

公 告 本

294608

申請日期	83.10.13
案 號	83109518
類 別	B21F7/08

A4
C4

294608

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	供可塑化化合物用之多螺桿連續混合機
	英 文	Multi-screw, continuous mixing machine for plasticizable compounds
二、發明 人	姓 名	西格華·洛克斯泰德
	國 籍	德 國
	住、居所	德國夏爾肯巴奇·豪特街1號
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商·S.洛克斯泰德機械工廠公司
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國夏爾肯巴奇·豪特街1號
	代 表 人 姓 名	S.洛克斯泰德

裝

訂

線

294608

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

德國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，有 無主張優先權
1993.11.12 P43 38 795.0

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明係有關於一種供可塑化化合物用之多螺桿連續混合與捏拌機，具有二螺桿在一罩殼內旋轉且其伸入該罩住有關螺桿之圓筒罩殼段落，並現出饋給與排放區，其處之該饋給與排放區以及中間融化、與至少一混合區及捏拌區，其中該饋給與排放區係由將該等以相同方向旋轉之輸送螺桿相互嚙合而形成，且在相反於混合元件的融化與混合區被配置成在旋轉時，其邊緣彼此以小的間隙運行，而為了要形成一位於在該混合元件上方之室，在罩住該等邊緣之該罩殼段落的邊緣維持著一段距離，其顯著地比該間隙大。

這種機器可由專利第DE-OS 42 02 82 號習知。就這種機器而言，其軸向延伸的多邊形之邊緣在旋轉時，彼此以小間隙運行，不致不會在旋轉時相互嚙合，因而形成一獨特而所欲的捏拌效果，而被用作為混合用之元件。此捏拌效果起源於該等邊緣伸入被運送之材料內，而在該材料未曝現於相當高之剪力作用時將之推向一邊。雖然如此，為了要達成特定所需之捏拌效果，該多邊形被設計成適當地長。

本發明係基於要提升前述機器之混合效果而不致發生特別高之剪力所達成特別強力的分散效果問題。

此問題係利用本發明加以解決，其中該混合元件包含有處理螺桿，其基本上具有相同長度，並在該室內具有之螺距使得一處理元件向前饋給及其他另一處理元件向後饋給。

五、發明說明()

經由該反旋轉作用之處理螺桿元件，包含於該室(主要是經由在罩殼內層壁與該處理螺桿元件邊緣間之間隙區域所形成)內材料之循環乃會產生，其原因為一元件向前饋給，另一元件向後饋給，使得該向前運送之材料會有連續的向後輸送。此過程在該室內連續地發生，而在該室內之材料重覆地被曝現於此循環內且受到個別的強力分散。該所將要被混合之材料非常地連續且均勻地分佈，填充料與顏料可被分散且極端同質地分出及混合於其內。由於包含於該室(被配置於該處理螺桿元件之邊緣)之材料在該室內有足夠之空間，尤其是在個別朝向另一處理螺桿元件時尤然，所以在此過程中可能不會產生非常高之剪力，使得該材料可較容易地閃避。

該材料循環因而依賴著經由先前輸送螺桿(饋給區)之進一步材料的饋給，在該室內的存留時間由此可用對機器饋給而決定。此存留時間之被適當地設定方式為使該材料可於該時間通過數個循環。

其須指出，由美國第US-PS 2,615,199號專利可習知，利用一短的螺桿元件以反旋轉、無相互嚙合之輸送器螺桿來中斷供可塑化合物所用之處理機的每一輸送螺桿，由於其螺紋以相反延伸的螺距而達成相關之位置，然而其阻撓效果僅有少數之強力結果，其原因在於該相反的輸送螺桿提供了足夠的自由空間，而以其螺紋將該材料進一步向前運送。這種反向運送螺桿元件之構造被指定於二者輸送螺桿，而該等螺桿元件彼此間具有如此之距離，使得在任

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

何情況下，另一個別輸送螺桿之較長區被相反於此一螺桿元件。除了該習知機器來以輸送螺桿以相同方式旋轉而運轉及其也未相互嚙合之事實外，該習知機器亦未有在彼此互相相反之螺桿元件區域內形成一室之特性，其原因於相反於該輸送螺桿之一螺桿元件，一定會有另一輸送螺桿之較長區。因之，由於缺乏室之成形，在一螺桿元件之區域無法出現循環。此外，由於至少有一輸送螺桿正永久性地影響所要被處理之材料，所以甚至連該留存時間也無法於一螺桿元件之區域內被實際地影響。

