

公告本

311101

申請日期	84.8.1
案 號	84108714
類 別	B01F7/02, B02C1/06

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	物料處理的方法及裝置
	英 文	Method and equipment of material processing
二、發明 創作人	姓 名	卡羅艾平 (Karl Eping)
	國 籍	德國
	住、居所	德國特瑞爾 D-54292 單街 1a 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	雷斯布屈股份有限公司 Laeis Bucher GmbH
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國特瑞爾 D-54290 歐斯塔里 3 號
	代 表 人 姓 名	喬漢尼斯尤瑞屈胡什 (Johannes Ulrich Hauser)

裝

訂

線

311101

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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
1994 年 8 月 18 日 P4429244.9

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(1)

本發明涉及一種流動物料的處理方法，本方法採用一浸入其中且在與旋轉件接觸的邊界層上作徑向和軸向運動之旋轉件使物料加速流動以及實施這樣一種方法之裝置。

所稱的技術之輸入方法特別適用於處理由多部分鬆散且部分流動成份組成的物料。處理包括通常的處理程序，諸如混合、冷卻、加熱剪切、粉碎、聚集、粒化、揉搓、成形加工、乾燥、加濕、弄鬆、壓實等等。所有這些程序一般均在稱為混合器的處理機中進行。例如，EP-B1-0 125 389 揭示了這樣的一種機器並在圖10中示出其一種結構。這種機器包括一個設有一裝料口101以及一可以開門102關閉的流出口103的用於容納經處理的物料的容器100。在容器100中，設置有一以槳葉狀處理工具105存在的旋轉件104，其借助於驅動馬達106經傳動帶107圍繞轉軸108旋轉。對於所示混合器來說，轉軸基本上處於重力方向。槳葉狀處理工具105被配置在垂直於轉軸108的相關平面上，以致使受衝擊的物料向下加速流動。為了改善混合器的功能，容器100借助於另一驅動馬達109經齒輪110以及一在容器100外周上可旋轉的齒輪圈111圍繞轉軸112旋轉。為此，容器100被安置在滾動軸承113上。

為了以上述的混合器作物料處理，先將在一定條件下由多成分組成的原始物料經由裝料口101加入到容器100內，再通過容器圍繞轉軸112旋轉使所說的原始物料帶

五、發明說明(2)

到具有圍繞轉軸108旋轉的旋轉件104的混合工具的區域內。借助於圍繞轉軸108旋轉的處理工具105使得原始物料受到由混合作用而引起的剪切，同時在容器底方向上加速流動，以致於經過處理工具剪切作用而攪拌之原始物得以壓實。在容器100中處理結束之後，閘門102被移開而打開流出口103並且使經處理的物料從流出口103中排出。

如上所述，在公知的裝置中，原始物料之攪拌及壓實是同時進行的。事實表明，兩個處理步驟同時進行往往會導致原始物料處理不能令人滿意。例如要觀察在一些情況下以處理工具預定配置時，從裝料口101進入容器100的物料在相對通過垂直於轉軸平面設置的處理工具作用下很快地被推到容器底，以致於在到達容器底原始物料並未達到充分攪拌，而如果不是這種情況，則原始物料達到了充分攪拌，但在所要求的壓實之前多久結束上，該方法的滯後會帶來不利影響。為了克服上述的缺點，建議攪拌與壓實分開。為此，採用上述公知裝置，要確定處理工具105的安裝用，使得其僅產生剪切作用或者甚至於為了促使原始物料鬆開而產生加速度抵消重力作用。為了改進處理可以在旋轉件上固定處理工具，DE 2003201C3則加上用於破碎輸出料的軋碎板。

上述的公知方法必須採取附加措施才能保障經處理物料之必要壓實。與此有關的例如建議在容器中安裝軋碎機，用其將處理物壓到容器底並周期性地捏和以及可被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(3)

壓實。這類輥碎機之缺點在於，特別當其輥進一步磨損時，只可以獲得不正常且不合要求的壓實作用。

按照另一種建議，為了壓實經處理的物料，在容器底部應形成負壓。該措施雖然可提供足夠可靠的壓實作用，但也給混合器帶來昂貴且費用極高的結構，因為除了混合器原有構件外，還得設置能夠產生必要的負壓的有效泵裝置。

最後，所要求的壓實作用也可以這樣建立，使處理物停留一定時間，通過由此而引起的經處理物料沈積而達到所要求之壓實。這一方法也有很多缺點，因為經處理物料需要在混合器中停留一段較長時間，從而要在較長時間內封閉，這是不希望的。最終導致很少量物料流經混合器。

由於採用開頭所稱現有技術的公知物料處理方法存在上述一些缺點，故而本發明之目的在於提供一種方法，本方法可以以簡單和可靠的方式且同時保障高處理速度之下實現物料處理所必要的處理過程如混合、粉碎、聚集、弄鬆、壓實、揉搓及／或成形加工，以及提供一種實現所述方法的裝置。

本發明方法之目的是這樣達到的：當一個處理過程中，給予相等半徑處之邊界層加速度軸向分量至少兩個不同的值。

由這種方式可以諸如在物料處理的起始相中通過改變軸向加速度，不僅達到令人滿意的充分混合而且確定保

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

象

五、發明說明(4)

障儘可能快速滿足所要求的壓實之處理工具配置形態並依此被保持。對於開頭所述的具有漿葉狀處理工具之處理工具配置，可以諸如在起始相中確定每個漿葉最適合的共同安裝角，並且對方法的其他部分則保持不變。

另一方面，採用本發明的方法也可以達到，借助於僅一個物料處理裝置實施二種物料處理所必要的但相互無關的處理過程，以致於可以可靠地解決了在公知的兩個處理過程同時進行的方法所出現的問題，不必由此需要準備好附加的處理裝置或者延長處理必需的但不希望的時間。

因為實施這種方法時在相等半徑處物料邊界層給予不同的軸向加速度，例如第一軸向加速度接近於零，而第二軸向加速度不為零且與第一軸向加速度無關。由第一軸向加速度可使物料達到要求的混合作用，而由後者可以產生壓實作用。

另外，可能是借助於旋轉件給予相等半徑處之邊界層兩個相反的軸向加速度，以致在必要時利用同一旋轉件在與重力作用互相配合中，不僅可達到弄鬆作用而且可起壓實作用。

不同的加速度數值可以通過旋轉件的一唯一確定空間的形態及／或通過旋轉件的一隨時間變化的空間的形態達到。

就本發明的裝置而言，為了實現本發明的目的，提供一種裝置，其具有一接受待處理物料的容器以及一為物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(5)

料處理而浸入到容器物料中且有處理工具配置的旋轉件，其使與其接觸的邊界層物料加速流動。本發明的這種裝置的特徵主要在於由一裝置以調節處理工具配置的形態達到改變給予邊界層之軸向加速度。

