

申請日期	89 年 5 月 20 日
案 號	89109782
類 別	B-4 B ³ / ₄

A4
C4

478967

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	傾析器型離心分離機
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 大塚孝治
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都中央區日本橋三丁目九番二號第 二丸善大樓巴工業股份有限公司內
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 巴工業股份有限公司 巴工業株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都中央區日本橋三丁目九番二號第 二丸善大樓
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 舟岡正

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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 1999 年 5 月 21 日 11-141178 ☒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 〕

本發明有關從原液分離液體與固體之濾餅 (cake) 的傾析器型離心分離機，特別是有關以良好效率洗滌者。

〔 背景技術 〕

向來，廣泛周知具有脫液功能及洗滌功能的傾析器型離心分離機，一般稱呼為篩鉢 (screen bowl) 式。

現在，使用第 7 圖，就典型的以往的篩鉢式傾析器離心分離機加以說明。

此種傾析器型離心分離機具有外側回轉筒 1 0 0，及在此外側回轉筒內進行相對回轉的螺運機 (screw conveyor)。

外側回轉筒 1 0 0 係將大直徑部 1 0 1，縮小直徑部 1 0 2 及小直徑部 1 0 3 形成為一體者。在大直徑部 1 0 1 之端面部形成有清澄液排出孔亦即堤堰 1 0 4，而在小直徑部 1 0 3 之端部附近形成有濾餅 (cake) 排出孔 1 0 5。在小徑部 1 0 3 之外周壁 1 0 8 形成有濾液排出孔 1 0 7。此外周壁 1 0 8 之內周面係被多孔質體 1 0 6 所被覆。

以與外側回轉筒 1 0 0 一定差速回轉的螺運機 2 0 0 具有本身為回轉軸的轂 2 0 1，及固定在此轂 2 0 1 上的刮板 (flight) 2 0 2。在此轂 2 0 1 內部設置有洗滌液室 2 0 3，在此設置有洗滌液噴霧嘴 (nozzle) 2 0 4。

本身為處理對象物的原液係設置在轂 2 0 1 內，並由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (2)

不回轉的原液供給管 3 0 0 供給至大直徑部 1 0 1 內。洗滌液將通過經設置在原液供給管 3 0 0 之外周的洗滌液供給 3 0 1，從洗滌液供給口 3 0 2 供給至前述的洗滌液室 2 0 3 內。

從原液供給管 3 0 0 供給至大直徑部 1 0 1 內的原液，將因遠心力而被推壓至大直徑部 1 0 1 之內周面。原液中之液體將從形成在大直徑部 1 0 1 之端部的堤堰 1 0 4 排出，而原液中之濾餅將被刮板 2 0 2 運送，經過縮小直徑部 1 0 2，小直徑部 1 0 3 後從濾餅排出口 1 0 5 排出。小直徑部 1 0 3 內之濾餅在被洗滌液洗滌中，被脫液。

然而，在如上述的以往技術中，由於濾餅係成為以刮板 2 0 2 之濾餅排出口 1 0 5 側之面作為一邊的斷面略三角形而被刮板 2 0 2 強制性地運送之故，即使對此斷面略三角形之部份噴霧洗滌液時，大部份的洗滌液僅能流過濾餅之傾斜表面而不而流入濾餅內部，以致有濾餅之洗滌效果不佳的問題。如為改善洗滌效果而供給多量洗滌液，則不僅廢液量增加，由於脫液效果不佳之故，除非加長過濾部份，不然得不到良好的脫液效果，其結果，整個裝置全長變表而增加裝置成本。

又，其他之以往技術中，有為提高濾餅之洗滌效果而在刮板間按與外側回轉隔開適當間隔設置板片 (plate) 或刀片 (knife) 以打散山形之濾餅並噴霧洗滌液的嘗試，惟這些配件將成為濾餅運送之阻力而需要較大動力之同時，由於機器本身之洗滌較為困難以致濾餅存積而可能發生所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

謂的閉塞之故不能以大量且安定之方式處理處理物。另外，在此以往技術，因配件數之增加而增加裝置成本。

〔發明之揭示〕

由於注意到以往的如此的問題，本發明之目的係提供不增加洗滌液之供給量並不增加配件數之下，能提升濾餅之洗滌效果的傾析器型離心分離機。

為達成前述目的之傾析器型離心分離機係：

具有回轉筒及按能進行相對回轉之方式設置在該回轉筒內的螺運機，而前述回轉筒具有：在內部將供給原液的圓筒狀之大直徑部，從該大直徑部逐漸縮小內徑的縮小直徑部，以及連接至該縮小直徑部之內徑之較小側的小直徑部，而前述小直徑部係在其外周壁之一部或全部形成有微細的濾液排出孔之同時，在與前述大直徑部成相反側之端部形成有濾餅排出口，並在前述小直徑部內設置有對從前述大直徑部介由前述縮小直徑部送來的濾餅供給洗滌液的洗滌液供給裝置的傾析器型離心分離機，其特徵為：

前述螺運機在前述小直徑部內具有為運送前述濾餅至前述濾餅排出口之用的複數個刮板，

複數個前述刮板分別在該刮板之前端與前述小直徑部之內周面之間具有形成小間隙的小間隙形成部及形成大間隙的大間隙形成部。

複數個前述刮板之前述大間隙形成部之全區域，係在前述螺運機之回轉軸方向之同一位置，與其他刮板之前述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

小間隙形成部重複。

在此，大間隙係指對小間隙部有 2 倍以上大的間隙之意。

另外，在前述傾析器型離心分離機中；

前述洗滌液供給裝置較佳為設置在前述大間隙形成部之前述大直徑部側。再者，前述洗滌液供給裝置較佳為設置成為能朝向前述大間隙形成部之前述大直徑部側之刮板表面噴霧前述洗滌液之方式。

又，在以上之傾析器型離心分離機中，

前述刮板之前述大間隙形成部，及位置在前述回轉軸方向之同一位置的其他刮板之前述小間隙較佳為設置成為當該大間隙形成部回轉 1 / 2 回轉以上時能通過同一點之方式。

再者，以上之傾析器型離心分離機較佳為，

位置在前述大間隙形成部之前述濾餅排出口側的濾餅通過前述小直徑部之內周面與該大間隙形成部之間之前述大間隙，而在該大間隙形成部之前述大直徑部側進行具有與該大間隙實質上相同尺寸之厚度的濾餅殘層之形成，當該大間隙部已終了而正要移至前述小間隙形成部時，按在該大間隙形成部之前述濾餅排出口側之刮板表面上不施加前述濾餅之接觸壓之方式設定有前述大間隙之尺寸及前述大間隙形成部之長度。