其須指出專利第DE-AS 1 679 884 號亦指供可塑化化合物所用之機器。此機器提供了一具混合效果之相互嚙合的捏拌元件，其形式為相對之圓盤，被配備有二個或三個軸向通過之邊緣。該相對較小之捏拌圓盤產生一強的剪力作用，並因而對所要被處理之材料產生強的熱力發展。該機器包含相互嚙合輸送螺桿以相同方式旋轉，其連接至該捏拌圓盤，相互嚙合一相對較短之物件並以不同的螺距為特色，使得該輸送螺桿或多或少具有強力的輸送效果。因而其必須被導致在相關區的縱向混合效果，然其顯然地並未包含元件在該相關區的任何循環，此在本發明中係為極端的重要。

因此，很意外的是，其被考慮到在該處理螺桿元件所界定，而利用配置基本上相等長度的處理螺桿元件具有反旋轉螺紋的一室內，其可獲得所要被處理之材料的真正循環，此循環係強力分散效果之特別所須的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

為了要限制在該室內區域之材料的循環速度，尤其是在較高旋轉速度的情況中，將該等處理螺桿元件以利用凹洞將相接的螺桿螺紋彼此相連接的方式係為有用的。該所要被處理的材料可因這些凹洞可閃避對著相關處理螺桿元件的運送方向，即該材料因此不會被該螺桿元件輸送，且可能通過相對的其他螺桿元件，而有某些程度地造成在該循環內的短路。在這些短路過程中，一特別有力的分散效果被產生。

為了有力分散之目的而要取得該等凹洞之益處，該等處理螺桿元件之設計方式為連接著該等處理螺桿元件之螺桿螺紋的螺桿邊緣顯出通過圓筒狀扁平處的擴大，且該等凹洞具有朝向該擴大的斜面效果，其形成鄰接於該等凹洞的一種菱形表面。由於在橫過該等凹洞朝向該等擴大的菱形成形，在其端部的邊緣形成一種切割邊緣，其在此將該材料分開，並將之推入個別的連接螺紋內。

由於該凹洞之構造，雖然該等處理螺桿元件有反旋轉螺距，其仍可能於一處理螺桿元件之邊緣提供這種短的突出物，使得該等突出物在轉動時，每次會陷入另一處理螺桿元件之相反螺桿螺紋，並經由在另一處理螺桿元件之凹洞再出現。為此，其須有一些軸形成該二輸送螺桿，其在任何狀況有以相同速度旋轉，並以定出彼此互相朝向之旋轉角度為特色，而在每次旋轉中一突出物將被相反的螺桿螺紋及因之的凹洞以取得一段短暫時間，使得在該軸旋轉之際，其不會到達一個突出物會接觸到該相反處理螺桿元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

件之點。由於對這種混合機器須有相同速度之驅動齒輪，在一次360度旋轉後每一突出物會形成對特定相反處理螺桿元件之相同的陷入與出現效果。該機器因這種突出物使得其分散效果可被進一步地提升。

為了使處理螺桿元件所界定的室維持經常之填滿，其將可推薦直接在該處理螺桿元件後面提供阻板元件。具有中斷反向運送螺紋的短螺桿已被證明可為非常理想之阻板元件。該材料可以在這些中斷點由一螺紋溢流至另一螺紋槽。

其須指出該等相反處理螺桿元件可被設計成在一列中重覆。

本發明之一實施例顯示於下列圖中，其所顯示者為：

第1圖為一混合機器之側面圖；

第2圖為該相同機器之上方圖；

第3圖為二相反處理螺桿元件以凹洞連接該等螺桿螺紋；

第4圖為二相連之處理螺桿元件的放大邊緣與凹洞；

第5圖為該第2圖之機器沿著V-V線所取之橫斷面圖，作為依據第4圖之相反螺桿元件及在一螺桿元件之突出物的基準；以及

第6圖呈現對依據第5圖之描述的修正。

第1圖顯示一種雙螺桿混合機器，特別是為一側面圖，所以在該示意生畫出之罩殼/筒內僅顯示出一螺桿1。

罩殼2具有該進入開口3，用以饋給所將要被處理之材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

料。在該罩殼2之左邊端部畫出有一驅動單元4。在該罩殼2之右邊端部具有該出口5，螺桿末梢6由此伸出。因此，其乃為一種雙螺桿混合機器之一般設計。

在該進入開口3的區域內，該螺桿1具有該運送螺桿7，隨後為該處理螺桿元件8。處理螺桿元件8之後為一較短之螺桿9作用為一阻板，以一螺桿螺紋反旋轉朝向該運送螺桿7。在螺桿9所顯示之二螺紋上被提供有二中斷10/10，以允許在螺桿9區域之必須輸出。螺桿9之後為一進一步的處理螺桿元件11，其後就如在處理螺桿元件8之後所提供者為一反旋轉螺桿12，作用為具有中斷13之阻板，所以該處理螺桿元件8與該處理螺桿元件11二者抵住該螺桿9與11之作用而工作。在排放區內之排放螺桿14將已處理材料饋給輸送至形成螺桿1端部之出口5。

