

738875

申請日期	89 年 11 月 15 日
案 號	89124200
類 別	A21C 5/00

A4
C4

公告本

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		476622
一、發明 名稱	中 文	食品材料供給方法及裝置
	英 文	
二、發明 人 創作	姓 名	(1) 林虎彦 (2) 森川道男 (3) 上澤茂夫
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國栃木縣宇都宮市野澤町二番地三 雷恩自動機股份有限公司內 (2) 日本國栃木縣宇都宮市野澤町二番地三 雷恩自動機股份有限公司內 (3) 日本國栃木縣宇都宮市野澤町二番地三 雷恩自動機股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 雷恩自動機股份有限公司 レオン自動機株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國栃木縣宇都宮市野澤町二番地三
	代 表 人 姓 名	(1) 林虎彦

申請日期	89 年 11 月 15 日
案 號	89124200
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(4) 栗林榮治
	國 籍	(4) 日本
	住、居所	(4) 日本國栃木縣宇都宮市野澤町二番地三 雷恩自動機股份有限公司內
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本 2000年2月21日 2000-042912 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1 ）

〔 技術領域 〕

本發明係有關一種欲供給例如糕點麵包材料、吐司麵包材料或是以穀粉材料所製作的其他麵包材料的食品材料之裝置，尤其是有關一種使連續被供給的食品材料形成帶狀或片狀食品材料，接著切斷分離該材料，並連續生產出一定重量的食品材料片之食品材料供給方法及裝置。

〔 背景技術 〕

習知在吐司麵包製造生產線製造食品材料之際，是利用稱之為所謂 4 列生產線的系統。該些係具備有活塞汽缸機構，使麵包材料推入汽缸並旋轉切斷，以令該麵包材料稍分割成一定大小的麵包材料塊。其結果，由於對麵包材料施加太大的壓力及剪力，反而破壞了材料的麩質組織，為恢復遭此破壞的組織，於是用化學添加物，同時還採用高架型中間發酵機。高架型中間發酵機係被追加附設在使麵包材料片成圓形之後的工程，使材料獲得休息，恢復麩質組織，此類的裝置其本身太大，由於是追加設置結果導致麵包材料製造生產線變大。因此希望有一小型且可製造高品質麵包的設備。

又，特開平第 1 1 - 1 5 5 4 6 4 號公報係揭示出，在可收納大塊食品材料之加料斗的加料斗之下側開口部位位置具備有切斷裝置之材料供給裝置，若藉由該裝置，即可將供給加料斗的食品材料塊，由切斷裝置分割切斷成一定長度，並分割切斷成略一定量的食品材料。該被分割切斷

五、發明說明 (2)

的食品材料會由被配置在切斷裝置下側的輸送機，朝成形用加料斗移送。成形用加料斗係由成 V 字形狀配置複數個壓輥之生麵團送料部所構成的，供給到加料斗的食品材料則藉由生麵團送料部的複數個壓輥形成帶狀，並被載置於被配置在該生麵團送料部下側的輸送機，往下一工程搬送。

若利用此種材料供給裝置，即可從大塊食品材料連續並良好地形成帶狀食品材料。接著，由該帶狀食品材料切取必要的材料片。此時即產生了無法確保所要大小，又無法活用的切端。因此，希望能有一不會浪費食品材料，又能有效活用材料，更能連續生產食品材料片的系統。

日本特開昭第 4 6 - 6 9 3 2 號及特開昭第 6 0 - 1 1 0 2 3 7 號係揭示出，往長邊搬送形成帶狀或片狀的食品材料，將所搬送的連續帶狀材料用秤量裝置計量出重量，當其計量值達到所定值（設定值）時，即令切斷裝置動作，以執行所要重量的材料分割切斷之材料切斷裝置。例如該材料切斷裝置係被配置麵包糕點生產工程設備，並應用於生產所要重量的麵包糕點。

但由於隨著消費嗜好的多樣化，因應麵包糕點等品目的消費動向多樣化，麵包糕點等麵包製品的種類及形狀則愈加多樣化。因此，特別要求針對麵包糕點製造設備中，於習知增加因應多品種及各種形狀的麵包材料等食品製造的製造裝置。

本申請人則針對麵包糕點等製造工程，提出各種先將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (3)

麵包糕點材料等食品材料，形成帶狀或片狀材料的裝置。並且也提出一種將形成片狀的食品材料，在切斷成各種所要重量之後的工程製造出各種形狀製品的裝置。但習知裝置中，將食品材料設定分割成所要重量之際的所要重量範圍太廣，礙於上述製品品目的多樣化，所以需要一種能得到重量範圍更廣的食品材料切斷手段。

又，尤其是對於習知食品材料切斷裝置而言，可將食品材料片以所要重量、所要尺寸的範圍太窄。因此希望能有一種可擴大所要重量、所要尺寸範圍的食品材料切斷方法及裝置。

[發明之揭示]

本發明係有鑑於上述習知問題所完成的發明，根據第 1 觀點提供一種具備有：收納大塊食品材料之加料斗、和被配置在此加料斗下側開口部，並使食品材料切斷成略一定量的食品材料之切斷裝置、和具備有成 V 字形狀配列的複數個壓輥，欲使前述所切斷的食品材料形成帶狀之生麵團送料部、和欲在此生麵團送料部移送由前述切斷裝置所切斷的食品材料之移送輸送機、和針對前述生麵團送料部來搬送略呈一定厚度的帶狀食品材料之搬送輸送機、和一邊移動該食品材料一邊計量出由此搬送輸送機所搬送的前述帶狀食品材料重量之秤重輸送機、和當由此秤重輸送機所秤的計量值與既定設定值一致時，即切斷前述帶狀食品材料之切斷裝置為其特徵之食品材料供給裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明 (4)

秤重輸送機係由連續配置在搬送方向的第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，第 2 秤重輸送機是再度計量出以第 1 秤重輸送機所計量出並被切斷的食品材料片重量，其計量值與既定設定值不一致時，切斷裝置的切斷計數就會增進或延遲。

又，秤重輸送機係可由連續配置在搬送方向的第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，以第 1 及第 2 秤重輸送機兩者計量出帶狀食品材料的重量，並與各秤重輸送機的計量值之和與既定設定值做比較。

第 2 秤重輸送機是再度計量出以第 1 秤重輸送機所計量並被切斷的食品材料片的重量，其計量值與既定設定值不一致時，前述切斷裝置的切斷計時就會增進或延遲。

在搬送輸送機的上流側設置手粉供給裝置，並對搬送輸送機的搬送面供給手粉，即可防止由生麵團送料部所供給的食品材料粘附在搬送輸送機的搬送面。

更具備有一對側面沾粉裝置，側面沾粉裝置係被配置在前述搬送輸送機兩邊的側面，而使得由生麵團送料部所供給並利用搬送輸送機被搬送的食品材料側端面附著手粉。

也可在搬送輸送機之下流側設置手粉供給裝置，使手粉供給到由搬送輸送機所搬送的食品材料表面。

在搬送輸送機的下流端部配置下粉除去裝置，從經由搬送輸送機所搬送的食品材料背面除去多餘的手粉。

在手粉供給裝置的下流側配置上粉除去裝置，並從食

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (5)

品材料表面，除去由手粉供給裝置所供給的多餘手粉。

在生麵團送料部的投入口附近裝備光感應器，以監視由移送輸送機供給到生麵團送料部所堆積的食品材料之一定處所的位置，根據結果來調整移送輸送機的搬送速度，藉此就能使來自移送輸送機的材料投入量一定。

也在生麵團送料部的流出口附近裝備光感應器，以監視由生麵團送料部所排出之載置在搬送輸送機的食品材料之一定處的位置，根據結果來控制生麵團送料部的排出速度，而被排出的食品材料就不會鬆弛在搬送輸送機上。

第 2 秤重輸送機可長於第 1 輸送機。

可將秤重輸送機的上流端部配置在高於搬送輸送機之下流端部的位置，也可在相對於搬送輸送機的食品材料之開始隔離位置與相對於秤重輸送機的食品材料之開始接觸位置之間，配置切斷裝置。

又，根據本發明之第 2 觀點提供一種具備有：收納大塊食品材料之加料斗、和被配置在此加料斗下側開口部，並將食品材料切斷成大致一定量的食品材料之切斷裝置、和成 V 字形狀配列之複數個壓輥，欲使所切斷的食品材料形成帶狀之生麵團送料部、和欲對此生麵團送料部移送由切斷裝置所切斷的食品材料之移送輸送機、和針對生麵團送料部搬送略呈一定厚度的帶狀食品材料之搬送輸送機、和欲調整由此搬送輸送機所搬送的帶狀食品材料搬送位置的中心點之調心裝置、和位在此調心裝置下流，欲將帶狀食品材料沿搬送方向分割並隔離隔之分離擴張裝置、和邊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (6)

移送該食品材料邊量出被分離搬送的食品材料之各個重量的複數個並列秤重輸送機、和當由各秤重輸送機所量出的計量值與既定設定值一致時，即切斷各帶狀食品材料之切斷裝置為其特徵之食品材料供給裝置。

分離擴張裝置是欲令帶狀食品材料沿著搬送方向分割成 2 條或 2 條以上。

被複數個並列的秤重輸送機係可互相接近或隔離。

根據本發明之第 3 觀點提供一種使食品材料凝結成具有一定寬度及厚度的帶狀或片狀材料，且將所形成的食品材料，連續配置在搬送方向並一邊搬送一邊量出食品材料，供給到第 1 及第 2 秤重輸送機，且由第 1 及第 2 秤重輸送機來秤量該食品材料，當由第 1 秤重輸送機所秤的計量值與由第 2 秤重輸送機所秤的計量值之和，或第 2 秤重輸送機的計量值，與既定設定值一致時，即由配置在第 1 及第 2 秤重輸送機之上流的切斷手段來切斷食品材料之食品材料供給方法。

又，根據本發明之第 4 觀點提供一種使食品材料凝結成具有一定寬度及厚度的帶狀或片狀材料，且將所形成的食品材料供給到複數個並列的第 1 秤重輸送機列，當第 1 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，或接近複數並列的第 1 秤重輸送機列之各自下流，並對所並列的第 2 秤重輸送機列進一步地送入前述食品材料，當第 1 及第 2 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，或當第 2 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，即由配

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (7)

置在第 1 及第 2 秤重輸送機之上流的切斷手段來切斷食品材料之食品材料供給方法。

〔用以實施本發明之最佳形態〕

首先根據第 1 圖說明本發明之一的實施例之概略食品材料供給裝置 1。第 1 圖係為食品材料供給裝置 1 之正面圖。食品材料供給裝置 1 係具備有由加料斗 3、切斷裝置 7 及移送輸送機 11 所構成之材料供給部、和生麵團送料部 9、和調心裝置 15、和分離擴張裝置 17、和切斷裝置 27、和計量部 23, 25、和成型部 31。

材料供給部係具備有框架 5，並在其上部固定可收納大塊之例如麵包材料等等的食品材料 F 之加料斗 3。又在框架 5 安裝有沿著此加料斗 3 之下側開口部以一定長度切斷食品材料 F，並大致分割成一定量的食品材料之切斷裝置 7。在此切斷裝置 7 之下方位置設有，欲令由切斷裝置 7 所分割切斷的食品材料 F 朝生麵團送料部 9 移送之移送輸送機 11。

生麵團送料部 9 係具備有成 V 字形狀配置之複數個壓輥，且在其下方位置設有，欲由此生麵團送料部 9 來送略呈一定厚度的帶狀食品材料 F1 之搬送輸送機 13。

在搬送輸送機 13 之搬送路的下流端部設有，欲檢測藉此搬送輸送機 13 所搬送的帶狀食品材料 F1 之寬度中心，並使之定位在一定位置之調心裝置 15。

在調心裝置 15 的下流設有帶狀食品材料 F1 之分離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (8)

擴張裝置 1 7。此分離擴張裝置 1 7 係具備有，可使得藉調心裝置 1 5 所調心的帶狀食品材料 F 1 的中央部，沿著搬送方向被切斷分離之圓板狀切斷機 1 9。

更在其下流設有，欲擴張被切斷分離的食品材料 F 1 之擴張輸送機 2 1。

在擴張輸送機 2 1 的搬送路之下流設有計量部，該計量部係具備有：第 1 秤重輸送機 2 3 和鄰接在此第 1 秤重輸送機 2 3 之第 2 秤重輸送機 2 5。該些個秤重輸送機是邊搬送此帶狀食品材料 F 1 邊量出經由擴張輸送機 2 1 所搬送的帶狀食品材料 F 1 的重量。在擴張輸送機 2 1 與第 1 秤重輸送機 2 3 之間的上方位置設有，當第 1 秤重輸送機 2 3 的計量值及第 2 秤重輸送機 2 5 兩者或其中一者所量出的值達到設定值時，即執行動作將帶狀食品材料 F 1 切斷之斷頭台式切斷裝置 2 7。

在位於切斷裝置 2 7 之上流側的擴張輸送機 2 1 之下流端側上方設有，材料推送帶 2 4，使帶狀材料 F 1 推壓在擴張輸送機 2 1 的表面，以整平該帶狀材料 F 1 的下面，按此就能讓帶狀材料 F 1 與被配置在材料推送帶 2 4 之下流的第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 及 2 5 的輸送機面均等地接觸，以使得該些計量勻均一致。

切斷裝置 2 7 的下流設有欲令被切斷的食品材料片 F 2 形成一定形狀之成型部 3 1。

又，如第 1 圖所示，在搬送輸送機 1 3 的搬送路上流端部，配置手粉供給裝置 F S 1，並可防止對此輸送機上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(9)