除了業已敘述的方法之外，這一種裝置有可能在其使用中使一個處理過程的待處理物經受到至少兩種軸向加速度而完成該方法，其中在預處理步驟中應求得與不同物料種類和處理過程相適合之給予邊界層的加速度的軸向分量。可以說，這是各自混合訣竅之一部分。並且基於預處理步驟中所針對之待處理物來調整原來處理過程用的旋轉件以及由處理所求得的數值。

處理工具配置要有利地提供至少一個處理工具，其基本上與轉軸成橫向地延伸並具有一個流線型的橫截面，其定位可相對旋轉方向進行調整。

以這種方式，通過改變同一個工具之定位，則在相等半徑之邊界層中會產生不同的軸向加速度。藉此可以引起許多處理效果，而不必中斷處理過程或者在需要轉變成另一混合方式時不必變換處理工具之配置。

實施本發明方法時，最好在一個處理過程中使相等半徑處之邊界層具有至少三種不同數值的軸向加速度。以這種方式，借助於僅僅一個物料處理裝置實現彼此無關的三種不同的處理過程，如弄鬆、混合及壓實。其另一個優點在於如果不同的處理過程通過控制給予相等半徑處邊界層的軸向加速度則可以選擇性的順序進行。

五、發明說明(6)

對於本發明實施這樣一種方法之裝置來說，旋轉件要以合適的方式設計，其具有一轉軸，處理工具由此自行伸展。對於由旋轉件使物料得到的軸向加速度的控制則借助於調節裝置實現處理工具旋轉和停止，其控制件可以安置在轉軸之軸向間隙中。本發明裝置提供一種結構特別簡單的配置，處理工具可以通過圍繞徑向轉軸旋轉來調整。

當然，旋轉件可以設置附加的固定處理工具。

為了造成不同的處理過程，旋轉件也可以以有利的方式在兩個反向旋轉方向轉動。

當處理工具與旋轉件以其各自轉軸基本上與旋轉方向相反的方向出發之每個旋轉方向有關時，則表示特別有利。由這配置保障了處理工具起負荷時會導致鬆開制動裝置自動予以防止，因為處理工具的安裝角與垂直於旋轉件的旋轉軸延伸的平面有關，當超負荷時由處理工具的所說的結構自動使安裝角減少，致使去除負荷。

按照本發明裝置的另一實施例，旋轉件在軸向上可移動，這樣旋轉件可完全離開處理物料或者可以根據輸入容器的信號將其導入待處理物料中。

本發明的方法當然也考慮到在處理過程不中斷的情況下，使物料附加到由旋轉件作用繼續處理的處理過程，特別如冷卻、加熱及／或潤濕。

為了支持用旋轉件作處理，本發明進一步考慮到物料在一種基本上旋轉對稱的容器進行處理並且附加地通過

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明(7)

容器圍繞，其可由重力方向成直線之中間軸確定的角度旋轉得以加速。此外，通過所說的措施可以達到使待處理物料主要都處於容器的外部區，以致於旋轉件或所說的處理工具在保持令人滿意的處理效果的情況下必須使容器橫截面尺寸僅交疊小部分。通常，處理工具由容器壁伸到大約40%容器直徑。如果希望物料處理成要求的高壓實，則還可以考慮使處理工具造得很大，以致於其從容器周邊向外達到大約容器的中間。

實施這種方法的裝置最好具有一基本上旋轉對稱的容器以及一用作圍繞中心軸旋轉的驅動裝置及／或一用作圍繞與其中心軸交叉的轉軸旋轉的旋轉裝置。這種裝置可以獲得保障特別可靠驅動的結構，旋轉件安裝在容器中，在容器的每個旋轉位上其轉軸至少接近平行於容器的轉軸。

為了改良處理方法，本發明的裝置可以設有一控制至少一個設備參數的控制裝置：容器的轉速、旋轉件的轉速、容器的旋轉位置、處理工具的旋轉位置以及旋轉件在物料中的浸入深度。所說的控制裝置最好採用程序化。

為了進一步提高可靠性，物料處理時可以考慮將探測待處理物料狀態的測量裝置在輸入端與控制裝置接通。

如果給予由相對旋轉件軸的方向移位的物料層之邊界層不同的加速度，則可提高本發明方法的效果。

為了實施這種方法，處理工具配置要安排使得其在軸

五、發明說明(8)

向間隔上設有多個處理工具。

對於這種結構，特別適合於兩個軸向間隔處理工具之定位可相互無關地進行調整。

為了實現一種特別簡單的配置，在上述調整裝置可以被放棄的情況下，則還可預料，所有處理工具其本身在軸向的位置均以其本身的安裝角固定在轉軸上以及設有至少兩個具有不同安裝角的不同軸向位置。

採用本發明裝置的最後所述的實施形式可以實現連續混合過程，由其連續輸入原始物料以及每單位時間經容器的流出口排放相應於原始物料輸入的量。

以下，考慮到在上述說明中並未涉及所有的細節，故而將結合附圖對本發明作詳細敘述。

圖1所示為本發明裝置中使用的旋轉件以及驅動機構的剖視圖；

圖2所示為圖1中所示旋轉件下端之放大剖視圖；

圖3所示為本發明裝置中設有的旋轉件沿圖2中B-A線水平面截取的剖視圖；

圖4至圖8所示為表示本發明裝置中設有的旋轉件的作用原理圖；

圖9所示為表示本發明裝置中處理工具之控制圖；以及

圖10所示為現有技術中的一種混合器。

圖1中所示為本發明一種如圖10中混合器所用的旋轉件以及所屬的驅動機構。旋轉件包括轉軸10，其上可旋

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

永

五、發明說明(9)

轉地支承著具有許多處理區 21 的漿葉狀處理工具 20，其與垂直於轉軸的旋轉軸 22 相關。處理工具 20 成對地設置在經垂直於轉軸的平面上，其時單個平面以彼此在軸向有一定間隙而出現。轉軸 10 與驅動軸 30 以旋轉固定並在其軸向上端連接，驅動軸 30 上端再旋轉固定皮帶輪 31，經過皮帶輪，驅動軸 30 可以借助於圖上未示的驅動馬達轉動，旋轉件亦然。驅動軸 30 靠滾動軸承 32 在固定的軸承襯套 33 內得以支承。驅動軸 30 與軸承襯套 33 之間在其軸向兩端設置密封 34，依靠密封阻止損傷軸承的髒物滲透到軸承襯套 33 中。

