



(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 202000533 A

(43)公開日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：108114790

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 26 日

(51)Int. Cl. : **B65B5/06 (2006.01)** **B65B25/00 (2006.01)**

(30)優先權：2018/04/27 日本 JP2018-087349

(71)申請人：日商川崎重工業股份有限公司(日本) KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA
(JP)

日本

(72)發明人：平田和範 HIRATA, KAZUNORI (JP)；橋本猛 HASHIMOTO, TAKESHI (JP)；笹
木惠太 SASAKI, KEITA (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：21 項 圖式數：16 共 43 頁

(54)名稱

食品之裝箱裝置

(57)摘要

本發明之食品之裝箱裝置，係將食品裝箱於上面開口之容器的裝置。此裝置，具備：具有可保持或解放該食品之保持部的食品供應部、具有主面並可將該食品往既定方向引導的食品導引部、以及控制該食品供應部及該食品導引部之動作的控制裝置。該控制裝置控制該食品供應部及該食品導引部之動作，以將該保持部所保持之食品從既定高度解放，使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向，並在使該食品導引部之主面接觸於掉落至該容器內之食品之另一側面的狀態下，使其往從該接觸之側面朝向另一側面之第 1 方向移動，以將該食品排列於該容器內之既定裝箱位置。

無

指定代表圖：

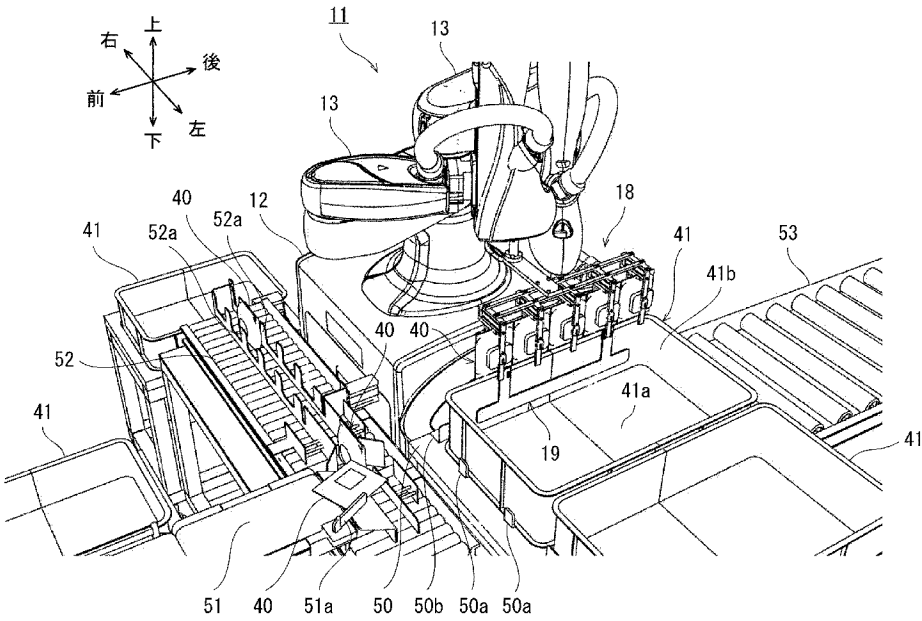


圖1

符號簡單說明：

- 11 . . . 機器人(裝箱裝置)
- 12 . . . 底座
- 13 . . . 臂
- 18 . . . 末端執行器
- 19 . . . 末端執行器
- 40 . . . 食品(飯糰)
- 41 . . . 容器
- 41a . . . 容器之底面
- 41b . . . 容器之側面
- 50 . . . 作業台
- 50a . . . 第 1 構件
- 50b . . . 第 2 構件
- 51 . . . 第 1 輸送帶
- 51a . . . 引導構件
- 52 . . . 第 2 輸送帶
- 52a . . . 限制構件
- 53 . . . 第 3 輸送帶

【發明說明書】

【中文發明名稱】 食品之裝箱裝置

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於食品之裝箱裝置。

【先前技術】

【0002】 一直以來，有一種將食品裝入托盤等容器的裝置。專利文獻1揭露了一種食品之裝箱裝置。此裝置，係使食品從搬送帶以既定姿勢掉落至搬送部，在保持食品之立起姿勢的狀態下依序重疊裝入容器（container）內。又，於專利文獻2亦揭露了一種食品之裝箱裝置。此裝置，係透過吸附單元將複數個食品（飯糰）吊往上方，將該吊起之食品移動至既定裝箱位置後，解除吸附以裝至箱內。

先行技術文獻

【0003】

[專利文獻1] 特開平6－24408號公報

[專利文獻2] 特開2011－251702號公報

【發明內容】

發明欲解決之課題

【0004】 一般來說，飯糰及三明治等之食品，雖係以薄膜等之包裝材料加以包裝，但易變形，當因外力而變形時，即使外力解除亦無法恢復原形。上述先前之裝置，係使1或複數個食品從既定高度掉落以將食品裝至容器。因此，當

食品掉落時因受到外力而使食品變形時，不僅會因食品變形而損及商品價值，亦可能會偏離容器內之既定裝箱位置。其結果，恐有在食品彼此、或食品與容器內壁面之間產生無效空間（dead space），導致食品之收容效率降低之虞。

【0005】 本發明係為解決上述課題而完成，其目的在於謀求食品之裝箱作業中提升食品之收容效率。

用以解決課題之手段

【0006】 為達成上述目的，本發明一形態之食品之裝箱裝置，係將食品裝入上面開口之容器，其具備：食品供應部，具有可保持或解放該食品之保持部；食品導引部，具有主面，可將該食品往既定方向引導；以及控制裝置，係控制該食品供應部及該食品導引部之動作；該控制裝置，控制該食品供應部及該食品導引部之動作，以將被該保持部保持之食品從既定高度解放，藉由使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向；並在使該食品導引部之主面接觸掉落至該容器內之食品之另一側面的狀態下，使其往從該接觸之側面朝向另一側面之第1方向移動，以將該食品排列於該容器內之既定裝箱位置。

【0007】 根據上述構成，藉由使從既定高度解放之食品之一側面接觸食品導引部之主面，以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向。並在使食品導引部之主面接觸掉落至容器內之食品之另一側面的狀態下，從該接觸之食品之側面朝向另一側面之方向移動。食品即整齊排列於容器內之既定裝箱位置。據此，由於在食品之裝箱作業中，能減少容器內之食品與容器內壁面間之無效空間或食品彼此間之無效空間，因此能提升食品之收容效率。此外，容器係例如具有矩形底面，沿著該矩形底面之邊緣具有在與該底面大致垂直方向設置之側面的各種容器、箱子等。

【0008】 又，該控制裝置可控制該食品導引部之動作，以在該容器內之食

品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，將該食品導引部插入該容器內之空間；並在使該食品導引部之主面接觸該容器內食品的狀態下，使其往該第1方向移動據以在該容器內確保該食品所占之空間。

【0009】 根據上述構成，在裝箱作業之最終階段，容器內食品與容器內壁面間之空間會變窄。此場合，將食品導引部插入容器內之空間、使食品導引部之主面接觸容器內食品之狀態，使其往第1方向移動。據此，由於可在容器內確保食品所占之空間，因此，能確實裝箱至最後1個食品。

【0010】 又，該保持部可具備從兩側夾持該食品之一對把持構件；該一對把持構件，在保持該食品之狀態下，一把持構件之前端延伸至較該食品之最下位更下方之位置；該控制裝置，將被該一對把持構件保持之食品從既定高度解放，使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，並使該食品之另一側面接觸該一把持構件之內壁面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向。

【0011】 根據上述構成，保持部具備將食品從其兩側夾持之一對把持構件，一對把持構件在保持食品之狀態下，一把持構件之前端延伸至較食品之最下位更下方之位置。如此，即能將以一對把持構件保持之食品從既定高度解放，使食品之一側面接觸食品導引部之主面，並使食品之另一側面接觸一把持構件之內壁面。據此，即能確實地限制食品之掉落方向。

【0012】 又，該食品導引部可具有平板狀之構件。

【0013】 食品導引部在以主面將食品引導至容器底面後，雖係位於容器之底部，但為進行下一個作業必須退避至容器上方。由於食品導引部具有平板狀構件，因此能在不與容器內壁面或食品接觸之情形下，從容器之底部退避至上空。例如食品在容器內為立起狀態亦不易倒下，能提升食品之收容效率。又，在裝箱作業之最終階段，食品導引部雖會插入容器內食品與容器內壁面間之空間，但因食品導引部具有平板狀構件，因此易插入空間。

【0014】 又，於該裝箱裝置本體之近旁，與一個該容器相鄰接載置另一該容器；該控制裝置，控制該食品導引部之動作，以在對該一容器之食品裝箱作業結束後，在使該平板之一主面接觸該另一容器之內壁面的狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【0015】 根據上述構成，在結束對一容器之裝箱作業之情形時，係在使食品導引部（平板）之一主面接觸另一容器之內壁面的狀態下，將容器拉向裝箱裝置本體之方向。由於作業者無需進行容器之準備作業，因此能迅速開始對另一容器之下一個裝箱作業。可提高作業效率。

【0016】 又，該食品導引部進一步具備與該主面對向配置之主面；該對向之主面可彼此接近或分離；該控制裝置可控制該食品供應部及食品導引部之動作，以將該食品導引部之對向的主面彼此之間隔控制成該食品可通過之第1間隔，據以形成洩落面；將被該保持部保持之食品從既定高度解放，並藉由該洩落面，將被解放之食品之掉落方向導向該容器之底面方向。

【0017】 根據上述構成，係藉由將食品導引部之對向主面彼此之間隔控制在食品可通過之既定間隔據以形成洩落面。藉由洩落面，能確實限制被解放之食品之掉落方向。

【0018】 該控制裝置可控制該食品導引部之動作，以使在該容器內之食品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，縮小該食品導引部之對向主面彼此之間隔，於此狀態下將該食品導引部插入該容器內之空間；並藉由將該食品導引部之對向主面彼此之間隔擴大至該第1間隔，據以在該容器內確保該食品所占空間。

【0019】 根據上述構成，在裝箱作業之最終階段，雖然容器內食品與容器內壁面間之空間會變窄，但即使是在此情形下，縮短食品導引部之對向主面彼此之間隔，於此狀態將該食品導引部插入該容器內之空間，即能擴大食品導引

部之對向主面彼此之間隔。據此，由於能在容器內確保食品所占之空間，因此能確實裝箱至最後1個食品。

【0020】 又，該食品導引部可具有主面對向配置之2片平板狀構件。

【0021】 食品導引部，在以洩落面將食品引導至容器底面後，雖位於容器之底部，但為進行下一個作業必須退避至容器上方。由於食品導引部具有主面對向配置之2片平板狀構件，因此能在不與容器內壁面或食品接觸之情形下，從容器之底部退避至上空。例如食品在容器內是立起狀態亦不易倒下。能提升食品之收容效率。又，在裝箱作業之最終階段，食品導引部是會插入容器內食品與容器內壁面間之空間，但因食品導引部具有主面對向配置之2片平板狀構件，因此易插入空間。

【0022】 又，在該裝箱裝置本體之近旁，與一該容器相鄰載置另一該容器；該控制裝置可控制該食品導引部之動作，以使在對該一容器之食品裝箱作業結束後，在使與該洩落面相反側之任一主面接觸該另一容器之內壁面之狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【0023】 根據上述構成，在對一容器之裝箱作業結束時，係在使與洩落面相反側之任一主面接觸另一容器之內壁面之狀態下，將容器拉向裝箱裝置本體之方向。由於作業者無需進行容器之準備作業，因此能迅速開始對另一容器之下一個裝箱作業。能提升作業效率。

【0024】 又，亦可以是該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；該控制裝置是控制該機械臂之動作。

【0025】 根據上述構成，可將食品之裝箱裝置例如以能和人並存進行作業之機器人構成，藉導入食品之製造現場以提高作業效率。

【0026】 又，該保持部可構成為能將排列於既定方向之複數個該食品加以

保持或解放。

【0027】 根據上述構成，由於能就每複數個食品進行裝箱作業，因此能提高作業效率。

發明效果

【0028】 本發明具有以上說明之構成，能發揮在食品之裝箱作業中謀求食品收容效率之提升的效果。

【圖式簡單說明】

【0029】

圖1係顯示本發明第1實施形態之食品之裝箱裝置的圖。

圖2係概略顯示食品的立體圖。

圖3係概略顯示機器人之一例之整體構成的前視圖。

圖4係顯示右臂之末端執行器之構成的圖。

圖5係顯示左臂之末端執行器之構成的圖。

圖6係概略顯示機器人之控制裝置之構成的功能方塊圖。

圖7係用以說明食品之裝箱裝置之動作的第1圖。

圖8係用以說明食品之裝箱裝置之動作的第2圖。

圖9係用以說明食品之裝箱裝置之動作的第3圖。

圖10係顯示本發明第2實施形態之食品之裝箱裝置的圖。

圖11係顯示右臂之末端執行器之構成的圖。

圖12係顯示左臂之末端執行器之構成的圖。

圖13係用以說明食品之裝箱裝置之動作的第1圖。

圖14係用以說明食品之裝箱裝置之動作的第2圖。

圖15係顯示末端執行器之變形例之構成的圖。

圖16係用以說明變形例之裝箱裝置之動作的圖。

【實施方式】

【0030】 以下，一邊參照圖式一邊說明較佳實施形態。又，以下，針對所有圖式中相同或相當之元件賦予相同參照符號，並省略重複之說明。此外，為易於理解圖式，各個之構成元件係以示意方式顯示。