供給手粉，而使食品材料 F 1 粘附在輸送帶上。又，在搬送輸送機 1 3 的兩側配置手粉供給刷 B 1，B 1'，特別是如第 5 圖即可清楚顯示，乃藉由旋轉手粉供給刷 B 1，B 1'，來揚起搬送輸送機 1 3 上的手粉，使之附著在食品材料 F 1 的材料片側面端部。又，如第 1 圖所示，在搬送輸送機 1 3 的搬送路下流側，配置手粉供給裝置 F S 2，並對食品材料 F 1 上側表面，供給手粉。在位於設置分離擴張裝置 1 7 的位置之搬送輸送機下流端部的背面側，配置手粉除去刷 B 2，即可由食品材料 F 1 的背面，除去經由手粉供給裝置 F S 1 所供給的多餘手粉。同樣的，在切斷裝置 1 7 的下流，配置手粉除去刷 B 3，即可從食品材料 F 1 的表面，除去經由手粉供給裝置 F S 2 所供給的多餘手粉。

欲控制裝置全體動作，故設有諸如電腦等控制裝置

2 9。

說明供給食品材料的概略動作。若將大塊的食品材料 F 收納在加料斗 3 的話，加料斗 3 內的食物材料 F，就會從加料斗 3 的下側開口部，流到切斷裝置 7，且經由該切斷裝置 7，將每個一定長度的材料切斷成約為一定量的大小，而掉落到移送輸送機 1 1 上。該被切斷的食品材料就會藉由移送輸送機 1 1 往生麵團送料部 9 移送，由此生麵團送料部 9 出來時，形成約一定厚度的帶狀食品材料 F 1。

接著，帶狀食品材料 F 1 就會藉由搬送輸送機 1 3 被

五、發明說明（10）

搬送到調心裝置 1 5，並在此執行食品材料 F 1 的寬度中心調整。該食品材料 F 1 即利用分離擴張裝置 1 7 從中央被切斷，並且還被分離擴張，還由此被搬送到第 1 秤重輸送機 2 3。但如後所述，對於在不必要分割食品材料 F 1 的情況下，即不需要分離擴張裝置 1 7 及調心裝置 1 5，所以該些功能也可以不要，或者也可以不設置該些裝置。第 1 秤重輸送機 2 3 中，食品材料 F 1 若持續被搬送到輸送機上的話，即執行計算食品材料 F 1 的重量，若計量值與設定值一致時，切斷裝置 2 7 就會動作動，並執行切斷該食品材料 F 1，而形成夾狀的食品材料 F 2。之後，被切斷分離的夾狀食品材料 F 2，就會被移往第 2 秤重輸送機 2 5，再度計測重量。

於第 2 秤重輸送機 2 5 中再執行計測重量的狀況，只要是再該計測重量時的計量值是在許容值內即可，以第 1 秤重輸送機 2 3 計測重量及仍持續利用切斷裝置 2 7 切斷，按此一次次地切斷分割成夾狀的食品材料 F 1，形成食品材料 F 2，並將該材料往下一工程移送。再度計測重量的計量值小於設定值的狀況下，即使經切斷裝置 2 7 所切斷的計時延遲，反之在「大」的狀況下，即以加快該切斷計時的方式來執行回授控制，使之經常保持在許容值內的重量，將夾狀食品材料 F 2 往下一工程的成型部 3 1 移送。

但如後所述，單獨以第 1 秤重輸送機 2 3 來秤食品材料 F 1 的重量，就不再用第 2 秤重輸送機 2 5 來秤重量，

五、發明說明 (11)

食品材料 F 1 被搬送到第 2 秤重輸送機 2 5 ，用兩邊的輸送機同時來秤食品材料重量，當兩邊的秤重輸送機的食品材料 F 1 之計量值的合計值達到設定值時，即使切斷裝置 2 7 動作，來切斷食品材料 F 1 ，形成夾狀的食品材料 F 2 。此乃適合於無法單獨以第 1 秤重輸送機 2 3 秤重，形成大食品材料 F 2 的情況下使用。

成型部 3 1 是將夾狀食品材料 F 2 ，用入口部的一對壓輥 3 1 1 壓延成薄片材料後，用捲取裝置 3 1 2 捲起來，並藉此形成細棒狀食品材料，往下一工程供給。

接著，分別詳細的說明實施各工程的裝置。

第 2 圖係由右側面觀看由加料斗 3 、切斷裝置 7 及移送輸送機 1 1 所構成的材料供給部之一部分斷面圖。切斷裝置 7 是由加料斗 3 之下側開口部下降的食品材料 F ，以一定間距分割切斷成略一定量的食品材料，沿著加料斗 3 的開口部之長邊，使其旋轉自如的裝備一具有複數個刀刃 3 3 之平行配列的一對旋轉軸 3 5 A 、 3 5 B 。

切斷裝置 7 是當由電腦等控制裝置 2 2 (第 1 圖) 指示驅動馬達 3 9 (第 3 圖) 旋轉於時，驅動馬達 3 9 就會驅動，而旋轉軸 3 5 A 、 3 5 B 就會在內方向旋轉。又，有關一方的刀刃設有與該旋轉一起旋轉之輥頭 4 3 、和針對該輥頭 4 3 ，檢測到輥頭時，驅動馬達 3 9 的旋轉就會停止之感應器 4 5 。藉此即如第 2 圖所示，該些會從接近一對刀刃 3 3 A 之前端緣的狀態變成分開的方式在下方旋轉，之後，相鄰的一對刀刃 3 3 B 之先端緣互相接近的話

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (12)

，輓頭 4 3 就會被感應器 4 5 檢測出來，這時驅動馬達 3 9 的旋轉就會停止。其結果，被安裝在旋轉軸 3 5 A，3 5 B 之構成一對刀刃 3 3 A、3 3 A、和構成一對刀刃 3 3 B、3 3 B 之間的間距，總之就是對應該些的旋轉角度，使食品材料 F 從切斷裝置的下面被分割切斷成每一個均為略一定量並掉下來。接著，該被分割的食品材料 F 之塊就會由移送輸送機 1 1 往第 2 圖箭頭 T 所示的方向被搬送，而被送到生麵團送料部 9。

第 3 圖係為材料供給部及生麵團送料部 9 之概略正面斷面圖。生麵團送料部 9 係具有被支撐在框架 5 向著第 3 圖右側之壓輥支撐構件 5 3 R、和被結合在馬達向著第 3 圖左側之壓輥支撐構件 5 3 L。各別在該些個左右壓輥支撐構件 5 3 L，5 3 R 以全體為 V 字狀配置複數個壓輥 5 5 A，5 5 B，5 5 C，5 5 D 及 5 7 A，5 7 B，5 7 C，5 7 D。此構成因大致上與習知裝置的構成相同，故省略詳細的說明。

在生麵團送料部 9 的投入口附近設置光感應器 9 A，來監視往生麵團送料部 9 的投入口，以使來自移送輸送機 1 1 的材料流出量為一定的情形。總之就是光感應器 9 A 會監視堆積在生麵團送料部 9 之投入口的食品材料之水頭位置，藉此就達到使該位置經常位在一定位置之範圍內的方式，來控制移送輸送機 1 1 的速度。

又，在生麵團送料部 9 的流出口附近設置光感應器 9 B。該光感應器是用來監視由該流出口所排出並被放置

五、發明說明 (13)

在搬送輸送機 1 3 的食品材料 F 1 之一定位置，當食品材料 F 1 放在搬送輸送機 1 3 時，以不會鬆弛的方式，或者不會拉開的方式，來控制生麵團送料部 9 的流出速度，以抑制材料厚度的變化。

再度根據第 1 圖來說明帶狀食品材料 F 1 的調心（中心環）裝置 1 5。該裝置係具備有被安裝在框架 5 的滑動臂 1 5 1，該滑動臂 1 5 1 可以在與搬送輸送機 1 3 的皮帶 1 1 1 之進行方向垂直的方向（該皮帶的寬度方向）滑動。滑動臂 1 5 1 是用來支撐張架皮帶 1 1 1 的壓輥

1 5 2。若藉著球頭圓柱螺桿等驅動機構 1 5 3 使滑動臂 1 5 1 滑動的話，皮帶 1 1 1 就會介於壓輥 1 5 2，在水平面內往皮帶行進方向做左右移動。

又，在搬送輸送機 1 3 的寬邊之兩側設有材料寬度檢測裝置 1 5 4（第 6 圖）。該裝置是當搬送輸送機 1 3 上的食品材料 F 1 通過時，測定出離該食品材料 F 1 寬邊的兩側端部之距離的感應器，並根據該測定值算出最後食品材料 F 1 的中央位置。

其所算出的中央位置與設定位置比較，不同時，即將補正信號傳送到調心裝置 1 5 的驅動機構 1 5 3，並將調心裝置的滑動臂 1 5 1 做左或右的移動，藉此就會使得被搬送的食品材料 F 1 的中央位置與既定位置一致。

再者，上述圖示之實施例中，調心裝置 1 5 是被設在搬送輸送機的下流端部，但並不限於該位置，亦可設在分離擴張裝置 1 7 之上流位置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (14)

接著邊參照第 1 圖、第 4 圖及第 5 圖邊說明分離擴張裝置 1 7。該裝置是在調心裝置 1 5 的下流設有，將食品材料 F 1 沿著搬送方向切斷之刀具 1 9、和與該刀具 1 9 的刀刃接觸，使刀具 1 9 旋轉之刀具滾輪 1 9 1、和用來旋轉驅動該刀具滾輪 1 9 1 之驅動馬達 1 9 2 (第 4 圖)。在刀具 1 9 的腹部形成切縫，藉此來減少在切斷食品材料 F 1 時，與該食品材料的接觸面積，還可防止該食品材料粘附在刀具 1 9。

在刀具 1 9 的下流配置擴張輸送機 2 1。擴張輸送機 2 1 係具備有窄幅的分歧輸送機 2 1 A，2 1 B，會令被切斷的食品材料 F 1 被等份的分成二列。

但是在後面一邊參照第 9 圖及第 10 圖一邊細詳的說明，分歧輸送機 2 1 A，2 1 B 是以沒有間隙閉合的配置，在刀具 1 9 的下流設有導引構件 3 7 A、3 7 B，可將分割的材料 F 1 D 1、F 1 D 2 隔開一定距離。

又，食品材料 F 1 不但有分割為 2 個的情形，也可分割為 3 個、4 個等。在該情況下，將適當、必要數量的刀具 1 9 配置在適當的位置。該被分割的食品材料全具有均等的幅度，也各自具有任意的幅度。

第 4 圖及第 5 圖之實施例中，是由刀具 1 9 將食品材料 F 1 分割成 2 個，另外搬送由擴張輸送機 2 1 所分割的材料。但在必須製作長棒狀麵包材料的情形下，乃如第 6 圖所示，既無刀具 1 9 功能也不分割食品材料 F 1。此時，就不用引導構件 3 7 A、3 7 B，而以閉合狀態來使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (15)

擴張輸送機 2 1 。

或者，也可用一個寬幅的輸送機來取代擴張輸送機。

又，如第 1 圖、第 4 圖及第 5 圖所示，在擴張輸送機 2 1 的下流設有，計量部的第 1 秤重輸送機 2 3 及第 2 秤重輸送機 2 5，一邊搬送一邊連續測定由擴張輸送機 2 1 所搬送的帶狀食品材料 F 1 的重量。在秤重量時，凹凸是在食品材料 F 1 的下面，若該面未與第 1 秤重輸送機 2 3 及第 2 秤重輸送機 2 5 的輸送面均等接觸，該些輸送機的重量支持分擔比例就不是均等的，造成無法正確量出重量。因此，在第 1 秤重輸送機 2 3 之上流的擴張輸送機 2 1 之上方設有材料推帶 2 4。推帶會以均勻的力將帶狀材料 F 1 推壓在擴張輸送機 2 1 的表面，來整平帶狀材料 F 1 的下面，經此，在帶狀材料 F 1 被搬送到第 1 秤重輸送機 2 3 之秤重輸送機時，即可與該些個輸送機的搬送面均等的接觸，該帶狀材料 F 1 的重量則經由該些個搬送面被均等平分。

計量部的第 1 秤重輸送機 2 3 及第 2 秤重輸送機 2 5 係被支撐在框架 3 3，各具備有第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B 及 2 5 A，2 5 B。該些個輸送機係各自被連接在分歧輸送機 2 1 A，2 1 B 的下流，一邊搬送一邊連續計量出由該些個分歧輸送機 2 1 A，2 1 B 所搬送的麵包材料片。

在第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B 及 2 5 A，2 5 B 的下面，各自安裝有第 1 及第 2 計量架台 2 3 1 A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (16)

， 2 3 1 B 及 2 5 1 A ， 2 5 1 B (第 1 圖) (但 計 量 台 2 3 1 A 及 2 5 1 A 圖 並 未 表 示) 。 該 些 個 計 量 架 台 被 固 定 在 框 架 3 3 。 在 該 些 個 計 量 架 台 安 裝 輸 送 機 皮 帶 。 在 第 1 及 第 2 秤 重 輸 送 機 2 3 A ， 2 3 B 及 2 5 A ， 2 5 B ， 各 自 結 合 著 驅 動 馬 達 2 3 2 A 及 2 3 2 B 。

又，在接近第 1 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 之上流端的位置，設置斷頭台式的切斷裝置 2 7 A ， 2 7 B 。在該切斷裝置 2 7 A 、 2 7 B 各具備有刀刃 2 7 1 A ， 2 7 1 B 。在該些個刀刃上設置縫隙，可藉此防止沾粘食品材料 F 1 。