使驅動軸 30 沿著其旋轉軸線由圓柱孔 35 完全通過，再繼續由沿著所說的旋轉軸線通過旋轉件軸的間隙 13 進入到旋轉件軸 10 中。在圓柱孔 35 和間隙 13 中以軸向可移動地設置一齒條 40，如以下所述，依靠其可使處理工具 20 圍繞其各自的轉軸旋轉。為此，將齒條 40 的軸向上端可旋轉地置於在搖桿 41 上設置的軸承 42 中。搖桿 41 其兩端上設有可旋轉固定的旋轉連接件 43 以形成兩個等速萬向節。旋轉連接件 43 的使搖桿 41 移動的端部可旋轉地與驅動箱 50 連接，而在搖桿 41 的另一端部上設置的旋轉連接件 43 可旋轉地與活塞裝置 44 連接。採用所說的配置，可旋轉的且在軸向與軸承 42 作固定連接的齒條 40 通過活塞裝置 44 的操作可以在圓柱孔 35 以及間隙 13 中作軸向移動。

如圖 2 和圖 3 所示，處理工具 20 由上述齒條 40 的軸向移動可圍繞其每個旋轉軸線 22 旋轉。為此目的，處理工

五、發明說明(10)

具20在其與旋轉軸10有關的端部設有一基本上呈圓柱形狀凸肩23，其嵌接在旋轉軸上以徑向間隙A設置且經垂直旋轉軸的孔11中。為了限制處理工具20貫穿旋轉軸10上相應的孔11，處理工具20設有檔塊24，其可以在旋轉軸10的相應所形成的接觸面12接觸。處理工具20的圓柱凸肩23以連接方式在檔塊上提供一相應於圓柱孔的橫截面的配合精確的圓形橫截面。圓柱形凸肩的另一種形狀為斷面收縮，以致於圓柱凸肩23在其涉及檔塊24的端部配合精確地嵌接在旋轉軸10孔11的相應呈錐形中。如圖3的剖視圖可知，圓柱形凸肩23由圓柱孔25中通過，其用於接納固定螺釘26。固定螺釘26在處理工具20中設置的螺紋部分27中旋入並與檔塊24以及可在圓柱形凸肩23的端部安裝的壓料盤共用一間隙，以致於使處理工具20可旋轉地固定在旋轉軸10上。

如圖3所示，處理工具20沿著其截面縮減部分設有一旋轉固定的齒環29。齒環29和孔11要設置在旋轉軸上，以致使齒環29與經由間隙13中的齒條40嚙合。處理工具可以以這種方式通過齒條的軸向移動圍繞通過凸肩23中心的旋轉軸線22旋轉，以致槳葉狀處理工具20的安裝角可以相對於經垂直旋轉軸的平面改變。

如圖3清楚所示，在旋轉軸10的徑向平面設置的處理工具20，基本上彼此相對平行取向則相反地設置。以這種方式，則可以借助於僅一條齒條相等地相對於旋轉方向改變處理工具兩者的安裝角。

五、發明說明(11)

為了減少妨害處理工具20通過齒條40的旋轉，用固定螺釘26固定處理工具20是有利的，如果圓柱形凸肩23略長於旋轉軸上相應的孔11。通過使用密封圈可以阻止在孔所形成空隙中的經處理物料滲入到圓柱形凸肩23中轉動的槽28(參見圖3)。

對於圖1中所示一個可在本發明裝置使用的旋轉件的實施例，所有的處理工具20的旋轉位置用僅一條齒條40就可以調整。如果希望以一個按平面設置的控制機構控制處理工具20的旋轉位置，則可以使用多條軸向經過間隙13和圓柱孔35的齒條。在相應平面上設置的處理工具20的齒環29相應構成的情況下，可以對處理工具20的安裝角作一不依賴以平面設置的調整。

圖4至8中所示為用本發明裝置在一個物料處理過程中可實現的不同處理過程。當處理工具20借助於齒條40作調整，使其安裝角相對於經垂直於旋轉軸的平面為零(圖4)時，經處理物料中與旋轉件相接觸的邊界層會給予基本上垂直於旋轉軸10的加速度，以致在處理工具20的所說位置上使經處理的物料產生剪切或者混透。當以這種方式使經處理物料(例如原始物料和必要時流體混合組份)達到令人滿意的混透時，處理工具20可以借助於齒條40轉到圖5中所示的旋轉位置。在這個位置上，其提供一個相對於經垂直旋轉軸線的平面的安裝角，以此安裝角使經處理的物料或者與旋轉件接觸的邊界面造成以軸向向下加速，導致物料得到要求的壓實。以圖4

五、發明說明(12)

和 5 所示的處理工具位置，通過合適地選擇處理時間，借助於僅一個旋轉件而與經處理物料的特性無關，在一個處理過程中以可靠的方式不僅可以獲得令人滿意的混透，而且可以保障混合物料的足夠壓實。當經處理物料的狀態由相應的測量裝置測得，並且測量裝置的輸出用於控制處理工具 20 旋轉位置時，處理時間可以降至最少。

如果需要，也可以使處理工具 20 轉換為如圖 6 所示旋轉位置進行物料處理，其中相對於旋轉件的旋轉方向提供一個安裝角，使經處理物料中與旋轉件接觸的邊界層產生一個向上的軸向加速度。以這種方式，可以附加達到使經處理物料鬆散。

借助於圖 7 所示的處理工具 20 的配置，在旋轉件的下部可使經處理物料鬆散，而在上部通過相反設置的處理工具 20 的平面方式作用使經處理物料從旋轉件的限定的區域中排出。以這種方式，可使經處理物料的混合產生加速環流。

最後，可以按圖 8 所示調整處理工具 20，在處理容器上部，產生物料剪切，即混合，同時在上部混合的物料在下部通過處理工具 20 的相應調整使其在下部軸向向下加速，由此達到壓實。尤其以處理工具的這種調整，可使本發明的裝置連續進行，其中原始物料和混合組分按比例連續輸入，同時相應數量處理完的物料每單位時間從流出口排放。採用這類操作，沒有必要做到處理工具

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

頁

五、發明說明 (13)

20的安裝角是可以調整的，更確切地說，所要求的處理也可以相對於旋轉軸固定設置的處理工具達到。

圖9中所示為一種能夠控制處理工具20安裝角的選擇方法。依照圖9，經過圓柱孔35以及間隙13的齒條40以其軸向延伸僅在設置處理工具20的平面中且設有齒輪45。通過齒條40和齒環29的這種構成，處理工具20的偏差可以特別簡單的方式加以限制，例如以相對於垂直旋轉軸10的平面在 -45° 至 $+45^{\circ}$ 範圍。這樣，可以通過安裝角的無意的增加特別可靠地排除抵制旋轉件旋轉且由通過經處理物料施加在處理工具20上的力不希望增大。