以上，如依本發明，由於不增加配件數或洗滌液之下在刮板上形成大間隙形成部，並對通過其處的薄的濾餅殘

五、發明說明 (5)

層供給洗滌液之故，可提高洗滌效果。特別是，在對大間隙形成部之大直徑部側之刮板前供給洗滌液者，由於能均勻對薄的濾餅殘層之全部供給洗滌液之故，能更提高洗滌效果。

[圖面之簡單說明]

第 1 圖係有關本發明的第一實施形態的傾析器型離心分離機之剖面圖。

第 2 圖係為表示有關本發明的第一實施形態的小直徑部內之刮板形狀之用的說明圖。

第 3 圖係為表示有關本發明的第一實施形態的小直徑部內之特定領域中的濾餅運送狀況及濾餅洗滌狀況之用的說明圖。

第 4 圖係在第 3 圖中之各位置的剖面圖。

第 5 圖係表示有關本發明的第一實施形態的小直徑部內之各位置中的濾餅運送狀況的說明圖。

第 6 圖係為表示有關本發明的第二實施形態的小直徑部內之刮板形狀之用的說明圖。

第 7 圖係以往之篩鉢式傾析器型離心分離機之剖面圖。

[元件對照表]

1 0 0	外側回轉筒
1 0 1	大直徑部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

- 1 0 2 縮 小 直 徑 部
- 1 0 3 小 直 徑 部
- 1 0 4 堤 堰
- 1 0 5 濾 餅 排 出 孔
- 1 0 6 多 孔 質 體
- 1 0 7 濾 餅 排 出 孔
- 1 0 8 外 周 壁
- 2 0 0 , 2 0 0 A 螺 運 機
- 2 0 1 轆
- 2 0 2 刮 板
- 2 0 3 洗 滌 液 室
- 2 0 4 , 2 1 4 洗 滌 液 噴 霧 嘴
- 2 1 1 第 1 刮 板
- 2 1 2 第 2 刮 板
- 2 1 1 a , 2 1 2 a 小 間 隙 形 成 部
- 2 1 1 b , 2 1 2 b 大 間 隙 形 成 部
- 2 2 1 , 2 2 2 , 2 2 3 , 2 2 4 刮 板
- 2 2 1 a , 2 2 2 a , 2 2 3 a , 2 2 4 a 小 間 隙 形 成 部
- 2 2 1 b , 2 2 2 b , 2 2 3 b , 2 2 4 b 大 間 隙 形 成 部
- 3 0 0 原 液 供 給 管
- 3 0 1 洗 滌 液 供 給 管
- 3 0 2 洗 滌 液 供 給 口
- d 1 小 間 隙
- d 2 大 間 隙

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (7)

- ① 第 1 刮板
- ② 第 2 刮板
- C 1 濾餅
- C 2 濾餅殘層
- e 終端
- S 起端
- d 1 小間隙之長度
- d 2 大間隙之長度。

[實施本發明之最佳形態]

以下，就有關本發明的傾析器型離心分離機之各種實施形態，使用第 1 圖至第 6 圖加以說明。

首先，使用第 1 圖至第 5 圖，就有關本發明的傾析器型離心分離機之第一實施形態加以說明。

本實施形態之傾析器型離心分離機基本上係與使用第 7 圖所說明的以往之傾析器型離心分離機相同，而具有外側回轉筒 1 0 0 及螺運機 2 0 0 A (如第 1 圖所示)，惟在外側回轉筒 1 0 0 之小直徑部 1 0 3 內之刮板構成，和洗滌液噴霧嘴之安裝位置及安裝方向方面，係與以往之離心分離機不相同。於是，關於與以往之離心分離機同一部位者給予同一符號並省略其說明，而關於不相同的部位則詳細說明如下。

如第 1 圖所示，在小直徑部 1 0 3，螺運機 2 0 0 A 之殼 2 0 1 上設置有第 1 刮板 2 1 1 和第 2 刮板 2 1 2。

五、發明說明 (8)

各刮板 2 1 1 , 2 1 2 在刮板前端與小直徑 1 0 3 之內周面之間具有形成小間隙 d 1 的小間隙形成部 2 1 1 a , 2 1 2 a 和形成大間隙 d 2 的大間隙 d 2 的大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 。另外, 在第 1 圖中刮板中之白底部表示小間隙形成部 2 1 1 a , 2 1 2 a , 而格子圖樣部表示大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 。洗滌液噴霧嘴 2 1 4 係配置在大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 之大直徑部側 (後方) 且設置為能對此大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 之小直徑部側之刮板表面噴霧洗滌液的方向。

在此, 使用第 2 圖, 就各刮板 2 1 1 , 2 1 2 之小間隙形成部 2 1 1 a , 2 1 2 a 及大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 加以詳細說明。另外, 該圖中, ①表示第 1 刮板 2 1 1 , ②表示第 2 刮板 2 1 2 , 虛線表示小口徑部之內周面。又, 該圖 (a) 中, 橫軸表示小直徑部內之回轉軸 C 方向之位置, 縱軸表示回轉軸 C 轉動之角度, 係在此座標系內表示各刮板 2 1 1 , 2 1 2 之形狀者。又, 該圖 (b) 係表示回轉軸方向之各刮板 2 1 1 , 2 1 2 之形狀者。

本實施形態之小直徑部之回轉軸方向之尺寸為 1 0 0 0 m m , 而在此小直徑部內之全區域按 1 0 0 m m 間隔設置有第 1 刮板。又, 第 2 刮板 2 1 2 係擴及小直徑部內之略全區域而設置在第 1 刮板 2 1 1 之間。

各刮板 2 1 1 , 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 1 b , 2 1 2 b 係按每 4 9 5 ° 間隔, 以 2 7 0 ° 之角度寬幅所

五、發明說明 (9)

形成者。又，各刮板 2 1 1，2 1 2 之小間隙形成部 2 1 1 a，2 1 2 a 係按每 2 7 0° 間隔，以 4 9 5° 之角度寬幅所形成者。各刮板 2 1 1，2 1 2 之大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 之全區域，當此大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 做 1 / 2 回轉 (1 8 0°) 時，位置在回轉軸方向之同一位置的其他刮板 2 1 2，2 1 1 之小間隙 2 1 2 a，2 1 1 a 將通過同一點。具體說明之，第 1 刮板 2 1 1 之大間隙形成部 2 1 1 b 之起點 s S 及終點 e 分別與位置在回轉軸方向之同一位置的第 2 刮板 2 1 2 之小間隙形成部 2 1 2 a 上之點 s'，e' 重複。因此，通過小直徑部 1 0 3 之內周面與各刮板 2 1 1，2 1 2 之大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 之間之大間隙 d 2 而留下的濾餅殘層將由其他刮板 2 1 2，2 1 1 之小間隙形成部 2 1 2 a，2 1 1 a 往濾餅排出口 1 0 5 方向運送。