【0031】 （第1實施形態）

圖1係概略顯示本發明第1實施形態之食品之裝箱裝置整體構成的俯視圖。本實施形態之食品之裝箱裝置，例如係被導入於食品之製造現場。如圖1所示，食品之裝箱裝置，係由具備一對機器人臂（以下，會有僅記載為「臂」之情形）13、13之機器人11構成。以下，將一對臂之開展方向稱為左右方向。將與基軸軸心平行之方向稱為上下方向。將與左右方向及上下方向正交之方向稱為前後方向。

【0032】 於機器人11之前方配置第1輸送帶51及第2輸送帶52。第1輸送帶51係用以將食品40移送至第2輸送帶52之始端的裝置。第1輸送帶51延伸於前後方向。第2輸送帶52係用以將食品40移送至機器人11之前的裝置。第2輸送帶52延伸於左右方向。第2輸送帶52設置在較第1輸送帶51低之位置。由於第1輸送帶51之末端往下方傾斜，因此食品40會掉落至第2輸送帶52上。在第1輸送帶51之末端設有引導構件51a。藉由引導構件51a將食品40之掉落方向引導至第2輸送帶52上之中央附近。在第2輸送帶52上之中央沿搬送方向設有一對限制構件52a。一對限制構件52a係於長邊方向相隔既定間隔配置。藉由引導構件51a將食品40引導至一對限制構件52a之間，第2輸送帶52上之食品40之姿勢無持於立起狀態。

【0033】 在機器人11之底座12之左側近旁設置有作業台50。在作業台50之上，配置有為從上方供應食品40而上面開口之容器41。本實施形態中，容器

41具有矩形底面41a，係沿矩形底面41a之緣部具有與底面41a成大致垂直方向設置之側面41b的箱子（容器）。此箱子係可收納50個（5×10）食品40的容器。又，在作業台50上，設有用以固定矩形容器41之底部的第1構件50a、及第2構件50b。第1構件50a，在作業台50上支承容器41底部之短邊側之外側面。第2構件50b，則支承配置在作業台50上之容器41底部之長邊側之外側面。此處，在作業台50之上，與一容器41相鄰載置有另一容器41。本實施形態中，機器人11，係使左右之臂13、13動作，以使用設在前端之末端執行器18、19，將第2輸送帶52上之食品40依序裝入容器41。

【0034】 在機器人11之左側後方，與作業台50相鄰配置第3輸送帶53。作業台50上之第1構件50a，可在與容器41之外側面接觸之狀態下驅動於第3輸送帶53之方向（圖中為後方）。據此，結束裝箱作業之容器41即移動至位於後方之第3輸送帶53之始端。第3輸送帶53延伸於前後方向。以第3輸送帶53裝入食品40之容器41被移送至進行出貨作業之作業者（未圖示）近旁。

【0035】 圖2係概略顯示食品40的立體圖。如圖2所示，食品40，係具有一定形狀之食品本體被收容在袋體之包裝體。本實施形態中，食品40係圓柱狀之圓型飯糰以薄膜等包裝材料加以枕式包裝（pillow packing）的枕式包裝體。食品40可自行站立，且具有彼此平行之第1側面40a與第2側面40b。又，所謂可自行站立，係指彼此平行之第1側面40a及第2側面40b以朝向鉛直方向之狀態（立起狀態）而食品40能安定靜止之意。此外，2個側面（40a、40b）平行，不限定於嚴格的平行，可容許些微的傾斜。一般而言，食品40出貨前為確保安全性，會進行異物檢查。X光檢查係從上方照射X光，因此食品40係以第1輸送帶51在使第1側面40a及第2側面40ba成水平之狀態下被搬送。之後，食品40之姿勢會在第2輸送帶52上，變更成第1側面40a及第2側面40b朝向鉛直方向之立起狀態（參照圖1）。

【0036】 圖3係概略顯示機器人11之一例之整體構成的俯視圖。如圖3所示，機器人11，具備：固定在台車之底座12、被支承於底座12之一對的臂13、13、以及收納在底座12內之控制裝置14。底座12之尺寸，例如為610mm×620mm。因此，機器人11可設置在相當於一人份之有限的空間。各臂13，係能相對底座12移動之水平多關節型機器人臂。臂13，具備臂部15與腕部17。又，左右之臂13、13可獨立動作、或彼此協同動作。

【0037】 臂部15，於本例中，係由第1連桿15a及第2連桿15b構成。第1連桿15a，與固定在底座12上面之基軸16透過旋轉關節J1連結，能繞通過基軸16之軸心的旋轉軸線L1旋動。第2連桿15b，與第1連桿15a之前端透過旋轉關節J2連結，能繞被第1連桿15a之前端規定之旋轉軸線L2旋動。

【0038】 腕部17，由升降部17a及旋動部17b構成。升降部17a，與第2連桿15b之前端透過直動關節J3連結，能相對第2連桿15b升降移動。旋動部17b，與升降部17a之下端透過旋轉關節J4連結，能繞被升降部17a之下端規定之旋轉軸線L3旋動。右方之臂13之腕部17之旋動部17b連結有末端執行器18。左方之臂13之腕部17之旋動部17b連結有末端執行器19。

【0039】 上述構成之各臂13具有各關節J1～J4。此外，於臂13，以和各關節J1～J4對應之方式，設有驅動用伺服器（未圖示）、以及檢測該伺服器之旋轉角的編碼器（未圖示）等。又，2條臂13、13之第1連桿15a、15a之旋轉軸線L1位於同一直線上，一臂13之第1連桿15a與另一臂13之第1連桿15a，係在上下設置高低差之方式配置。

【0040】 圖4（A）及圖4（B）係安裝在右方之臂13之前端之末端執行器18的前視圖及側面圖。末端執行器18係用以保持排列於既定方向（此處，係左右方向）之複數個食品40之物。如圖4（A）所示，末端執行器18，具有：包含於前視下延伸於與旋轉軸線L3垂直之方向之旋動部17b的基部20、與設於基部20

的複數個保持部21。各保持部21，具備將食品40從其兩側加以夾持之方式構成的一對把持構件22。一對把持構件22延伸於與旋轉軸線L3平行之方向（此處，為上下方向）。

【0041】 如圖4（B）所示，把持構件22中一方（此處為前側）之長邊方向（此處為上下方向）之長度較另一方（此處為後側）之長邊方向長度長。因此，在以一對把持構件22保持食品40之狀態下，把持構件22中一方之前端延伸至較食品40之最下位更下方之位置。在一對把持構件22內側設有一對把持墊22a。一對把持墊22a係對向配置，抵接於食品40之側面。又，各保持部21，具備：安裝一方之把持構件22之本體部23、與安裝有另一方之把持構件22之直動軸24。本體部23，在其內部具備將直動軸24沿中心軸（L4）驅動於前後方向之致動器（未圖示）。據此，可使設在一方之把持構件22之把持墊22a之抵接面、與設在另一方之把持構件22之把持墊22a之抵接面彼此接近或分離。各保持部21可將立起狀態之食品40從其兩側加以夾持。本實施形態中，由於末端執行器18在既定方向（此處為左右方向）具備5個保持部21，因此可保持或解放在既定方向排列之5個食品40。又，本實施形態中，具有末端執行器18之右方之臂13，相當於本發明之「食品供應部」。

【0042】 圖5（A）及圖5（B）係安裝於左方之臂13前端之末端執行器19的前視圖及側面圖。末端執行器19係用以將食品40引導於既定方向（此處為前後方向）之物。如圖5（A）所示，末端執行器19，具有包含腕部17之旋動部17b的基部30、與設在基部30的第1平板部31。旋動部17b，於前視下係延伸於與旋轉軸線L3垂直之方向。第1平板部31具有平板狀構件，透過安裝構件60安裝於基部30。第1平板部31係前視下具有長方形狀的平板。第1平板部31之長邊方向延伸於與旋轉軸線L3垂直之方向。第1平板部31之長邊方向寬度，涵蓋被末端執行器18保持之食品40之側面。本實施形態中，第1平板部31之長邊方向寬度涵蓋5

個食品40之側面。

【0043】 又，如圖5（B）所示，安裝構件60在側視下具有L字形狀，於安裝構件60之下端連接第1平板部31。第1平板部31兩側之主面與旋轉關節J4之旋轉軸線L3平行。本實施形態中，於第1平板部31，將離旋轉軸線L3較遠側之主面定義為第1主面31a，將離旋轉軸線L3較近側之主面定義為第2主面31b。藉由第1平板部31之第1主面31a或第2主面31b，可將5個食品40引導於既定方向。本實施形態中，末端執行器19相當於本發明之「食品導引部」。

【0044】 圖6係概略顯示圖3之機器人11之控制裝置14之構成的功能方塊圖。如圖6所示，控制裝置14，具備：CPU等之運算部14a、ROM、RAM等之記憶部14b、以及伺服控制部14c。控制裝置14係具備例如微控制器等電腦之機器人控制器。又，控制裝置14，可由進行集中控制之單獨的控制裝置14構成、亦可由彼此協力動作進行分散控制之複數個控制裝置14構成。

【0045】 記憶部14b中儲存有作為機器人控制器之基本程式、與各種固定數據等之資訊。運算部14a，藉由讀出並實施記憶部14b中儲存之基本程式等之軟體，控制機器人11之各種動作。亦即，運算部14a生成機器人11之控制指令，將此輸出至伺服控制部14c。伺服控制部14c根據運算部14a生成之控制指令，控制與機器人11之各臂13之關節J1～J4對應之伺服器之驅動。又，以末端執行器18進行之食品40之保持動作之控制亦係以控制裝置14進行。因此，控制裝置14係進行機器人11整體之動作之控制。

【0046】 其次，針對本實施形態之食品40之裝箱動作，參照圖式加以說明。首先，控制裝置14，如圖1所示，控制右方之臂13之動作，以末端執行器18保持第2輸送帶52上之5個食品40，將之搬送至配置在作業台50上之空的容器41正上方。此時，控制裝置14控制左方之臂13之動作，使末端執行器19之第1平板部31之第2主面31b接觸於容器41之底座12側之側面41b。圖7係從前方觀察裝箱

作業時之容器41時的部分剖面圖。圖7中，末端執行器18（參照圖4）僅顯示把持構件22及把持墊22a，末端執行器19（參照圖5）僅顯示第1平板部31。

【0047】 其次，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將末端執行器18所保持之5個食品40（以下，亦稱第1行食品）從既定高度解放。具體而言，控制裝置14，如圖7（A）所示，從使安裝在一方之把持構件22（圖中為左側）之把持墊22a接觸於容器41之底座12側之側面41b的狀態，使一方之把持構件22往左方向移動，據以解放以一對把持構件22保持之食品40。被解放之第1行食品40之一（圖中為右側）之側面40a，即接觸第1平板部31之第1主面31a。又，一對把持構件22，在保持有食品40之狀態下，由於一方之把持構件22（圖中為左側）之前端延伸至較食品40之最下位更下方之位置，因此被解放之第1行食品40之另一（圖中為左側）側面40b，即接觸一方之把持構件22下端之內壁面。據此，食品40之掉落方向即被限制於往容器41之底面41a之方向。

【0048】 接著，控制裝置14，如圖7（B）所示，控制左方之臂13之動作，使末端執行器19之第1平板部31之第2主面31b接觸掉落至容器41內之第1行之食品40之另一（圖中為左側）側面40b。

【0049】 其次，控制裝置14，如圖7（C）所示，控制左方之臂13之動作，在使末端執行器19之第1平板部31之第2主面31b接觸掉落至容器41內之第1行之食品40之另一（圖中為左側）側面40b的狀態下，使之從第1行食品40之側面40b朝向側面40a之第1方向（圖中為右方向）移動。據此，第1行之食品40即整齊排列於容器41內右端之裝箱位置。如此，能減少容器41之側面41b與第1行之食品40間之無效空間。又，第1平板部31往第1方向之移動，亦可以是在使第1平板部31之第1主面31a接觸食品40之側面40b之狀態下進行。

【0050】 接著，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將末端執行器18所保持之第2行之食品40從既定高度解放。此時，如圖7（D）所示，末端執行器19

之第1平板部31之第2主面31b，係在接觸整齊排列於容器41右端之第1行之食品40之另一側面40b的狀態。控制裝置14，在末端執行器18之把持墊22a之一側面與末端執行器19之第1平板部31之第1主面31a連接之狀態下，使把持墊22a之另一方（此處為左側）往左方向移動，據以解放被一對把持構件22所保持之第2行之食品40。此時，被解放之第2行之食品40之一側面40a接觸於第1平板部31之第1主面31a。又，一對把持構件22，由於在保持有食品40之狀態下，一方之把持構件22（圖中為左側）之前端延伸至較食品40之最下位更下方之位置，因此，被解放之食品40之另一側面40b接觸於一方之把持構件22下端之內壁面。如此，第2行食品40之掉落方向即被限制於往容器41之底面41a之方向。

【0051】 又，第1平板部31，在每次載置食品40時，雖必須從容器41之底部退避至容器41之上方，但因具有平板形狀，因此退避時不會與容器41之側面41b或食品40之側面40a、40b接觸。

【0052】 反覆進行以上之動作。於裝箱作業之最終階段，配置在容器41內之食品40與容器41之側面41b間之空間會有變窄的情形。圖8係從前方觀察在裝箱作業最終階段之容器41時的部分剖面圖。圖8中，末端執行器18（參照圖4）亦僅顯示把持構件22及把持墊22a，末端執行器19（參照圖5）僅顯示第1平板部31。如圖8（A）所示，配置在容器41內左右方向之9行食品40中之第9行之食品40與容器41之側面41b間之空間變得較食品40之寬度窄，不是可配置食品40之充分的空間。

【0053】 此場合，控制裝置14，如圖8（B）所示，控制左方之臂13之動作，將末端執行器19之第1平板部31插入容器41內之空間。由於第1平板部31具有平板形狀，因此易插入狹窄空間。