以上雖然詳細地敘述了本發明的實施例，但並不因此對本發明構成限制，而應當認為這些實施例有很多變型。例如，本發明裝置的處理工具可以附加設有軋碎板，可以借其破碎經處理的物料。此外，在本發明裝置中可以設置多個旋轉件並在容器中或者容器上附加配置其他處理裝置，例如，冷卻裝置和加熱裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

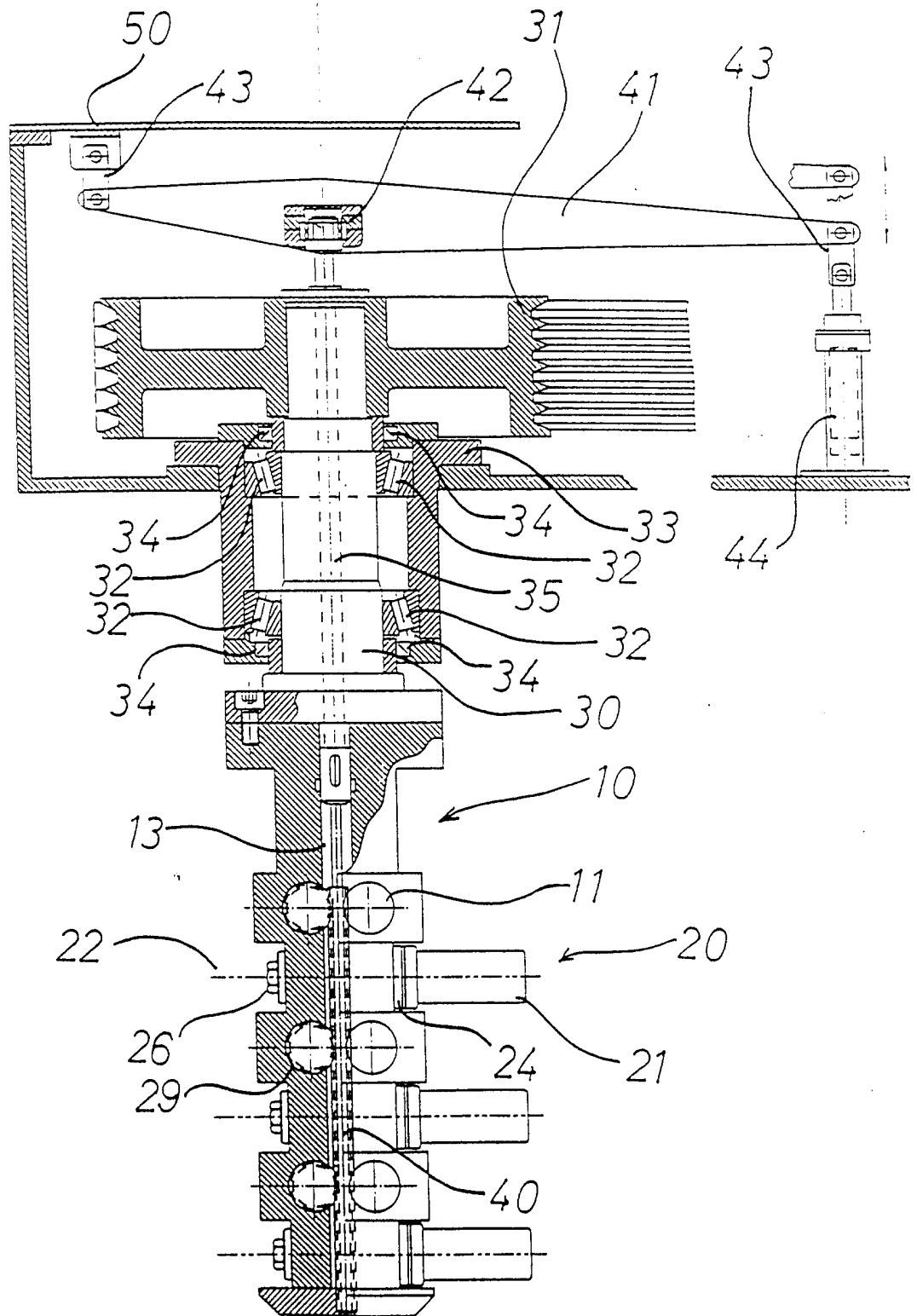
頁

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 物料處理的方法及裝置)

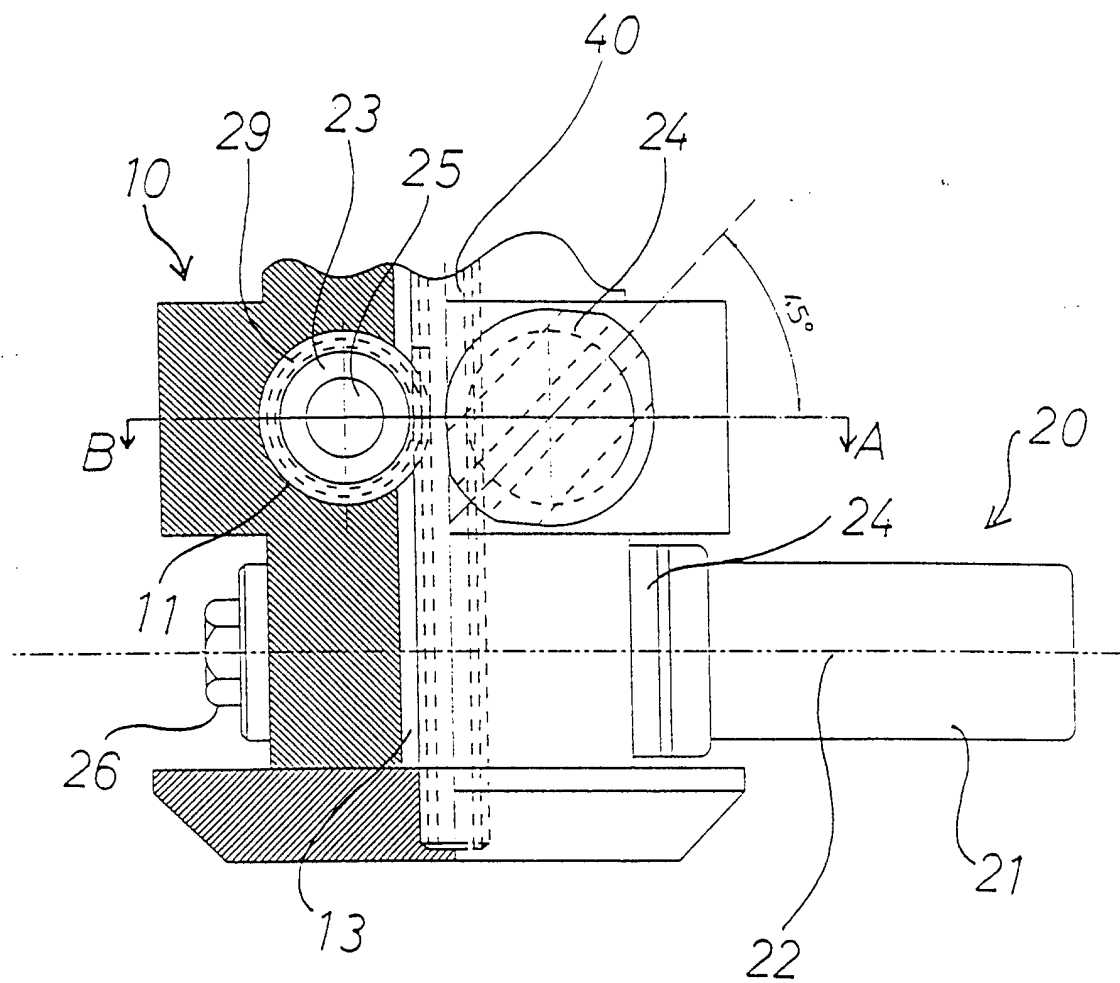
本發明涉及一種處理流動物料的方法，本技術的通常方法在於採用一浸入物料中且在與旋轉件接觸的邊界層上作徑向和軸向運動之旋轉件使物料加速流動，以下通過改變處理工具配置的形態，使加速度的數值和方向與方法條件相配合而得以改進。

