0018】接下來，針對製造裝置100所使用之各種零件(各種模具)、裝置、零件更換(模具更換)的態樣，參照圖式做說明。

【0019】

[吹製成形部60及在吹製成形部60所使用的各種零件]

首先，參照圖2~圖4來說明吹製成形部60及在吹製成形部60所使用的各種零件。圖2係吹製成形模具單元(吹製模單元)70的立體圖。圖3係吹製成形模具單元70的局部剖面圖。在圖3中，左半部是將吹製成形模具單元70從後述第二方向D2觀察的圖，右半部是將吹製成形模具單元70從後述第三方向D3觀察的圖。圖4係顯示吹製成形部60的態樣。圖2及圖3顯示吹製成形模具單元70安裝在製造裝置

100之前的狀態。圖4顯示吹製成形模具單元70所具有的後述底模74安裝在製造裝置100的狀態。

【0020】圖2及圖3所示的吹製成形模具單元70，在閉模狀態下形成至少1個以上的吹製腔(容器用的成形空間)。吹製成形模具單元70至少具有：規定至少1個以上的樹脂製容器之側面的形狀之一對的吹製腔分割模72、規定容器之底面的形狀之至少1個以上的底模74、將一對的吹製腔分割模72及底模74一體地支承(固定)之至少1個以上(在本實施例為2個)治具(模具連結用零件)76。

【0021】在吹製成形模具單元70搬入吹製成形部60後，將治具76從吹製成形模具單元70卸下。亦即在吹製成形時，是使用除了治具76以外之吹製成形模具單元70的其他零件。又在說明治具76時所使用之「一體地支承」用語，並不限定於治具76與吹製腔分割模72或底模74直接接觸而一體地支承，也包含以下情形：亦即治具76還包含某些構件(例如後述的底模固定板75、間隔物零件78)而間接地將吹製腔分割模72及底模74一體地支承。

【0022】在此，將吹製腔所規定的容器之從肩部(或胴部)往底部延伸的方向設為第一方向D1，將一對的吹製腔分割模72之開模方向設為第二方向D2，將與第一方向D1及第二方向D2正交的方向(形成於相抵接之一對的吹製腔分割模72之上表面之分割線(分模線)所延伸的方向，或複數個吹製腔所延伸的方向)設為第三方向D3。治具76設置在第三方向D3上之吹製成形模具單元70的端部。詳言

之，在第三方向D3上之吹製成形模具單元70之兩方的端部(兩側)分別設置治具76，藉此使至少一對的吹製腔分割模72及底模74在第三方向D3上的兩端一體化。

【0023】吹製成形模具單元70進一步具有：將一對的吹製腔分割模72各個獨立地固定之一對的分割模固定板73。分割模固定板73構成為可與設置於製造裝置100的吹製成形部60之合模/開模裝置60b之合模板60a連結。又吹製成形模具單元70，可以在用於固定吹製腔分割模72之分割模固定板73之兩側的位置進一步具備承壓構件。

【0024】吹製成形模具單元70進一步具有：使至少1個以上的底模74被固定之底模固定板75。底模固定板75構成為，可與設置於製造裝置100的吹製成形部60之底模升降板62連結。詳言之，底模固定板75構成為，可在就那樣使底模74被固定著的狀態下安裝於底模升降板62，又可在就那樣使底模74被固定著的狀態下從底模升降板62卸下。底模固定板75和底模升降板62之連結態樣沒有特別的限定，例如可以藉由螺栓等緊固零件進行緊固。

【0025】治具76具有：緊固於一對的吹製腔分割模72(或承壓構件)之緊固部76a、將底模74從第一方向D1上的底部側支承之底模支承部76b、設在緊固部76a和底模支承部76b之間的臂部76c。緊固部76a具有：以橫跨一對的吹製腔分割模72的側面之分模線的方式延伸之長板狀的分割模固定部、設置在分割模固定部且讓2個吹製腔分割模72固定在分割模固定部之2個緊固構件。緊固構件是由例

如螺栓等所構成。在實施形態中，治具76之緊固部76a緊固於分模面彼此抵接的狀態(閉模狀態)之一對的吹製腔分割模72，因此一對的吹製腔分割模72被固定成無法開模的狀態。臂部76c是從緊固部76a往第一方向D1上的底部側延伸。治具76對於一對的吹製腔分割模72成為可裝卸自如。又緊固部76a可以直接緊固於一對的吹製腔分割模72，也可以間接緊固於一對的吹製腔分割模72。「緊固部76a間接緊固於一對的吹製腔分割模72」包含：例如緊固部76a緊固於配置在一對的吹製腔分割模72的側面之承壓構件。

【0026】底模支承部76b是從臂部76c朝向吹製成形模具單元70的內側延伸。詳言之，底模支承部76b是將底模74及底模固定板75從第一方向D1上的底部側(下表面側)支承。再者，在本實施形態，為了在搬運吹製成形模具單元70時避免底模74移動，在底模固定板75和底模支承部76b之間進一步配置間隔物零件78。又是否採用間隔物零件78是任意的，較佳為按照模具的大小而適宜地採用。

【0027】在本實施形態中，在固定於吹製腔分割模72之治具76的底模支承部76b上，載置底模74、底模固定板75及間隔物零件78。藉由設置在第三方向D3上之吹製成形模具單元70之兩方的端部之治具76的底模支承部76b，來支承底模74、底模固定板75及間隔物零件78，而與一對的吹製腔分割模72成為一體化。

【0028】又在吹製腔分割模72之第三方向D3上之兩側的側面上，在與治具76之緊固部76a對應的位置形成有被

緊固部(例如緊固用的螺栓、固定銷的孔等)。又在底模固定板75或間隔物零件78上，在與治具76之底模支承部76b對應的位置設有被支承部(例如供底模支承部76b之自由端側的上表面卡合之凹部等)。

【0029】圖3及圖4所示之設置於製造裝置100的吹製成形部60之底模升降板62，是固定於升降裝置(圖示省略)之升降桿64而構成可升降的零件。升降裝置、升降桿64及底模升降板62是設置於製造裝置100的零件(機械零件)。

【0030】在底模升降板62之第三方向D3上的端部形成有凹部63。在將吹製成形模具單元70搬入製造裝置100之吹製成形部60時，凹部63可收容治具76之底模支承部76b的自由端。詳言之，在將吹製成形模具單元70搬入製造裝置100之吹製成形部60時，可將治具76之底模支承部76b收容於凹部63而將底模固定板75或間隔物零件78直接載置於底模升降板62。又在底模升降板62之下表面側具有：藉由製造裝置100的被導引構件(導引孔)66進行升降導引之複數根導桿65。又底模升降板62是在其中央部分的下方透過連結機構67連結於升降桿64。

【0031】在此說明，使用吹製成形模具單元70來更換吹製成形部60之模具零件的方法。使吹製成形部60之合模/開模裝置60b之一對的合模板60a成為開模狀態，對於模具零件被卸下的吹製成形部60，將吹製成形模具單元70搬入。在吹製成形部60之底模支承部76b的凹部63收容治具

76之底模支承部76b，將間隔物零件78或底模固定板75載置於底模支承部76b(圖3)。接下來，使一對的合模板60a成為閉模狀態，讓吹製成形模具單元70之分割模固定板73與合模板60a抵接。接下來，解除治具76之緊固部76a的緊固，將治具76從吹製成形模具單元70卸下。接下來，讓分割模固定板73連結於合模板60a。接下來，讓底模固定板75或固定於底模固定板75之間隔物零件78連結於吹製成形部60之底模升降板62(圖4)。當要使間隔物零件78不是固定於底模固定板75的情況，在底模固定板75與底模升降板62連結前將間隔物零件78卸下，再將底模固定板75連結於底模升降板62。藉此，結束吹製腔分割模72及底模74對吹製成形部60之安裝。又當要將吹製成形模具單元70從吹製成形部60卸下的情況，是進行與上述方法相反的程序。又吹製成形模具單元70之安裝時及卸下時，較佳為讓底模升降板62從下方位置(待機位置)移動到上方位置(閉模位置或底模連結用的位置)。