【0054】 接著，控制裝置14，如圖8（C）所示，控制左方之臂13之動作，在使第1平板部31之第2主面31b接觸容器41內第9行之食品40之側面40b的狀態

下，使之往第1方向（此處為右方向）移動。據此，即能於容器41內確保第10行之食品40所占空間。又，食品40往第1方向之移動，亦可在使第1平板部31之第1主面31a接觸食品40之另一側面40b的狀態下進行。

【0055】 最後，如圖8（D）所示，由於在容器41內確保了最後1行之食品40之空間，因此，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將以末端執行器18保持之最後1行（10行）之食品40從既定高度解放。如此，即能確實地裝箱至最後1個食品。

【0056】 之後，結束裝箱作業之容器41移動至位於後方之第3輸送帶53之始端（參照圖1）。藉由第3輸送帶53將容器41移送至進行出貨作業之作業員（未圖示）近旁。於本實施形態，如圖9所示，在設置於機器人11之底座12近旁之作業台50之上，與被移動至第3輸送帶53上之容器41原本放置之空間相鄰放置有下一個容器41。控制裝置14控制左方之臂13之動作，在使第1平板部31之第2主面31b接觸下一個容器41之側面41b的狀態下，將容器41拉向底座12之方向。也就是說，由於無需由作業員進行容器41之準備作業，因此能迅速地開始下一個裝箱作業。提高作業效率。

【0057】 又，相鄰之容器41往底座12方向之移動，亦可是在使第1平板部31之第1主面31a接觸容器41之側面41b的狀態下進行。

【0058】 （第2實施形態）

以下，說明第2實施形態。本實施形態之食品40之保持裝置10之基本構成與第1實施形態相同。以下，省略與第1實施形態共通之構成之說明，僅說明相異之構成。

【0059】 圖10係顯示本發明第2實施形態之食品之裝箱裝置的圖。圖11係顯示圖10之右方之臂13之末端執行器18A之構成的圖。如圖11所示，本實施形態之末端執行器18A與第1實施形態（圖4）相較，雖然一對把持構件22之長邊方向

（此處為上下方向）長度相同之點不同（參照圖11（B）），但因其他構成相同，因此省略詳細之說明。

【0060】 圖12係顯示圖10之左方之臂13之末端執行器19A之構成的圖。如圖12所示，本實施形態之末端執行器19A，與第1實施形態（圖5）相較，具有主面彼此對向配置之第1平板部31及第2平板部32之點相異。本實施形態中，於第1平板部31，將離旋轉軸線L3較遠側之主面定義為第1主面31a，離旋轉軸線L3較近側之主面定義為第2主面31b。於第2平板部32，將與第1平板部31之第1主面31a對向之主面定義為第1主面32a，另一方之主面定義為第2主面32b。本實施形態中，以第1平板部31之第1主面31a及第2平板部32之第1主面32a形成食品40之洩落面（shoot面）。

【0061】 具體而言，末端執行器19A，具備：包含腕部17之旋動部17b的基部30、設在基部30的第1平板部31、以及與第1平板部31對向配置的第2平板部32。旋動部17b，前視下延伸於與旋轉軸線L3垂直之方向。基部30，具備：透過第1安裝構件35安裝有第1平板部31的本體部33、與透過第2安裝構件36安裝有第2平板部32的直動軸34。本體部33，於內部具備將直動軸34沿著中心軸（L4）驅動於前後方向的致動器（未圖示）。據此，可使第1平板部31之第1主面31a與第2平板部32之第1主面32a彼此接近或分離。

【0062】 其次，參照圖式說明本實施形態之食品40之裝箱動作。首先，控制裝置14控制右方之臂13之動作，以末端執行器18A保持第2輸送帶52上之5個食品40。5個食品40（以下，亦稱第1行之食品）係以立起狀態排列於既定方向之狀態，被搬送至配置在作業台50上之空的容器41之上方（參照圖10）。此時，控制裝置14控制左方之臂13之動作，將對向之主面（31a、32a）彼此之間隔，控制成第1行之食品40可通過之第1間隔，據以形成洩落面。又，使末端執行器19A之第1平板部31之第2主面31b接觸容器41之側面41b，以使第1行之食品40掉落在容

器41中之裝箱位置近旁。

【0063】 接著，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將以末端執行器18A保持之第1行之食品40從既定高度解放。圖13，係從前方觀察裝箱作業時之容器41之情形時之部分剖面圖。圖13中，末端執行器18A（參照圖11）僅顯示一對把持墊22a，末端執行器19A（參照圖12）僅顯示第1平板部31及第2平板部32。具體而言，控制裝置14，如圖13（A）所示，藉由使保持有食品40之一對把持墊22a、22a中之一方往左方向移動，各食品40即被解放。此時，藉由第1平板部31及第2平板部32之洩落面（31a、32a），將被解放之第1行之食品40之掉落方向引導向容器41之底面41a方向。

【0064】 接著，控制裝置14，如圖13（B）所示，控制左方之臂13之動作，將對向之主面（31a、32a）彼此之間隔，維持在第1行之食品40之寬度可通過之第1間隔的情形下，使第1平板部31之與洩落面相反側之主面31b接觸掉落至容器41內之食品40。

【0065】 接著，控制裝置14，如圖13（C）所示，控制左方之臂13之動作，將對向之主面（31a、32a）彼此之間隔，維持在第1行之食品40可通過之第1間隔，並使第1平板部31之與洩落面相反側之主面31b接觸掉落至容器內之食品之狀態下，使之往第1方向（此處為右方向）移動。第1行之食品40即整齊排列在容器41內之既定裝箱位置。如此。由於能減少容器41之側面41b與第1行之食品40間之無效空間，因此能提升食品之收容效率。此外，食品40往第1方向之移動動作，亦可在使第2平板部32之與洩落面相反側之主面32b接觸掉落至容器內之食品之狀態進行。

【0066】 其次，控制裝置14，如圖13（D）所示，控制右方之臂13之動作，將以末端執行器18保持之第2行之食品40從既定高度解放。此時，藉由洩落面，被解放之第2行之食品40之掉落方向被引導往容器41之底面41a方向。

【0067】 又，第1平板部31及第2平板部32，雖然在每次載置食品40時，必須從容器41之底部退避至容器41之上方，但因具有平板形狀，因此退避時不會接觸容器41之側面41b或食品40之側面40a、40b。

【0068】 重複進行以上之動作。於裝箱作業之最終階段，配置在容器41內之食品40與容器41之側面41b間之空間會有變窄的情形。如圖14（A）所示，配置在容器41內左右方向之9行食品40之第9行之食品40與容器41之側面41b間之空間變窄，不是能配置食品40之充分的空間。

【0069】 此場合，控制裝置14，如圖14（B）所示，縮小第1平板部31及第2平板部32之對向主面彼此之間隔，於此狀態下將該第1平板部31及第2平板部32插入容器41內之空間。第1平板部31及第2平板部32，由於具有主面對向配置之2片平板形狀，因此易插入狹窄空間。

【0070】 接著，控制裝置14，如圖14（C）所示，藉由將第1平板部31及第2平板部32之對向主面彼此之間隔擴大至第1間隔以形成洩落面。據此，即能於容器41內確保最後1行（第10行）之食品40所占空間。此處，係在使第2平板部32之外側主面32a接觸於容器41側面之狀態下使第1平板部31往第1方向（此處為右方向）移動。

【0071】 最後，如圖14（D）所示，由於確保了容器41內最後1行食品40之空間，因此，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將以末端執行器18A保持之最後1行（第10行）食品40從既定高度解放。據此，能確實裝箱至最後1個食品。

【0072】 之後，控制裝置14與第1實施形態（圖9參照）同樣的，控制左方之臂13之動作，在使第1平板部31之與洩落面相反側之第2主面31b接觸於相鄰容器41之側面41b之狀態下，拉向底座12之方向，開始對下一個容器41之食品裝箱作業。

【0073】 又，相鄰之容器41往底座12方向之移動，亦可在使第2平板部32

之與洩落面相反側之主面32b接觸於容器41之側面41b之狀態下進行。

【0074】 （變形例）

其次，說明本實施形態之機器人11之末端執行器19A之變形例。圖15係顯示末端執行器19A之變形例之構成的圖。本變形例之末端執行器19B與第2實施形態之末端執行器19A（圖12）相較，其不同點在於具有賦壓構件38，藉由此賦壓構件38之賦壓力，使第1平板部31及第2平板部32之主面彼此可接近或分離。

【0075】 具體而言，如圖15所示，末端執行器19B，具備：包含旋動部17b之基部30、安裝於基部30之第1平板部31、以及與第1平板部31對向配置之第2平板部32、支承構件37、賦壓構件38。

【0076】 第1平板部31透過安裝構件39安裝於基部30。第2平板部32透過賦壓構件38安裝於基部30。第1平板部31與第2平板部32透過安裝構件39及賦壓構件38連接。又，第2平板部32之內側主面32a安裝在支承構件37之前端。支承構件37具有圓柱形狀，由於係配置在圓筒形狀之安裝構件39內部，因此安裝構件39能沿著支承構件37之中心軸（L4）於前後方向移動。據此，安裝在安裝構件39之第1平板部31之主面31a可藉由賦壓構件38之賦壓力，往第2平板部32之主面32a之方向接近或離開。

【0077】 接著，參照圖16說明本變形例之最終階段之食品40裝箱動作。於裝箱作業之最後階段，如圖16（A）所示，配置在容器41內左右方向之9行食品40之第9行之食品40與容器41之側面41b間之空間變窄，不是配置食品40之充分的空間。

【0078】 此場合，控制裝置14，如圖16（A）所示，控制左方之臂13之動作，藉由末端執行器19B，在使第2平板部32之與洩落面相反側之主面32b接觸容器41之側面41b之狀態下，使第1平板部31往側面41b之方向（此處為左側）移動，據以縮小對向主面彼此之間隔。

【0079】 接著，控制裝置14，如圖16（B）所示，控制左方之臂13之動作，於此狀態下，將該第1平板部31及第2平板部32插入容器41內之空間。

【0080】 接著，控制裝置14，如圖16（C）所示，使第1平板部31往食品40之方向（此處為右側）移動，據以使對向之主面彼此之間隔擴大至第1間隔以形成洩落面。如此，即在容器41內確保最後1行（第10行）食品40所占之空間。

【0081】 最後，如圖16（D）所示，由於在容器41內確保了最後1行食品40之空間，因此，控制裝置14控制右方之臂13之動作，將最後1行（第10行）食品40從既定高度解放。據此，即能確實裝箱至最後1個食品。

【0082】 （其他實施形態）

又，上述各實施形態之食品之裝箱裝置，雖係以水平多關節型雙腕機器人構成，但亦可採用垂直多關節型雙腕機器人。

【0083】 又，上述各實施形態中，容器41雖為箱子，但只要是上方開口之容器，任何其他容器皆可。此外，容器41雖可收納50個食品40，但收納容積不限於此。

【0084】 又，上述各實施形態中，末端執行器18雖能保持或解放排列於既定方向之5個食品40，但可視容器41之收納容積，食品40之保持數量可以不同。例如，可以是保持1個到3個之食品40、亦可以是保持6個以上之食品40。

【0085】 根據上述說明，就發明所屬技術領域中具有通常知識者而言，本發明可以有多數改良及其他實施形態是顯而易見的。因此，上述說明應解釋為僅為例示，係以教示發明所屬技術領域中具有通常知識者實施本發明之最佳態樣為目的所提供者。在不脫離本發明之精神的情形下，可實質變更其構造及／或功能之詳情。

產業上可利用性

【0086】 本發明可利用於食品之裝箱裝置。

【符號說明】

【0087】

- 11 機器人（裝箱裝置）
- 12 底座
- 13 臂
- 14 控制裝置
- 14a 運算部
- 14b 記憶部
- 14c 伺服控制部
- 15a 臂13之第1連桿
- 16 基軸
- 17 腕部
- 18、18A 末端執行器
- 19、19A、19B 末端執行器
- 20 基部
- 21 保持部
- 22 把持構件
- 22a 把持墊
- 23 把持構件22之本體部
- 24 直動軸
- 30 基部
- 31 第1平板部
- 31a 第1主面

31b	第2主面
32	第2平板部
32a	第1主面
32b	第2主面
33	第1平板部31之本體部
34	第2平板部32之直動軸
35	第1安裝構件
36	第2安裝構
37	支承構件
38	賦壓構件
39	安裝構件
40	食品（飯糰）
41	容器
41a	容器之底面
41b	容器之側面
50	作業台
50a	第1構件
50b	第2構件
51	第1輸送帶
51a	引導構件
52	第2輸送帶
52a	限制構件
53	第3輸送帶
60	安裝構件



202000533

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 食品之裝箱裝置**【英文發明名稱】** 無**【中文】**

本發明之食品之裝箱裝置，係將食品裝箱於上面開口之容器的裝置。此裝置，具備：具有可保持或解放該食品之保持部的食品供應部、具有主面並可將該食品往既定方向引導的食品導引部、以及控制該食品供應部及該食品導引部之動作的控制裝置。該控制裝置控制該食品供應部及該食品導引部之動作，以將該保持部所保持之食品從既定高度解放，使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向，並在使該食品導引部之主面接觸於掉落至該容器內之食品之另一側面的狀態下，使其往從該接觸之側面朝向另一側面之第1方向移動，以將該食品排列於該容器內之既定裝箱位置。