英文發明摘要 (發明之名稱：Method and equipment of material processing)

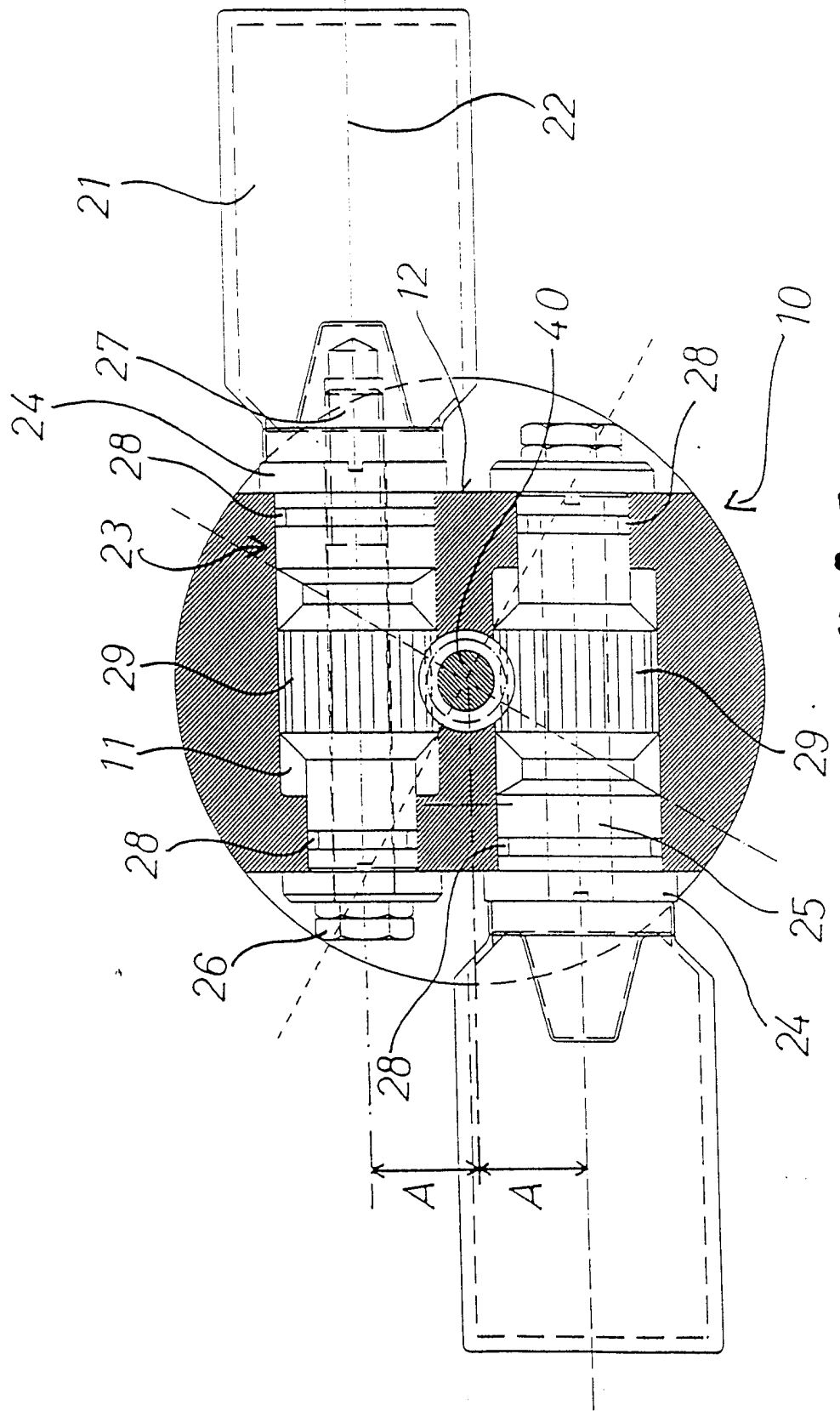
This invention relates to a method of processing a fluid material. The general method of this technique is to use a rotor, which is immersed in the material and moves radially and axially on the boundary layer that contacts with the rotor, to speed up the flow of the material. It would be improved by means of the change in the type of the arrangement of the processing tool, so that the value and direction of the acceleration can be adaptable with the condition of the method.