在此，為說明之方便起見，對將形成在各刮板 2 1 1，2 1 2 之全部大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 後方的濾餅殘層之領域，從大直徑部側依序訂為，第 1 濾餅殘層領域 I，第 2 濾餅殘層領域 I I，... 第 7 濾餅殘層領域 V I I。

洗滌液噴霧嘴 2 1 4 並非設置在各刮板 2 1 1，2 1 2 之全部大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 之大直徑部側，亦即全部之濾餅殘層領域，而本實施形態中，係設置在第 2 濾餅殘層領域 I I 及第 4 濾餅殘層領域 I V 之位置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

其次，使用第 3 圖及第 4 圖，就特定之領域（第 2 濾餅殘層領域 I I 及其附近之領域）中的濾餅運送狀況及濾餅洗滌狀況加以說明。另外，第 3 圖係為容易瞭解小直徑部內之狀況起見，展開回轉筒並以直線表現刮板，圖之上部為螺運機之轂方向而圖之下部為小直徑部之外周側方向。又，第 4 圖（a），（b），（c），（d），（e）分別表示第 3 圖中之 a - a 剖面，b - b 剖面，c - c 剖面，d - d 剖面，e - e 剖面。又，在第 3 圖及第 4 圖中，已省略濾餅通過刮板之小間隙形成部 2 1 1 a，2 1 2 a 與小直徑部內周面之間而形成的非常薄的濾餅殘層。如第 3 圖及第 4 圖所示，在第 2 刮板 2 1 2 之小間隙形成部 2 1 2 a 移動至濾餅排出口側之過程當中，如在以往技術中所述，濾餅 C 1 將被推至此小間隙形成部 2 1 2 a 之濾餅排出口側之刮板表面，而成為以此面為一邊的斷面三角形狀並被運送至濾餅排出口側。

如第 3 圖及第 4 圖（b），（c）所示，如濾餅達到第 2 刮板 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 2 b，則濾餅僅通過此大間隙形成部 2 1 2 b 與小直徑部 1 0 3 之內周面之間的大間隙 d 2 但濾餅不會被運送而在大間隙形成部 2 1 2 b 之後方，亦即，在第濾餅殘層領域 1 1 中形成濾餅殘層 C 2。因此，在大間隙形成部 2 1 2 b 之濾餅排出口側（前方）的濾餅則隨著從大間隙形成部 2 1 2 b 之起端 s 往終端 e 而逐漸減少以致在終端 e，應運送的濾餅消失。形成在大間隙形成部 2 1 2 b 後方的濾餅殘層 C 2 將

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

成為對應大間隙 d 2 之尺寸的厚度。

對大間隙形成部 2 1 2 b 後方之刮板面及已開始形成濾餅 C 2 的部份，將供給來自洗滌液噴霧嘴 2 1 4 的洗滌液。亦即，在濾餅從大間隙形成部 2 1 2 b 往後方通過而開始形成濾餅殘層 C 2 的過程，將對濾餅殘層 C 2 依次供給洗滌液。因此，對此濾餅殘層 C 之全表面均勻澆上洗滌液。經澆至已開始形成濾餅殘層 C 2 的部份的洗滌液，靠因回轉筒 1 0 0 之回轉的離心力，在極短時間浸透至濾餅層，一邊溶解濾餅內之溶解份（不純物）一邊往多孔質體 1 0 6 方向，其大部分將通過多孔質體 1 0 6，並從濾液排出口孔 1 0 7 排出機外。

如此，本實施形態中，由於對靠回轉筒 1 0 0 之回轉的離心力，在略垂直的濾餅殘層 C 2 表面供給洗滌液之故，洗滌液不致在濾餅表面流動，而幾乎全部之量將浸透至濾餅內部。又，由於濾餅殘層 C 2 之厚度係較斷面略三角形狀之濾餅 C 1 之高度為低之故，澆至濾餅殘層 C 2 之幾乎全部洗滌液將通過濾餅殘層 C 2 後，相當確實地介由多孔質體 1 0 6 及濾液排出口 1 0 7 而排出機外。再者，如前述，在本實施形態中，對濾餅殘層 C 之全表面均勻澆上洗滌液。因此，在本實施形態中，以一次洗滌即可對全部濾餅殘層 C 2 獲得均勻且高洗滌效果。

又，對濾餅經常有離心力在作用之故，對第 2 濾餅殘層領域 I I 之濾餅經常有脫液作用在作用。因此，本實施形態中，在第 2 濾餅殘層領域 I I，對均勻擴展的濾餅有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (12)

脫液作用在作用之故，亦可獲得高脫液效果。

已通過第 2 刮板 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 2 b 的濾餅殘層 C 2，如第 3 圖及第 4 圖 (c)，(d) 所示，將被位置在第 2 刮板 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 2 b 後方的第 1 刮板 2 1 1 之小間隙形成部 2 1 1 a 依次收集，濾餅即逐漸存積在此小間隙大間隙形成部 2 1 1 a 前面，如第 3 圖及第 4 圖 (e) 所示，再度形成斷面略三角形狀之濾餅層 C 1。此濾餅層 C 1 將由第 1 刮板 2 1 1 之小間隙形成部 2 1 1 a 往濾餅排出口運送，如到達第 1 刮板 2 1 1 之大間隙形成部 2 1 1 b，則通過此處，並在其後方，亦即，在第 3 濾餅殘層領域 I I I 再度成為濾餅殘層 C 2。如此，在本實施形態中藉由反覆形成濾餅為斷面為略三角形者或層狀者，而由於每逢濾餅崩潰時即被攪拌之故，可提高洗滌效果及脫液效果。

此後，濾餅再經第 4 濾餅殘層領域 I V 同樣處理至第 7 濾餅殘層領域 V I I，最後被運送至濾餅排出口 1 0 5，從此排出外部。但在本實施形態中，如前述，由於洗滌液噴霧嘴僅設置在第 2 濾餅殘層領域 I I 及第 4 濾餅殘層領域 I V 之位置之故，在第 3 濾餅殘層領域 I I I，第 5 濾餅殘層領域 V，第 6 濾餅殘層領域 V I，第 7 濾餅殘層領域中則對不實施對濾餅殘層 C 2 的洗滌液供給。