【英文】

無

【指定代表圖】 圖1**【代表圖之符號簡單說明】**

- 11 機器人（裝箱裝置）
- 12 底座
- 13 臂
- 18 末端執行器

- 19 末端執行器
- 40 食品（飯糰）
- 41 容器
- 41a 容器之底面
- 41b 容器之側面
- 50 作業台
- 50a 第1構件
- 50b 第2構件
- 51 第1輸送帶
- 51a 引導構件
- 52 第2輸送帶
- 52a 限制構件
- 53 第3輸送帶

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種裝箱裝置，係將食品裝入上面開口之容器，其具備：

食品供應部，具有可保持或解放該食品之保持部；

食品導引部，具有主面，可將該食品往既定方向引導；以及

控制裝置，係控制該食品供應部及該食品導引部之動作；

該控制裝置，控制該食品供應部及該食品導引部之動作，以將被該保持部保持之食品從既定高度解放，藉由使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向；

並在使該食品導引部之主面接觸掉落至該容器內之食品之另一側面的狀態下，使其往從該接觸之側面朝向另一側面之第1方向移動，以將該食品整齊排列於該容器內之既定裝箱位置。

【第2項】如請求項1所述之食品之裝箱裝置，其中，該控制裝置控制該食品導引部之動作，以在該容器內之食品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，將該食品導引部插入該容器內之空間；

並在使該食品導引部之主面接觸該容器內食品的狀態下，使其往該第1方向移動據以在該容器內確保該食品所占之空間。

【第3項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部具備從兩側夾持該食品之一對把持構件；

該一對把持構件，在保持該食品之狀態下，一把持構件之前端延伸至較該食品之最下位更下方之位置；

該控制裝置，將被該一對把持構件保持之食品從既定高度解放，使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，並使該食品之另一側面接觸該一把持構件之內壁面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向。

【第4項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有

平板狀之構件。

【第5項】如請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，於該裝箱裝置本體之近旁，與一個該容器相鄰載置另一該容器；

該控制裝置，控制該食品導引部之動作，以在對該一容器之食品裝箱作業結束後，在使該平板之一主面接觸該另一容器之內壁面的狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【第6項】如請求項1所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部進一步具備與該主面對向配置之主面；

該對向之主面可彼此接近或分離；

該控制裝置控制該食品供應部及食品導引部之動作，以將該食品導引部之對向的主面彼此之間隔控制成該食品可通過之第1間隔，據以形成洩落面；

將被該保持部保持之食品從既定高度解放，並藉由該洩落面，將被解放之食品之掉落方向導向該容器之底面方向。

【第7項】如請求項6所述之食品之裝箱裝置，其中，該控制裝置控制該食品導引部之動作，以使在該容器內之食品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，縮小該食品導引部之對向主面彼此之間隔，於此狀態下將該食品導引部插入該容器內之空間；

並藉由將該食品導引部之對向主面彼此之間隔擴大至該第1間隔，據以在該容器內確保該食品所占空間。

【第8項】如請求項6或7所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有主面對向配置之2片平板狀構件。

【第9項】如請求項8所述之食品之裝箱裝置，其中，在該裝箱裝置本體之近旁，與一該容器相鄰載置另一該容器；

該控制裝置控制該食品導引部之動作，以使在對該一容器之食品裝箱作業

結束後，在使與該洩落面相反側之任一主面接觸該另一容器之內壁面之狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【第10項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第11項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第12項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有平板狀構件。

【第13項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第14項】請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第15項】如請求項5所述之食品之裝箱裝置，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第16項】如請求項6至9中任一項所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第17項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第18項】如請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解

放於既定方向排列之複數個該食品。

【第19項】如請求項5所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第20項】如請求項6至9中任一項所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第21項】如請求項10所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【發明圖式】

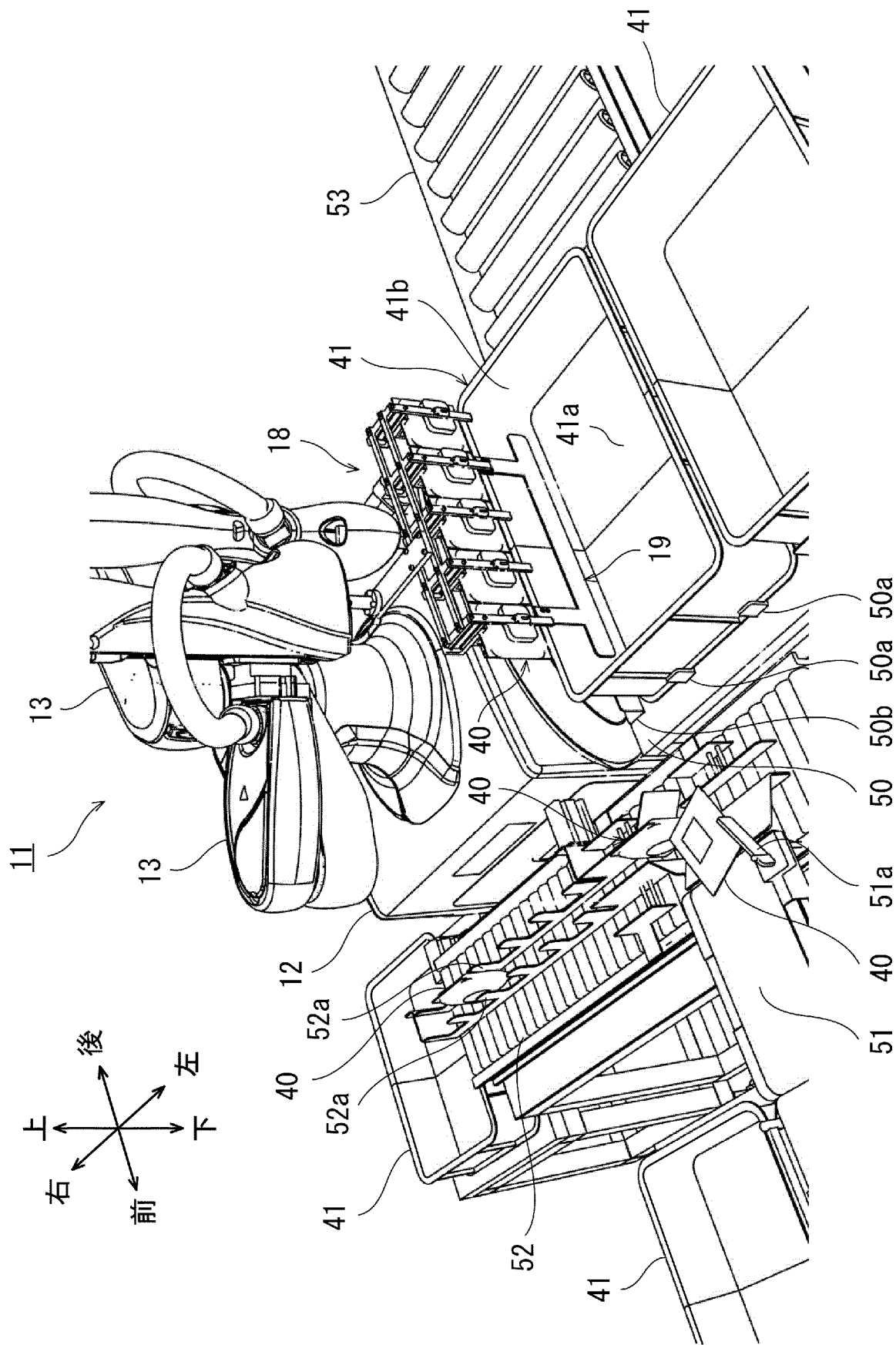


圖1

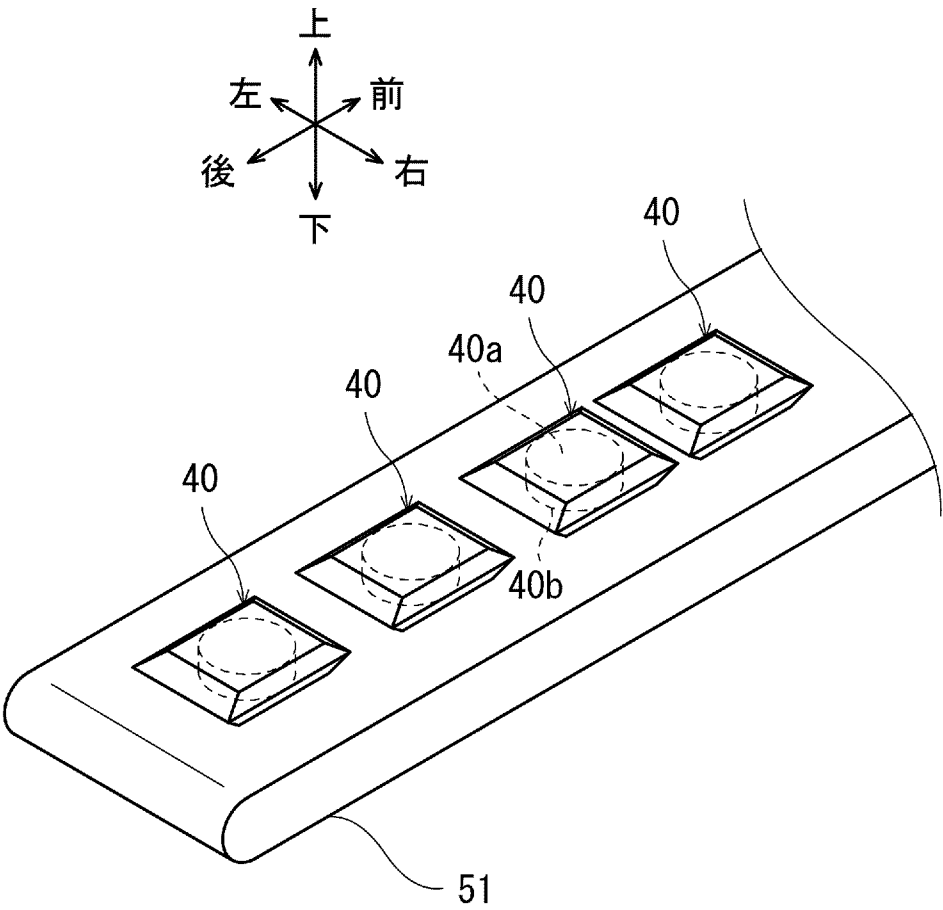


圖2

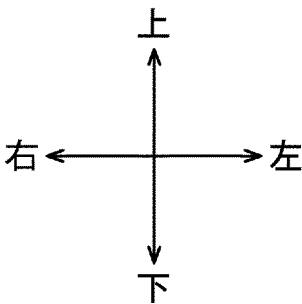
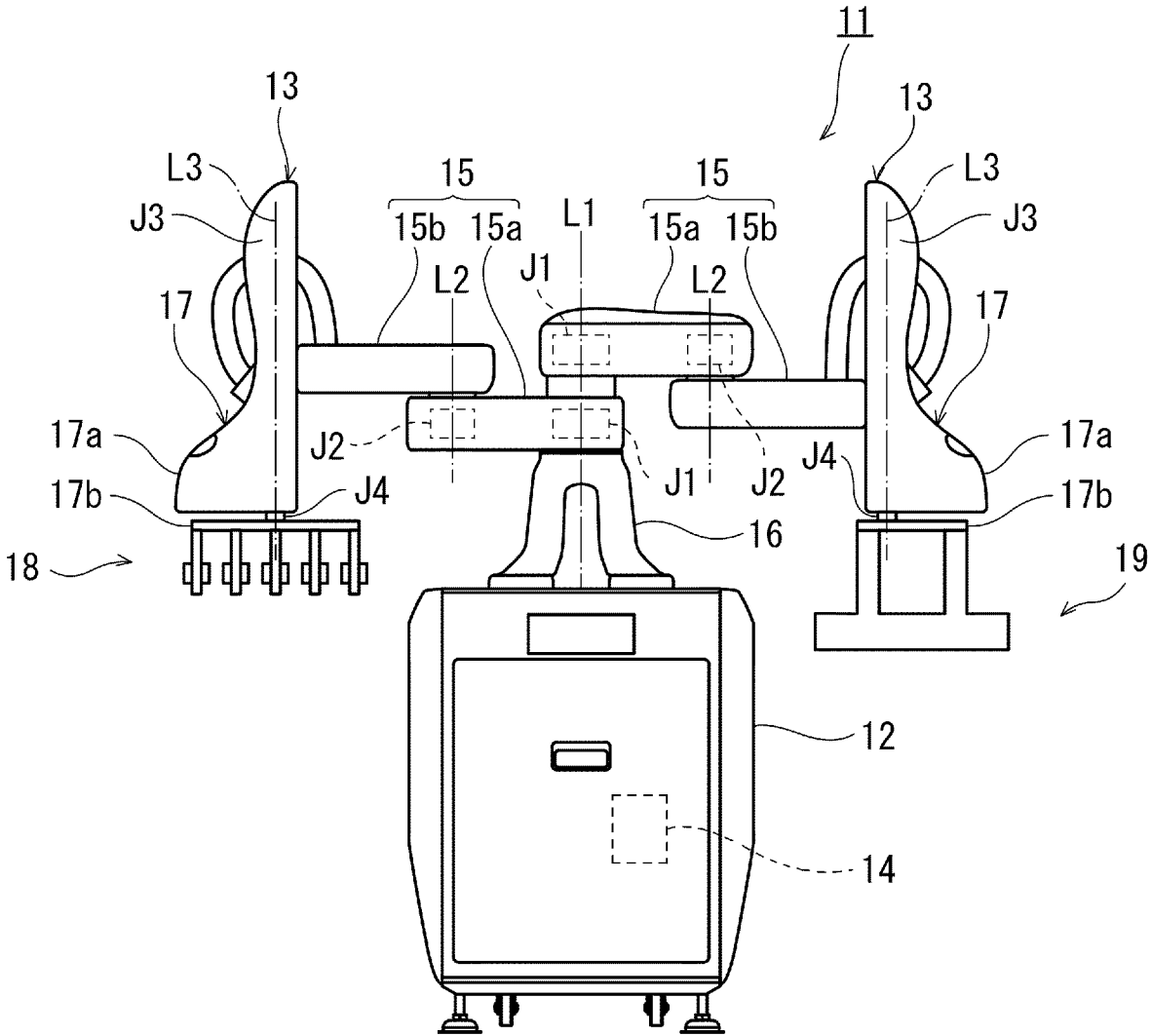
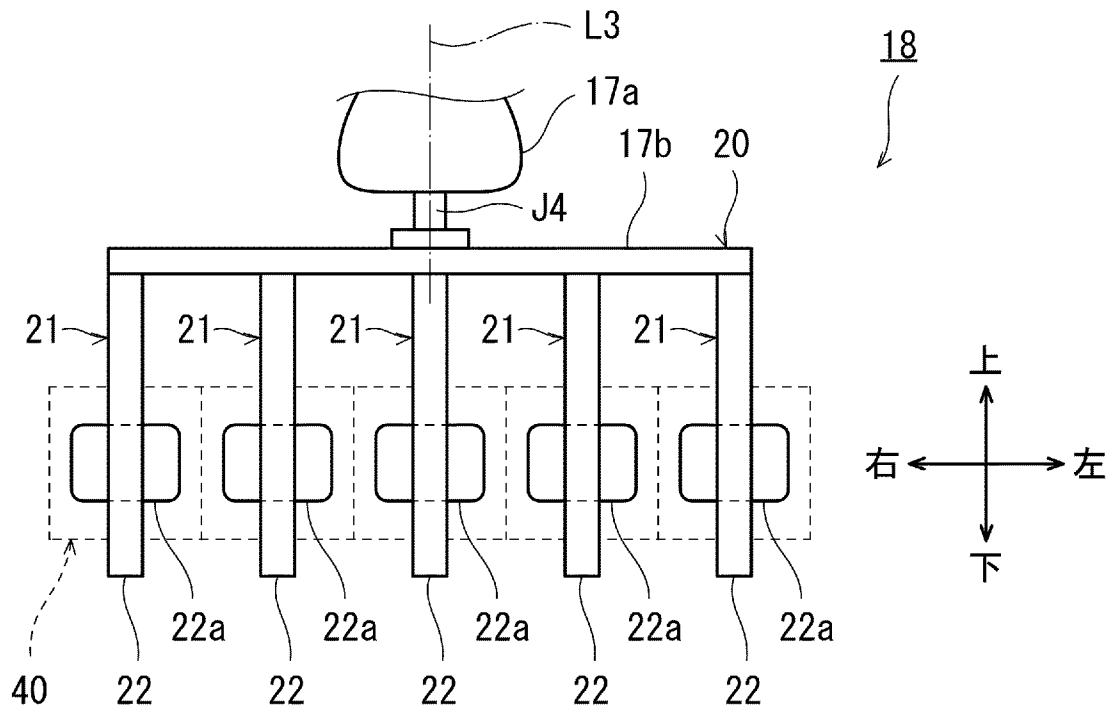