第 1 、 第 2 秤 重 輸 送 機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 中 的 驅 動 馬 達 、 及 切 斷 裝 置 2 7 A 、 2 7 B 是 由 控 制 裝 置 2 9 所 控 制 。 總 之 ， 如 前 所 述 ， 當 帶 狀 食 品 材 料 由 分 歧 輸 送 機 2 1 A ， 2 1 B 被 搬 送 到 第 1 秤 重 輸 送 機 2 3 A ， 2 3 B 時 ， 若 以 該 第 1 秤 重 輸 送 機 2 3 A ， 2 3 B 所 秤 的 計 量 值 與 設 定 值 一 致 的 話 ， 切 斷 裝 置 2 7 A ， 2 7 B 就 會 動 作 ， 裝 備 在 切 斷 裝 置 2 7 的 刀 刃 2 7 1 A ， 2 7 1 B 會 下 降 來 執 行 切 斷 食 品 材 料 F 1 。 被 切 斷 的 夾 狀 食 品 材 料 F 2 會 由 第 1 秤 重 輸 送 機 2 3 A ， 2 3 B 被 移 送 到 第 2 秤 重 輸 送 機 2 5 A ， 2 5 B ， 再 計 量 。 再 計 量 值 與 設 定 值 不 同 時 ， 該 信 號 被 回 授 至 控 制 裝 置 ， 來 增 快 或 減 慢 切 斷 裝 置 2 7 A ， 2 7 B 的 切 斷 計 時 ， 而 達 到 提 高 計 量 的 精 確 度 。

再者，第 1 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 的搬送速度大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (17)

於擴張輸送機的搬送速度，而第 2 秤重輸送機 2 5 A ，
2 5 B 的搬送速度則大於第 1 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B
的搬送速度。此係爲了隔開並排在由切斷裝置 2 7 所切斷
的夾狀食品材料 F 2 前後的間隔。

接著，根據第 7 圖及第 8 圖，說明有關本發明之另一
實施例之切斷裝置 2 7 ' 與第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 '
, 2 5 ' 。在第 1 秤重輸送機 2 3 ' 從擴張輸送機 2 1 供
給利用配置在上流的材料延展裝置或材料片成形裝置（圖
示省略），來供給具有適當寬度及厚度之形成帶狀或片狀
的例如麵包材料等食品材料 F 1 。在第 1 秤重輸送機
2 3 ' 的下流，相鄰的配置第 2 秤重輸送機 2 5 ' ，並在
第 2 秤重輸送機 2 5 ' 的下流，配置欲將食品材料 F 2 搬
送到下一工程，例如成型部 3 1 （第 1 圖）之搬送輸送機
3 1 0 。又，在擴張輸送機 2 1 的下流側設有用來切斷食
品材料 F 1 的切斷裝置 2 7 ' 。該些秤重輸送機 2 3 ' 及
2 5 ' 會一邊搬送一邊連續計量出食品材料 F 1 的點與切
斷裝置 2 7 ' 根據計量出的結果切斷食品材料 F 1 的情形
係與第 1 實施例相同。

欲令食品材料形成片狀或帶狀的材料延展裝置和材料
片成形裝置可使用公知的構成，還可用第 1 實施例的材料
延展裝置等。又，將由材料片成形裝置等所形成的片狀食
品材料 F 1 ，搬送到第 1 秤重輸送機 2 3 ' 的輸送機，不
是擴張輸送機 2 1 ，可用一般的搬送輸送機。欲將食品材
料 F 2 往下一工程搬送之搬送輸送機 3 1 0 是公知的構成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (18)

，故省略說明該些構成。

第 1 秤重輸送機 2 3' 係執行計量出由擴張輸送機 2 1 搬入的食品材料 F 1，如第 8 圖所示，略高於擴張輸送機 2 1 的下流端部來配置。此高度程度是當由擴張輸送機 2 1 搬入的食品材料 F 1 之前端部，抵接到第 1 秤重輸送機 2 3' 的搬入端側（開始端）時，會隨著該秤重輸送機 2 3' 的輸送帶旋轉，使食品材料 F 1 很容易就放在該秤重輸送機 2 3' 的高度。如第 7 圖及第 8 圖概略所示，欲執行計量出食品材料 F 1，故第 1 秤重輸送機 2 3' 會介於載荷管 2 3 L 被支撐在架台 2 3 S 上。

第 2 秤重輸送機 2 5' 係執行用第 1 秤重輸送機 2 3' 來計量出由切斷裝置 2 7' 切斷的食品材料 F 2 之再計量，第 2 秤量輸送機 2 5' 的構成係與第 1 秤重輸送機 2 3' 相同，是介於載荷管 2 5 L 被支撐在架台 2 5 S。又，第 2 秤重輸送機 2 5' 是配置在與第 1 秤重輸送機 2 3' 相同的高度。第 2 秤重輸送機 2 5' 的長度乃以可載置由食品材料 F 1 被切斷分離的食品材料 F 2 之全長的方式，較第 1 秤重輸送機 2 3' 的長度長。

第 1 秤重輸送機 2 3' 及第 2 秤重輸送機 2 5' 的載荷管 2 3 L 及 2 5 L 是被連接在諸如像電腦等控制裝置 2 9，對該裝置輸入載荷管 2 3 L 及 2 5 L 的檢測值。

切斷裝置 2 7' 係具備有例如藉著汽缸等驅動裝置 2 7 D' 被上下動的切斷刃 2 7 1'，在擴張輸送機 2 1 與第 1 秤重輸送機 2 3 3 之連接部附近切斷食品材料 F 1。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (19)

。若要更詳細的說明，切斷裝置 2 7' 乃如第 8 圖所示，當載置支持的食品材料 F 1 從擴張輸送機 2 1 跨到第 1 秤重輸送機 2 3' 的狀態時，即在食品材料 F 1 分離擴張輸送機 2 1 的脫離位置 2 1 P、和食品材料 F 1 與第 1 秤重輸送機 2 3' 接觸的開始接觸位置 2 3' P 之間，以欲切斷食品材料 3 的方式，被配置在第 1 秤重輸送機 2 3' 的上流側。

擴張輸送機 2 1、第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3'，2 5'、切斷裝置 2 7' 等全體的作動狀態可由控制裝置 2 9 來控制。

若說明動作時，即為控制擴張輸送機 2 1 和第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3'，2 5' 並使之以等速移行，將食品材料 F 1 由擴張輸送機 2 1 移送到第 1 秤重輸送機 2 3'。只要在第 1 秤重輸送機 2 3' 放上食品材料 F 1 即於搬送的話，放在該第 1 秤重輸送機 2 3' 上的部分食品材料 F 1 重量，是經由載荷管 2 3 L 做連續測定。其測定值則在控制裝置 2 9 的比較部，與事先設定的值做比較。在重複該測定及比較的期間，只要事先設定的值與載荷管 2 3 L 的測定值一致時，切斷裝置 2 7' 就會動作，並由切斷刃 2 7 1' 來切斷食品材料 F 1。由食品材料 F 1 所切斷分離的切斷片 F 2 以少量為佳時，其切斷要比較快。

若要切斷食品材料 F 1，並切斷分離成切斷片 F 2 的話，第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3'，2 5' 的速度就要很快速的驅動，切斷片 F 就會往第 2 秤重輸送機 2 5' 被移

五、發明說明 (20)

送。若感應器 (圖式省略) 檢測出該切斷片 F 2 的後端通過第 1 秤重輸送機 2 3' 的終端 (下流端) 時, 總之, 只要切斷片 F 2 放置移動到第 2 秤重輸送機 2 5' 時, 第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3'、2 5' 的速度, 會被控制在與擴張輸送機 2 1 等速的普通移送速度。又, 第 1 秤重輸送機 2 3' 的搬送速度, 從快速被驅動的狀態, 回到與擴張輸送機 2 1 等速的普通移送速度後, 後續食品材料 F 1 的前端部, 就會被控制成放在第 1 秤重輸送機 2 3' 上。因此, 就沒有因引於擴張輸送機 2 1 與第 1 秤重輸送機 2 3' 的速度差, 而拉伸壓延食品材料 F 1 的情況。

接著, 再度計量出由第 2 秤重輸送機 2 5' 的載荷管 2 5 L 所量出的切斷片 F 2 之重量。其再計量的值, 是在控制裝置 2 9 的比較部, 與既定設定值做比較, 在一致的情形下, 判斷出經由切斷裝置 2 7' 所形成的切斷位置為正確的。經由第 2 秤重輸送機 2 5' 的載荷管 2 5 L 所測定的檢測值, 在大於或小於其設定值的情況下, 即判斷經由切斷裝置 2 7' 所形成的切斷位置是不正確的, 即以錯開切斷裝置 2 7' 的切斷計時方式, 控制切斷裝置 2 7'。

總之, 計量值大於設定值的情況下, 認為材料切斷片 F 2 的重量是大的, 就判斷切斷裝置 2 7' 的切斷計時要是慢的。因此, 這時欲加快切斷計時, 對設定值加入適當參數, 設定值就會修正成小。反之, 計量值小於設定值時, 即認為材料切斷片 F 2 的重量小, 設定值就會修正成大

五、發明說明 (21)

。這以後就比較修正後的設定值（以後稱修正值）和重量檢測值來切斷，藉此使之適合事先設定切斷片 3 A 重量的值。再者，參數是事先將檢測值和設定值之差與參數的關係，顯示在資料列表化或實驗式等之式中，由此資料表等檢索出參數並予修正，藉此自動演算修正值。因此自動化很容易。

須由食品材料 F 1 形成較大的切斷片，這時其形成切斷片的狀況，是該切斷片會從第 1 秤重輸送機 2 3' 被放置到第 2 秤重輸送機 2 5'。在此情形下，第 2 秤重輸送機 2 5' 會先與第 1 秤重輸送機 2 3' 一同成為秤重量輸送機的功能。藉此，將第 1 秤重輸送機 2 3' 之載荷管 2 3 L 的計量值與第 2 秤重輸送機 2 5' 之載荷管 2 5 L 的計量值之總合，與事先於控制裝置 2 9 的比較部所設定的設定值做比較，當該合計值與設定值一致時，即切斷食品材料 F 1。而當快速移送第 1 秤重輸送機 2 3' 及第 2 秤重輸送機 2 5'，整個切斷片 F 2 移動到第 2 秤重輸送機 2 5' 上時，即計量出切斷片 F 2 的重量，與前述相同，在第 2 秤重輸送機 2 5' 的計量值與設定值一致的情形下，修正設定值。

對於切斷片 F 2 的一部分放置在第 1 秤重輸送機 2 3' 的期間，當後續食品材料 F 1 的前端部，放在該第 1 秤重輸送機 2 3' 上，開始計量出後續食品材料 F 1 之重量時，後續食品材料 F 1 重量發生誤差。

因此，希望由第 1 秤重輸送機 2 3' 確實送出切斷片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (22)

F 2 後，後續食品材料 F 1 會放在第 1 秤重輸送機 2 3'。因此，經由切斷裝置 2 7' 所形成的切斷位置則位在由第 1 秤重輸送機 2 3' 的啓始端，離開上流側的位置。

如前所述，第 1 秤重輸送機 2 3' 是配置在稍高於擴張輸送機 2 1 的位置，使食品材料 F 1 分離擴張輸送機

2 1 之脫離位置 2 1 P、和開始與第 1 秤重輸送機 2 3' 接觸之開始接觸位置 2 3' P 之間的距離，大於擴張輸送機 2 1 與第 1 秤重輸送機 2 3' 在同一高度的位置。又，連經由切斷裝置 2 7' 所形成的切斷位置位在擴張輸送機 2 1 終端附近上側的情況下，都能不損壞擴張輸送機 2 1，來切斷食品材料 F 1，甚至第 1 秤重輸送機 2 3' 還會計量出位在食品材料 F 1 之第 1 秤重輸送機 2 3' 上的部分以及分離擴張輸送機 2 1 而浮起的部分之重量，再計秤等於設定值狀態的重量，使計量的精確度更為提高。又，可減少欲切斷正確計量值的切斷片 F 2 之修正次數。更可以使得由切斷裝置 2 7' 所形成的切斷位置稍離開第 1 秤重輸送機 2 3' 的啓始端。

目前爲此的說明中，說明出由第 1 秤重輸送機 2 3' 所量出的計量值不等於設定值的時候，或是由第 1 秤重輸送機 2 3' 所量出的計量值與由第 2 秤重輸送機 2 5' 所量出的計量值之和不等於設定值的情況下，藉控制裝置 2 9 來作動切斷裝置 2 7'，完成切斷食品材料 F 1 的構成。但如上所述，爲使切斷片 F 2 增大，故食品材料 F 1 從第 1 秤重輸送機 2 3' 放到第 2 秤重輸送機 2 5' 的情

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (23)

形，是事先得知整個食品材料 F 1 放在第 1 秤重輸送機 2 3' 的重量為一定的情形，諸如此情形下，當由第 2 秤重輸送機 2 5' 所量出的計量值與所定的設定值一致時，作動切斷裝置 2 7' 來切斷食品材料 F 1 的構成。

如已理解，按上述的實施例，由第 1 秤重輸送機 2 3' 所量出的計量值或由第 1 秤重輸送機 2 3' 所量出的計量值和第 2 秤重輸送機 2 5' 所量出的計量值之和，與事先由控制裝置 2 9 所設定的設定值一致時，就切斷分離切斷片 F 1，並比較由第 2 秤重輸送機 2 5' 所量出的再計量之值與設定值，且對應需要來控制切斷裝置 2 7'，調整其切斷計時，使切斷片 F 1 的重量成為適當的值。此結果，能正確計量出切斷片 F 2 之廣泛範圍的重量來切斷分離。亦即，由小切斷片 F 2 到較大切斷片，均能以正確的重量切斷。又，若一定重量的切斷片 F 2 以一定數切斷分離後，改變控制裝置 2 9 之設定值的話，重量不同的切斷片 F 2 就會連續切斷分離。因而，有助於重量相同的切斷片產量、或多種類少量生產出各種重量不同的切斷片。