【0032】

(作用效果)

依據具有將一對的吹製腔分割模72和底模74連結成一體的治具76之吹製成形模具單元70，能將用於吹製成形之一對的吹製腔分割模72及底模74同時對於製造裝置100之吹製成形部60進行搬入及搬出。藉此，與將一對的吹製腔分割模72及底模74各個分別更換的情況相比，可減少搬入、搬出所需的時間(更換模具所需的時間)。又因為治具

76設置在第三方向D3上之吹製成形模具單元70的端部，在對於吹製成形部60將吹製成形模具單元70搬入及搬出時不容易與其他零件接觸，而使模具的更換變容易。

【0033】又在以往的製造裝置100的構成，並不存在底模升降板62，而將底模固定板直接連結於升降桿64。在將底模固定板連結於升降桿64時，必須將位於升降桿64的正上方之底模74一度從底模固定板卸下，對位於底模固定板的中心之貫通孔從上方將螺栓插入而使底模固定板連結於升降桿64的上表面之後，將卸下的底模74再度固定於底模固定板。在本實施形態，將以往的底模固定板分割成上下二半，下方部分成為始終連結於升降桿64的機械零件、即底模升降板62，上方部分成為可輕易地連結於底模升降板62之底模固定板75。藉此，使吹製成形部60中之模具更換的作業性飛躍地提升。

【0034】又上述治具76具有：緊固於一對的吹製腔分割模72之緊固部76a、將底模74從第一方向D1上的底部側支承之底模支承部76b、設置在緊固部76a和底模支承部76b之間的臂部76c。又在上述治具76中，底模支承部76b是從臂部76c朝向吹製成形模具單元70的內側延伸。依據具有治具76的吹製成形模具單元70，在將吹製成形模具單元70搬入製造裝置100的吹製成形部60之後將緊固部76a的緊固解除，即可輕易地將治具76卸下。藉此，可減少為了安裝吹製腔分割模72及底模74而讓製造裝置100運轉所需的時間。又治具76對於吹製成形模具單元70進行裝卸的方

向、和吹製成形模具單元70對於吹製成形部60進行搬入或搬出的方向是相同的，再者，治具76對於吹製成形模具單元70的裝卸作業是在比機台60c(後述的吹製成形部60之下部底座100a的上表面)更上側之空的空間進行，因此模具的更換變容易，可減少其作業時間。

【0035】 又吹製成形模具單元70具有可連結於設置在製造裝置100的底模升降板62之底模固定板75，因此能將底模74輕易地安裝於製造裝置。藉此，可進一步減少更換底模74所需的時間。

又在將底模74及底模固定板75載置於底模升降板62時底模支承部76b被收容在底模升降板62的凹部63，藉此能以底模支承部76b不被底模升降板62和底模固定板75等其他零件夾住的方式將底模74及底模固定板75載置於底模升降板62。藉此，在從吹製成形模具單元70將治具76卸下時，可將底模支承部76b輕易地拔出。

【0036】 又底模固定板75可在就那樣使底模74被固定著的狀態下從製造裝置100之吹製成形部60的底模升降板62卸下，比起底模升降板62是作為模具零件的情況，底模74的更換更容易，而能縮短更換模具所需的時間。

【0037】

[射出成形部20之模具更換用台車]

接下來，參照圖5及圖6，說明射出成形部20和在射出成形部20所使用的模具更換用台車30(以下簡稱為台車30)。圖5及圖6係顯示射出成形部20中之模具更換的狀態。

樣。

【0038】首先，參照圖5及圖6，對製造裝置100進行補充說明。製造裝置100，除了基於圖1所說明的構成，進一步具備：讓射出裝置22設置於上表面之機台100z、設置於機台100z的上表面之下部底座100a、配置在下部底座100a的上側且在下表面設有搬運手段90(旋轉板90a)之上部底座100b、配置在上部底座100b的上側且使射出芯模單元23連結於下表面之射出芯模可動板100c、配置在射出芯模可動板100c的上側且具備有讓射出芯模可動板100c升降的驅動機構之射出芯模驅動盤100d。上部底座100b構成為，可藉由升降機構(未圖示)及導桿(繫桿)而相對於下部底座100a進行升降。上部底座100b及旋轉板90a，在與射出成形部20、溫度調整部40、吹製成形部60及取出部80對應的位置形成有貫通孔。

【0039】圖5及圖6的射出成形部20構成為，從射出裝置22將樹脂材料導入包含射出芯模單元23及射出腔模單元25之射出成形用模具，並將預成形體進行射出成形。射出成形部20具有：設置於射出芯模可動板100c的下表面且用於固定射出芯模單元23之芯模固定部24、設置於下部底座100a的上表面且用於固定射出腔模單元25之腔模固定部26。又射出成形部20具有引導板(引導機構)27，引導板27配置成與下部底座100a的上表面大致齊平且比下部底座100a更往射出裝置22側突出，用於將從台車30搬入的射出腔模單元25往腔模固定部26引導。射出芯模單元23係具

備：至少1個以上的射出芯模23a、支承射出芯模23a之射出芯模固定構件23b。射出腔模單元25係具備：1個以上的射出腔模(未圖示)、支承射出腔模之射出腔模固定構件25a、熱澆道模25b。

【0040】圖5及圖6所示的台車30係具備：用於搭載射出腔模單元25之第一棚架部32、用於搭載射出芯模單元23之第二棚架部34。相對於第一棚架部32，第二棚架部34設置在鉛直方向上較高的位置。例如，第一棚架部32的高度設定成與使射出腔模單元25被固定之下部底座100a或引導板27之上表面相同的高度；第二棚架部34的高度設定成與支承旋轉板之上部底座100b的上表面相同的高度，或設定成比上部底座100b的上表面更上方的高度。

【0041】在第一棚架部32連接著第一軌道構件33，第一軌道構件33用於將射出腔模單元25搬入射出成形部20之引導板27，或從引導板27將射出腔模單元25搬出。第一軌道構件33是由滾輪輸送機所構成。第一軌道構件33構成為，能以連接於第一棚架部32的部分(固定端)為支點進行折疊(轉動)。在第一軌道構件33的自由端和台車30的框架部之間設有緩衝構件37，而使第一軌道構件33往水平方向或鉛直方向的移動作業變容易。

【0042】又第一棚架部32，沿著與第一軌道構件33之射出腔模單元25的搬運方向交叉的方向設有滑動機構32c，而構成為可移動。第一棚架部32是以可保持二個射出腔模單元25的方式具備有第一載置部32a及第二載置部

32b。例如，透過第一軌道構件33將原先安裝於射出成形部20之射出腔模單元25載置於第一載置部32a。接著，讓第一棚架部32(更具體的是第二載置部32b)滑動移動到與第一軌道構件33相對向的位置。進而，透過第一軌道構件33從第二載置部32b將其他射出腔模單元25對於射出成形部20進行搬入或搬出。

【0043】在第二棚架部34連接著第二軌道構件35，第二軌道構件35用於將射出芯模單元23對於射出成形部20之芯模固定部24的附近進行搬入或搬出。在第二軌道構件35設有：局部從板狀零件的表面突出之球體。第二軌道構件35構成為，利用球體的旋轉來降低摩擦力，而能將射出芯模單元23輕易地搬入射出成形部20。第二軌道構件35構成為，能以連接於第二棚架部34的部分(固定端)為支點而進行折疊(轉動)。在第二軌道構件35的自由端和台車30的框架部之間設有緩衝構件37。因此，使第二軌道構件35往水平方向或鉛直方向的移動作業變容易。

【0044】又第二棚架部34是以可保持至少2個射出芯模單元23的方式具備有第一保持部34a及第二保持部34b。射出芯模單元23，是以下方被支承治具34a1,34a2支承的狀態收容於第一保持部34a或第二保持部34b。在將射出芯模單元23對於射出成形部20進行搬入或搬出時，讓射出芯模單元23以與支承治具34a1,34a2成為一體的狀態透過第二軌道構件35滑動移動，而搬運到第二軌道構件35之靠近芯模固定部24的位置。