如此，在本實施形態中，僅在第 2 濾餅殘層領域 I I 及第 4 濾餅殘層領域 I V 對濾餅殘層供給洗滌液的原因，係因為作為濾餅本身之性質而言，考慮透液性比較差者之

五、發明說明 (13)

緣故。此乃如濾餅之透液性差，則即使在第 2 濾餅殘層領域中供給洗滌液，不能在第 2 濾餅殘層領域內將洗滌液排液完畢，如繼續在第 3 濾餅殘層領域內進行洗滌液之供給，則洗滌液將積留在濾餅上，反而會降低洗滌及脫液之效果之故。因此，反之，如處理透液性佳的濾餅的情形，較佳為在第 1 濾餅殘層領域 I，第 2 濾餅殘層領域 I I，第 3 濾餅殘層領域 I I I 連續供給洗滌液。

另外，在本實施形態中，由於較第 4 濾餅殘層形成領域為前面，係完全未供給洗滌液之故，仍特地形成第 5，第 6，第 7 濾餅殘層形成領域，看來似乎並無其需要，此乃因對被擴展為層狀的濾餅反覆施加離心力以謀求更佳的脫液效果之故。

其次，使用第 5 圖，就在回轉軸方向之各位置時的濾餅運送狀況加以說明。

在第 1 刮板 2 1 1 之小間隙形成部 2 1 1 a，如濾餅運送至第 1 濾餅殘層形成領域 I，則由於第 1 刮板 2 1 1 將從小間隙形成部 2 1 1 a 變為大間隙形成部 2 1 1 b 之故，在此第 1 濾餅殘層形成領域 I 中，濾餅殘層 C 2 將在第 1 刮板 2 1 1 之大間隙形成部 2 1 1 b 後方留下。此濾餅殘層 c 2 將被對第 1 刮板 2 1 1 之大間隙形成部 2 1 1 b 遲晚半回轉 (1 8 0 °) 通過第 1 濾餅殘層形成領域 I 的第 2 刮板 2 1 2 之小間隙形成部 2 1 2 a 刮取，並被運送至第 2 濾餅殘層形成領域 I I。如第 2 刮板 2 1 2 到達第 2 濾餅殘層形成領域 I I，則從小間隙形成

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (14)

部 2 1 2 a 變為大間隙形成部 2 1 2 b 。因此，在第 2 濾餅殘層形成領域 I I 中，濾餅殘層 C 2 將在第 2 刮板 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 2 b 後方留下，並對此濾餅殘層 C 2 供給洗滌液。

此濾餅殘層 C 2 將被對第 2 刮板 2 1 2 之大間隙形成部 2 1 2 b 遲晚半回轉 (1 8 0 °) 通過第 2 濾餅殘層形成領域 I I 的第 1 刮板 2 1 1 之小間隙形成部 2 1 1 a 刮取，並被運送至第 3 濾餅形成領域 I I I 。

此後，在反覆進行同樣之處理之中，濾餅將被運送至濾餅排出口 1 0 5 。

如上所述，本實施形態中，藉由改變小直徑部 1 0 3 內之刮板形狀並改變洗滌液噴霧嘴 2 1 4 之位置及方向，可在小直徑部 1 0 3 內之濾餅運送過程中濾餅將被擴展為層狀，並對此均勻供給洗滌液之故，幾乎不增加裝置成本之下提高濾餅之洗滌效果及脫液效果。

本發明人製作本實施形態之傾析器型離心分離機之試驗機，使用此試驗機在粉末石膏、粉末對苯二甲酸，微粉碎聚對苯二甲酸乙二醇酯樹脂等之水分散泥漿中加入醋酸作為不純物以實施試驗。其結果，在所進行試驗的全部處理對象物獲得良好的洗滌效果及脫液效果。

惟為提高濾餅洗滌效率，如第 4 圖 (d) 所示，很重要的事係大間隙形成部 2 1 2 b 正要終了時，必須在大間隙形成部 2 1 2 b 前方並無留下濾餅，換言之，必須在大間隙形成部 2 1 2 b 之後方形成有與該圖 (a) 濾餅 C 1

五、發明說明 (15)

相同斷面積之量之瀘餅殘層 C 2 。

此乃因假設在大間隙形成部 2 1 2 B 正要終了時，如該圖 (d ') 所示，在大間隙形成部 2 1 2 b 前方留下有瀘餅時，則不會對此瀘餅 C 3 供給洗滌液而在小間隙形成部被運送之故。因此，在大間隙形成部 2 1 1 b，

2 1 2 b 正要終了時，較佳為按在其下流側幾乎不會留下瀘餅之方式，換言之，按在大間隙形成部 2 1 1 b，

2 1 2 b 前方刮板面不會施加瀘餅壓之方式設定大間隙 d 2 之尺寸，以及大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 之長度。

在此，就小間隙 d 1 及大間隙 d 2 之尺寸加以具體說明。

例如，將本實施形態之傾析器型分離機之各設計條件定為如下值。

小直徑部內徑：260 mm

小直徑部長度：1000 mm

輸送機螺距：100 mm

輸送機差速：40 rpm

瀘餅排出量：18.3 公升／分鐘

按以上之條件時，第 4 圖 (a) 時之瀘餅 C 1 之三角形之斷面積約為 5.6 cm²。如第 4 圖 (d) 所示，如為使此瀘餅 C 1 之全部成為瀘餅殘層 C 2，作為單純的例，假設大間隙形成部 2 1 1 b，2 1 2 b 之長度有 360°份，則大間隙 d 2 之長度為至少需要小間隙 d 1 長度加上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (16)

5 . 6 m m 。惟在本實施形態中，因大間隙形成部 2 1 1 b ， 2 1 2 b 之長度為 270° 份，故在此實施形態的大間隙 d 2 之長度至少需要小間隙 d 1 長度加上 7 . 5 m m ($= 5 . 6 \text{ m m} \times 360^\circ / 270^\circ$) 。然而，實際上必須考慮刮板之運送損失，大間隙部中的濾餅之通過阻抗以及因洗滌液供發生的來自滑動或流動損失及溶脹等在內之故，大間隙 d 2 之長度較佳為設定為較計算值大 10 至 20 % 程度。

另一方面，小間隙 d 1 較佳為儘量做小，惟通常考慮機械製作誤差，螺運機之撓曲等在內時，為 0 . 5 m m 至 1 . 5 m m 。

在本實施形態係考慮上情，作成爲小間隙長度 d 1 為 1 . 0 m m 、大間隙長度 d 2 為 9 . 6 m m ($= 1 . 0 \text{ m m} + 7 . 5 \text{ m m} \times 1 . 15$) 。