第 9 圖係表示本發明之第 3 實施例的食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機。本實施例是種欲將帶狀或片狀食品材料 F 1 分割成複數列的分割擴張裝置 1 7，設在搬送輸送機 1 3 上。此分割擴張裝置 1 7 係具備有使得經由搬送輸送機 1 3 所搬送的片狀食品材料 F 1，沿著搬送方向切斷分割之旋轉刀具 1 9，同時具備有經由此旋轉刀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (24)

具 1 9 被複數分割的分割材料 F 1 D 1 , F 1 D 2 , 隨著由前述搬送輸送機 1 3 的搬送, 逐漸引導成只離開一定距離之引導構件 3 7 A , 3 7 B 。

若將由搬送輸送機 1 3 所搬送的食品材料 F 1 , 用旋轉刀具 1 9 來切斷分割的話, 被分割成複數列的分割材料 F 1 D 1 , F 1 D 2 就要由引導構件 3 7 A , 3 7 B 引導成互相分離的狀況, 只要離開一定距離, 就保持平行狀態搬送。可選擇性地使用分割擴張裝置 1 7 , 使用時如前所述, 是設置在搬送輸送機 1 3 上來使用的, 不用時就離開搬送輸送機 1 3 上。此時就不會沿著片狀食品材料 F 1 的搬送方向分割。

希望分割擴張裝置 1 7 能以適當所要比例的寬度來切斷分離食品材料 F 1 , 且使其可以調整安裝位置的設置在搬送輸送機 1 3 的寬度方向。

為切斷分割成複數個分割材料 F 1 D 1 , F 1 D 2 , 故在對應各分割材料 F 1 D 1 , F 1 D 2 的搬送路, 分別配置著切斷裝置 2 7 A , 2 7 B 。該切斷裝置 2 7 A , 2 7 B 是種切斷刃短, 與前述切斷裝置 2 7 相同的構成。因此, 於第 9 圖表示切斷位置, 省略詳細的圖式。

為計量出由各切斷裝置 2 7 A , 2 7 B 所切斷的切斷片 F 1 D 1 , F 1 D 2 的重量, 所以並列配置有與上述第 1 秤重輸送機 2 3 同一構成的複數個秤重輸送機 2 3 A , 2 3 B , 同時對應各秤重輸送機 2 3 A , 2 3 B 並列配置有與第 2 秤重輸送機 2 5 同一構成的計量輸送機 2 5 A ,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (25)

2 5 B 。

藉上述構成將由搬送輸送機 1 3 所搬送的片狀食品材料 F 1 ，用分割擴張裝置 1 7 切斷分割成複數個分割材料 F 1 D 1 ， F 1 D 2 的時候，各分割材料 F 1 D 1 ， F 1 D 2 會經由引導構件 3 7 A ， 3 7 B 被稍微分開搬送。要是上述各分割材料 F 1 D 1 ， F 1 D 2 ，各自放在計量輸送機 2 3 A ， 2 3 B 的話，各秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 就會計量出該些分割材料片 F 1 D 1 ， F 1 D 2 放置部分的重量，當上述計量值（檢測值）分別與設定值一致時，各切斷裝置 2 7 A ， 2 7 B 即個別動作，切斷分離分割材料片 F 1 D 1 ， F 1 D 2 。之後，其各分割材料片 F 1 D 1 ， F 1 D 2 的重量，會再於各計量輸送機 2 5 A ， 2 5 B 計量，與前述相同，確認該些分割材料片是否為適當重量。

第 1 0 圖係表示第 4 實施例之食品材料切斷裝置與第 1 第 2 秤重輸送機。如第 1 0 圖所示，若各分割材料片 F 1 D 1 ， F 1 D 2 較大的話，該些分割材料片 F 1 D 1 ， F 1 D 2 是由各秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 載置在各秤重輸送機 2 5 A ， 2 5 B 的狀態。此時與前述的相同，當各秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 與各秤重輸送機 2 5 A ， 2 5 B 的計量值之和分別與設定值一致時，即由各刀具 2 7 A ， 2 7 B 來切斷切斷片 F 2 D 1 ， F 2 D 2 。

本實施例乃對列，以相同或改變設定值的方式被個別控制，使較大的片狀食品材料 F 1 分割成複數列，對每列

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明（26）

計量，並個別切斷分離成切斷片。因此，有大量取得同一重量之切斷片的情形，當然也助於同時取得重量不同之切斷片的情形。

第 1 1 圖係表示第 5 實施例之食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機。本實施例是將前述之第 1 實施例的第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B，2 5 A 及 2 5 B，與第 4 實施例相同以無間隙並列的配置。片狀食品材料 F 1 係橫置於複數列並列配置的第 1 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B 上，所以對於切斷片 F 2 D 較小的情況下，只要當第 1 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B 的計量值之和與設定值一致時，即由切斷裝置 7 2 來切斷分離切斷片 F 2 D。對於切斷片 F 2 D 較大的情況下，則是當第 1 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B 的各計量值與第 2 秤重輸送機 2 5 A，2 5 B 的各計量值之和，或是第 2 秤重輸送機 2 5 A，2 5 B 的計量值之和與設定值一致時，即由切斷裝置 2 7 來切斷分離切斷片 F 2 D。

當切斷片 F 2 D 被移送到第 2 秤重輸送機 2 5 A，2 5 B 上的時候，即由該些秤重輸送機再計量切斷片 F 2 D 的重量，比較該些第 2 秤重輸送機 2 5 A，2 5 B 之計量值的和與設定值，判斷該切斷片 F 2 D 是否被切斷成適當的重量，來修正設定值。

本實施例中，是沒有間隙的並排配置著複數個計量輸送機及計量檢查輸送機（第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A，2 3 B，2 5 A，2 5 B），來因應較為寬大的片狀食品

五、發明說明 (27)

材料 F 1 ，也就能輕鬆的回應諸如使用前述的分割擴張裝置 1 7 ，來分割複數列的食品材料 F 1 。

如第 1 2 圖所示，片狀食品材料 F 1 的寬，由最原先到較窄的情形是在靠近搬送輸送機 1 3 的一側來移送食品材料 F 1 ，由第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 之一來計量，諸如此情形也很容易回應。

可是，第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 的寬度尺寸，既可製造大尺寸的食品材料也可製造小尺寸的。若此時將食品材料 F 1 分割成複數列，使分割材料 F 1 D 1 ， F 1 D 2 互相分開的話，各分割材料 F 1 D 1 ， F 1 D 2 會由第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 向外側錯開。因而，此時希望第 1 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 與第 2 秤重輸送機 2 5 A ， 2 5 B 是以會往互相接近、分開方向移動的方式來構成該些裝置。各第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 往互相接近、分開方向移動之構成，也可以是種可將例如具備有右螺紋及左螺紋的秤錘，螺合在各第 1 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B 的各架台及各第 2 秤重輸送機 2 5 A ， 2 5 B 的各架台，使各第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 3 B ， 2 5 A ， 2 5 B 各自互相接近、分開的構成。

又，第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 A ， 2 5 A 的列、和第 1 及第 2 秤重輸送機 2 3 B ， 2 5 B 的列，可由完全分離獨立的輸送機所形成。

五、發明說明 (28)

[本發明之效果]

按本發明即可經由生麵團送料部之相對的多段壓輥擺動機構，先破壞麵包材料的組織，使之形成片狀，接著將該片狀材料放在輸送機上一邊計量一邊切斷，就麵包材料而言，不會在切斷時遭受到應力的影響。又，依序配置在搬送輸送機之下流側的計量輸送機及計量檢查輸送機中，只由計量輸送機所量出的計量值與設定值做比較，來切斷食品材料，同時令前述計量輸送機的計量值與計量檢查輸送機的計量值之和與設定值做比較，來切斷食品材料，使得由食品材料被切斷分離的切斷片重量設定範圍增大，易於在小重量到大重量的擴泛範圍內執行切斷片的切斷分離。

[圖面之簡單說明]

第 1 圖係有關本發明之食品材料供給裝置之第 1 實施例正面圖。

第 2 圖係為由沿著第 3 圖之 I - I 線的加料斗、切斷裝置以及移送輸送機所構成的材料供給部之一部分斷面圖。

第 3 圖係為材料供給部及生麵團送料部之概略正面斷面圖。

第 4 圖係為有關第 1 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之第 1 實施例平面圖。

第 5 圖係為有關第 1 圖所示之本發明的食品材料供給

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (29)

裝置之第 1 實施例概略立體圖。

第 6 圖係為有關第 1 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之第 1 實施例一部分變形例平面圖。

第 7 圖係為有關本發明之食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置和第 1 及第 2 秤重輸送機之第 2 實施例概略側面圖。

第 8 圖係為有關第 7 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置及第 1 秤重輸送機之放大概略側面圖。

第 9 圖係有關第 1 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機之第 3 實施例概略平面圖。

第 10 圖係有關第 9 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機之第 4 實施例概略平面圖。

第 11 圖係有關第 9 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機之第 5 實施例概略平面圖。

第 12 圖係有關第 9 圖所示之本發明的食品材料供給裝置之食品材料切斷裝置與第 1 及第 2 秤重輸送機之第 6 實施例概略平面圖。

〔符號之說明〕

1 食品材料供給裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (30)

- | | |
|-------------|-----------|
| 3 | 加料斗 |
| 7 | 切斷裝置 |
| 1 1 | 移送輸送機 |
| 9 | 生麵團送料部 |
| 1 5 | 調心裝置 |
| 1 7 | 分離擴張裝置 |
| 2 7 | 切斷裝置 |
| 2 3 , 2 5 | 計量部 |
| 3 1 | 成型部 |
| 5 | 框架 |
| F | 食品材料 |
| F 1 | 食品材料 |
| 1 3 | 搬送輸送機 |
| 2 1 | 擴張輸送機 |
| 2 3 | 第 1 秤重輸送機 |
| 2 5 | 第 2 秤重輸送機 |
| 2 4 | 材料推帶 |
| F 2 | 食品材料片 |
| F S 1 | 手粉供給裝置 |
| B 1 , B 1 ' | 手粉供給刷 |
| F S 2 | 手粉供給裝置 |
| B 2 | 手粉除去刷 |
| B 3 | 手粉除去刷 |
| 2 9 | 控制裝置 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (31)

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 3 1 1 | 壓 輥 |
| 3 1 2 | 捲 取 裝 置 |
| 3 3 | 刀 刃 |
| 3 5 A 、 3 5 B | 旋 轉 軸 |
| 2 2 | 控 制 裝 置 |
| 3 9 | 驅 動 馬 達 |
| 4 3 | 輥 頭 |
| 4 5 | 感 應 器 |
| 3 3 A | 刀 刃 |
| 3 3 B | 刀 刃 |
| 5 3 R | 壓 輥 支 撐 構 件 |
| 5 3 L | 壓 輥 支 撐 構 件 |
| 5 5 A ~ 5 5 D 及 5 7 A ~ 5 7 D | 壓 輥 |
| 9 A | 光 感 應 器 |
| 9 B | 光 感 應 器 |
| 1 5 1 | 滑 動 臂 |
| 1 1 1 | 皮 帶 |
| 1 5 2 | 壓 輥 |
| 1 5 3 | 驅 動 機 構 |
| 1 5 4 | 材 料 寬 度 檢 測 裝 置 |
| 1 9 1 | 刀 具 滾 輪 |
| 1 9 2 | 驅 動 馬 達 |
| 2 1 A , 2 1 B | 分 歧 輸 送 機 |
| 3 7 A 、 3 7 B | 引 導 構 件 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (32)

F 1 D 1 、 F 1 D 2 材料

2 3 1 A ， 2 3 1 B 及 2 5 1 A ， 2 5 1 B
第 1 及 第 2 計量架台

2 3 2 A 及 2 3 2 B 驅動馬達

2 3 A ， 2 3 B 第 1 秤重輸送機

2 7 A ， 2 7 B 切斷裝置

2 7 1 A ， 2 7 1 B 刀刃

3 1 0 搬送輸送機

2 3 L 載荷管

2 3 S 架台

2 5 L 載荷管

2 5 S 架台

2 7 1 ' 切斷刃

2 1 P 脫離位置

2 3 ' P 開始接觸位置

F 2 切斷片

3 7 A ， 3 7 B 引導構件

F 1 D 1 ， F 1 D 2 分割材料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 食品材料供給方法及裝置)

使連續被供給的食品材料形成帶狀或片狀食品材料，接著切斷分離該材料，並連續生產出一定重量的食品材料片。

食品材料供給裝置係具備有：收納大塊食品材料之加料斗、和被配置在此加料斗下側開口部，並使食品材料切斷成略一定量的食品材料之切斷裝置、和成V字形狀配列複數個壓輥並具備有欲使前述所切斷的食品材料形成帶狀之生麵團送料部、和欲在此生麵團送料部移送由前述切斷裝置所切斷的食品材料之移送輸送機、和針對前述生麵團送料部來搬送略呈一定厚度的帶狀食品材料之搬送輸送機、和一邊移動該食品材料一邊計量出由此搬送輸送機所搬送之前述帶狀食品材料重量之秤重輸送機、和當由此秤重輸送機所秤的計量值與既定設定值一致時，即切斷前述帶狀食品材料之切斷裝置。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1. 一種食品材料供給裝置，其特徵為具備有：
收納大塊食品材料之加料斗、和
被配置在此加料斗下側開口部，並使食品材料切斷成略一定量的食品材料之切斷裝置、和
具備有成V字形狀配列的複數個壓輥，欲使前述所切斷的食品材料形成帶狀之生麵團送料部、和
欲在此生麵團送料部移送由前述切斷裝置所切斷的食品材料之移送輸送機、和
針對前述生麵團送料部來搬送略呈一定厚度的帶狀食品材料之搬送輸送機、和
一邊移動該食品材料一邊計量出由此搬送輸送機所搬送的前述帶狀食品材料重量之秤重輸送機、和
當由此秤重輸送機所秤的計量值與既定設定值一致時，即切斷前述帶狀食品材料之切斷裝置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之食品材料供給裝置，前述秤重輸送機係由連續配置在搬送方向的第1及第2秤重輸送機所構成的，對於第2秤重輸送機再度計量出以第1秤重輸送機所計量出並被切斷的食品材料片重量，且其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲切斷裝置的切斷計數的裝置。
3. 如申請專利範圍第1項所述之食品材料供給裝置，前述秤重輸送機係由連續配置在搬送方向的第1及第2秤重輸送機所構成的，在該第1及第2秤重輸送機兩方，計量前述帶狀食品材料的重量，且各個秤重輸送機的計量