【0045】在模具之搬入時或搬出時，將第一軌道構件33以其上表面與第一棚架部32之上表面齊平的方式水平展開，並將第二軌道構件35以其上表面與第二棚架部34之上表面齊平的方式水平展開。由於各軌道構件的自由端側是藉由桿構件36互相連結，若將一方的軌道構件展開，另一方的軌道構件也會展開。又在製造裝置100之至少下部底座100a(或引導板27附近的機台100z)設有：將第一軌道構件33以固定狀態支承(固定)之連結部(支承機構)27a。再者，也可以在上部底座100b設置用於固定第二軌道構件35之連結部。

【0046】接下來說明，使用台車30之射出成形部20的模具之更換方法。將射出芯模單元23搭載於台車30的第二棚架部34，將射出腔模單元25搭載於台車30的第一棚架部32。接下來，讓台車30移動到製造裝置100之射出成形部20的旁邊，將第一軌道構件33及第二軌道構件35從鉛直方向的收容位置放倒而往水平方向的搬運位置展開，藉此設置往射出成形部20之搬入路徑。在水平展開後，將第一軌道構件33的自由端配置在引導板27的正旁邊，將第二軌道構件35的自由端配置在射出芯模可動板100c的側方。接著，在模具更換的作業時為了避免台車30移動，讓至少第一軌道構件33的自由端固定在製造裝置100的連結部27a。又在模具更換時，為了避免射出裝置22和模具發生干涉，讓射出裝置22退避到與引導板27不重疊的位置。

【0047】這時，當在射出成形部20有其他射出芯模及

射出腔模存在的情況，將射出芯模及射出腔模分別從芯模固定部 24 及腔模固定部 26 卸下，透過第一軌道構件 33 及第二軌道構件 35 移動到台車 30 (具體而言，空的第一棚架部 32 之載置部 32a(32b) 及第二棚架部 34 之保持部 34a、支承治具 34a1(34b、34b1))。

【0048】 接下來，將射出芯模單元 23 及射出腔模單元 25 搬入射出成形部 20。關於射出腔模單元 25，一度推到引導板 27 上後，再推到腔模固定部 26 上。接著，將配置於腔模固定部 26 之射出腔模單元 25，利用腔模用連結構件(定位銷及夾緊構件(或定位銷及螺栓))固定在下部底座 100a。關於射出芯模單元 23，在射出芯模可動板 100c 之下表面連結 2 根軌道狀治具(例如圖 8 所例示之導軌 98)後，在該軌道狀治具上載置射出芯模單元 23，將其推到芯模固定部 24 的位置。接著，將配置於芯模固定部 24 之射出芯模單元 23 利用芯模用連結構件(螺栓等)固定。接著，將 2 根軌道狀治具從射出芯模可動板 100c 卸下。藉此，結束射出成形部 20 之模具的更換。

【0049】

(效果)

依據使用台車 30 之射出成形部 20 中的模具之更換方法，可將射出芯模單元 23 及射出腔模單元 25 同時搬運，能使作業者的作業效率提升而減少模具更換所需的時間。特別是比起採用將射出芯模單元 23 在製造裝置 100 附近利用起重機抬高之手段的情況，能使作業效率大幅提升。

【0050】又上述使用台車30的模具更換方法，也可以在吹製成形部60利用。在此情況，在第一棚架部32搭載吹製成形模具單元70(吹製腔模及底模)，在第二棚架部34搭載單元化的吹製芯(吹製噴嘴)模、延伸桿。

【0051】又引導板27配置在射出成形部20之下部底座100a的前方(從下部底座100a朝向射出裝置22側突出)。藉此，在射出腔模單元25之搬入及搬出時，可抑制引導板27與位於腔模固定部26的兩側之導桿(繫桿)100e發生干涉，而使模具更換的作業性提升。

【0052】

[取出部80的頂出機構]

接下來，參照圖7A及圖7B來說明在取出部80所使用的頂出機構82。圖7A係頂出機構82之分解立體圖。圖7B係頂出機構82的立體圖。

【0053】頂出機構82設置在與上部底座100b的上表面及取出部80對應的位置。頂出機構82至少具有：氣缸(頂出桿驅動機構)84、導桿85、升降板(頂出桿可動板)86、頂出模單元87。又頂出機構82係在升降板86的兩側面具有一對的頂出板81，頂出板81之前端呈楔狀。氣缸84及導桿85連接於升降板86。導桿85導引基於氣缸84之升降板86的升降動作。頂出模單元87是讓頂出桿88固定在頂出桿固定板89而構成的零件。

【0054】頂出模單元87之頂出桿固定板89連結於升降板86，藉此使頂出模單元87構成為可升降。頂出模單元87

構成爲，能在頂出桿88固定於頂出桿固定板89的狀態下連結於升降板86。隨著升降板86下降，頂出板81進入唇板92(後述)之上表面的楔狀的孔(未圖示)而將唇板92打開。隨著升降板86下降，在唇板92打開前頂出桿88插入容器的頸部內，當唇板92打開時使容器以正常的姿勢落下。

【0055】在此，將複數個頂出桿88排列的方向或頂出板81排列的方向設爲第四方向D4，將升降板86的升降方向設爲第五方向D5，將與第四方向D4及第五方向D5正交的方向設爲第六方向D6。氣缸84及導桿85，是以偏離升降板86之中心部分的方式連接在升降板86之第六方向D6上之一方的部分。氣缸84及導桿85未設置在升降板86之第六方向D6上之另一方的部分。

【0056】亦即，在頂出機構82中，以頂出模單元87爲基準之第六方向D6的一方是藉由導桿85封閉，以頂出模單元87爲基準之第六方向D6的另一方未被導桿85封閉而是開放的。因為有未被導桿85封閉而是開放的部分存在，頂出模單元87的更換變容易，可減少零件更換所需的時間。又這樣的構成並不限定於頂出機構82，也能應用於例如溫度調整芯零件等。這樣的構成可應用於：安裝於升降板而讓其升降的零件，且是未施加較強的合模壓力之零件。

【0057】頂出模單元87載置於設置在頂出板81的側面之2根軌道狀構件87a後，被推到升降板86的下表面之頂出模固定部83的位置。接著，從升降板86上方的孔將頂出桿用連結構件(固定銷、螺栓等)插入，使頂出模單元87固定

於升降板 86。2 根軌道狀構件 87a 可以從頂出板 81 卸下也可以不卸下。

【0058】

[搬運手段 90 之唇板]

接著，參照圖 8、圖 9A 及圖 9B 來說明搬運手段 90 的唇板 92。圖 8 係唇板 92 的分解立體圖。又圖 8 是為了易於理解與搬運手段 90 之唇板的安裝有關之零件的分解立體圖，並不是顯示安裝的程序。圖 9A 及圖 9B 係顯示唇板 92 安裝於搬運手段 90 的狀態之剖面圖。

【0059】唇板 92 是用於保持唇模 99 且構成為可將唇模 99 開閉。唇板 92 是由一對的分割板所構成，藉由施力零件一體化而在預成形體、容器的搬運時不致分離。唇模 99 是由一對的唇分割模所構成，以使唇分割模之分模面彼此抵接的方式分別固定於唇板 92 之一對的分割板。在設置於製造裝置 100 之搬運手段 90 安裝導軌 98，從導軌 98 側將定位銷 96 插穿於導軌 98 及搬運手段 90。在定位銷 96 設有缺口部 97。為了插穿導軌 98 而安裝於搬運手段 90，在唇板 92 設置凸緣部 93。在唇板 92 的凸緣部 93 之中心部分設有可收容定位銷 96 之凹入部 94。

【0060】接下來說明，在安裝於搬運手段 90 的導軌 98 安裝唇板 92 的方法。首先，以使插穿於導軌 98 之定位銷 96 的缺口部 97 朝向內側的方式讓定位銷 96 旋轉。接下來，以通過定位銷 96 之缺口部 97 的方式將唇板 92 之凸緣部 93 插穿於導軌 98 (圖 9A)。當將唇板 92 配置在導軌 98 的中心之後，