圖3

(A)



(B)

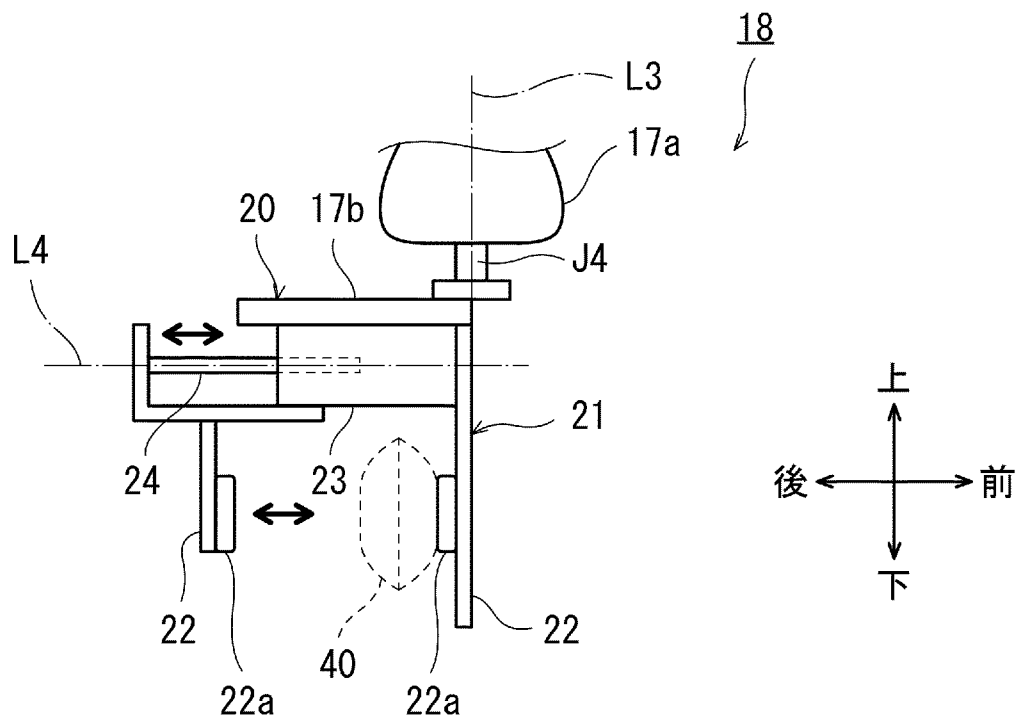
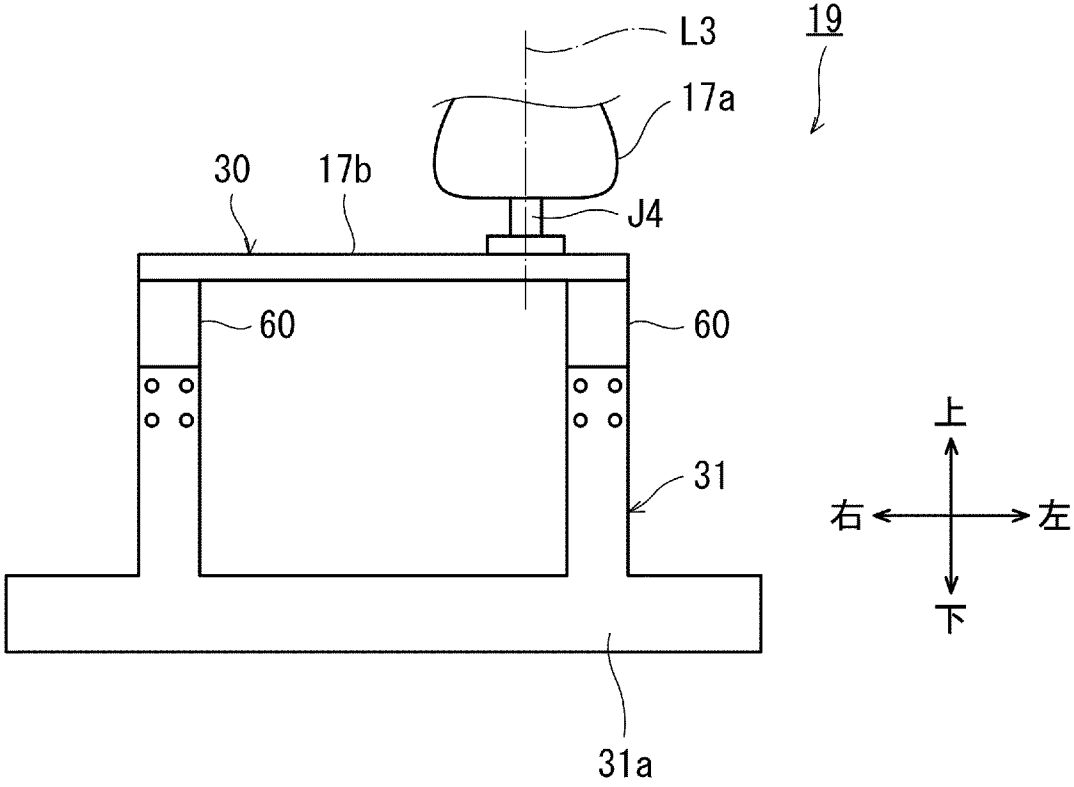


圖4

(A)



(B)