第2圖為該依據第1圖之雙螺桿混合機器的上方圖。在該螺桿1隔壁的為該第二螺桿15，其被該驅動單元4以相同旋轉方向與該螺桿1一起被驅動。二個螺桿以相同的旋轉速度運轉。以與螺桿1相同方式設立之螺桿15被提供於進入開口3的區域內(第2圖中無法看出)者為運送螺桿17(饋給段落)，其與輸送螺桿7之螺紋嚙合，反之亦然。因之，其乃含有已知的相互嚙合之運送螺桿7與17，其以相同方向被驅動，且由於本質功能其會經由進入開口3饋給，而由左向右運送該材料，在如此做法下，該材料被輸送到處理螺桿元件8與18之區域，進一步到阻板元件9與19，然後至處理螺桿元件11與21，最後經由該排放螺桿14與24至開

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

口5。

在處理螺桿元件8與18及11與21之區域內，由運送螺桿7與17所運送進入之材料被完全混合，而沿著螺桿1之材料被向前運送，沿著螺桿15之材料之被向後運送。然後，被反向運送之材料遭遇螺桿7與17運送之剛被饋給的材料，使得該材料被轉向繞至處理螺桿元件8，然後再由同一個處理螺桿元件8進一步向前輸送。因而，其形成了更頻繁而全部重覆之循環，而有較少之材料由運送螺桿7與17供應。在處理螺桿元件8與18區域之留存時間因而由經由在饋給段落之運送螺桿7與17所供應之材料形成。

同樣的程序在處理螺桿元件11與21的區域內重覆，而每一隨後之阻板元件9與19，以及12與22所提供包含有該處理螺桿元件8與18及進一步之11與21的區域持續地保持著填有材料。

由於處理螺桿元件8與18，及11與21之個別直徑尺度，其邊緣25在旋轉時以彼此有小間隙運行，因而形成相反於內側壁26比起該間隙有特別大之距離，在處理螺桿元件8與18及11與21的每一區域內，形成有室27與28，其一方面被運送螺桿7與17及阻板元件9與19所界限，再分別由後者及阻板元件12與22所界限。

在這些室27與28內，上述將要被處理之材料的循環在此生成。

為了替該所要被處理之材料之提供必須之溫度，該罩殼/筒2可被加熱。為此，加熱槽29被指定，使適當的熱傳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

送介質可由此以習知的方式被供應。

第3圖為二相反處理螺桿元件30與31之上方圖，其可替代依據第2圖之處理螺桿元件8與18。該等處理螺桿元件30與31於其邊緣32被凹洞33所中斷，而該等凹洞彼此連接螺桿槽34。該將要被處理之材料利用該等凹洞由一螺桿螺紋溢流至下一個，因而造成該材料之連續、強力且完全之混合，而達到良好之分散。

第4圖顯示該等處理螺桿元件實施例之變化。此處之處理螺桿元件35與36被提供有擴大37穿過沿著其邊緣之圓筒狀扁平，其每次一起形成一圓筒形套子。該擴大由凹洞38所中斷，其具有如虛線39所標出之傾斜方向。位於凹洞38間的擴大37因為此一傾斜方向而呈現一種菱形表面。在該菱形表面之邊緣形成一切割邊緣40，其持續了沿著相關凹洞38之邊緣41。經由此設計，遭遇到該切割邊緣40之材料被分散並推入每一相連的螺桿螺紋。

第5圖顯示由第2圖沿著V-V線的斷面圖。第5圖顯示該螺桿1具有基本軸42及該螺桿15具有基本軸42。此二基本軸以習知方式穿過完整的罩殼2。該等相關的螺桿或螺桿元件在該基本軸上被滑動。在依據第5圖之斷面圖中，其有處理螺桿元件8與18。此二處理螺桿元件8與18均具有雙螺紋，其中邊緣25與凹洞38均依據第4圖般地被展示。

第6圖呈現對依據第5圖之描述的修正，即突出物43被設計於該擴大的該種菱形表面上，其為甚短，使得在該二螺桿1與15旋轉之際，該突出物很短地陷入在螺桿15上之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

相反螺桿螺紋44(亦見第4圖),並經由凹洞38自該相關的處理螺桿元件36現出。該突出物43可因而不致撞擊到螺桿15之元件表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