以使缺口部97朝向外側的方式讓定位銷96旋轉，在唇板92的凹入部94收容定位銷96(圖9B)。藉此，結束唇板92對搬運手段90的安裝。

【0061】藉由事先在製造裝置100的搬運手段90設置導軌98及定位銷96，使唇板92的安裝變容易，能減少零件更換所需的時間。又定位銷96也可以從形成於導軌98的下方或側面之孔插入，而構成為可相對於搬運手段90或導軌98進行裝卸。

【0062】又本揭露並不限定於上述實施形態，可適宜地進行變形、改良等。此外，上述實施形態中之各構成要素的材質、形狀、尺寸、數值、形態、數量、配置場所等，只要是可達成本揭露者即可，並沒有特別的限定。

【0063】在上述實施形態中，雖是說明關於吹製成形部60、射出成形部20、取出部80、搬運手段90之個別的態樣，但也可以將其等獨立地運用於製造裝置。例如也可以在包含從有底的樹脂製之預成形體將樹脂製容器吹製成形之吹製成形部之樹脂製容器之製造裝置中，運用上述實施形態之吹製成形部60的態樣。但藉由將上述構成組合，可進一步縮短更換零件所需的時間。在將各構成組合後的製造裝置，能使模具及其他零件的更換效率整體性地提升。又吹製成形部60也可以構成為，使具備一個以上的吹製芯之吹製芯模單元及具備一個以上的延伸桿之延伸桿單元也一體地連結於設置在吹製成形部60之上部底座的上方位置之升降裝置。

【0064】又上述實施形態，較佳為運用於多樣小批量生產的製造裝置。多樣小批量生產的製造裝置比較小型。在上述實施形態，可利用於例如一個成形周期之射出裝置的射出容量為 250cm^3 以下的製造裝置。在這種小型裝置，模具零件也是小型的，例如能運用在大型裝置中考慮到重量而無法應用的構成，而使模具及其他零件之更換效率提升。

【0065】又在上述實施形態，雖是根據在1個成形周期將複數個容器進行成形之製造裝置的例子來說明各種零件、裝置、零件更換的態樣，但在1個成形周期將1個容器進行成形的製造裝置中，上述各種零件、裝置、零件更換的態樣也能適用。

【0066】在本申請案中適宜地援用於2022年3月25日申請之日本專利申請案(特願2022-050787號)所揭露的內容。

【符號說明】

【0067】

20:射出成形部

22:射出裝置

23:射出芯模單元

24:芯模固定部

25:射出腔模單元

26:腔模固定部

- 27:引導板
- 30:模具更換用台車
- 32:第一棚架部
- 33:第一軌道構件
- 34:第二棚架部
- 35:第二軌道構件
- 40:溫度調整部
- 60:吹製成形部
- 62:底模升降板
- 63:凹部
- 64:升降桿
- 70:吹製成形模具單元
- 72:吹製腔分割模
- 73:分割模固定板
- 74:底模
- 75:底模固定板
- 76:治具
- 76a:緊固部
- 76b:底模支承部
- 76c:臂部
- 78:間隔物零件
- 80:取出部
- 82:頂出機構
- 84:氣缸

- 85:導桿
- 86:升降板
- 87:頂出模單元
- 88:頂出桿
- 89:頂出桿固定板
- 90:搬運手段
- 92:唇板
- 93:凸緣部
- 94:凸入部
- 96:定位銷
- 97:缺口部
- 98:導軌
- 99:唇模
- 100:製造裝置

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種吹製成形模具單元，係具有：在閉模狀態下構成規定樹脂製容器之側面的形狀之吹製腔之一對的吹製腔分割模、規定前述容器之底面的形狀之底模、以及將前述一對的吹製腔分割模及前述底模一體地支承之治具，

當將前述吹製腔所規定之前述容器之從肩部或胴部往底部延伸的方向設為第一方向，將前述一對的吹製腔分割模之開模方向設為第二方向，且將與前述第一方向及前述第二方向正交的方向設為第三方向時，前述治具設置在前述第三方向上之前述吹製成形模具單元的端部，