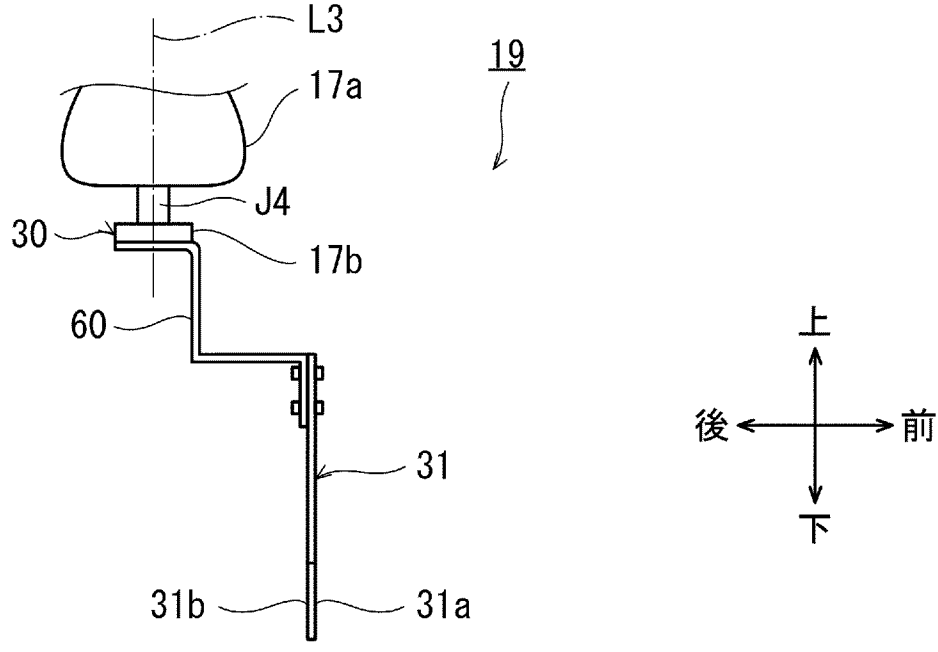


圖5

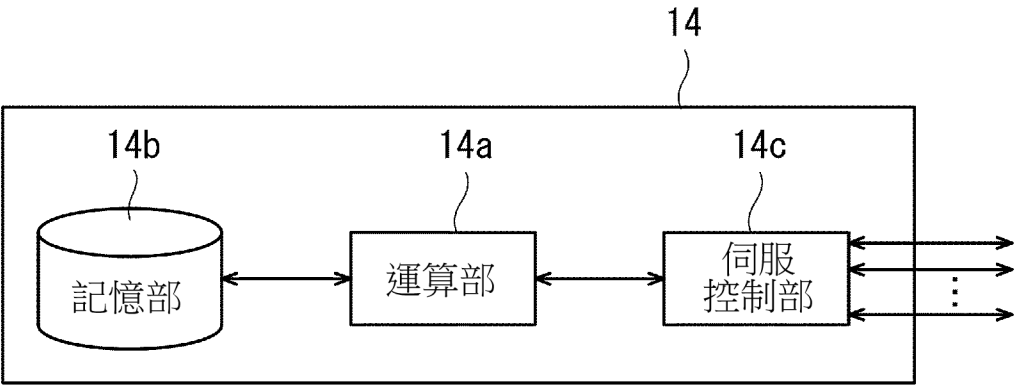


圖6

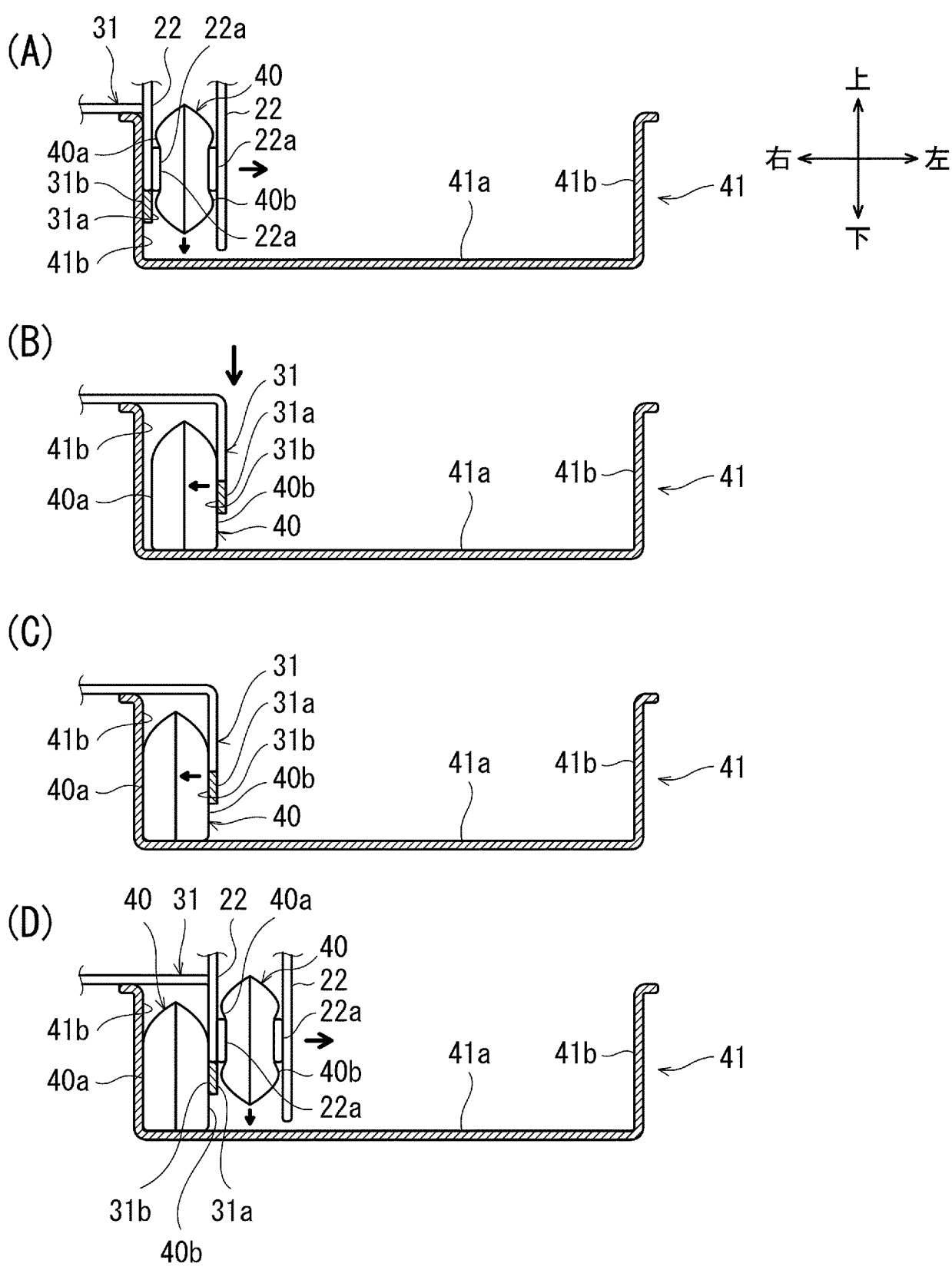


圖7

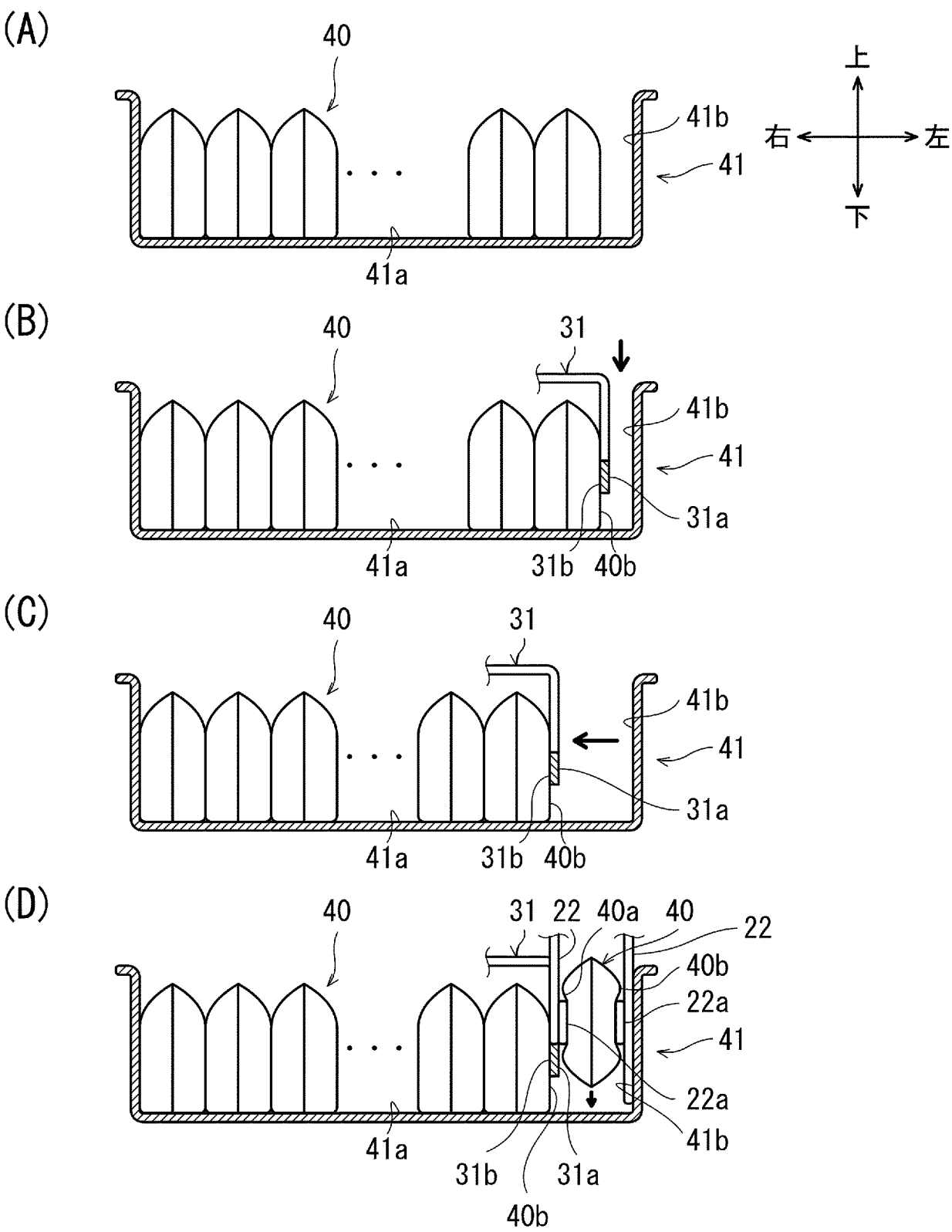


圖8

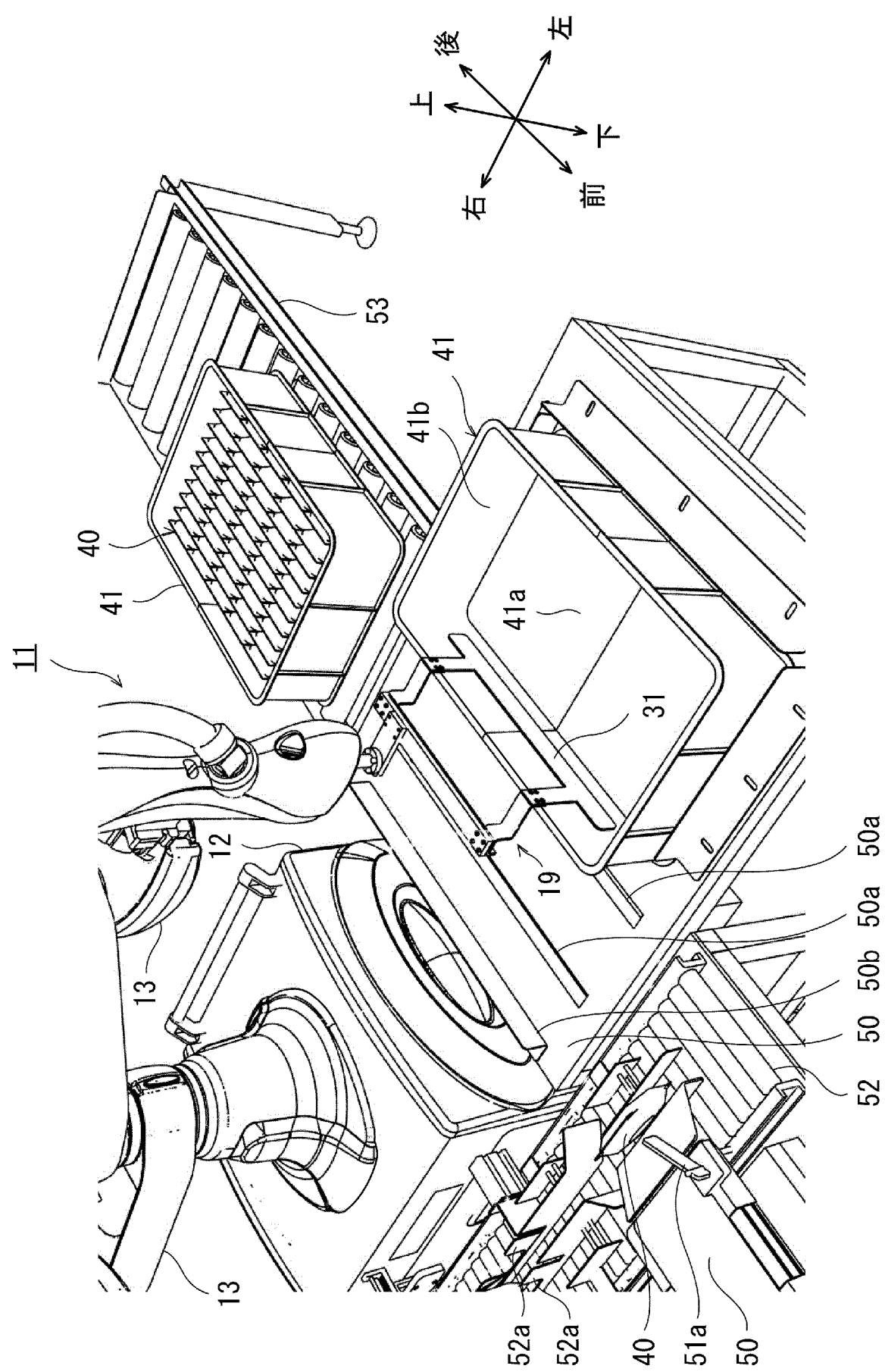


圖9

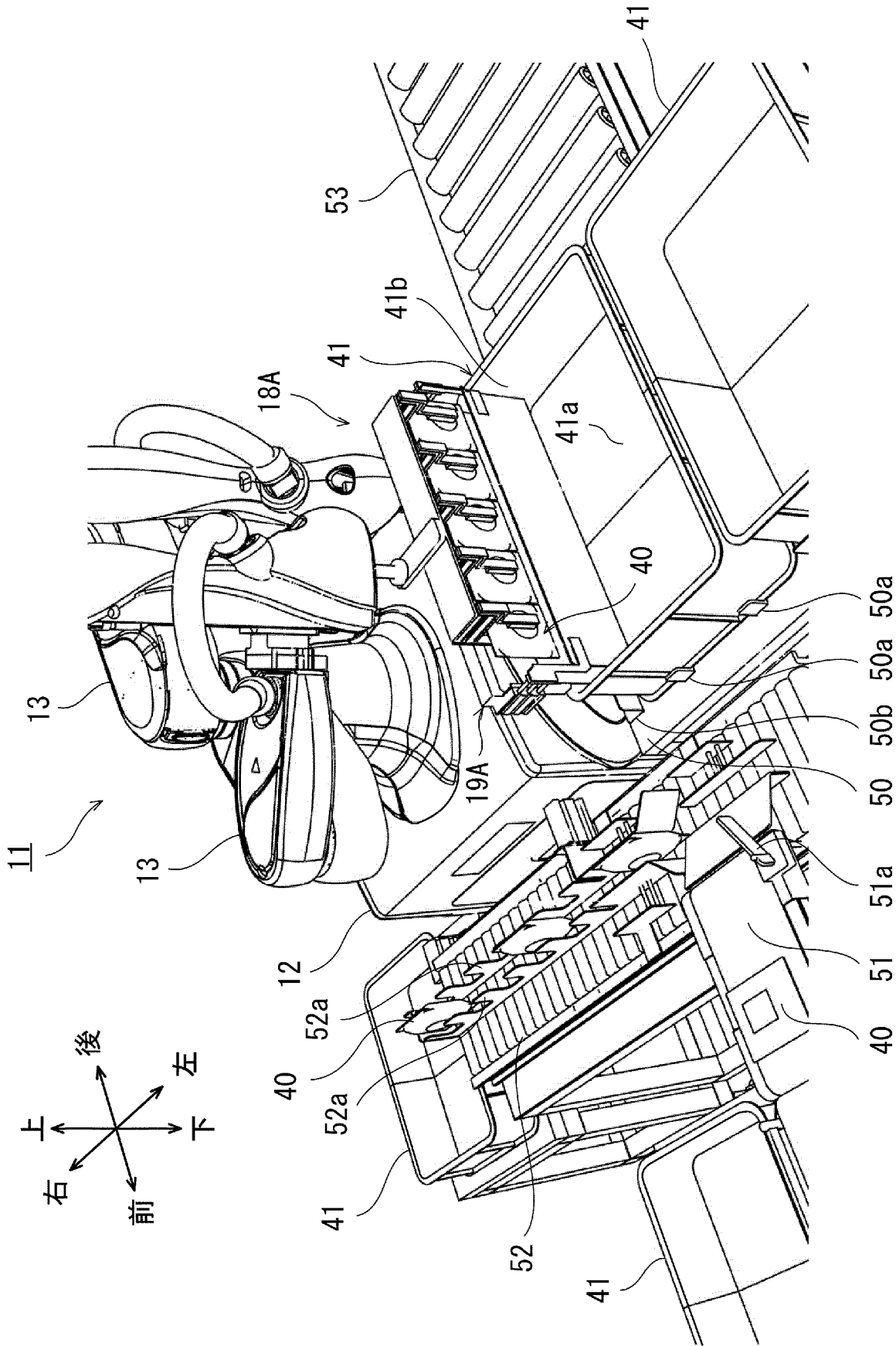
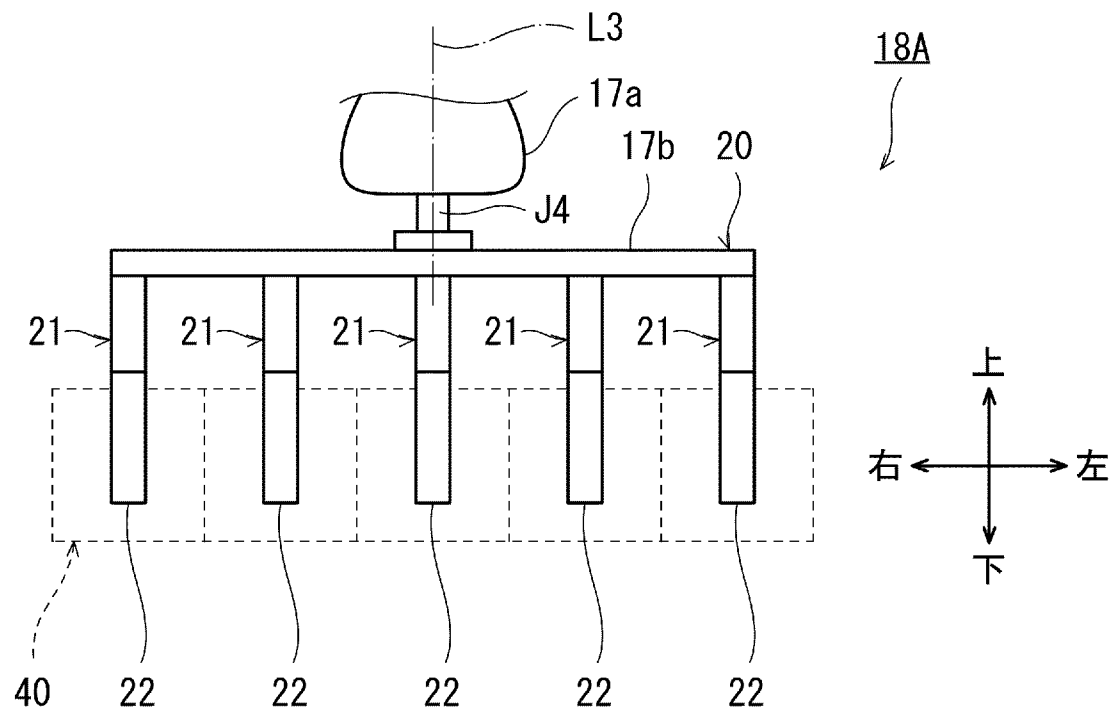