其次，使用第 6 圖，就有關本發明的傾析器型離心分離機之第二之實施形態加以說明。在此，第 6 圖亦與第 2 圖 (a) 同樣，橫軸表示小直徑部內之回轉軸方向之位置，縱軸表示回轉軸轉動之角度，係以此座標系內表示各刮板之形狀者。在此，具有圓圈之號碼係分別表示刮板之號碼。

如第 6 圖表示，本實施形態係在小直徑部內設置有 4 個以上之刮板者。各刮板 2 2 1 ， 2 2 2 ， 2 2 3 ， 2 2 4 上形成有小間隙形成部 2 2 1 a ， 2 2 2 a ， 2 2 3 a ， 2 2 4 a 及大間隙形成部 2 2 1 b ， 2 2 2 b

五、發明說明 (17)

， 2 2 3 b ， 2 2 4 b 。各刮板 2 2 1 ， 2 2 2 ，
2 2 3 ， 2 2 4 之大間隙形成部 2 2 1 b ， 2 2 2 b ，
2 2 3 b ， 2 2 4 b 之全區域係作成爲當此大間隙形成部
回轉 2 / 3 回轉 (2 4 0 °) 時位置在回轉軸方向之同一
位置的其他刮板之小間隙部將通過同一點之方式。

如此，即使在小直徑部內設置 3 個以上之刮板時，仍
可獲得與第 1 實施形態基本上同樣效果。又，在此實施形
態中，由於各刮板之大間隙形成部之全區域係當此大間隙
形成部回轉 2 / 3 回轉 (2 4 0 °) 時，位置在回轉軸方
向之同一位置的其他刮板之小間隙部，將通過同一點，而
濾餅殘層將被其次之刮板之小間隙形成部刮板之時間會拖
長以致更多之洗滌液將達小直徑部之外周之故，較第 1 實
施形態更能提高洗滌效果及脫液效果。

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 傾析器型離心分離機)

螺運機在小直徑部內具有為運送濾餅至濾餅排出口之用的第1刮板及第2刮板。各刮板分別在刮板前端與小直徑部之內周面之間具有形成小間隙的小間隙形成部及形成大間隙的大間隙形成部。各刮板之大間隙形成部之全區域，係在回轉軸方向之同一位置與其他刮板之小間隙形成部重複。

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

象

六、申請專利範圍

1 . 一種傾析器型離心分離機，係具有回轉筒及按能進行相對回轉之方式設置在該回轉筒內的螺運機，而前述回轉筒具有：在內部將供給原液的圓筒狀之大直徑部、從該大直徑部逐漸縮小內徑的縮大直徑部，以及連接至該縮小直徑部之內徑之較小側的小直徑部，而前述小直徑部係在其外周壁之一部或全部形成有微細的濾餅排出孔之同時，在與前述大直徑部成相反側之端部形成有濾餅排出口，並在前述小直徑部內設置有對從前述大直徑部介由前述縮小直徑部送來的濾餅供給洗滌液的洗滌液供給裝置的傾析器型離心分離機，其特徵為：

前述螺運機在前述小直徑部內具有為運送前述濾餅至前述濾餅排出口之用的複數個刮板，

複數個前述刮板分別在該刮板之前端與前述小直徑部之內周面之間具有形成小間隙的小間隙形成部及形成大間隙的大間隙形成部，

複數個形成部刮板之前述大間隙形成部之全區域，係在前述螺運機之回轉軸方向之同一位置與其他刮板之前述小間隙形成部重複。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之傾析器型離心分離機，其中，前述洗滌液供給裝置係設置在前述大間隙形成部之前述大直徑部側。

3 . 如申請專利範圍第 2 項之傾析器型離心分離機，其中，前述洗滌液供給裝置係設置成為能朝向前述大間隙形成部之前述大直徑部側之刮板表面噴霧前述洗滌液之方

六、申請專利範圍

式。

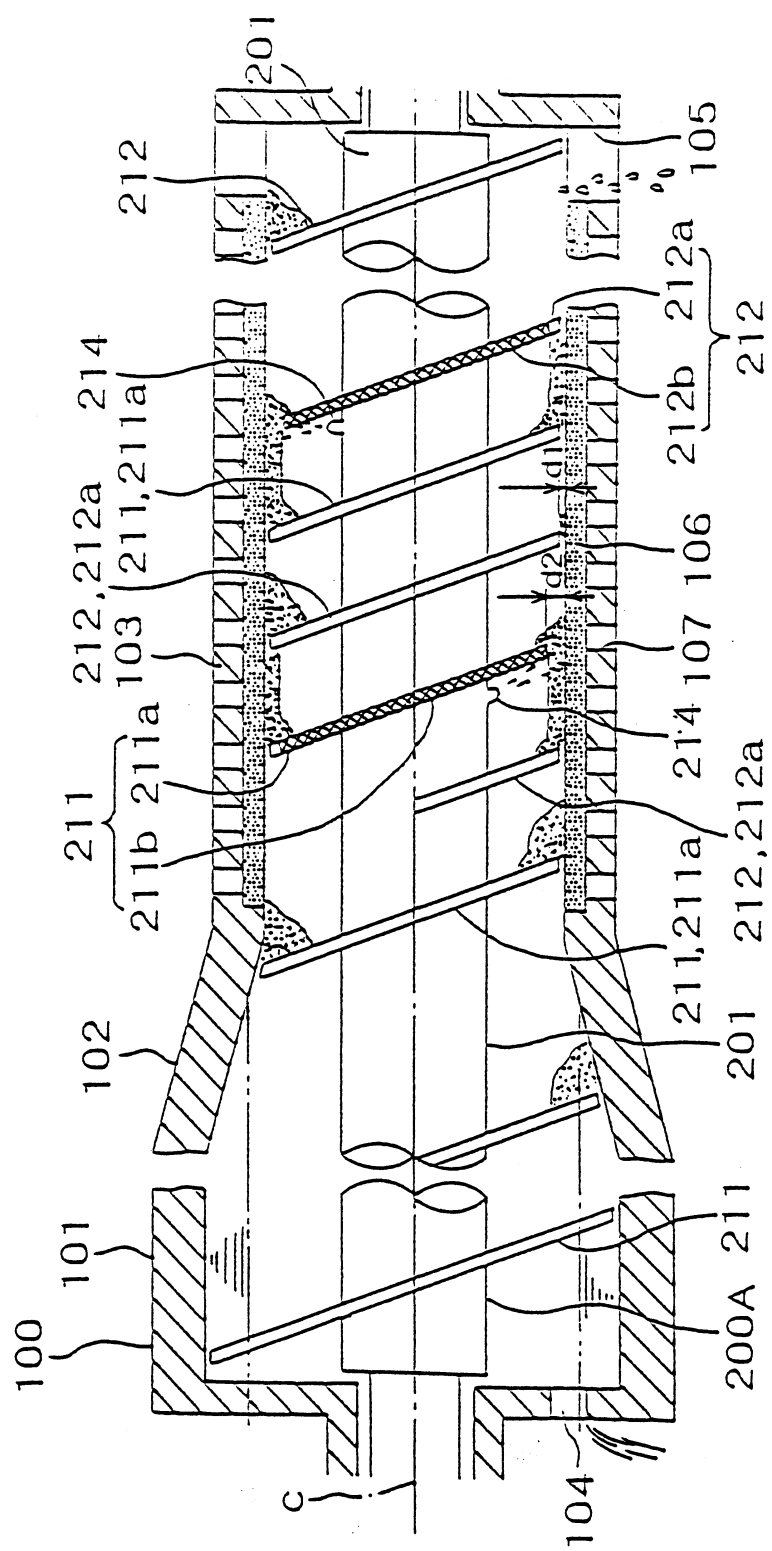
4 . 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項之任一項之傾析器型離心分離機，其中，前述刮板之前述大間隙形成部，及位置在前述回轉軸方向之同一位置的其他刮板之前述小間隙部係設置成為當該大間隙形成部回轉 $1/2$ 回轉以上時能通過同一點之方式。