第 1 圖



第 2 圖



第3圖

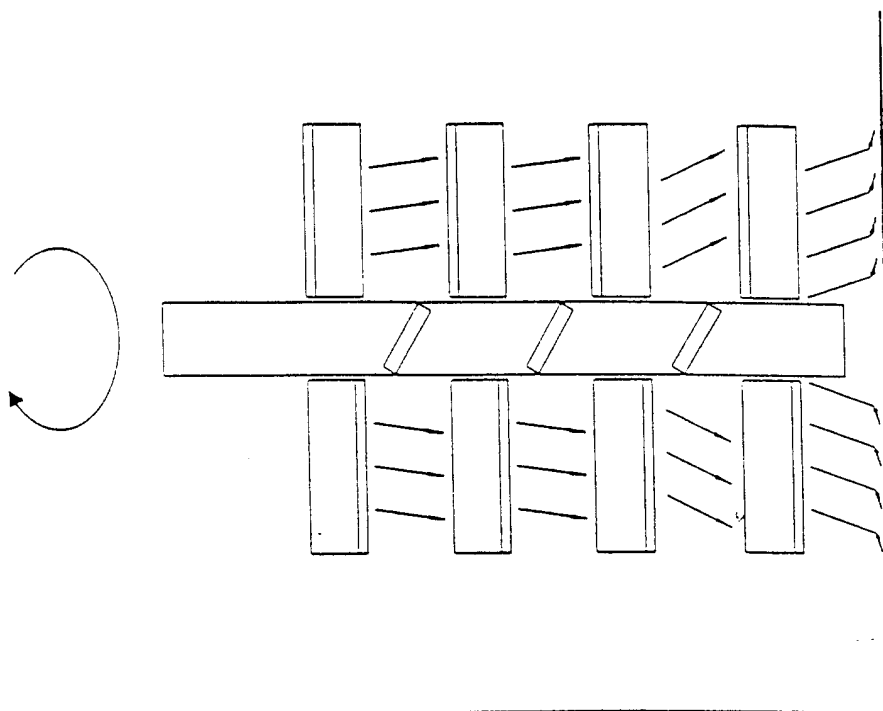


圖 5

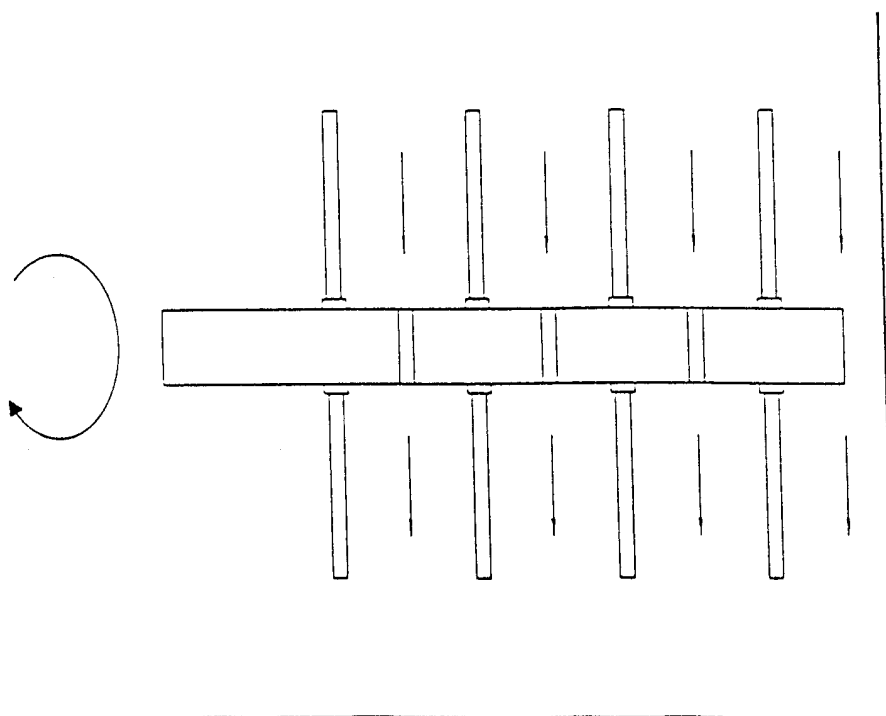
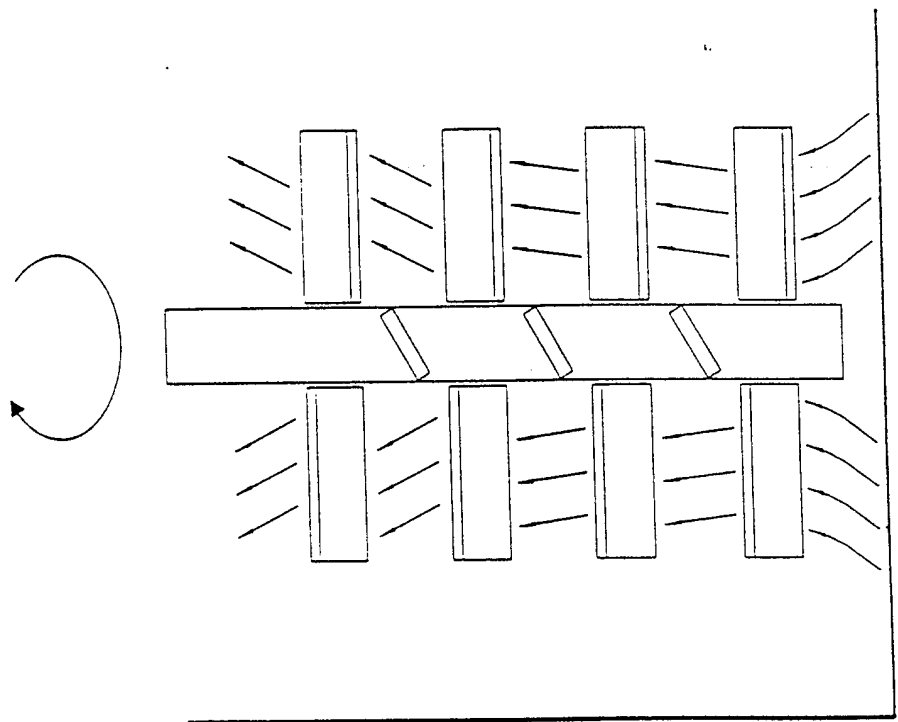