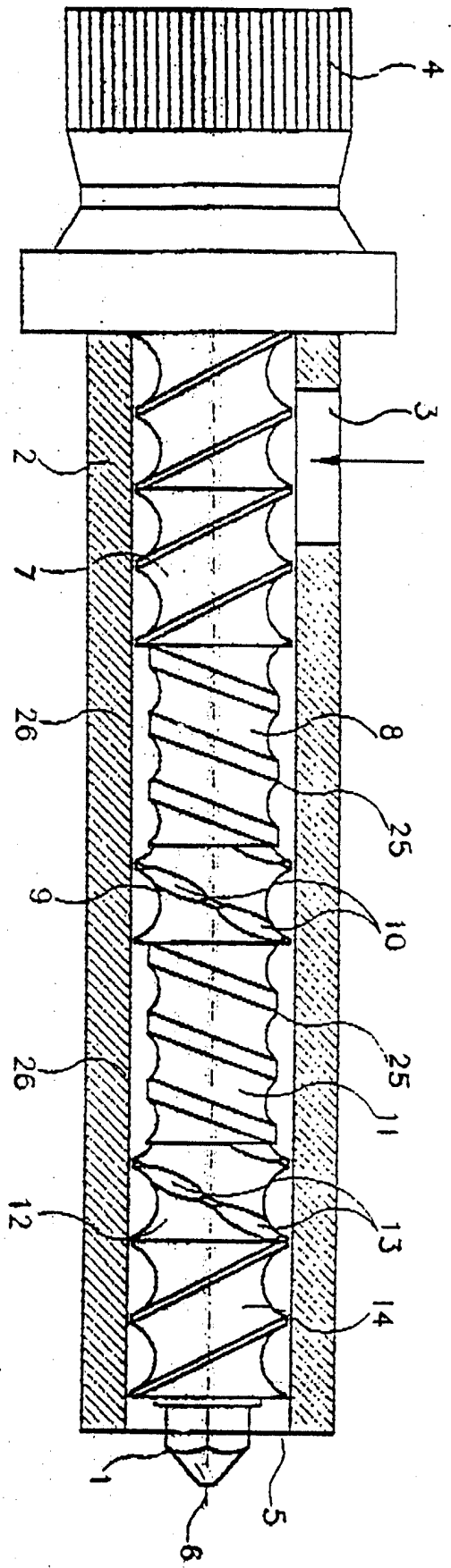
四、中文發明摘要(發明之名稱:供可塑化化合物用之多螺桿連續混合機)

一種供可塑化化合物用之多螺桿連續混合與捏拌機，具有二螺桿(1,15)在一罩殼/筒(2)內旋轉且其伸入該罩住有關螺桿之圓筒罩殼段落(2)，並現出饋給與排放區以及至少一中間融化與混合區，其中該饋給與排放區係由以相同方向旋轉之輸送螺桿(7,17;14,24)相互嚙合而形成，且在相反於該混合元件的融化與混合區被配置成在旋轉時，其邊緣(25)彼此以小的間隙運行，而為了要形成一延伸於在該等混合元件上方之室，在包住該等邊緣之該罩殼段落(2)的邊緣(25)維持著一段距離，其顯著地比該間隙大；其特徵所在之事實為該等混合元件包含長度基本上相同與具有這種螺距之處理螺桿元件，使在一室內之一處理螺桿元件向前饋給且另一處理螺桿元件向後饋給。

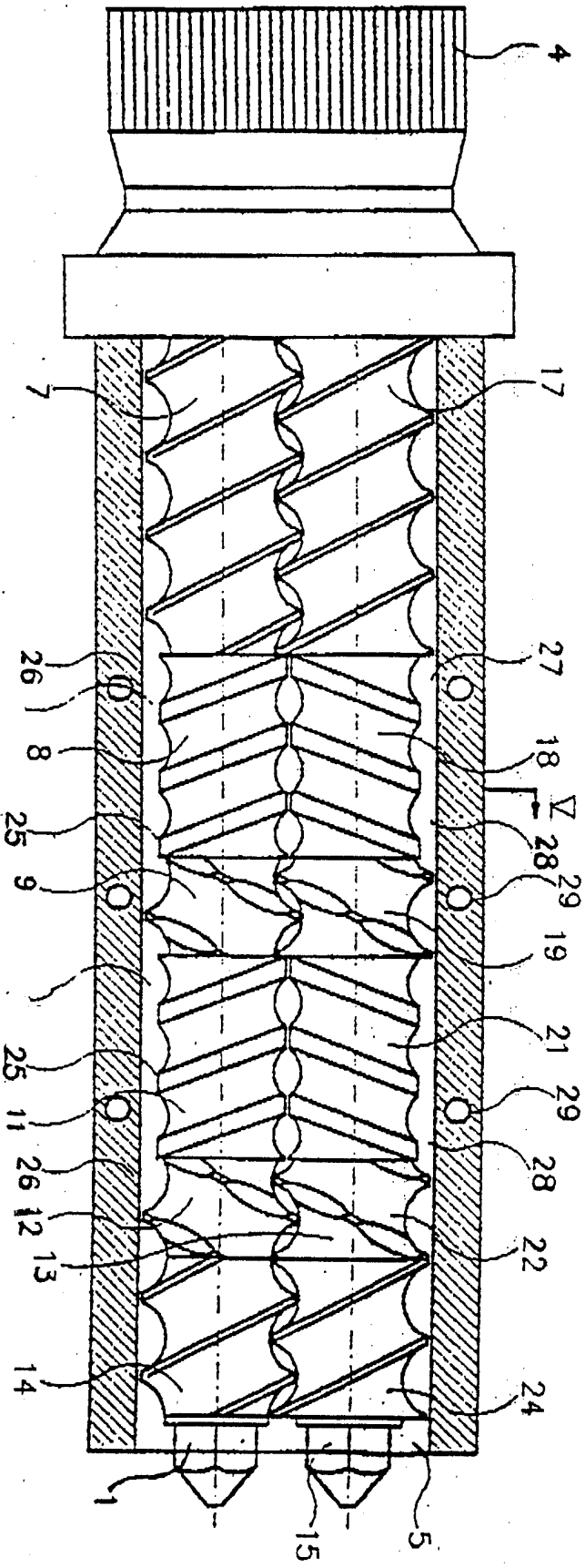
英文發明摘要(發明之名稱: Multi-screw, continuous mixing machine for plasticizable compounds)