5 . 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項之任一項之傾析器型離心分離機，其中位置在前述大間隙形成部之前述濾餅排出口側的濾餅通過前述小直徑部之內周面與該大間隙形成部之間之形成部大間隙，而在該大間隙形成部之前述大直徑部側進行具有與該大間隙實質上相同尺寸之厚度的濾餅殘層之形成，當該大間隙部已終了而正要移至前述小間隙形成部時，按在該大間隙形成部之前述濾餅排出口側之刮板表面上不施加前述濾餅之接觸壓之方式設定有前述大間隙之尺寸及前述大間隙形成部之長度。

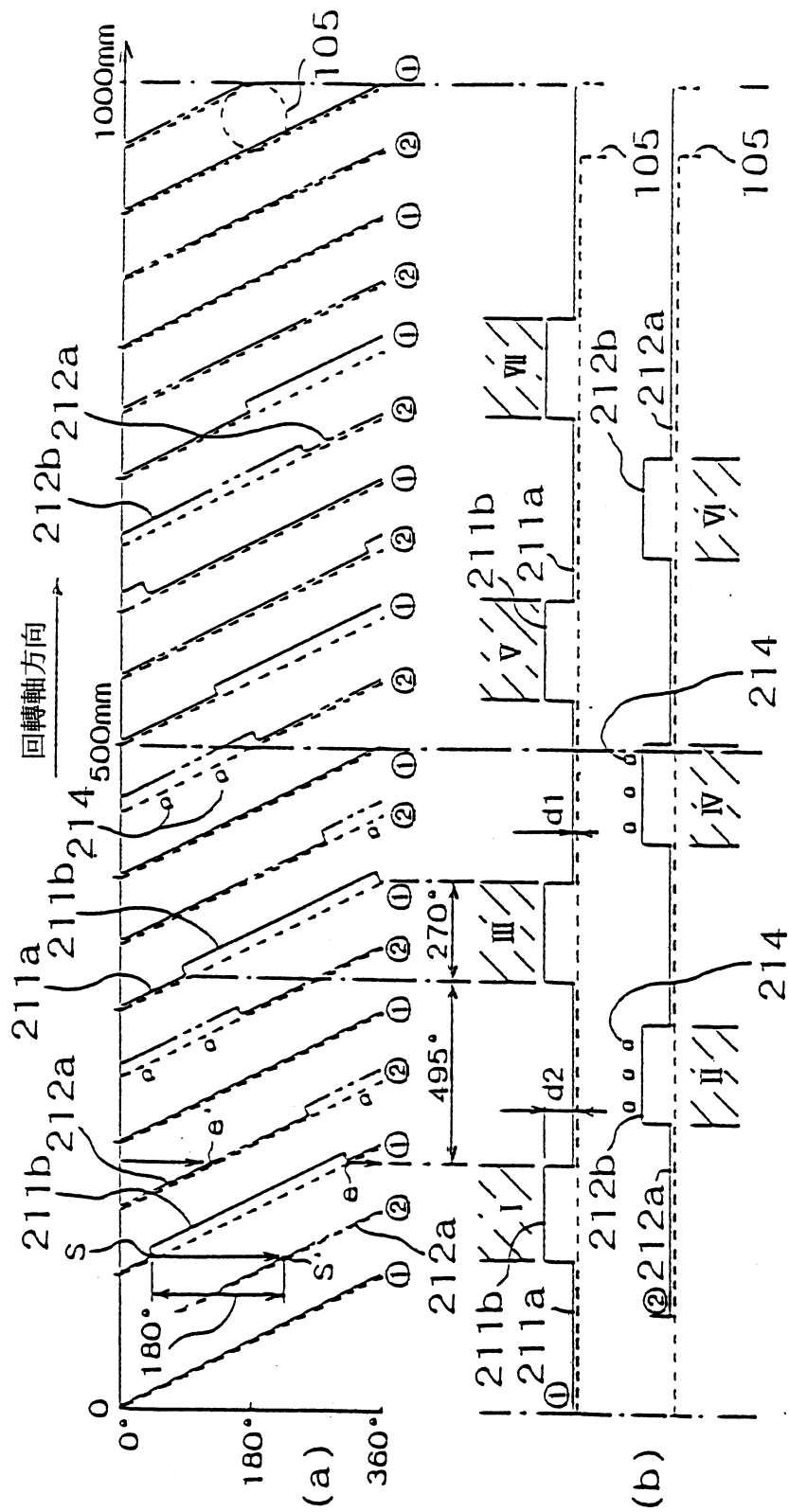
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