六、申請專利範圍

值之和與既定設定值做比較的裝置。

4. 如申請專利範圍第3項所述之食品材料供給裝置，第2秤重輸送機是再度計量出由第1秤重輸送機所計量出之被切斷的食品材料片重量，且其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計數的裝置。

5. 如申請專利範圍第1項所述之食品材料供給裝置，在前述搬送輸送機的上流側具備有手粉供給裝置，針對該搬送輸送機之搬送面供給手粉，防止由前述生麵團送料部所供給的食品材料沾粘到該搬送輸送機之搬送面的裝置。

6. 如申請專利範圍第5項所述之食品材料供給裝置，更具備一對側面塗粉裝置，該側面塗粉裝置被配置在前述搬送輸送機兩方的側面側，使得由前述生麵團送料部所供給並由該搬送輸送機所搬送的食品材料側端面，沾上手粉的裝置。

7. 如申請專利範圍第1項所述之食品材料供給裝置，在前述搬送輸送機下流側設置手粉供給裝置，對著由該搬送輸送機所搬送的食品材料表面，供給手粉的裝置。

8. 如申請專利範圍第5項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述搬送輸送機下流端部，並從由該搬送輸送機所搬送的食品材料背面，除去多餘的手粉之下粉除去裝置的裝置。

9. 如申請專利範圍第7項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述手粉供給裝置下流側，並從前述食

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

品材料表面，除去由該手粉供給裝置供給在該食品材料表面的多餘手粉之上粉除去裝置的裝置。

1 0 . 如申請專利範圍第 1 項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述生麵團送料部之投入口附近的光感應器，監視由前述移送輸送機供給到前述生麵團送料部並堆積的食品材料之一定處的位置，根據其結果來調整前述移送輸送機的搬送速度，藉此來自該移送輸送機的材料投入量為一定的裝置。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述生麵團送料部之流出口附近的光感應器，監視從該生麵團送料部所排出並被載置在前述搬送輸送機的食品材料之一定處的位置，根據其結果來控制前述生麵團送料部的排出速度，該排出的食品材料不會在前述搬送輸送機鬆弛的裝置。

1 2 . 如申請專利範圍第 2 項所述之食品材料供給裝置，前述第 2 秤重輸送機是較前述第 1 輸送機長的裝置。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 項所述之食品材料供給裝置，令前述秤重輸送機上流端部配置在高於前述搬送輸送機下流端部的位置，且在相對於該搬送輸送機的前述食品材料之開始隔離位置和相對於前述秤重輸送機的該食品材料之開始接觸位置之間，配置前述切斷裝置的裝置。

1 4 . 一種食品材料供給裝置，其特徵為具備有：
收納大塊食品材料之加料斗、和

被被置在該加料斗下側開口部，並將食品材料切斷成

六、申請專利範圍

略一定量的食品材料之切斷裝置、和

具備有成 V 字形狀配列的複數個壓輥，欲將前述切斷的食品材料形成帶狀之生麵團送料部、和

欲將由前述切斷裝置所切斷的食品材料移送的此生麵團送料部之移送輸送機、和

針對前述生麵團送料部搬送形成略一定厚度的帶狀食品材料之搬送輸送機、和

欲調由此搬送輸送機所搬送的前述帶狀食品材料的搬送位置中心之調心裝置、和

在此調心裝置的下流，欲令前述帶狀食品材料沿著搬送方向而分割離隔之分離擴張裝置、和

一邊移送該食品材料一邊計量前述分離所搬送的食品材料的各個重量之複數並列的秤重輸送機、和

當由各秤重輸送機所秤的計量值與既定設定值一致時，切斷前述各帶狀食品材料之切斷裝置。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，前述秤重輸送機係由各自被連續配置在搬送方向之第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，第 2 秤重輸送機係再度計量由第 1 秤重輸送機所計量並切斷的食品材料片重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時之裝置。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，前述各秤重輸送機係由連續配置在搬送方向之第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，在該第 1 及第 2 秤重輸送機

六、申請專利範圍

兩方計量前述帶狀食品材料的重量，將各個秤重輸送機的計量值之和與既定設定值做比較的裝置。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 5 項所述之食品材料供給裝置，前述第 2 秤重輸送機是再度計量由第 1 秤重輸送機所計量並切斷的食品材料片重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時之裝置。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，前述分離擴張裝置是將前述帶狀食品材料沿著搬送方向分割成 2 或 2 以上的裝置。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，在前述搬送輸送機上流側設有手粉供給裝置，對著該搬送輸送機的搬送面供給手粉，防此由前述生麵團送料部所供給的食品材料沾粘到該搬送輸送機的搬送面之裝置。

2 0 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，更具備有一對側面塗粉裝置，該側面塗粉裝置係被配置在前述搬送輸送機兩方的側面側，使得由前記生麵團送料部所供給並由該搬送輸送機所搬送的食品材料側端面，沾上手粉的裝置。

2 1 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，在前述搬送輸送機下流側設有手粉供給裝置，並對由該搬送輸送機所搬送的食品材料表面，供給手粉的裝置。

六、申請專利範圍

2 2 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述搬送輸送機下流端部，並且從由該搬送輸送機所搬送的食品材料背面，除去多餘的手粉之下粉除去裝置的裝置。

2 3 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，具備有被配置在前述手粉供給裝置下流側，從前述食品材料表面除去由該手粉供給裝置被供給到該食品材料表面的多餘手粉之上粉除去裝置的裝置。

2 4 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，具備有配置在前述生麵團送料部之投入口附近的光感應器，監視由前述移送輸送機供給到前述生麵團送料部並堆積的食品材料之一定處的位置，根據其結果來調整前述移送輸送機的搬送速度，藉此使得來自該移送輸送機的材料投入量為一定的裝置。

2 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，具備有配置在前述生麵團送料部之流出口附近的光感應器，監視由該生麵團送料部所排出共被載置在前述搬送輸送機的食品材料之一定處的位置，根據其結果來控制前述生麵團送料部的排出速度，該排出的食品材料不會在前述搬送輸送機鬆弛的裝置。

2 6 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，前述複數並列的秤重輸送機可互相接近或隔離的裝置。

2 7 . 如申請專利範圍第 1 5 項所述之食品材料供給

六、申請專利範圍

裝置，前述第 2 秤重輸送機是較前述第 1 輸送機長度長的裝置。

28 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述之食品材料供給裝置，令前述秤重輸送機上流端部配置在高於前述搬送輸送機下流端部的位置，在相對於該搬送輸送機的前述食品材料之開始隔離位置和相對於前述秤重輸送機的該食品材料之開始接觸位置之間，配置前述切斷裝置的裝置。

29 . 一種食品材料供給方法，將食品材料塊形成具有一定寬度及厚度的帶狀或片狀，且將該形成的食品材料，連續配置到搬送方向，並供給到一邊搬送一邊計量食品材料之第 1 及第 2 秤重輸送機，由該第 1 及第 2 秤重輸送機來計量該食品材料，當由前述第 1 秤重輸送機所秤之計量值和由前述第 2 秤重輸送機所秤之計量值的和或前述第 2 秤重輸送機的計量值與既定設定值一致時，由配置在該第 1 及第 2 秤重輸送機上流的切斷手段，來切斷前述食品材料。

30 . 一種食品材料供給方法，將食品材料塊形成具有一定寬度及厚度的帶狀或片狀，且將該形成的食品材料，供給到複數並列的第 1 秤重輸送機列，該第 1 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，或進一步對接近在該複數並列的第 1 秤重輸送機列之各個下流而並列的第 2 秤重輸送機列，送入前述食品材料，當前述第 1 及第 2 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，或當前述第 2 秤重輸送機的計量值之和與既定設定值一致時，由配置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

在該第 1 及第 2 秤重輸送機上流的切斷手段，來切斷前述食品材料。

3 1 . 一種食品材料供給裝置，乃針對具備有一邊移送一邊該食品材料一邊計量形成一定厚度帶狀的食品材料重量之秤重輸送機、和當由此秤重輸送機所量出的計量值與既定設定值一致時，切斷前述帶狀食品材料之切斷裝置的食品材料供給裝置，前述秤重輸送機係由連續配置在搬送方向之第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，第 2 秤重輸送機係再度計量由第 1 秤重輸送機所計量並切斷之食品材料片的重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時。

3 2 . 如申請專利範圍第 3 1 項所述之食品材料供給裝置，前述秤重輸送機係由連續配置在搬送方向之第 1 及第 2 秤重輸送機所構成的，在該第 1 及第 2 秤重輸送機兩方，計量前述帶狀食品材料的重量，將各個秤重輸送機的計量值之和與既定設定值做比較之裝置。

3 3 . 如申請專利範圍第 3 2 項所述之食品材料供給裝置，第 2 秤重輸送機係再度計量由第 1 秤量輸送機所計量並切斷的食品材料片重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時之裝置。

3 4 . 如申請專利範圍第 3 1 項所述之食品材料供給裝置，前述第 2 秤重輸送機是較前述第 1 輸送機長的裝置。

3 5 . 一種食品材料供給裝置，具備有：欲將形成一

六、申請專利範圍

定厚度的帶狀食品材料，沿著搬送方向分割並分開之分離擴張裝置、和

一邊移送該食品材料一邊計量出前述形成分割的一定厚度之帶狀食品材料的各個重量之複數並列的秤重輸送機、和

當由此秤重輸送機所秤的計量值與既定設定值一致時，切斷前述帶狀食品材料之切斷裝置。

36. 如申請專利範圍第35項所述之食品材料供給裝置，前述各個秤重輸送機係由連續配置在搬送方向之第1及第2秤重輸送機所構成的，第2秤重輸送機係再度計量由第1秤重輸送機所計量並切斷的食品材料片重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時之裝置。

37. 如申請專利範圍第35項所述之食品材料供給裝置，前述各秤重輸送機係由連續配置在搬送方向之第1及第2秤重輸送機所構成的，在該第1及第2秤重輸送機兩方，計量前述帶狀食品材料的重量，將各個秤重輸送機的計量值之和與既定設定值做比較的裝置。

38. 如申請專利範圍第37項所述之食品材料供給裝置，前述第2秤重輸送機係再度計量由第1秤重輸送機所計量並切斷的食品材料片重量，於其計量值與既定設定值不一致時，增進或延遲前述切斷裝置的切斷計時之裝置。

39. 如申請專利範圍第35項所述之食品材料供給

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

裝置，前述分離擴張裝置係令前述帶狀食品材料沿著搬送方向，分割成 2 或 2 以上的裝置。

4 0 . 如申請專利範圍第 3 5 項所述之食品材料供給裝置，前述複數並列的秤重輸送機是可互相接近或分離的裝置。

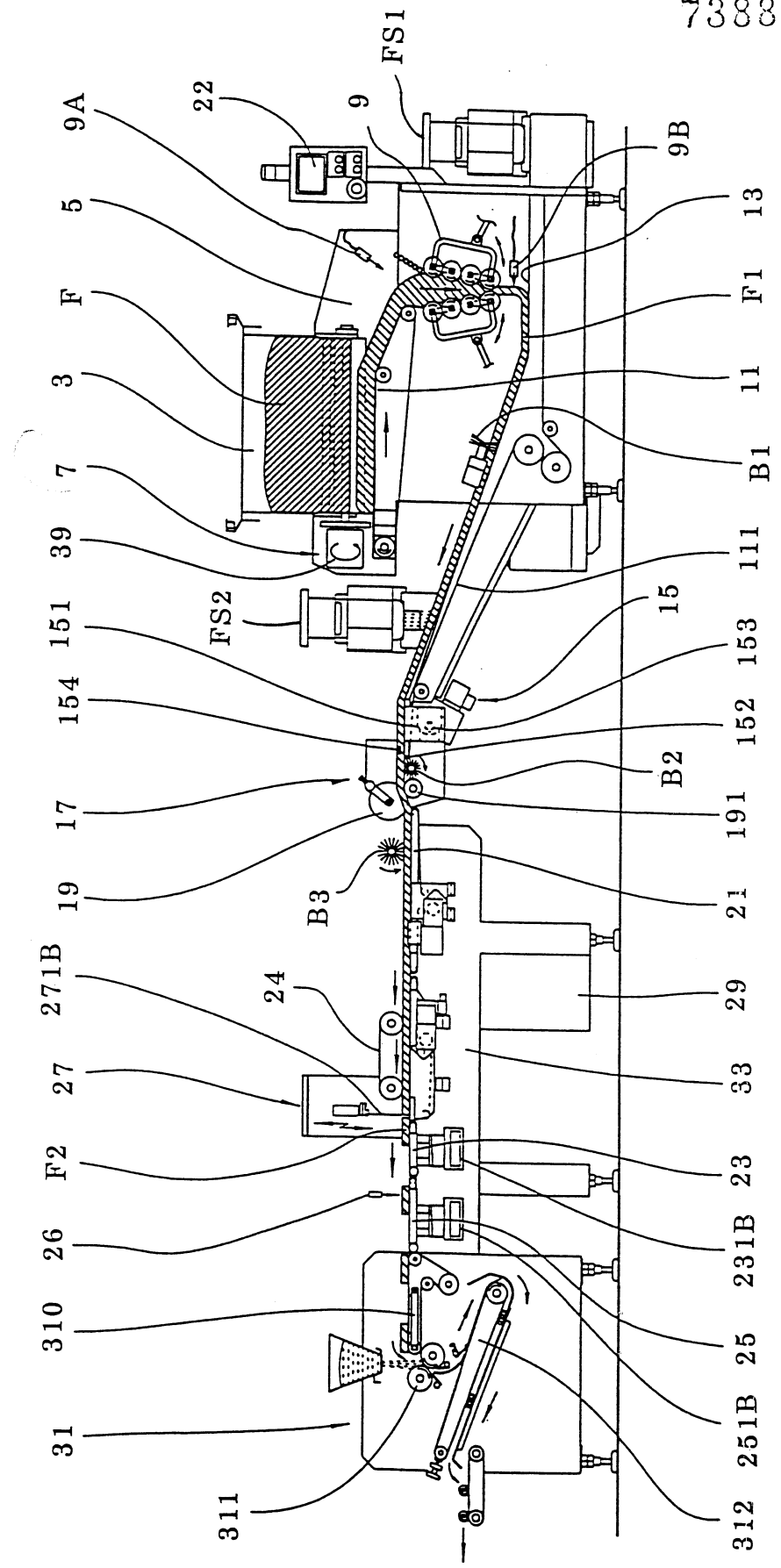
4 1 . 如申請專利範圍第 3 6 項所述之食品材料供給裝置，前述第 2 秤重輸送機是較前述第 1 輸送機長度長的裝置。