Multi-screw, continuous mixing machine for plasticizable compounds with two screws (1,15), which rotate in a housing/barrel (2) and which penetrate the cylindrical housing section (2), enclosing the screw concerned, and exhibit feed and discharge zones and at least one intermediate melting and mixing zone, where the feed and discharge zones are formed by intermeshing screws (7,17;14,24) that rotate in the same direction, and in the melting and mixing zones opposite mixing elements are disposed whose edges (25) travel by one another with small clearance while rotating while, for the formation of a chamber extending above the mixing elements, the edges (25) of the housing section (2) enveloping them maintain a distance that is significantly greater than the clearance, characterized by the fact that the mixing elements consist of process screw elements of basically the same length with such a pitch that inside a chamber one process screw element feeds forward and the other process screw element feeds backward.

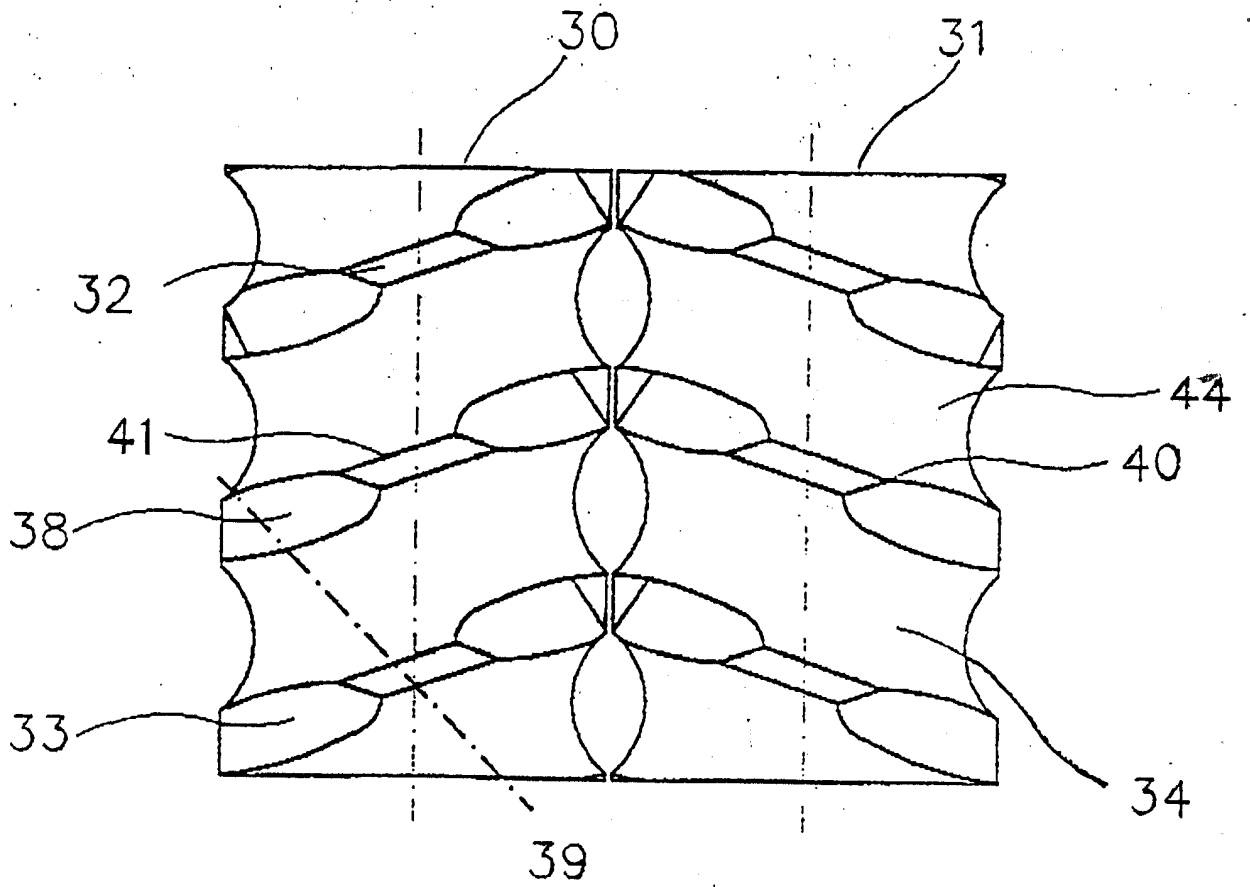
第 1 圖



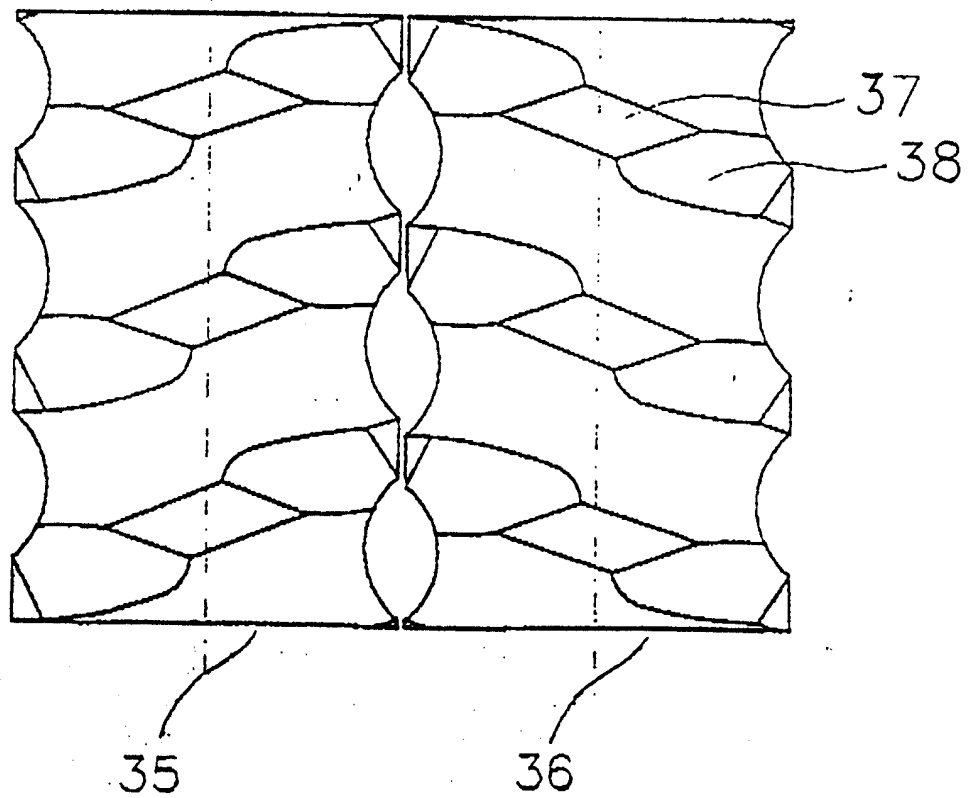
第 2 圖

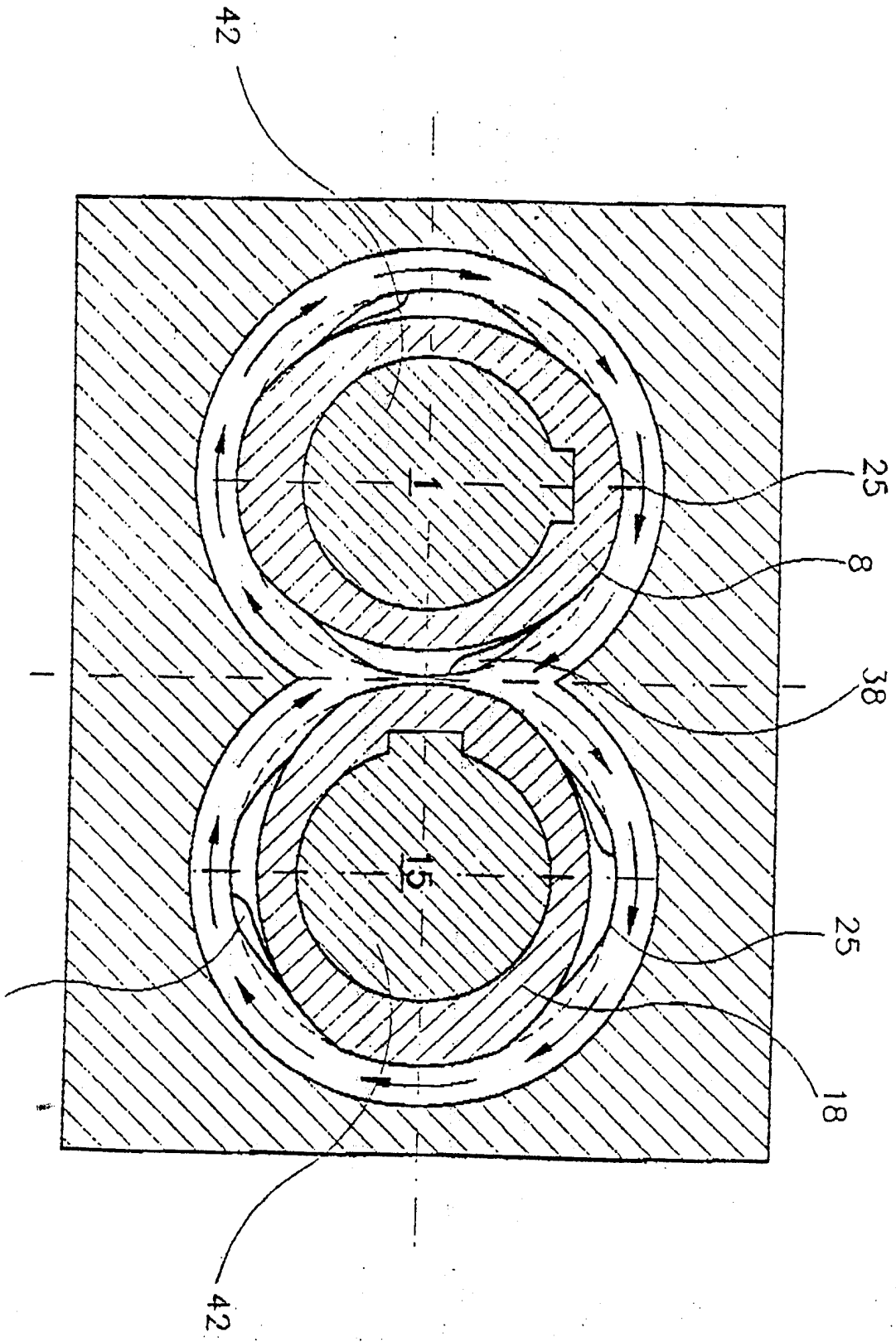


第 3 圖



第 4 圖

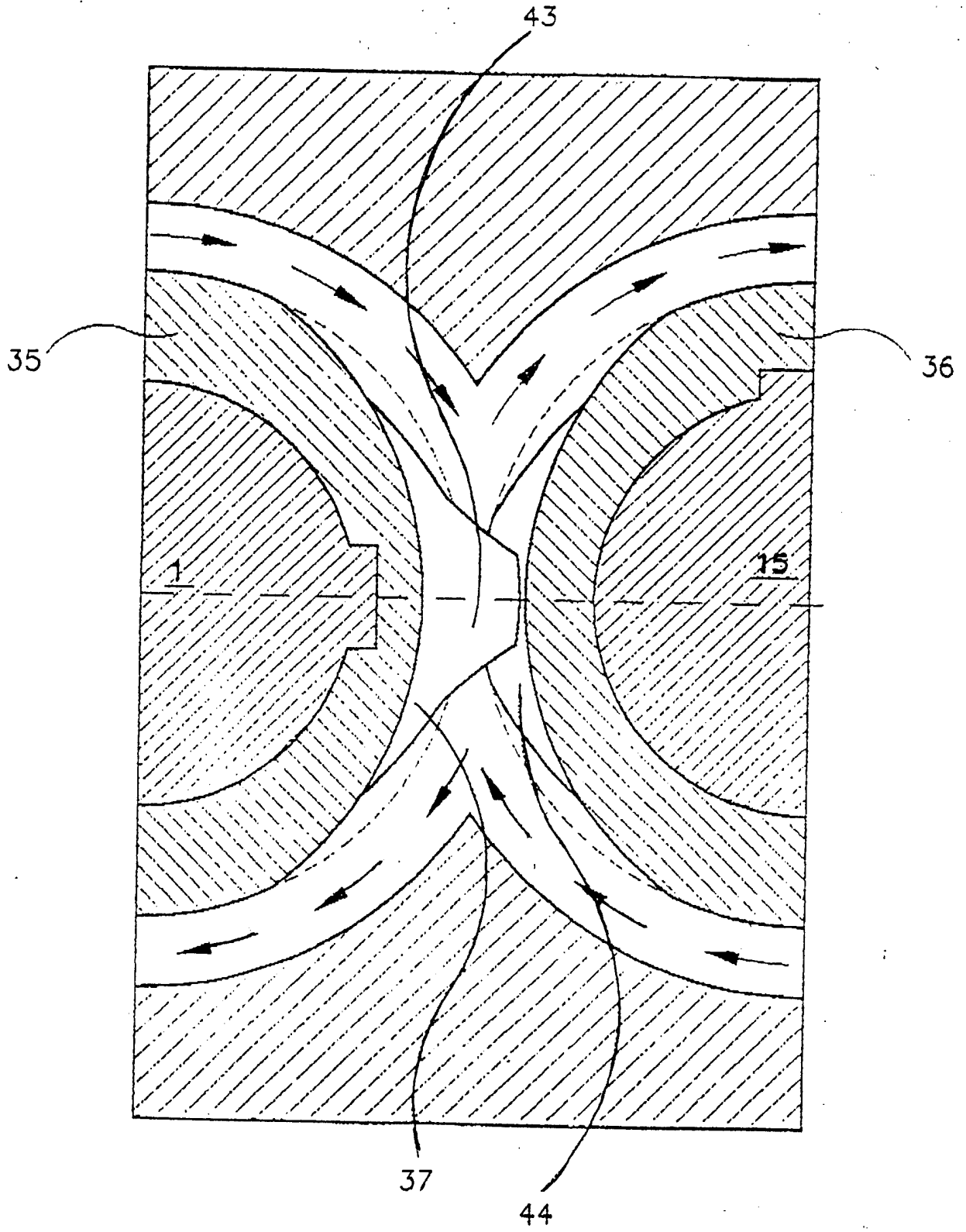




第 5 圖