圖10

(A)



(B)

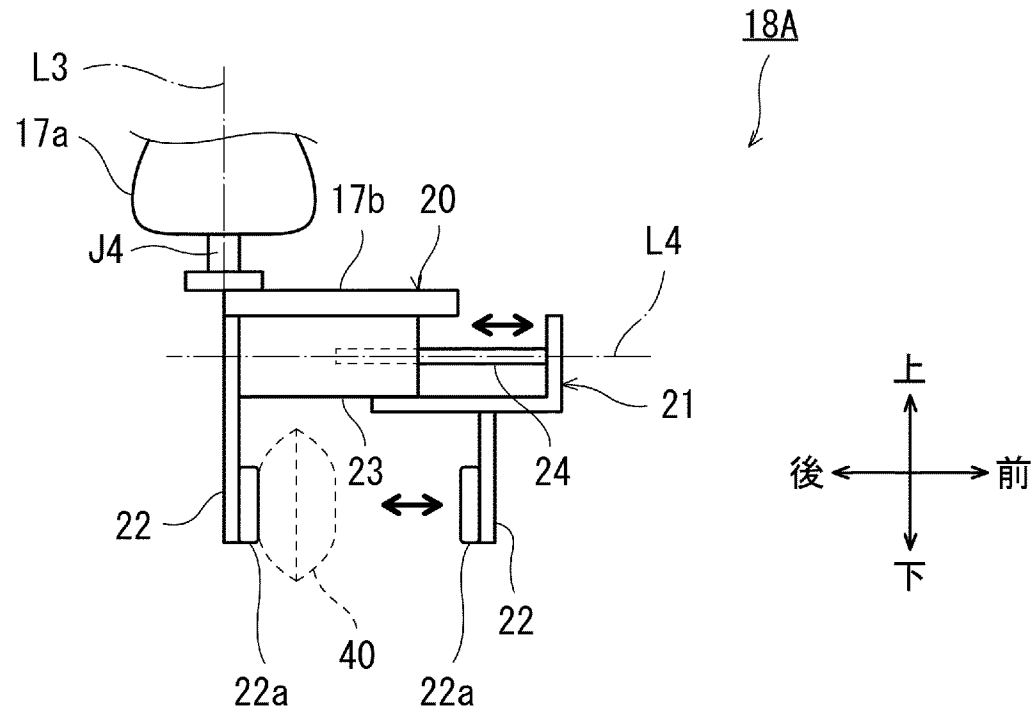
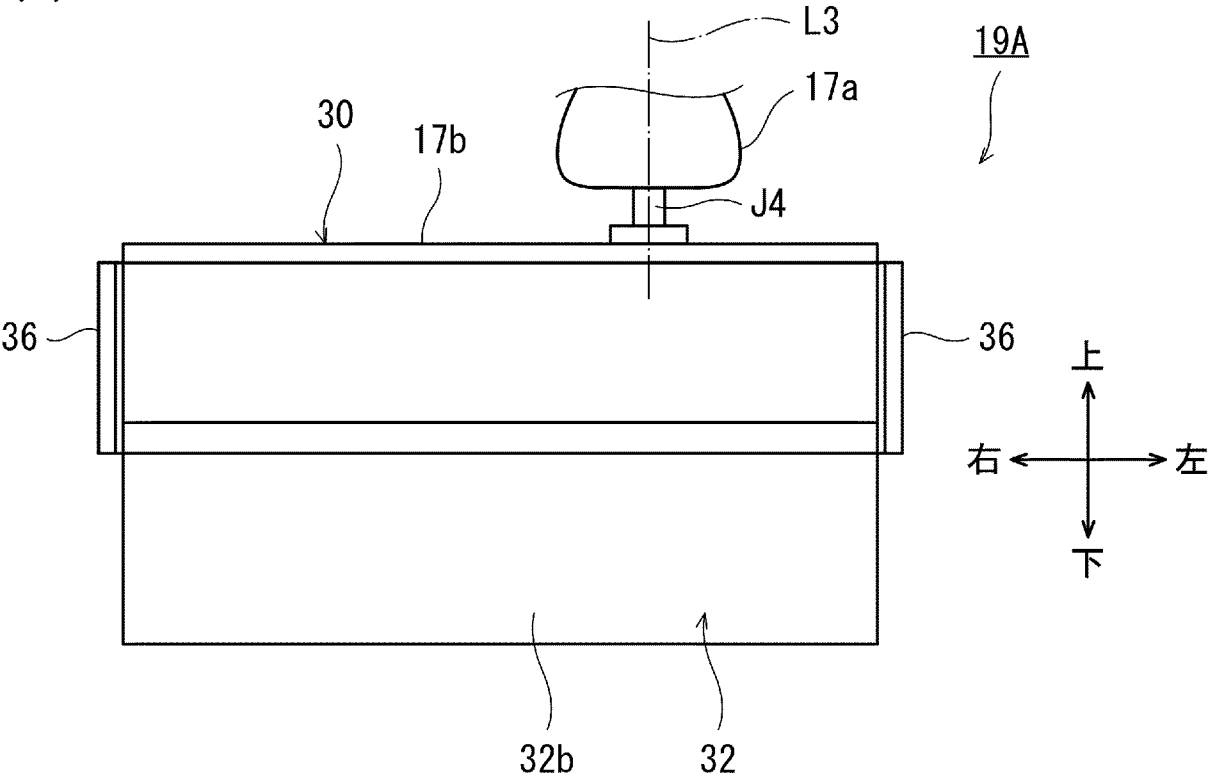


圖11

(A)



(B)