前述治具係具有：緊固於前述一對的吹製腔分割模之緊固部、將前述底模從前述第一方向上的前述底部側支承之底模支承部、以及設置在前述緊固部和前述底模支承部之間的臂部，

前述緊固部設置在前述第三方向上之前述吹製成形模具單元的端部，

前述臂部，係在前述第三方向上之前述吹製成形模具單元的端部處，從前述緊固部朝向前述第一方向上的前述底部側延伸，

前述底模支承部係從前述臂部沿著前述第三方向朝向前述吹製成形模具單元的內側延伸，

前述治具對於前述吹製成形模具單元成為可裝卸。

【請求項2】如請求項1所述之吹製成形模具單元，其

中，

前述吹製成形模具單元進一步具有：供前述底模固定的底模固定板，

前述底模支承部係將前述底模及前述底模固定板從前述第一方向上之前述底部側支承，

前述底模固定板構成可連結於設置在前述容器的製造裝置之底模升降板。

【請求項3】如請求項2所述之吹製成形模具單元，其中，

前述底模升降板，係在前述第三方向上的端部具有凹部，

在將前述底模及前述底模固定板載置於前述底模升降板時，前述底模支承部收容於前述底模升降板的前述凹部。

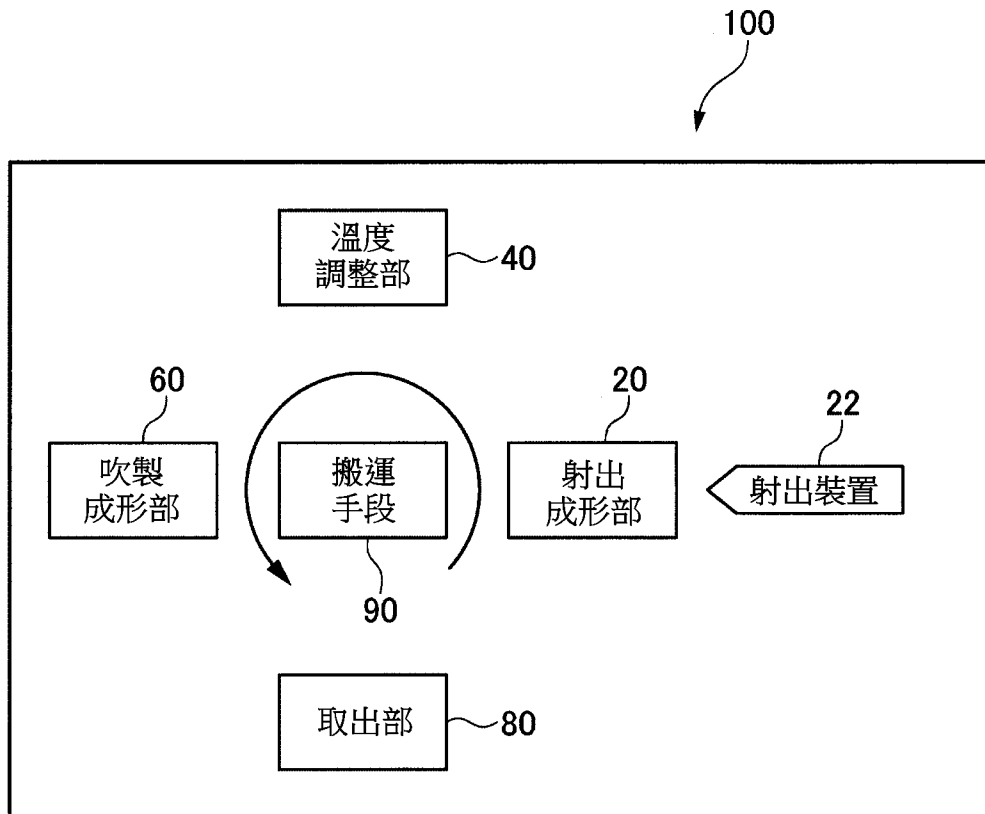
【請求項4】如請求項1所述之吹製成形模具單元，其中，

前述第三方向，係前述吹製成形模具單元對於前述容器的製造裝置進行搬入或搬出的方向。