圖 4



第6圖

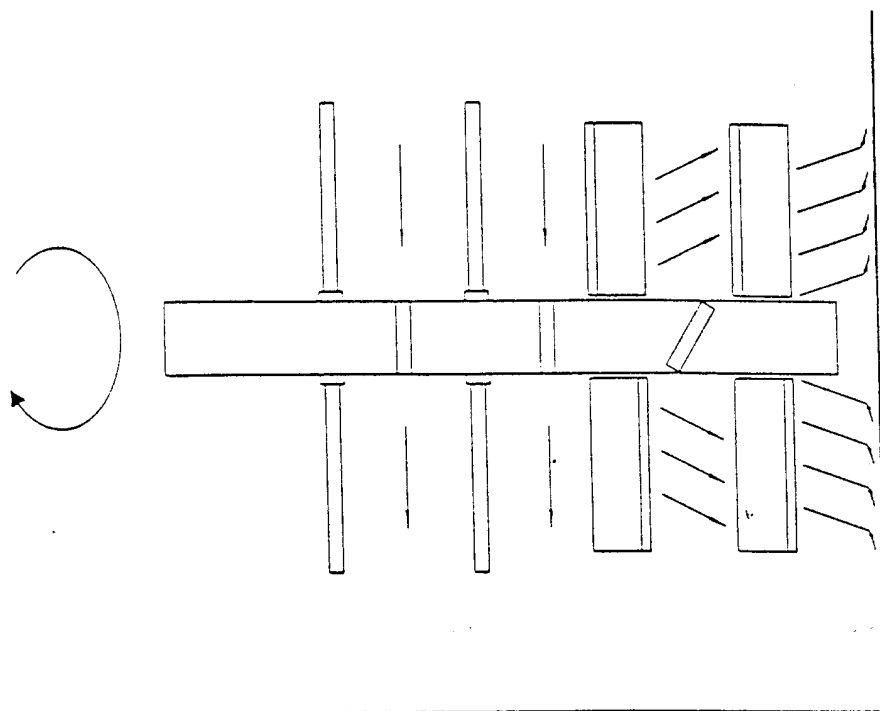


圖 8

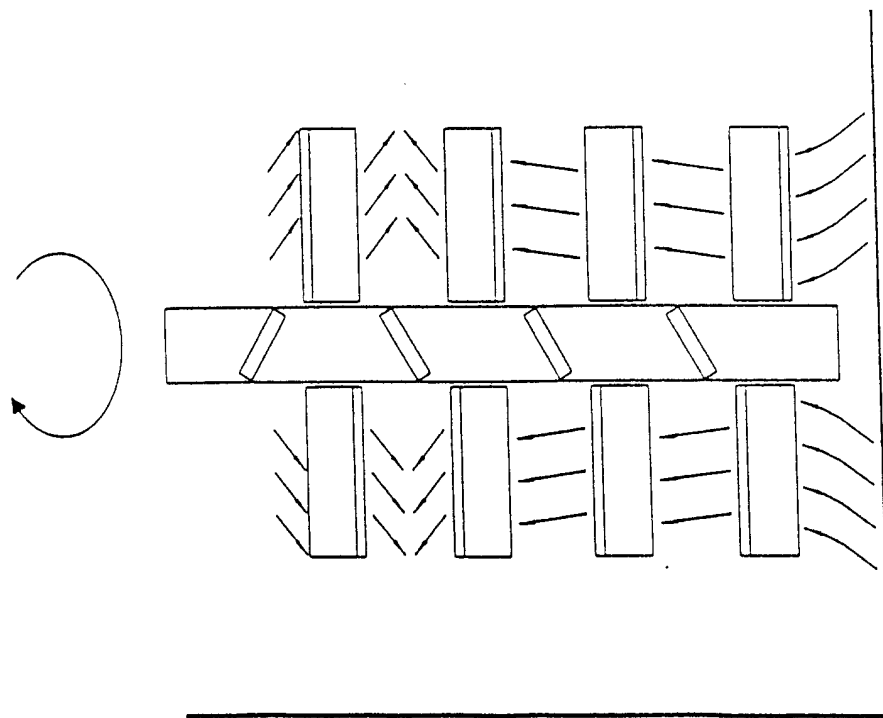
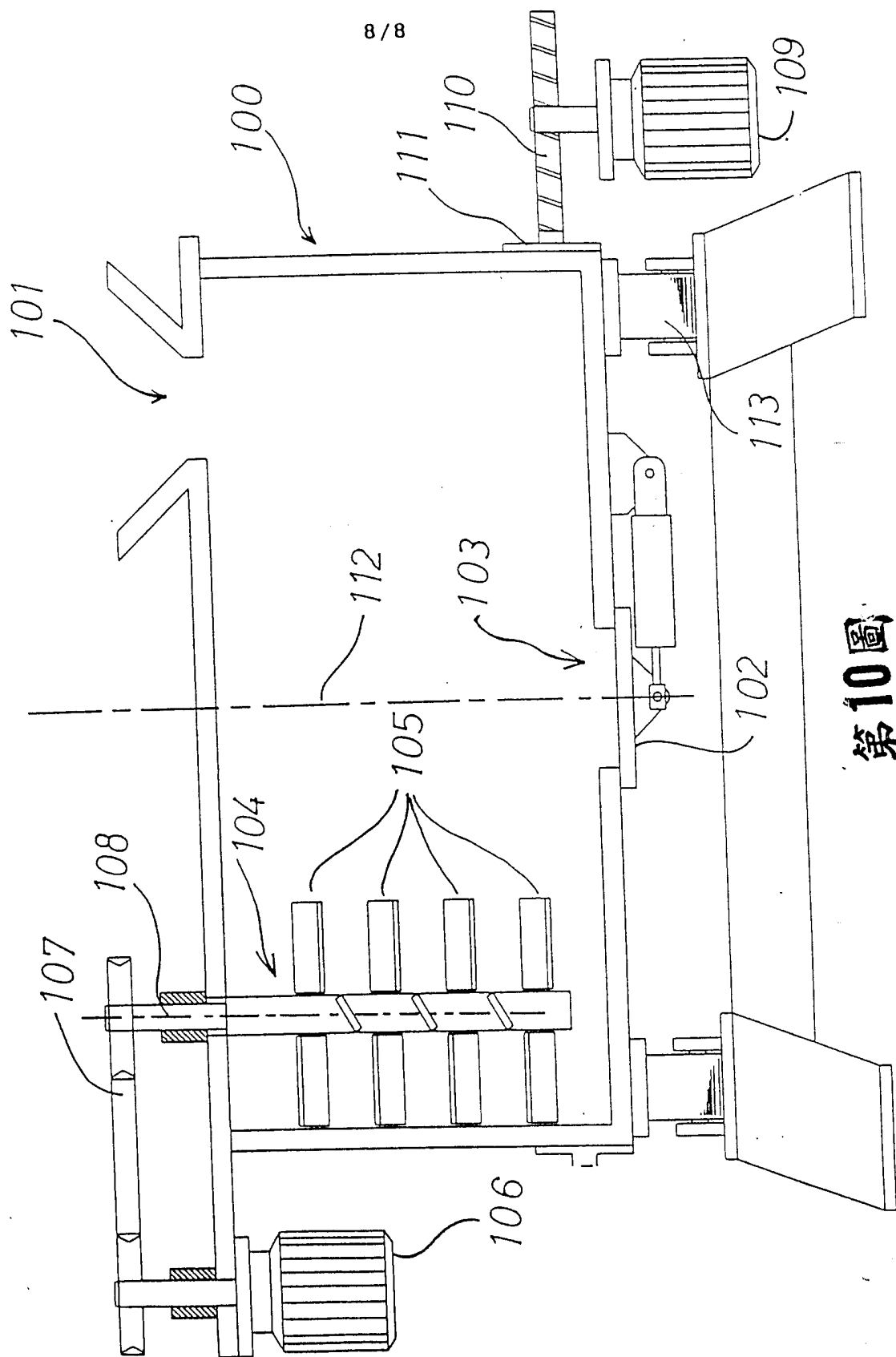


圖 7



六、申請專利範圍

第 84108714 號「物料處理的方法及裝置」專利案

(85 年 11 月修正)