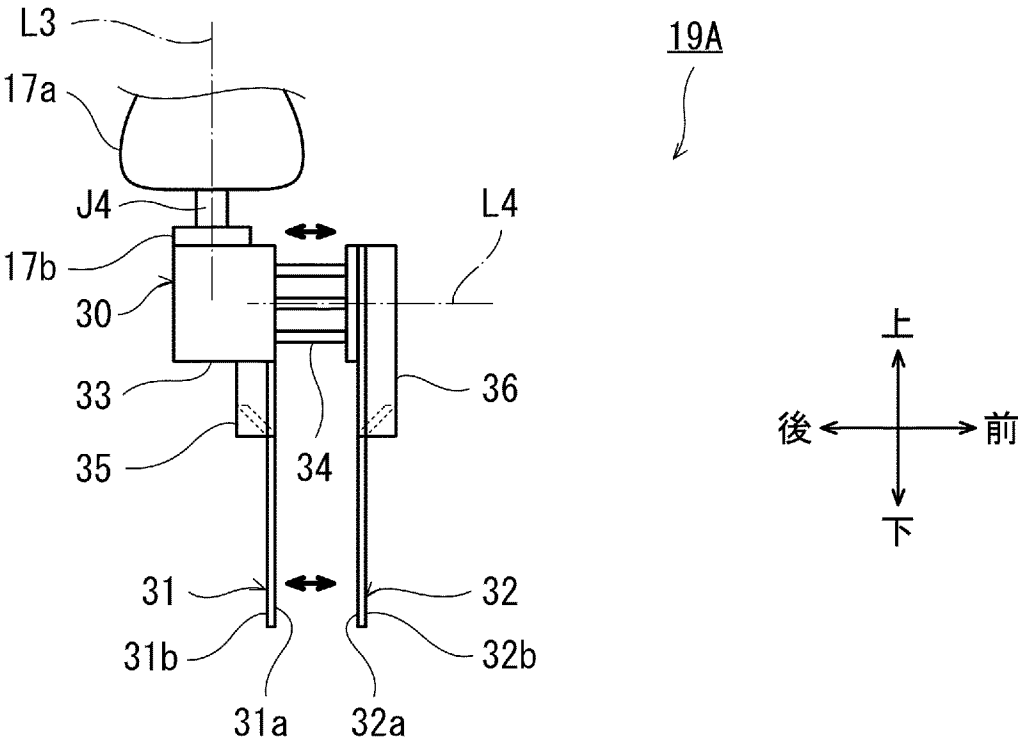


圖12

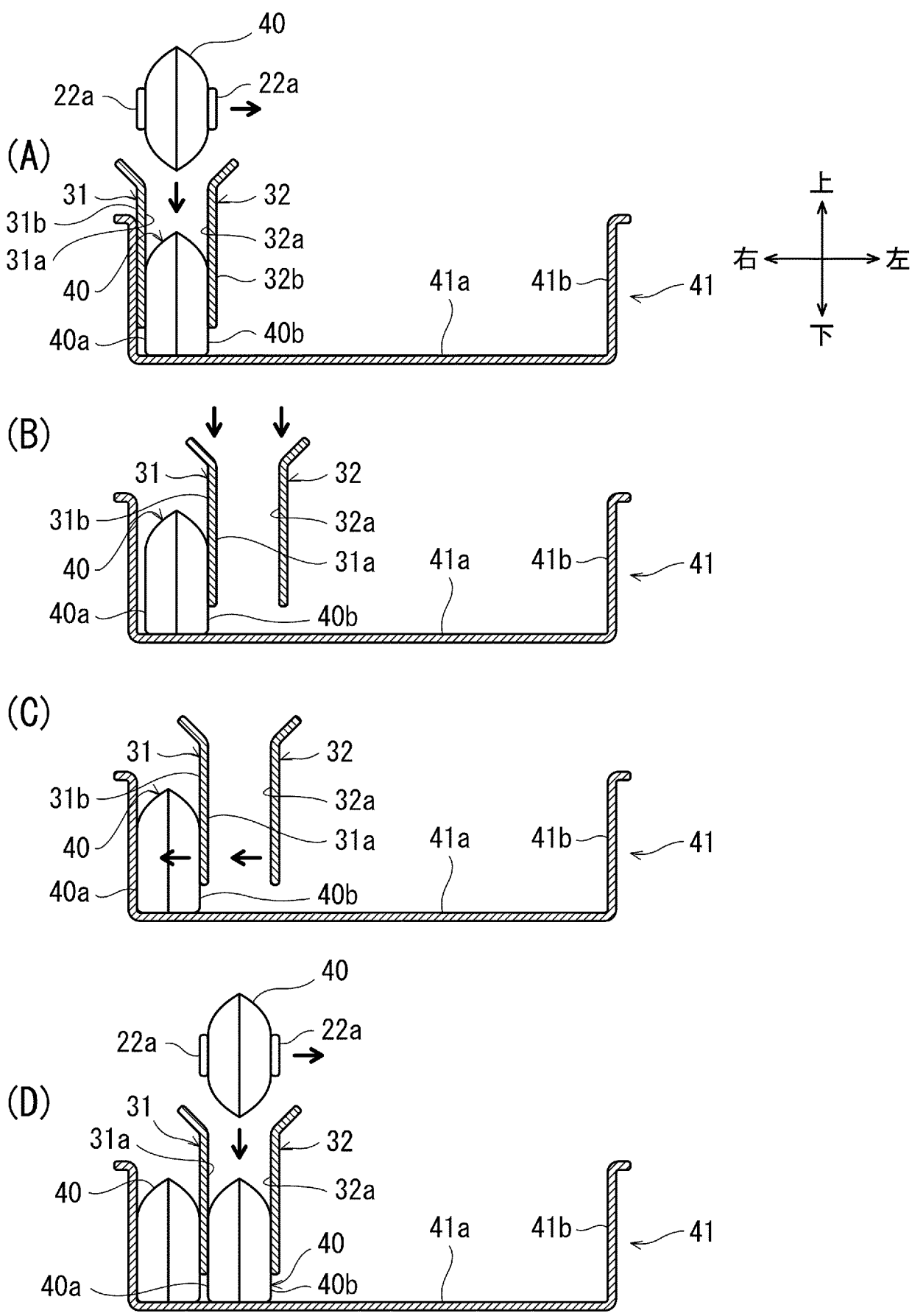


圖13

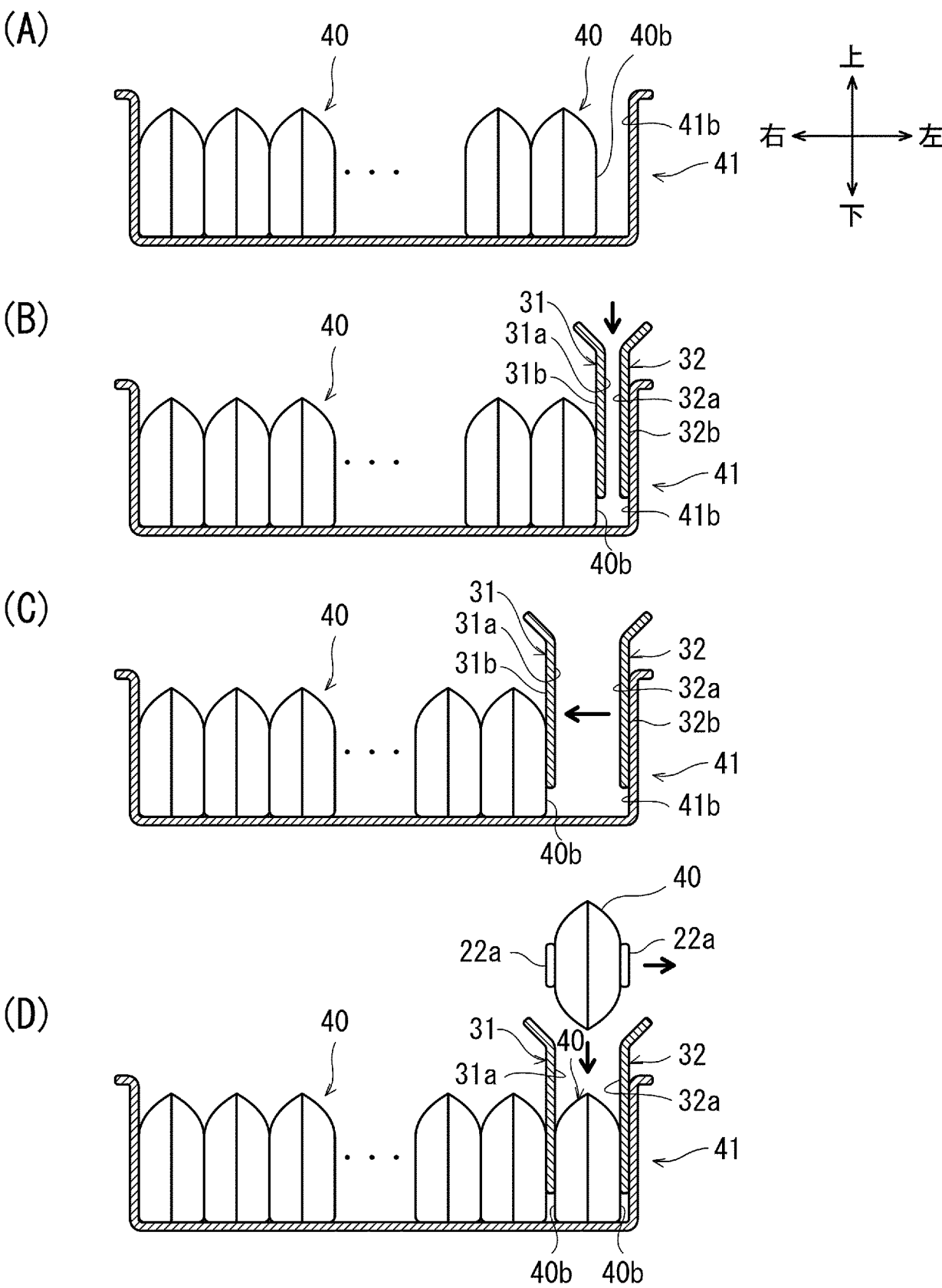


圖14

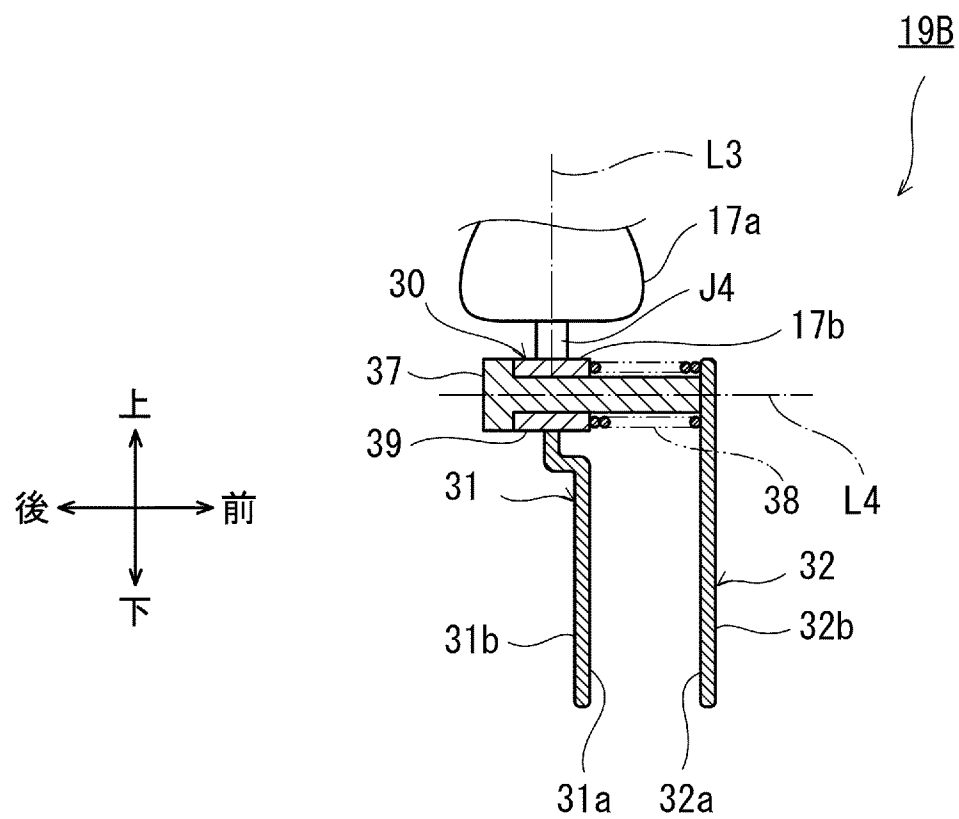


圖15

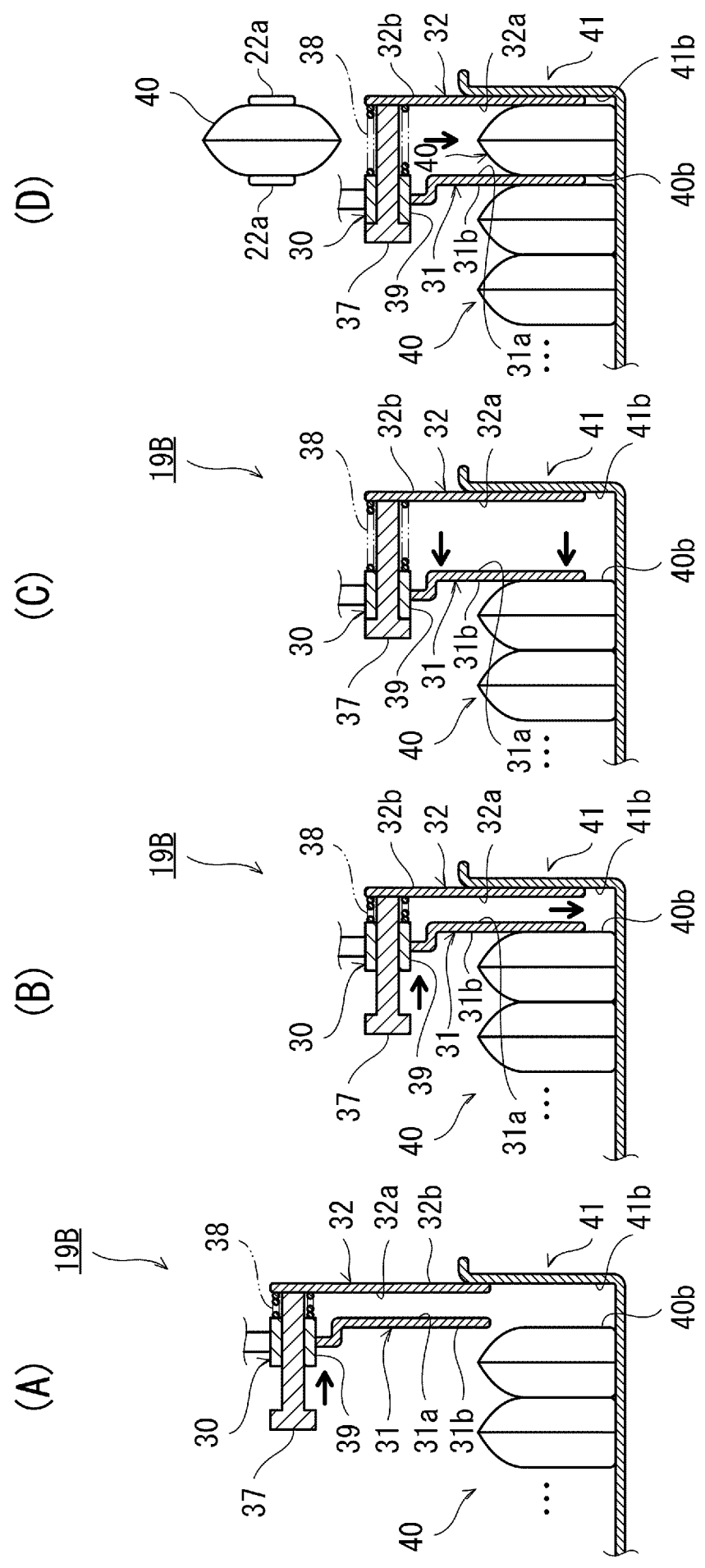


圖16

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種裝箱裝置，係將食品裝入上面開口之容器，其具備：

食品供應部，具有可保持或解放該食品之保持部；

食品導引部，具有主面，可將該食品往既定方向引導；以及

控制裝置，係控制該食品供應部及該食品導引部之動作；

該控制裝置，控制該食品供應部及該食品導引部之動作，以將被該保持部保持之食品從既定高度解放，藉由使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向；

並在使該食品導引部之主面接觸掉落至該容器內之食品之另一側面的狀態下，使其往從該接觸之側面朝向另一側面之第1方向移動，以將該食品整齊排列於該容器內之既定裝箱位置。

【第2項】如請求項1所述之食品之裝箱裝置，其中，該控制裝置控制該食品導引部之動作，以在該容器內之食品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，將該食品導引部插入該容器內之空間；

並在使該食品導引部之主面接觸該容器內食品的狀態下，使其往該第1方向移動據以在該容器內確保該食品所占之空間。

【第3項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部具備從兩側夾持該食品之一對把持構件；

該一對把持構件，在保持該食品之狀態下，一把持構件之前端延伸至較該食品之最下位更下方之位置；

該控制裝置，將被該一對把持構件保持之食品從既定高度解放，使該食品之一側面接觸該食品導引部之主面，並使該食品之另一側面接觸該一把持構件之內壁面，據以將食品之掉落方向限制於往該容器之底面方向。

【第4項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有

平板狀之構件。

【第5項】如請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，於該裝箱裝置本體之近旁，與一個該容器相鄰載置另一該容器；

該控制裝置，控制該食品導引部之動作，以在對該一容器之食品裝箱作業結束後，在使該平板之一主面接觸該另一容器之內壁面的狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【第6項】如請求項1所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部進一步具備與該主面對向配置之主面；

該對向之主面可彼此接近或分離；

該控制裝置控制該食品供應部及食品導引部之動作，以將該食品導引部之對向的主面彼此之間隔控制成該食品可通過之第1間隔，據以形成洩落面；

將被該保持部保持之食品從既定高度解放，並藉由該洩落面，將被解放之食品之掉落方向導向該容器之底面方向。

【第7項】如請求項6所述之食品之裝箱裝置，其中，該控制裝置控制該食品導引部之動作，以使在該容器內之食品與該容器內壁面間之空間較該食品之寬度窄之情形時，縮小該食品導引部之對向主面彼此之間隔，於此狀態下將該食品導引部插入該容器內之空間；

並藉由將該食品導引部之對向主面彼此之間隔擴大至該第1間隔，據以在該容器內確保該食品所占空間。

【第8項】如請求項6或7所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有主面對向配置之2片平板狀構件。

【第9項】如請求項8所述之食品之裝箱裝置，其中，在該裝箱裝置本體之近旁，與一該容器相鄰載置另一該容器；

該控制裝置控制該食品導引部之動作，以使在對該一容器之食品裝箱作業

結束後，在使與該洩落面相反側之任一主面接觸該另一容器之內壁面之狀態下，將該容器拉向該裝箱裝置本體之方向，以開始對該另一容器之食品裝箱作業。

【第10項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第11項】如請求項1或2所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第12項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部具有平板狀構件。

【第13項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第14項】請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第15項】如請求項5所述之食品之裝箱裝置，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第16項】如請求項6或7所述之食品之裝箱裝置，其中，該食品導引部安裝在能相對底座移動之機械臂之前端；

該控制裝置控制該機械臂之動作。

【第17項】如請求項3所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第18項】如請求項4所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解

放於既定方向排列之複數個該食品。

【第19項】如請求項5所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第20項】如請求項6或7所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。

【第21項】如請求項10所述之食品之裝箱裝置，其中，該保持部可保持或解放於既定方向排列之複數個該食品。