4 2 . 如申請專利範圍第 3 5 項所述之食品材料供給裝置，令前述秤重輸送機的上流端部配置在高於前述搬送輸送機之下流端部的位置，且在相對於該搬送輸送機的前述食品材料之開始分離位置和相對於前述秤重輸送機的該食品材料之開始接觸位置之間，配置前述切斷裝置的裝置。

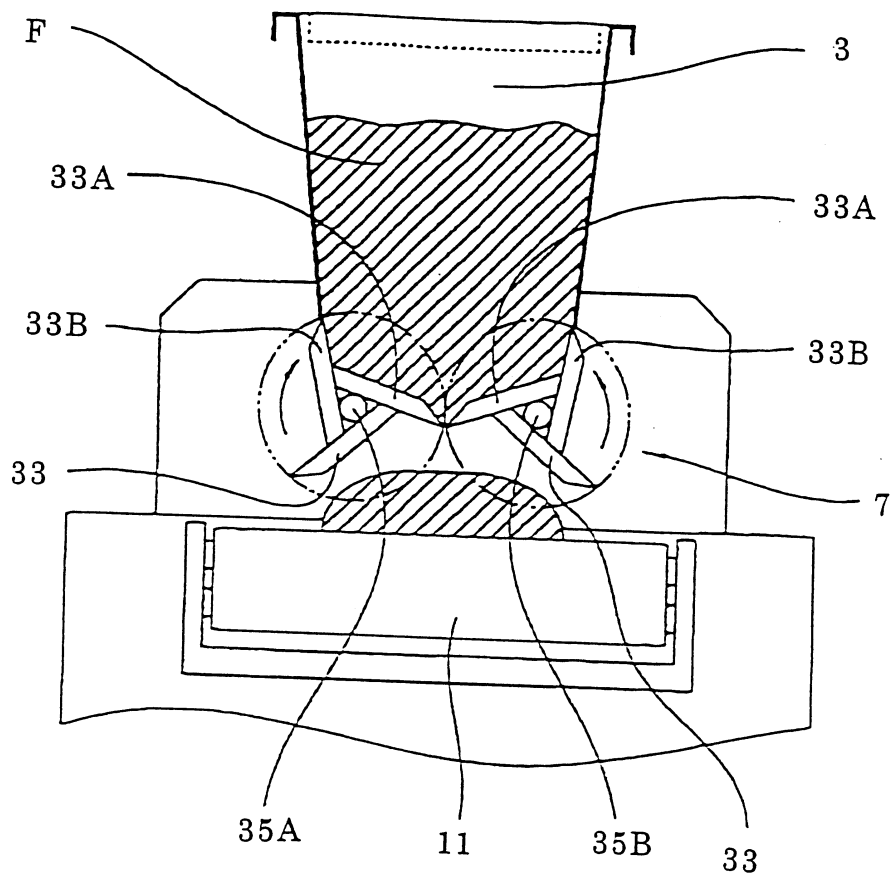
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