六 申請專利範圍

1. 一種物料處理的方法，係用於流動物料之處理，其中物料以在物料中浸入的旋轉件以其與旋轉件接觸的邊界層中限於徑向和軸向的運動得以加速，其特徵在於在一個處理過程中相等半徑位置上的邊界層至少設定兩個不同數值的軸向分量的加速度。
2. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中處理一種至少由兩種成分組成的物料。
3. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中在一個處理過程中相等半徑位置上的邊界層至少給予三個不同數值的軸向分量的加速度。
4. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中以一可選擇的順序控制相等半徑位置上設定予邊界層的軸向加速度值。
5. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中在不中斷處理過程的情況下，使附加到經旋轉件作用進行處理的物料再進行另外之處理過程，特別如冷卻、加熱及／或潤濕。
6. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中在與旋轉軸之方向相反而移動的物料層中之邊界層上設定不同數值的軸

六、申請專利範圍

向加速度。

7. 如申請專利範圍第1的方法，其中該方法基本上在旋轉對稱的容器中處理物料並且另外利用該容器繞其相對於重力方向而對準一確定角度的中心軸旋轉而得以加速。
8. 如申請專利範圍第1至第7項中任一項之物料處理的方法，係用於流動物料之處理，其中物料以在物料中浸入的旋轉件以其與旋轉件接觸的邊界層中限於徑向和軸向的運動而得以加速，其特徵在於在一準備步驟中求得適合於不同種類物料和處理過程的設定予邊界層的軸向分量數值的加速度，並且將原來處理過程中用的旋轉件調節在準備步驟中用於處理物料及進行有效處理所求得之數值。
9. 一種物料處理的裝置，其設有接納待處理物料的容器(100)以及一為物料處理而浸入到容器物料中而具有處理工具(20)之配置的旋轉件(10, 20)，旋轉件(10, 20)使與其接觸的邊界層物料加速流動，其特徵在於利用調整裝置(29、40、41、42、43、44、45)來調整處理工具(20)之配置的外形以改變設定予邊界層之軸向加速度。
10. 如申請專利範圍第9項的裝置，其中處理工具之配置具有一處理工具(20)，其基本上與旋轉軸成橫向延伸並且具有流線型截面，其安裝可相對於旋轉方向進行

六、申請專利範圍

調整。

11. 如申請專利範圍第10項的裝置，其中旋轉件具有一轉軸(10)，處理工具(20)由此自行伸展，其中轉軸(10)具有一軸向孔(11)，其中設有控制位置的調整裝置(29、41、42、43、44)之控制機構40。
12. 如申請專利範圍第10項的裝置，其中處理工具(20)可以經由在徑向轉軸(22)上的偏移而調整。
13. 如申請專利範圍第11項的裝置，其中處理工具(20)可以經由在徑向轉軸(22)上的偏移而調整。
14. 如申請專利範圍第9至13項中任一項的裝置，其中旋轉件(10、20)設有另一固定的處理工具(20)。
15. 如申請專利範圍第9至13項中任一項的裝置，其中旋轉件可以反向旋轉之方向驅動。
16. 如申請專利範圍第14項的裝置，其中旋轉件可以反向旋轉之方向驅動。
17. 如申請專利範圍第12或13項的裝置，其中處理工具(20)基本上自其旋轉軸(22)開始在與旋轉方向相反的方向上延伸。
18. 如申請專利範圍第14項的裝置，其中處理工具(20)基本上自其旋轉軸(22)開始在與旋轉方向相反的方向上延伸。
19. 如申請專利範圍第15項的裝置，其中處理工具(20)基

六、申請專利範圍

本上自其旋轉軸(22)開始在與旋轉方向相反的方向上延伸。

20.如申請專利範圍第9至13項中任一項的裝置，其中旋轉件(10、20)可軸向移動。

21.如申請專利範圍第14項的裝置，其中旋轉件(10、20)可軸向移動。

22.如申請專利範圍第15項的裝置，其中旋轉件(10、20)可軸向移動。

23.如申請專利範圍第17項的裝置，其中旋轉件(10、20)可軸向移動。

24.如申請專利範圍第9至13項中任一項的裝置，其中容器(100)基本上是旋轉對稱的並且設有一圍繞其中心軸旋轉的驅動裝置(109)及／或一圍繞經與其中心軸成橫向的轉軸旋轉的旋轉裝置。

25.如申請專利範圍第14項的裝置，其中容器(100)基本上是旋轉對稱的並且設有一圍繞其中心軸旋轉的驅動裝置(109)及／或一圍繞經與其中心軸成橫向的轉軸旋轉的旋轉裝置。

26.如申請專利範圍第15項的裝置，其中容器(100)基本上是旋轉對稱的並且設有一圍繞其中心軸旋轉的驅動裝置(109)及／或一圍繞經與其中心軸成橫向的轉軸旋轉的旋轉裝置。

六、申請專利範圍

27. 如申請專利範圍第 17 項的裝置，其中容器 (100) 基本上是旋轉對稱的並且設有一圍繞其中心軸旋轉的驅動裝置 (109) 及／或一圍繞經與其中心軸成橫向的轉軸旋轉的旋轉裝置。
28. 如申請專利範圍第 20 項的裝置，其中容器 (100) 基本上是旋轉對稱的並且設有一圍繞其中心軸旋轉的驅動裝置 (109) 及／或一圍繞經與其中心軸成橫向的轉軸旋轉的旋轉裝置。
29. 如申請專利範圍第 24 項的裝置，其中旋轉件 (10、20) 的旋轉軸在容器 (100) 的每個旋轉位置至少幾乎平行於其中心軸而運轉。
30. 如申請專利範圍第 9 項的裝置，其中利用控制裝置控制至少下列設備參數中之一：容器的轉速、旋轉件的轉速、容器的旋轉位置、處理工具的定位以及旋轉件在物料中的浸入深度。
31. 如申請專利範圍第 30 項的裝置，其中控制裝置可以程式化。
32. 如申請專利範圍第 30 或 31 項的裝置，其中輸入端控制輸入處理物料狀態的測量機構與控制裝置相連接。
33. 如申請專利範圍第 9，30 或 31 項的裝置，其中處理工具之配置具有多個在軸向間距內旋轉的處理工具 (20)。
34. 如申請專利範圍第 33 項的裝置，其中至少兩個軸向分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

像

六、申請專利範圍

開設置的處理工具(20)可以彼此分開互不相關地進行調整。

35. 一種物料處理的裝置，其設有接納待處理物料的容器(100)以及一為物料處理而浸入到容器物料中而具有處理工具(20)之配置的旋轉件(10、20)，旋轉件(10、20)使與其接觸的邊界層物料加速流動，其特徵在於處理工具(20)之配置設有多個在軸向間距內旋轉的處理工具(20)，所有處理工具(20)以其本身軸向位置按其本身安裝角度固定在旋轉軸(10)上，並且至少設有兩個具有不同安裝角度的不同軸向位置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

不

訂