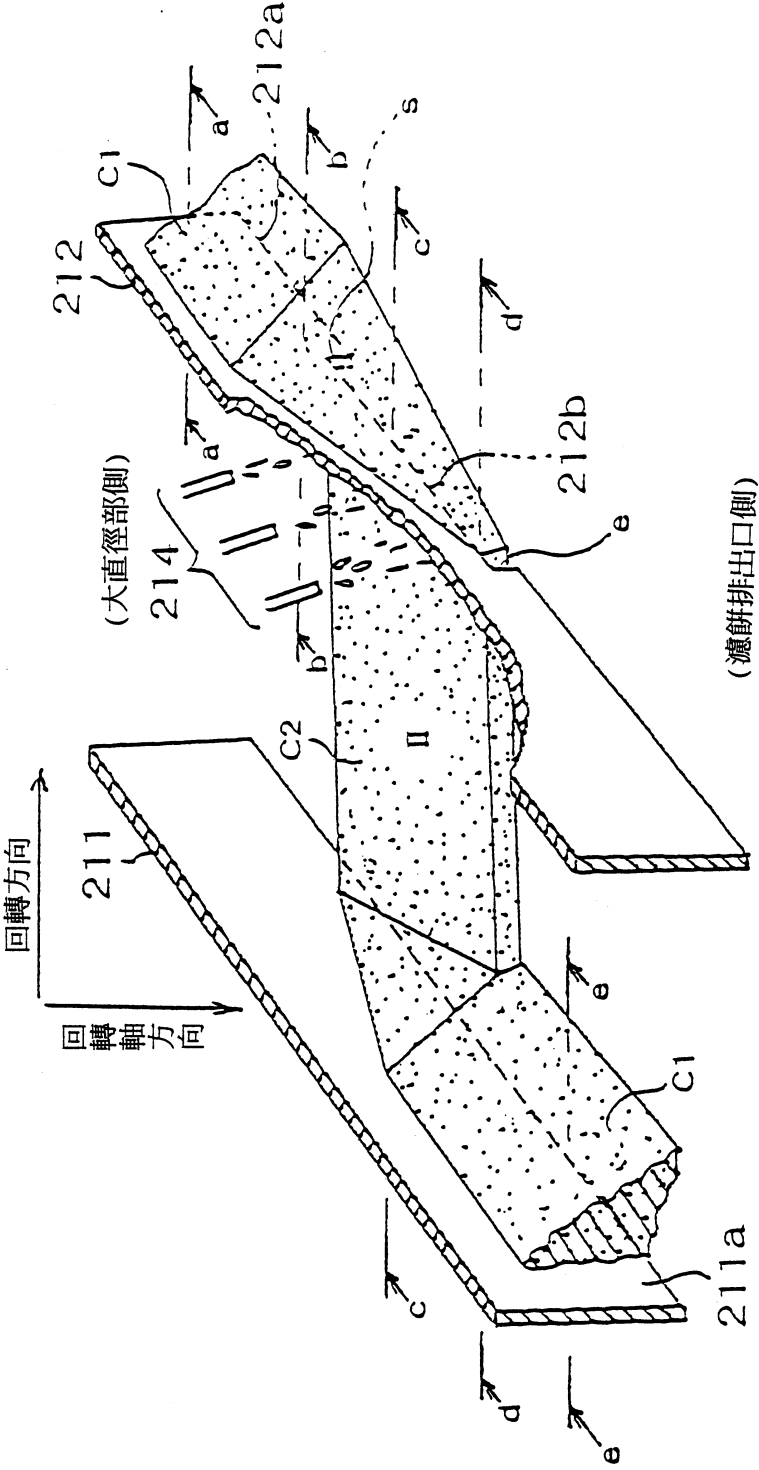
線



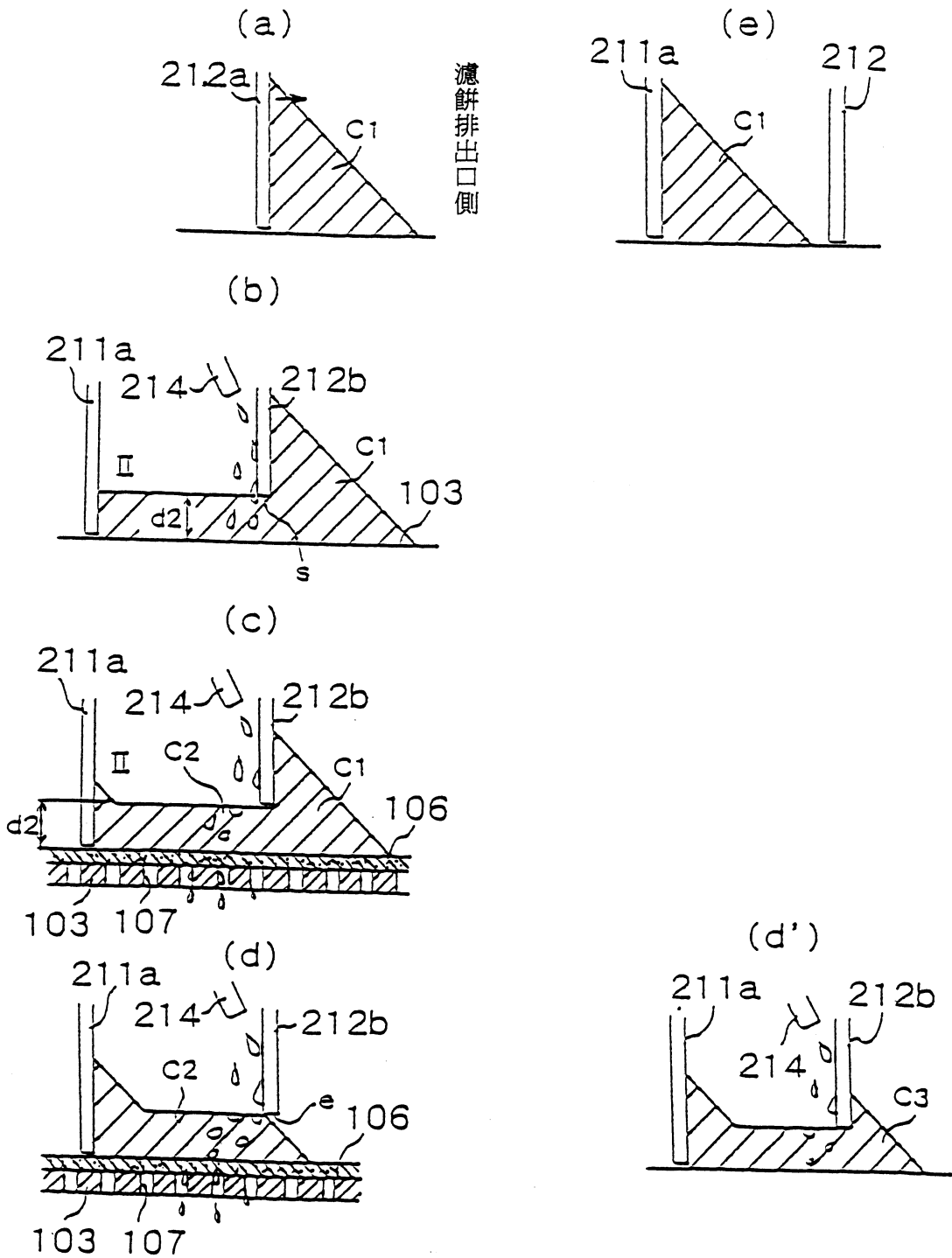
第 1 圖