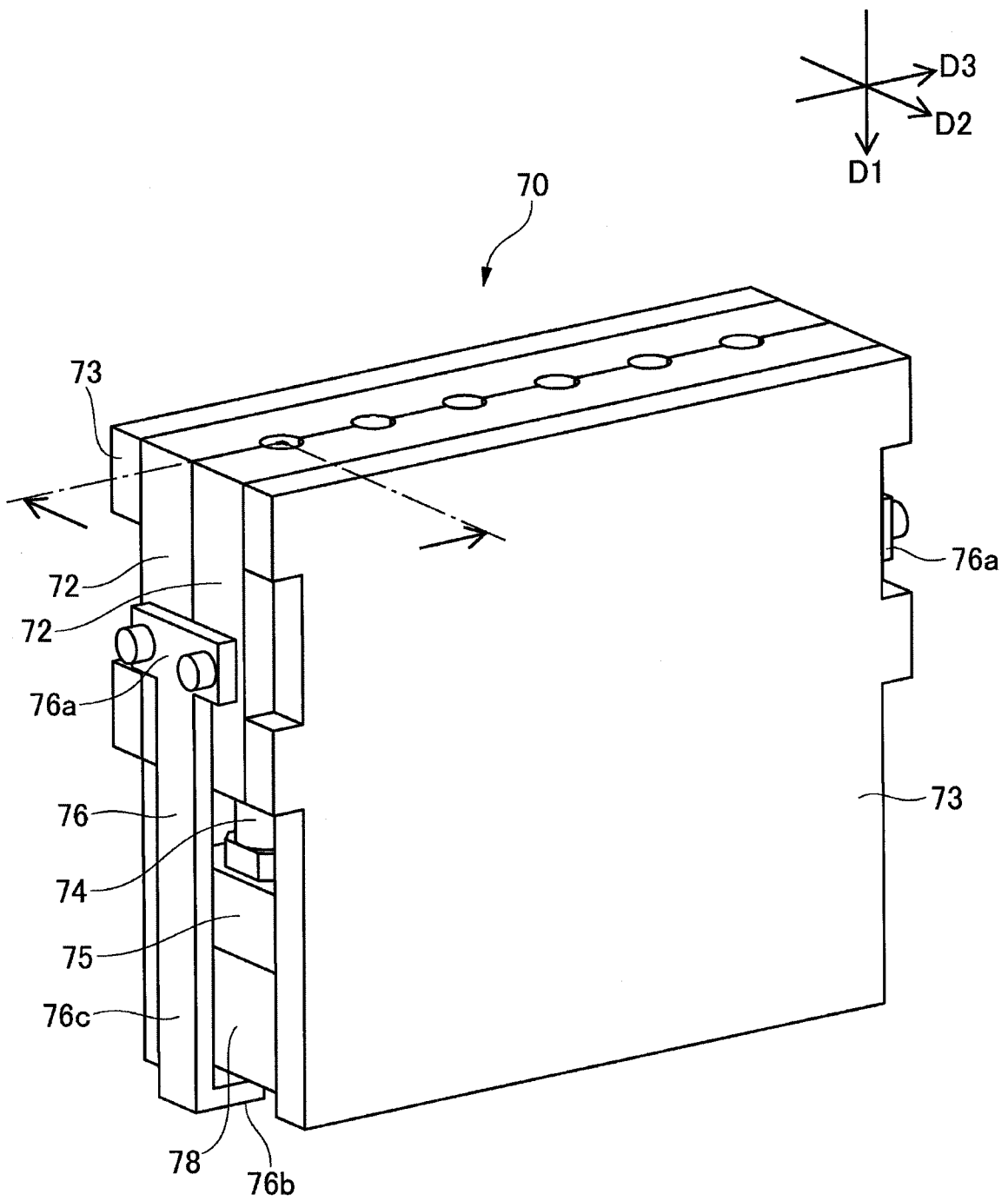
【請求項5】如請求項1所述之吹製成形模具單元，其中，

前述治具，在前述吹製成形模具單元搬入前述容器的製造裝置後，從前述吹製成形模具單元卸下。

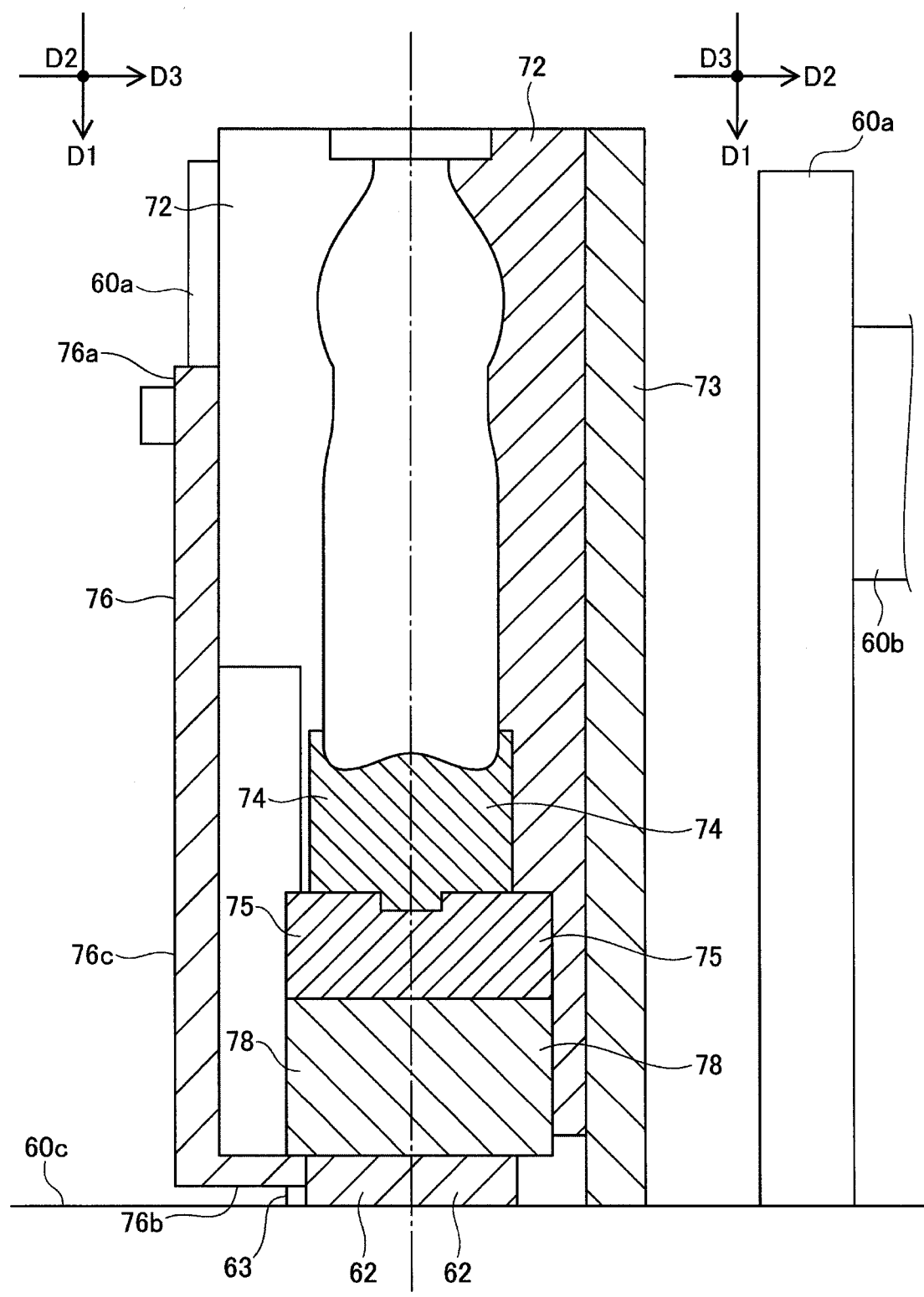
【發明圖式】



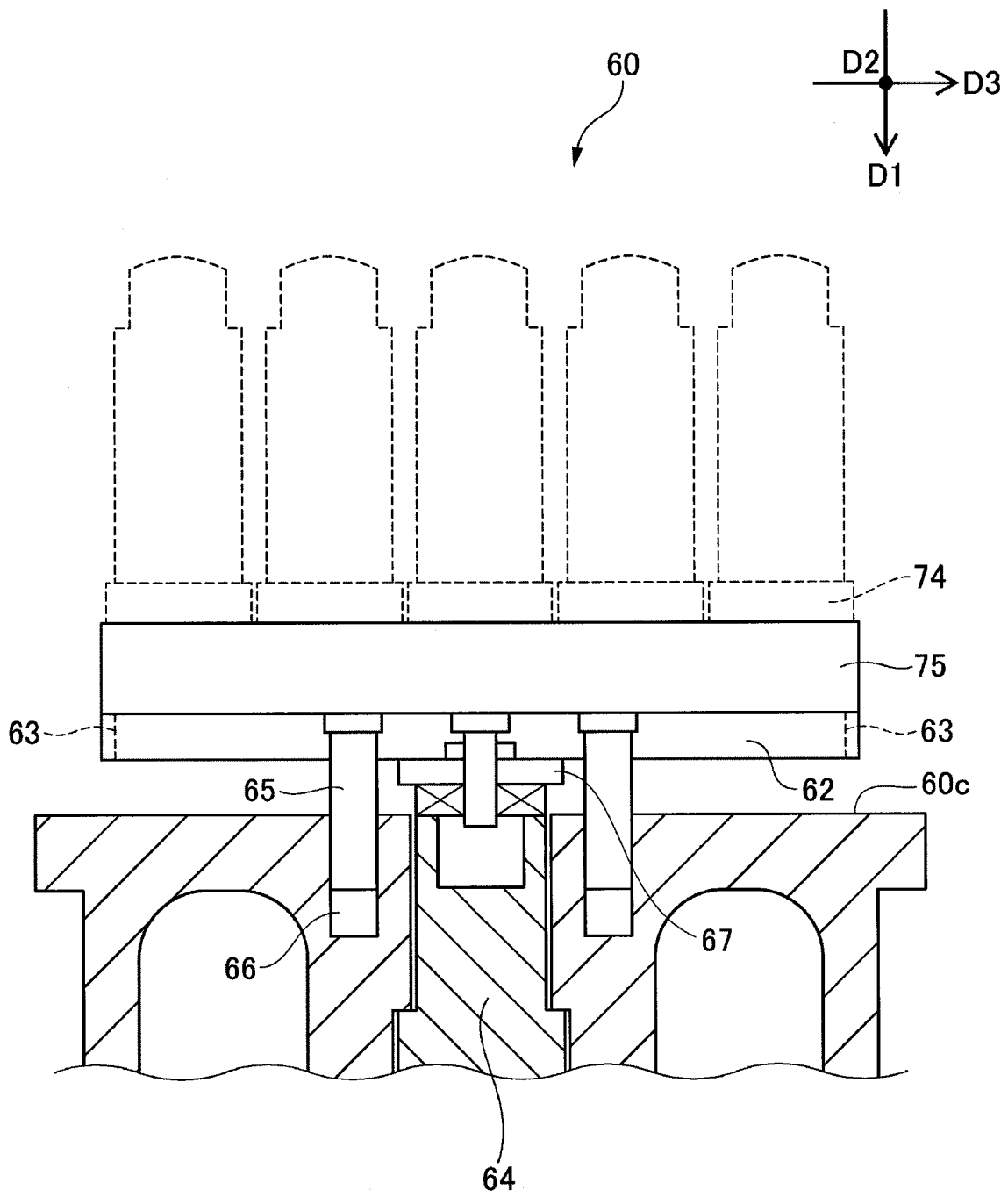
【圖 1】



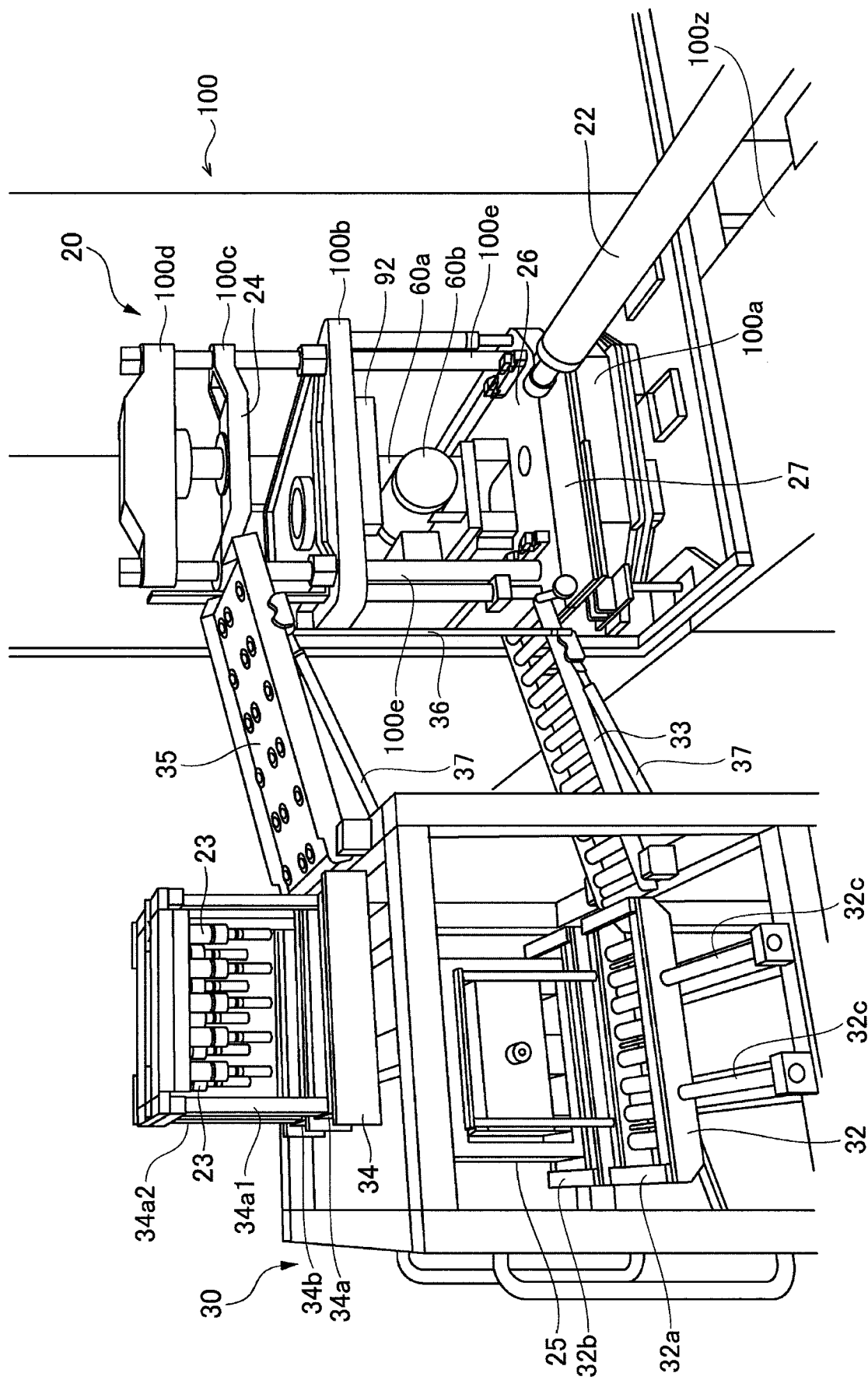
【圖 2】



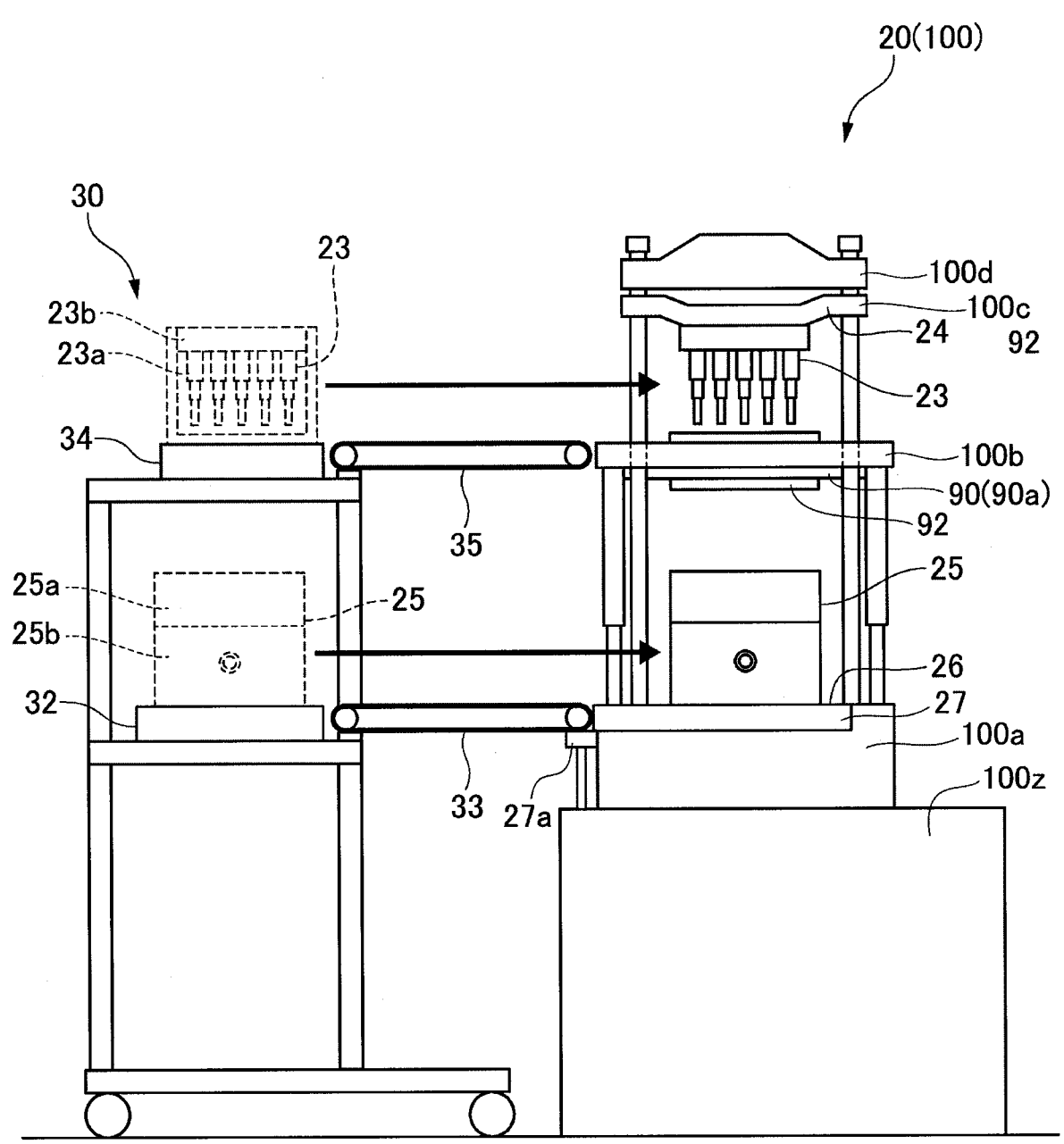