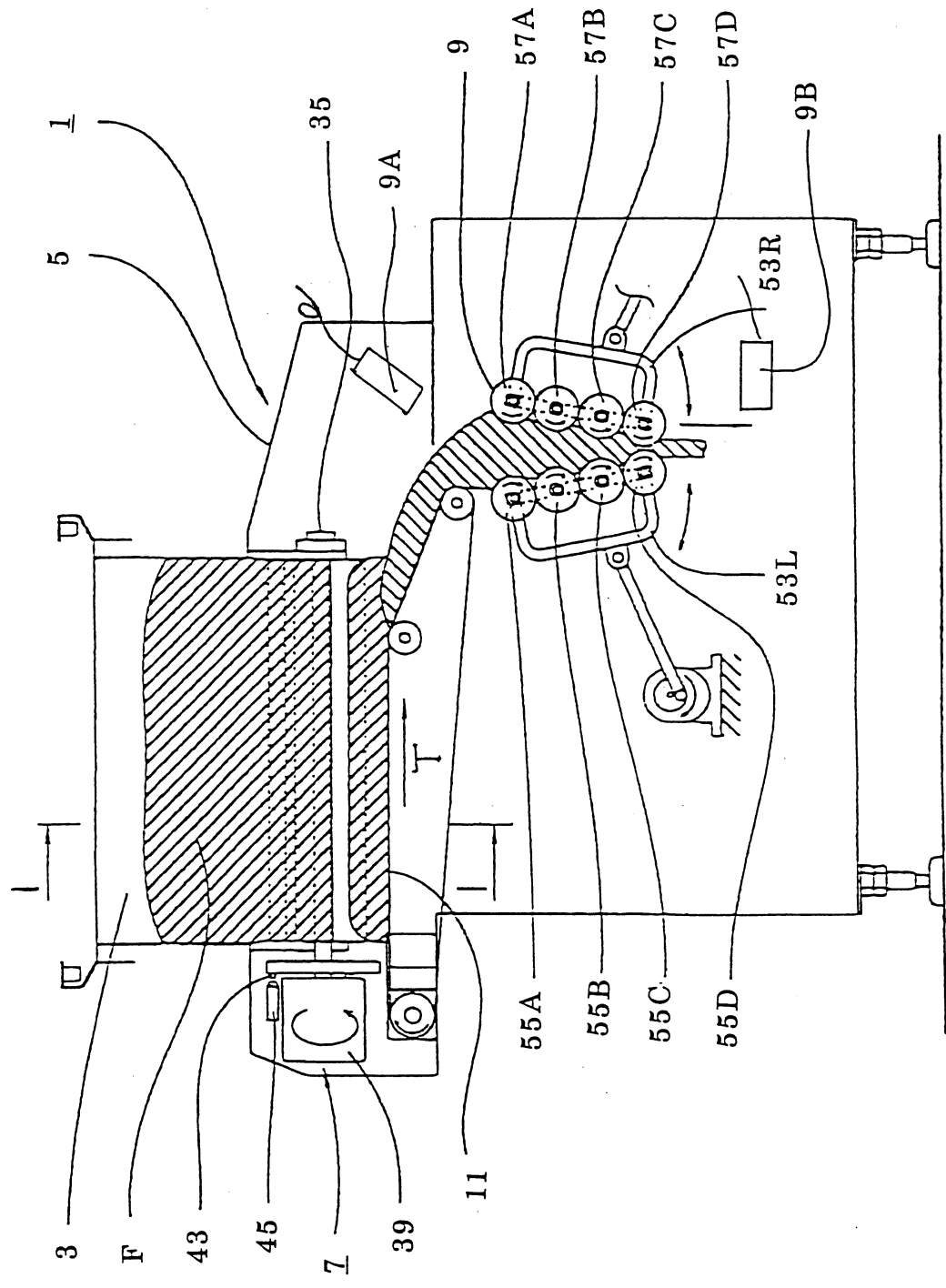
738875



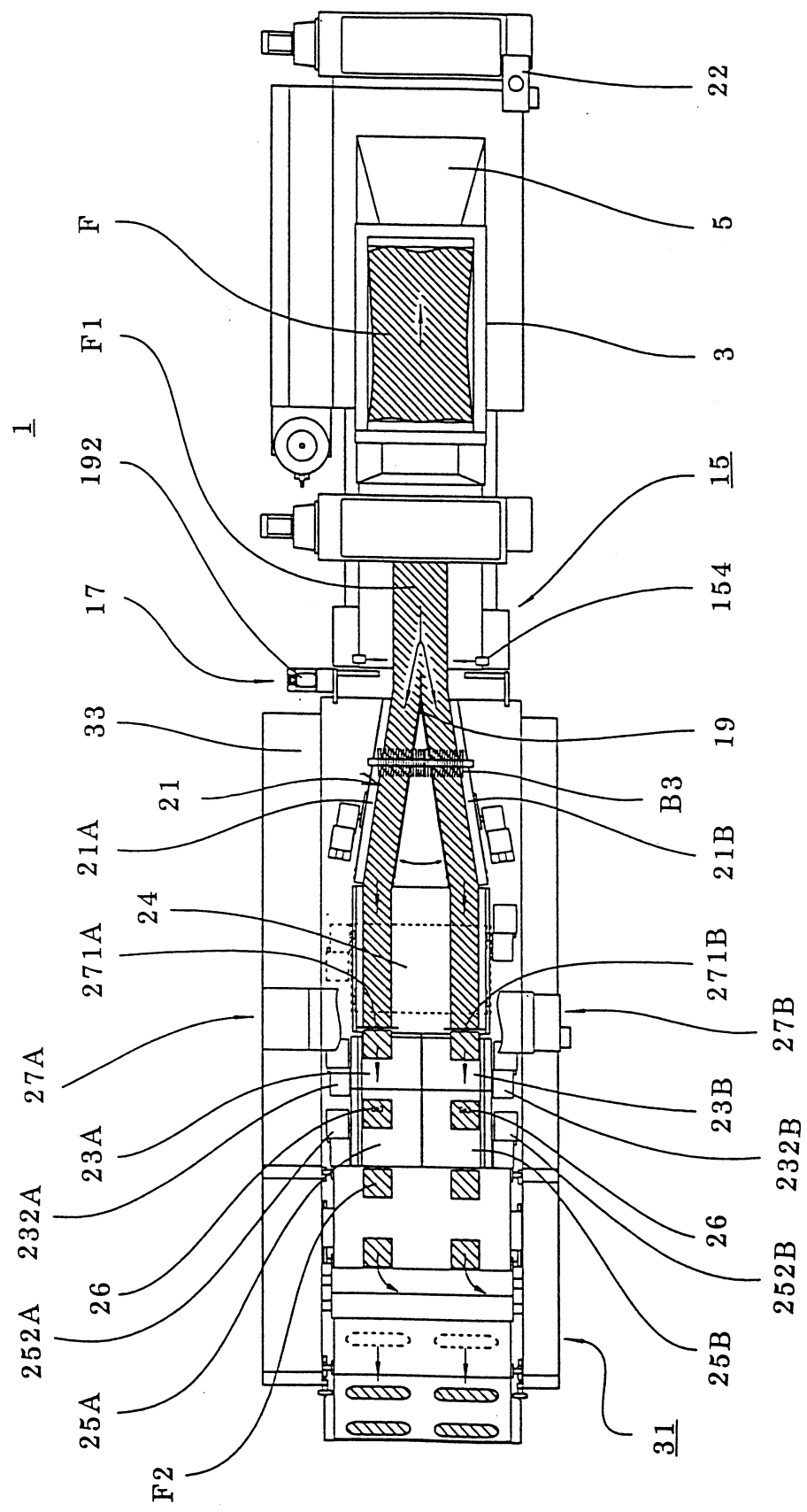
第1圖



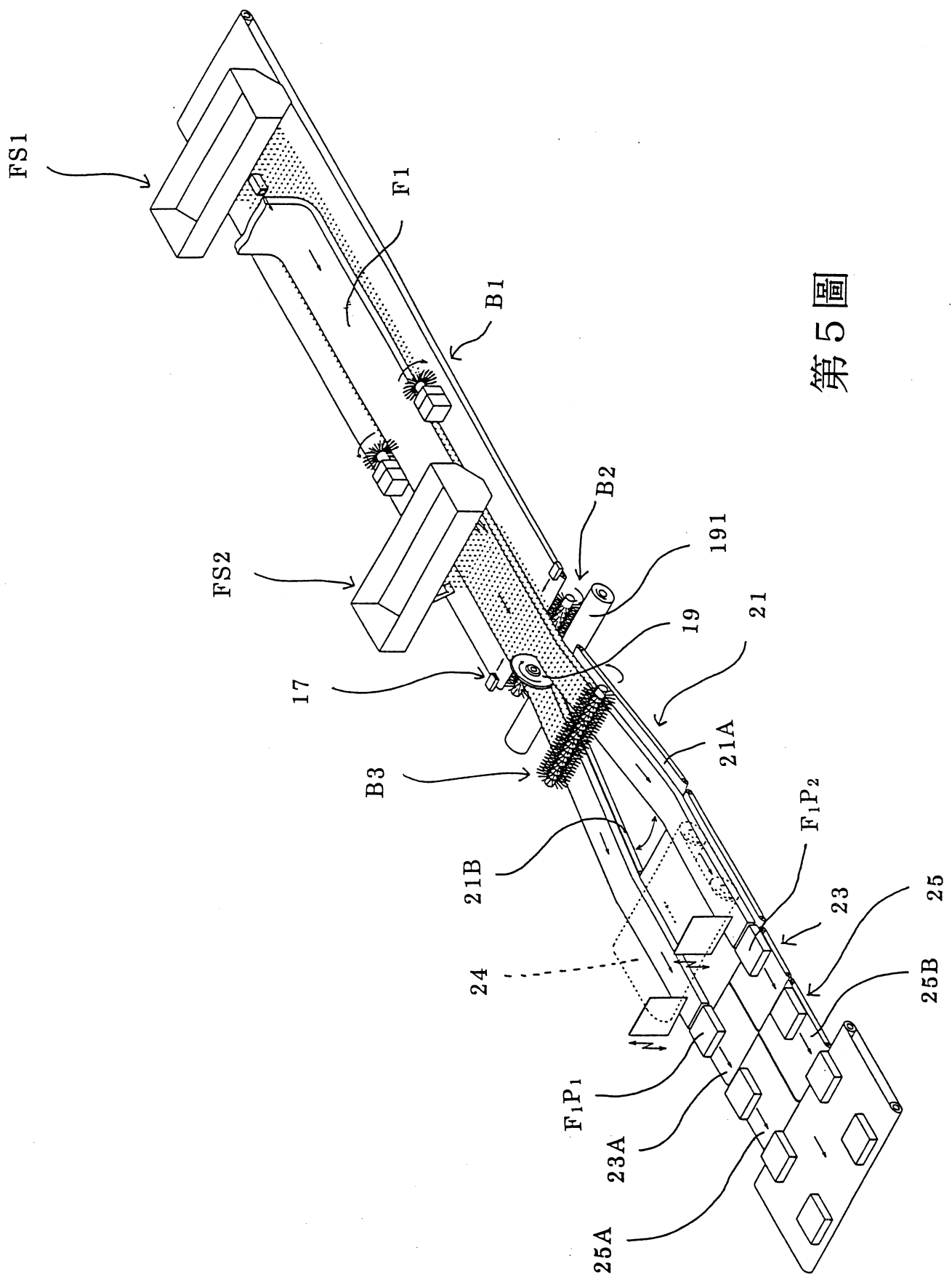
第 2 圖



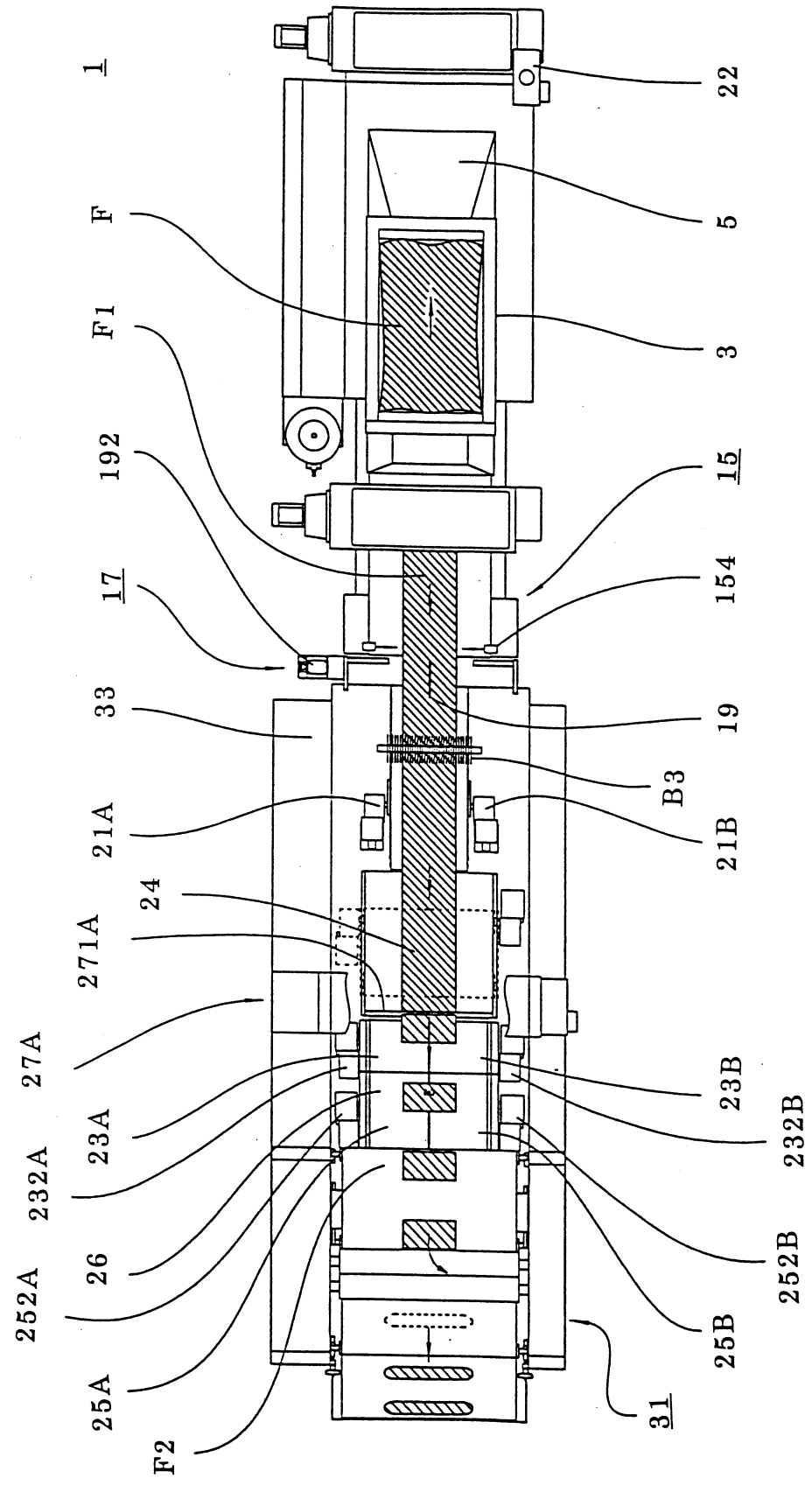
第3圖



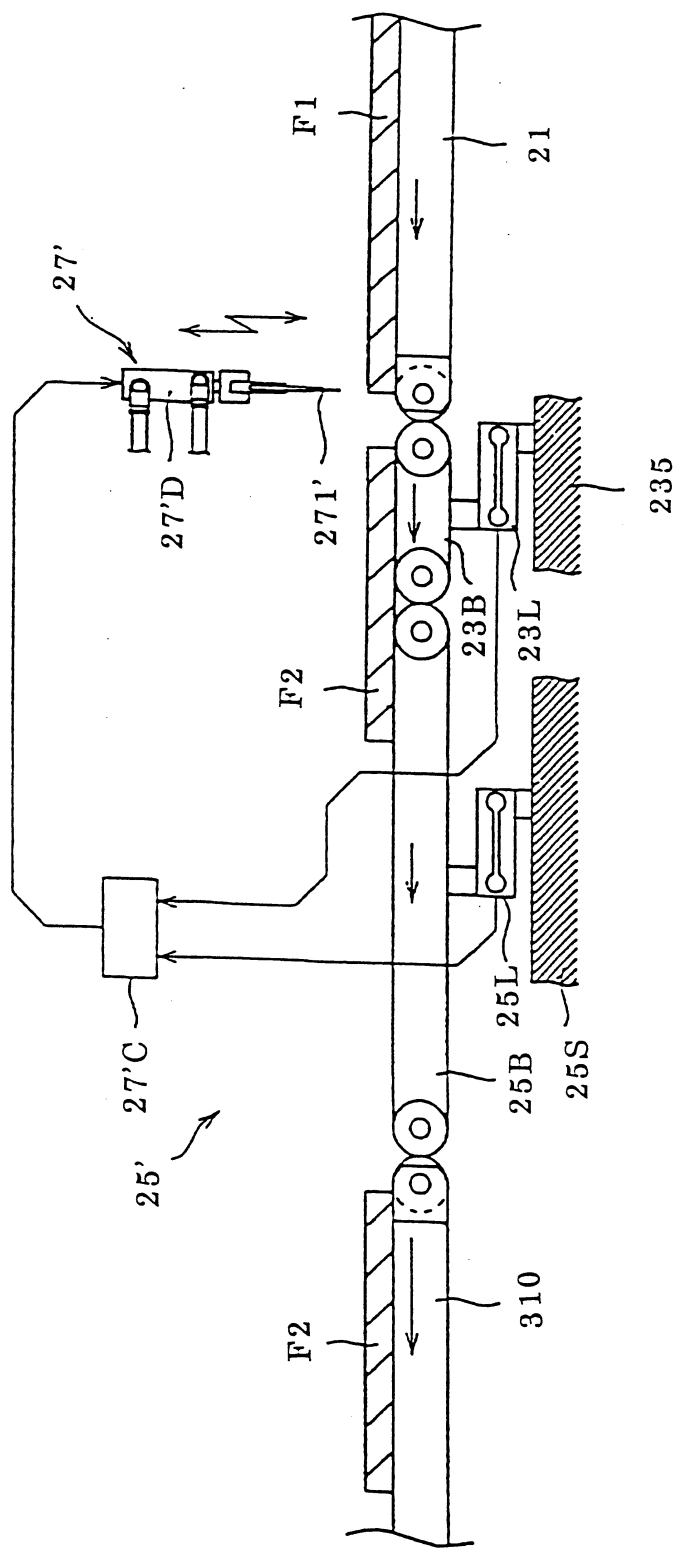
第4圖