294608

第 6 圖



六、申請專利範圍

第83109518號申請案申請專利範圍修正本 85.01.24.

1. 一種供可塑化化合物用之多螺桿連續混合機，包含一罩殼(2)，其具有一個圓筒部分及二個以相同方向旋轉且伸入該罩殼(2)內之圓筒部分的轉軸(1,15)，其中該罩殼及該等轉軸合作形成隔開的饋給與排放段落及在其中形成至少一融化與混合段落，其中該饋給與排放段落係由在該等轉軸上之輸送螺桿段(7,17;14,24)所形成，且該融化與混合段落係由在該等轉軸上之混合段所形成，該混合段設有對置的邊緣(25)，在旋轉時彼此以小的間隙運行，其中一室形成繞該等混合段延伸，以便該等邊緣(25)與包覆該等邊緣之罩殼(2)的部分保持一段明顯大於該等邊緣間之間隙的距離，且其中該等混合段包含具有長度大致相等的相對之螺距的處理螺桿元件，以便在該室內，當可塑化合物被該饋給段落饋給時，一處理螺桿元件向前饋給一較大於另一處理螺桿元件向後饋給的程度，藉以決定在該室內的最後輸出入總量。
2. 如申請專利範圍第1項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為該些處理螺桿元件的相連螺桿槽係以凹洞之方式在彼此間連接。
3. 如申請專利範圍第2項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為該界限處理螺桿元件之螺桿槽的邊緣具有放大穿過圓筒形扁平，且該凹洞顯示出一種朝向該放大之傾斜方向，使得這些形成一種菱形表面鄰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

接於該些凹洞。

4. 如申請專利範圍第2項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為該一處理螺桿元件之邊緣顯示有如此短之突出物，在旋轉時這些突出物均陷入另一處理螺桿元件之相反的螺桿槽，及經由在該另一處理螺桿元件之螺桿槽內之一凹洞由該者出現來。
5. 如申請專利範圍第3項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為該一處理螺桿元件之邊緣顯示有如此短之突出物，在旋轉時這些突出物均陷入另一處理螺桿元件之相反的螺桿槽，及經由在該另一處理螺桿元件之螺桿槽內之一凹洞由該者出現來。
6. 如申請專利範圍第1、2、3、4或5項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為有阻板元件被配置於該處理螺桿元件之直接後面。
7. 如申請專利範圍第6項所述之多螺桿連續混合機，其特徵所在之事實為該阻板元件包含具有中斷回復運送螺紋之短螺桿。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

以