【圖 3】



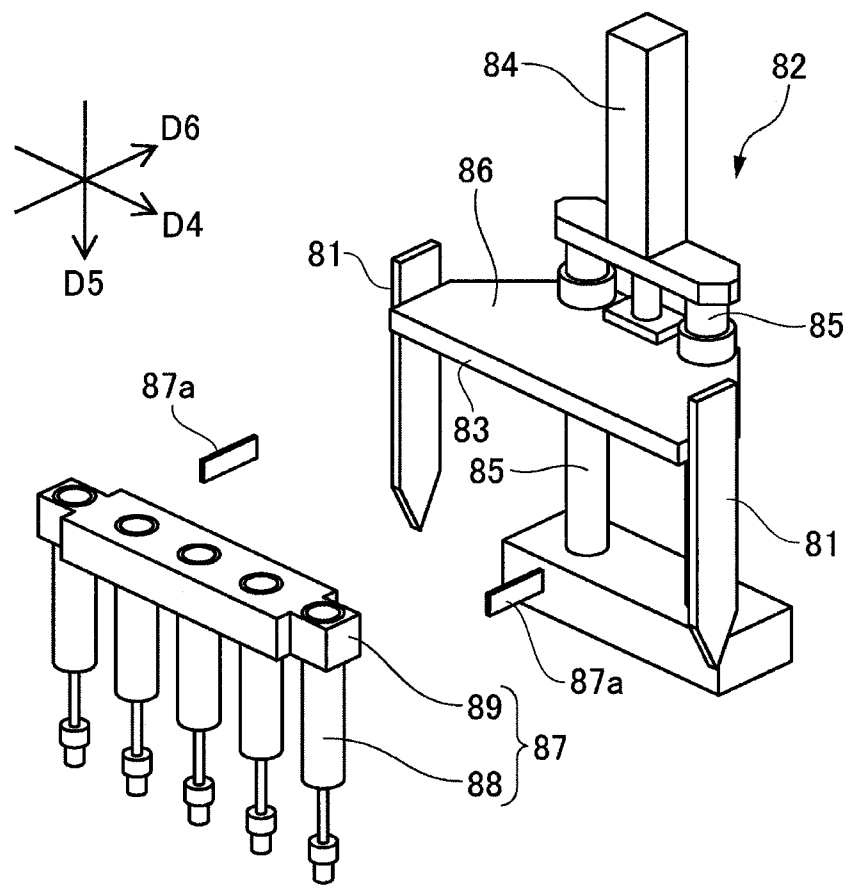
【圖 4】



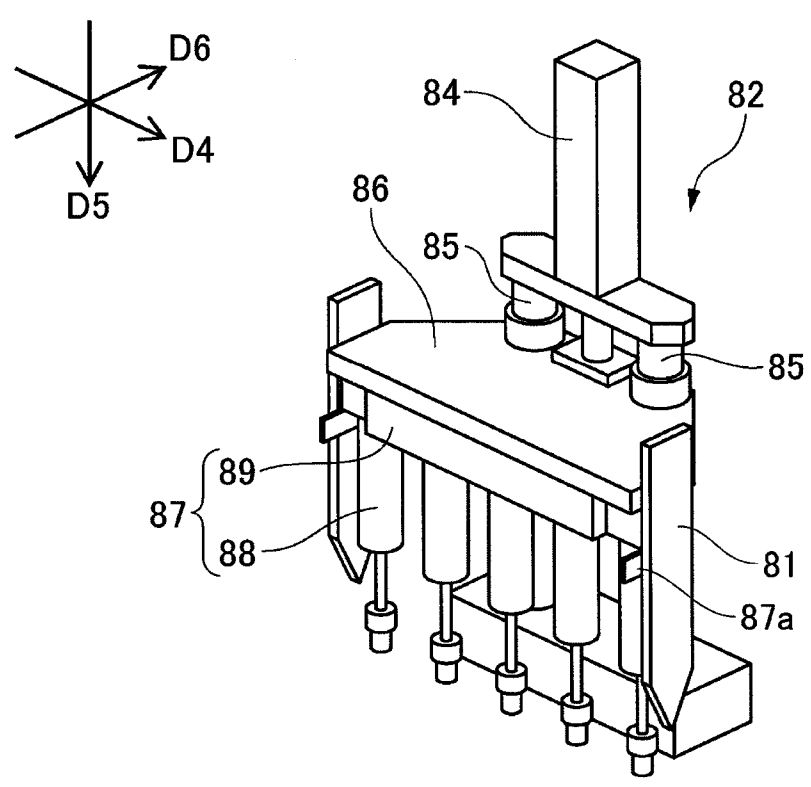
【圖5】



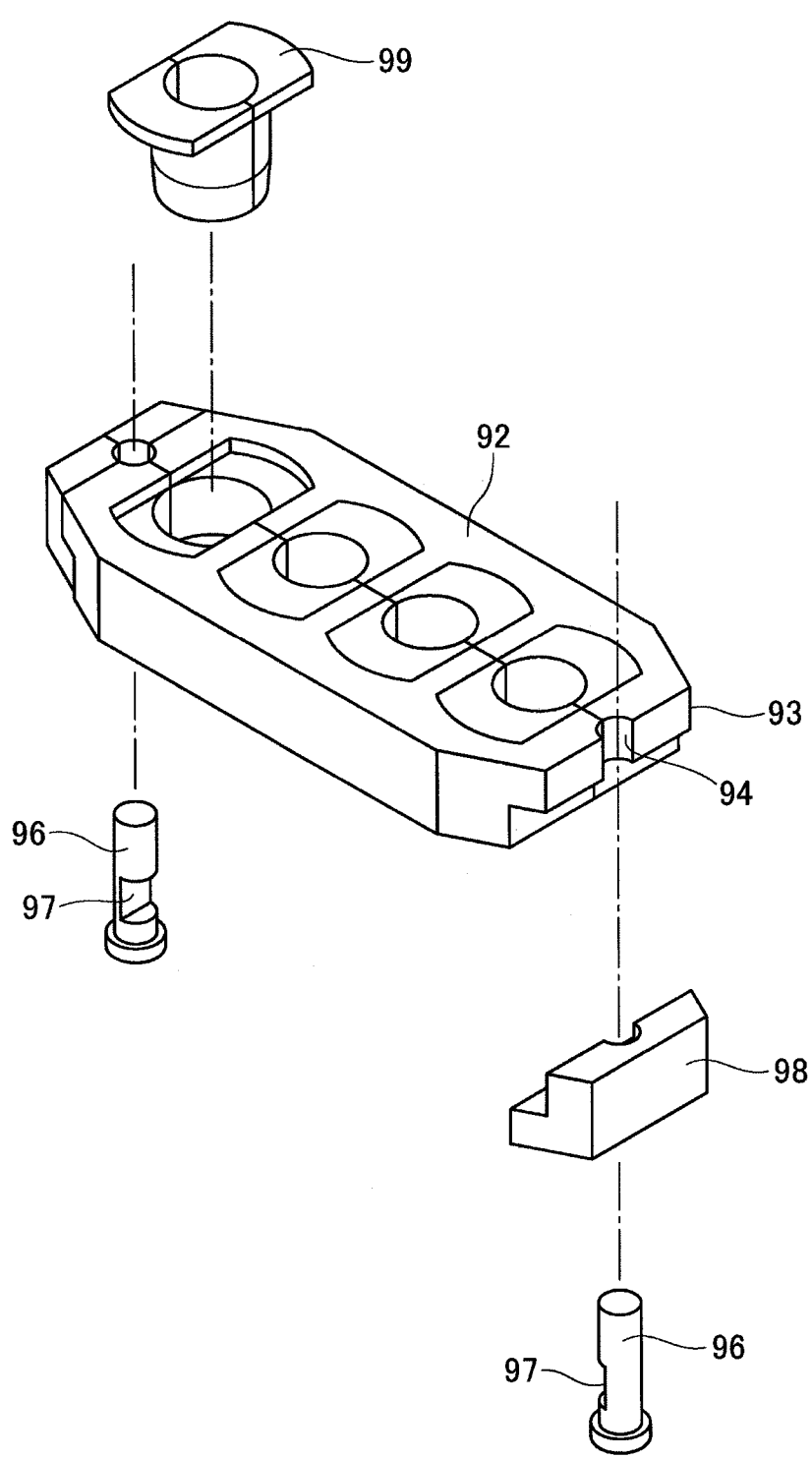
【圖 6】



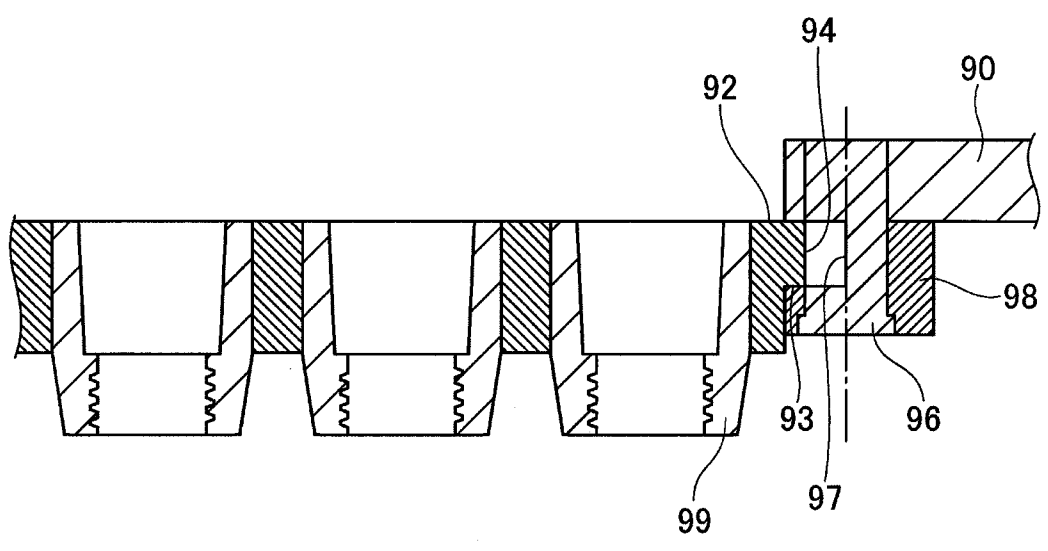
【圖 7A】



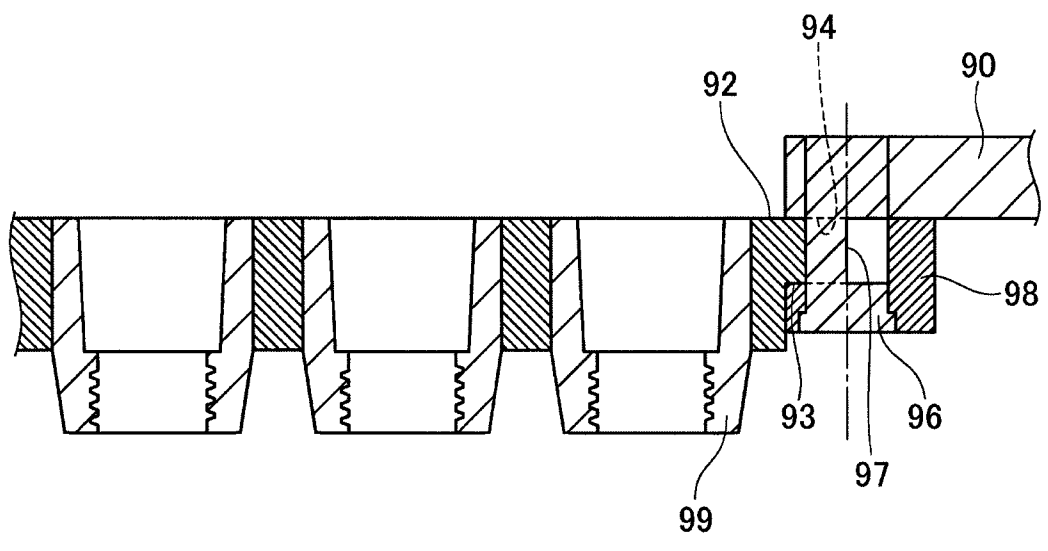
【圖 7B】



【圖 8】



【圖 9A】



【圖 9B】