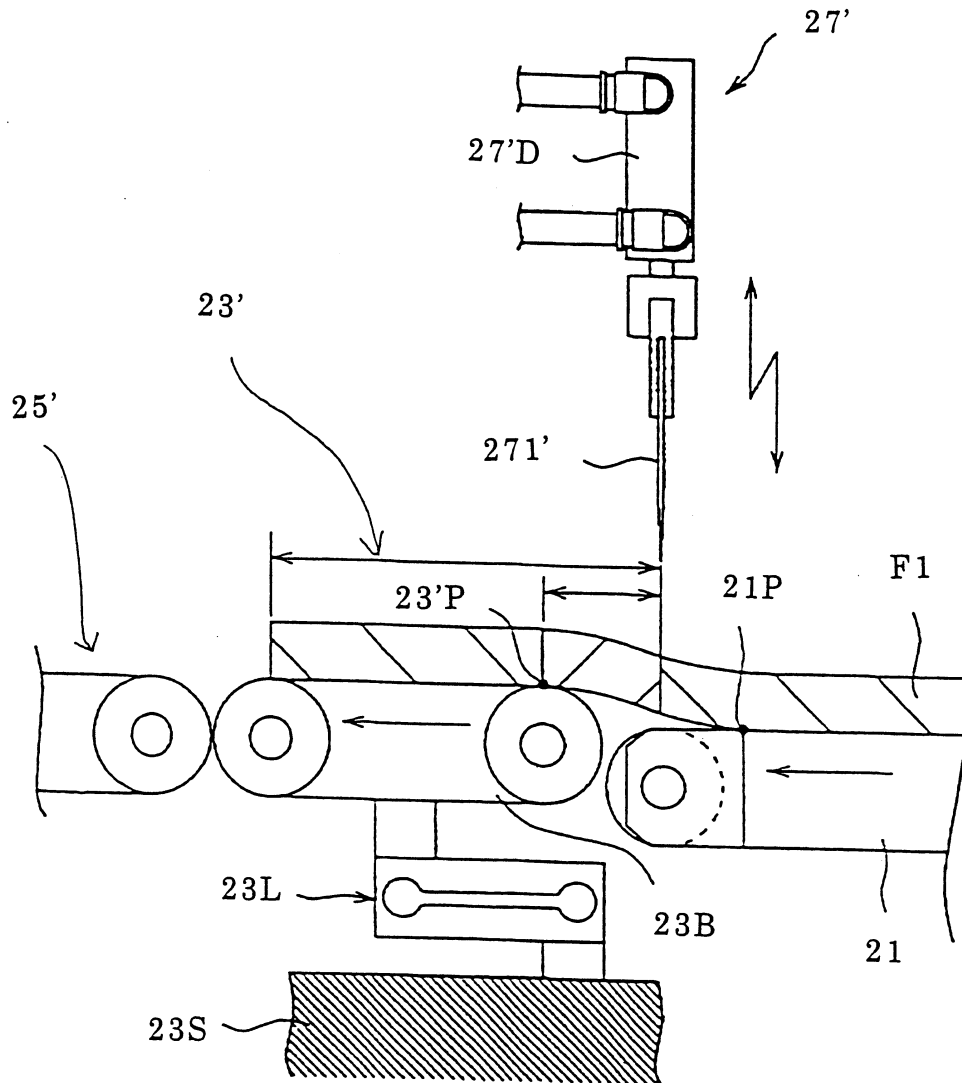
第5圖



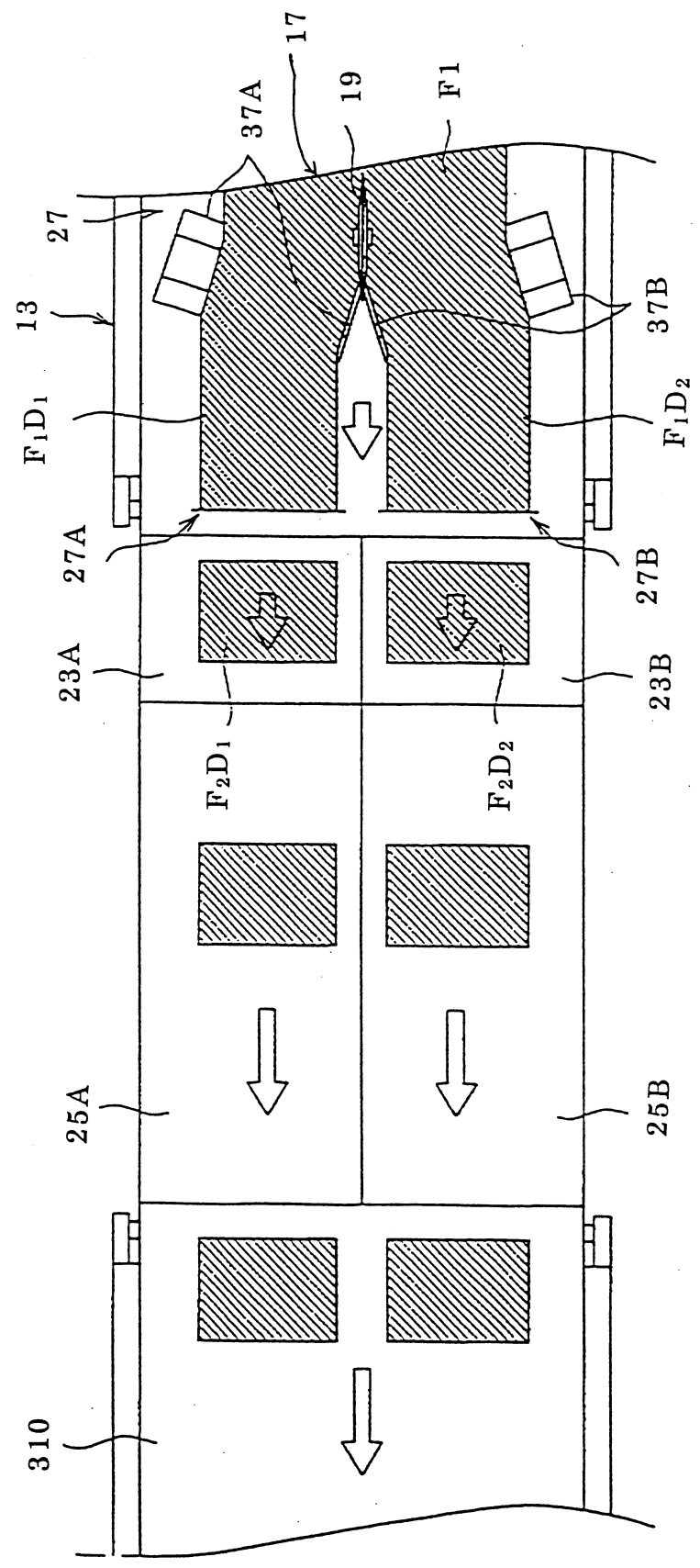
第6圖



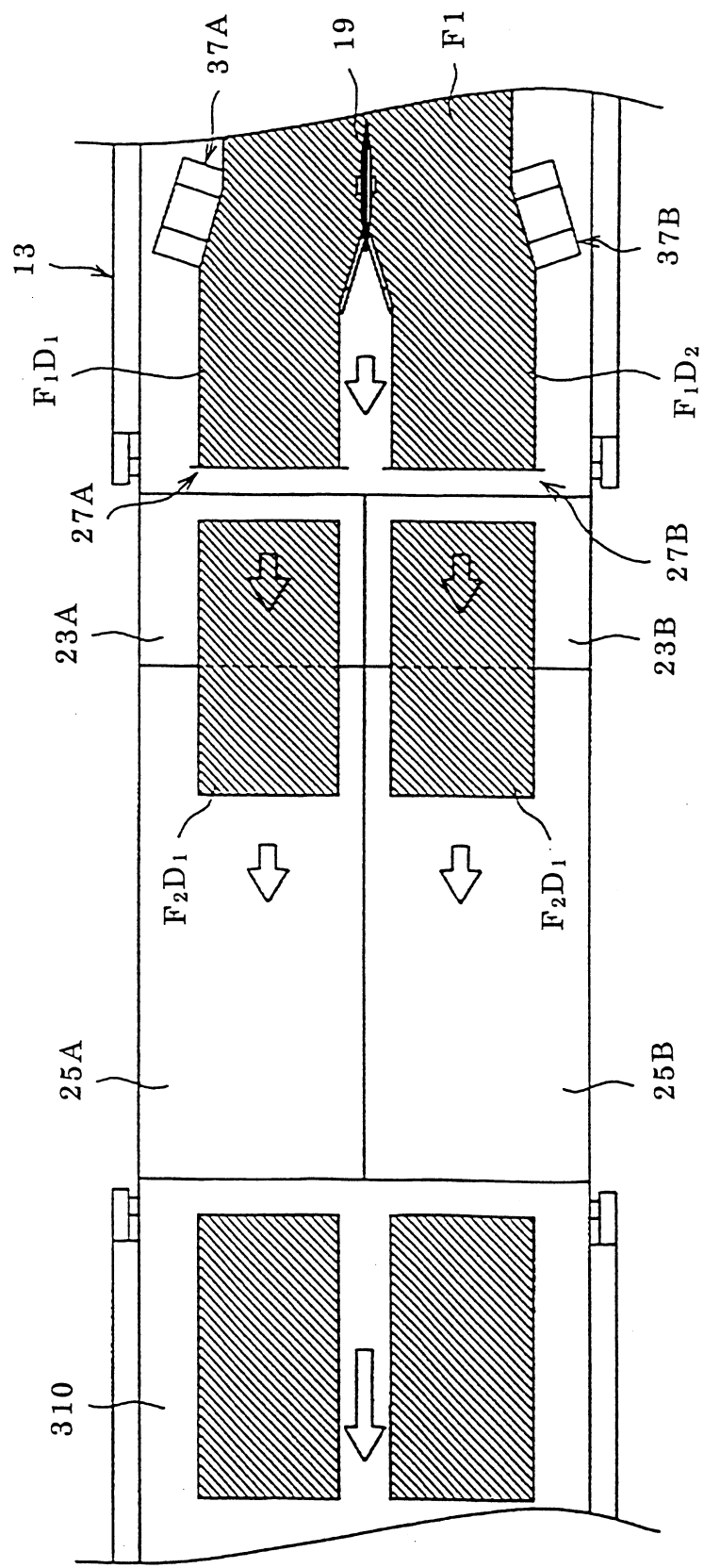
第7圖



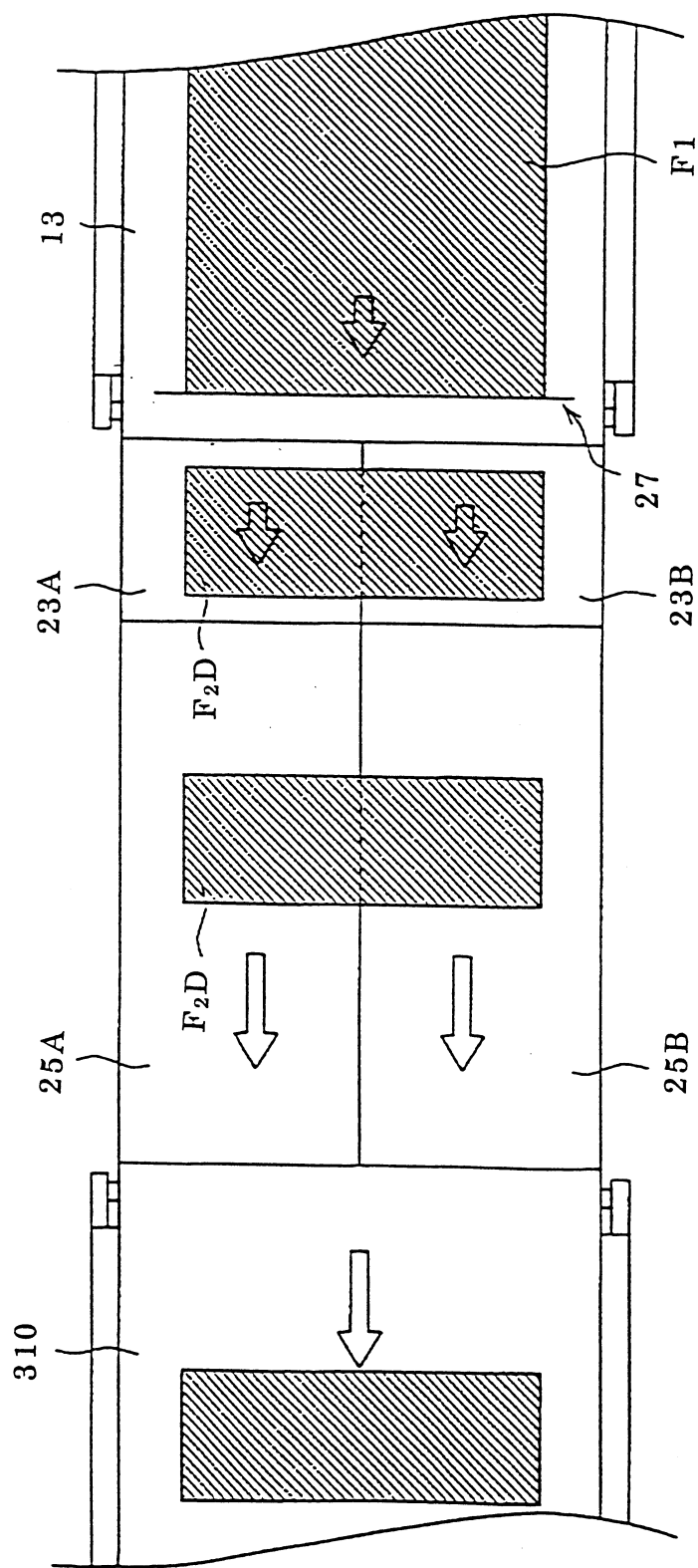
第8圖



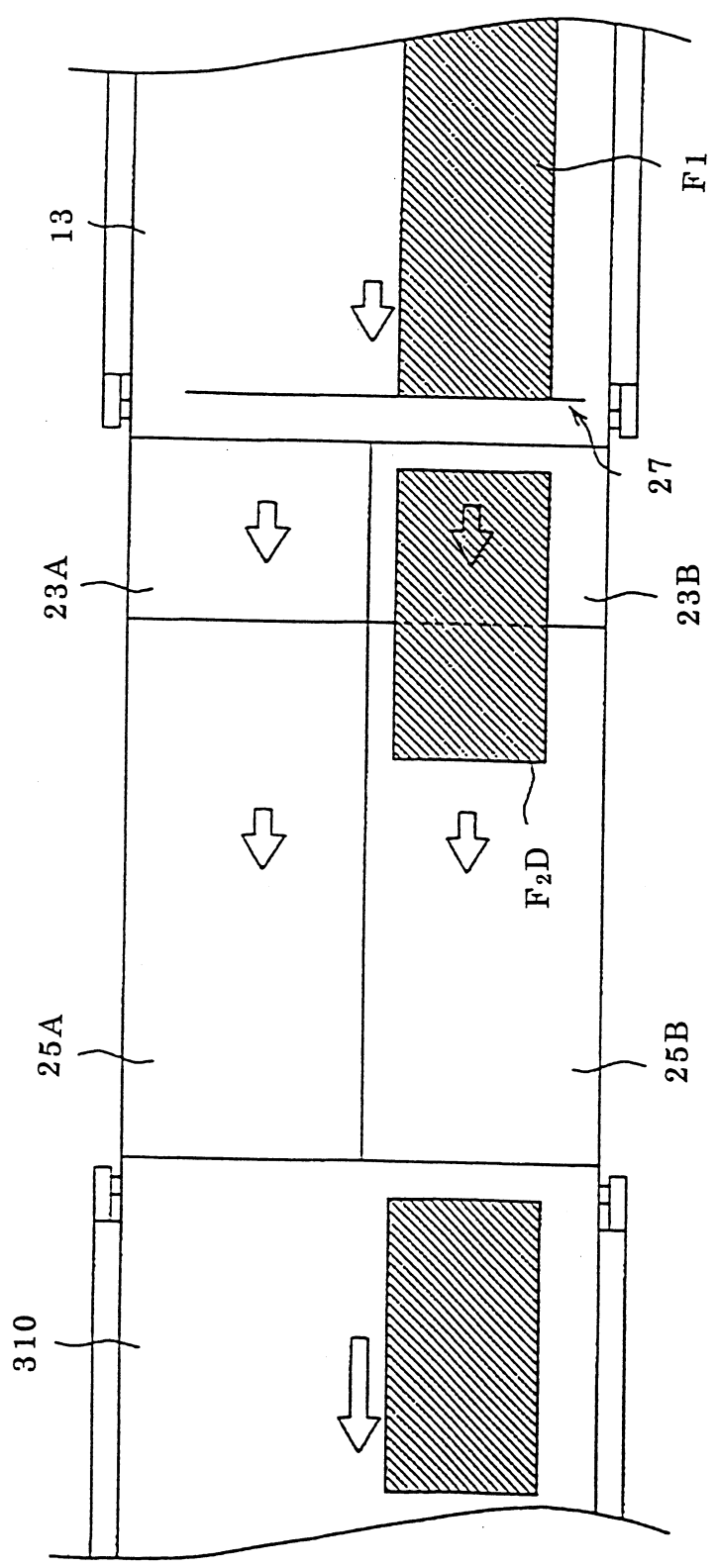
第9圖



第10圖



第 1 1 圖



第12圖