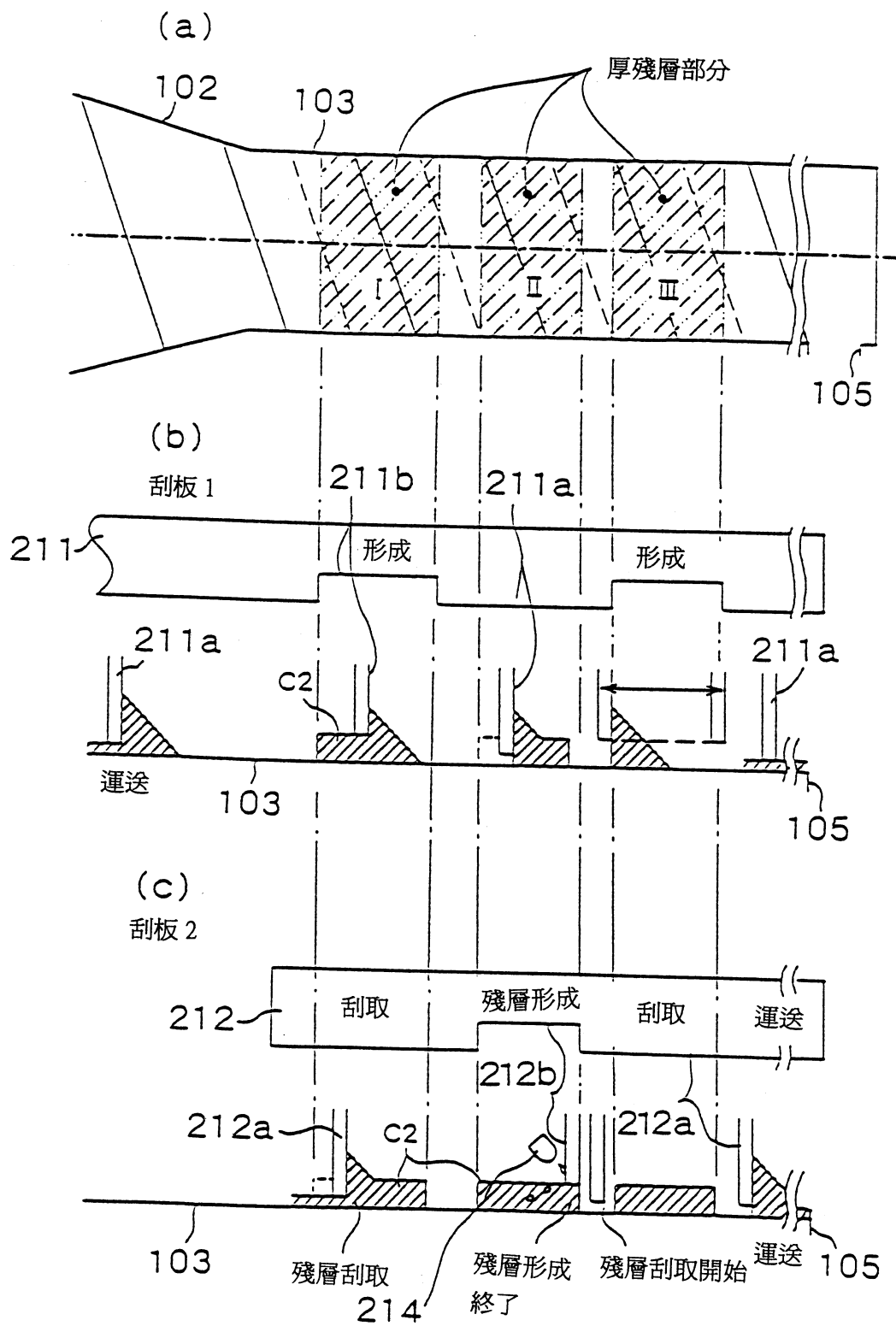
第 2 圖



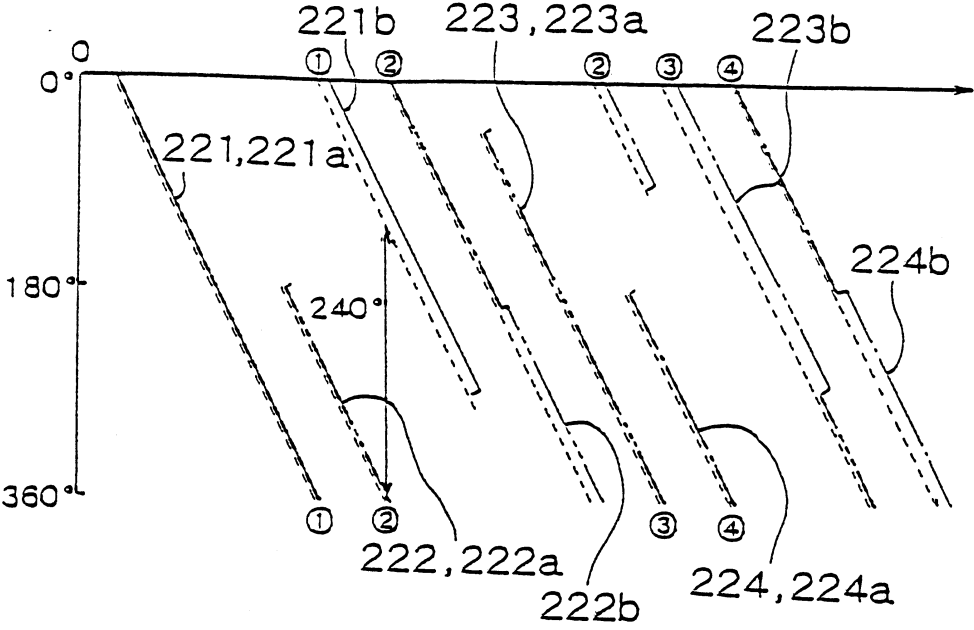
第 3 圖



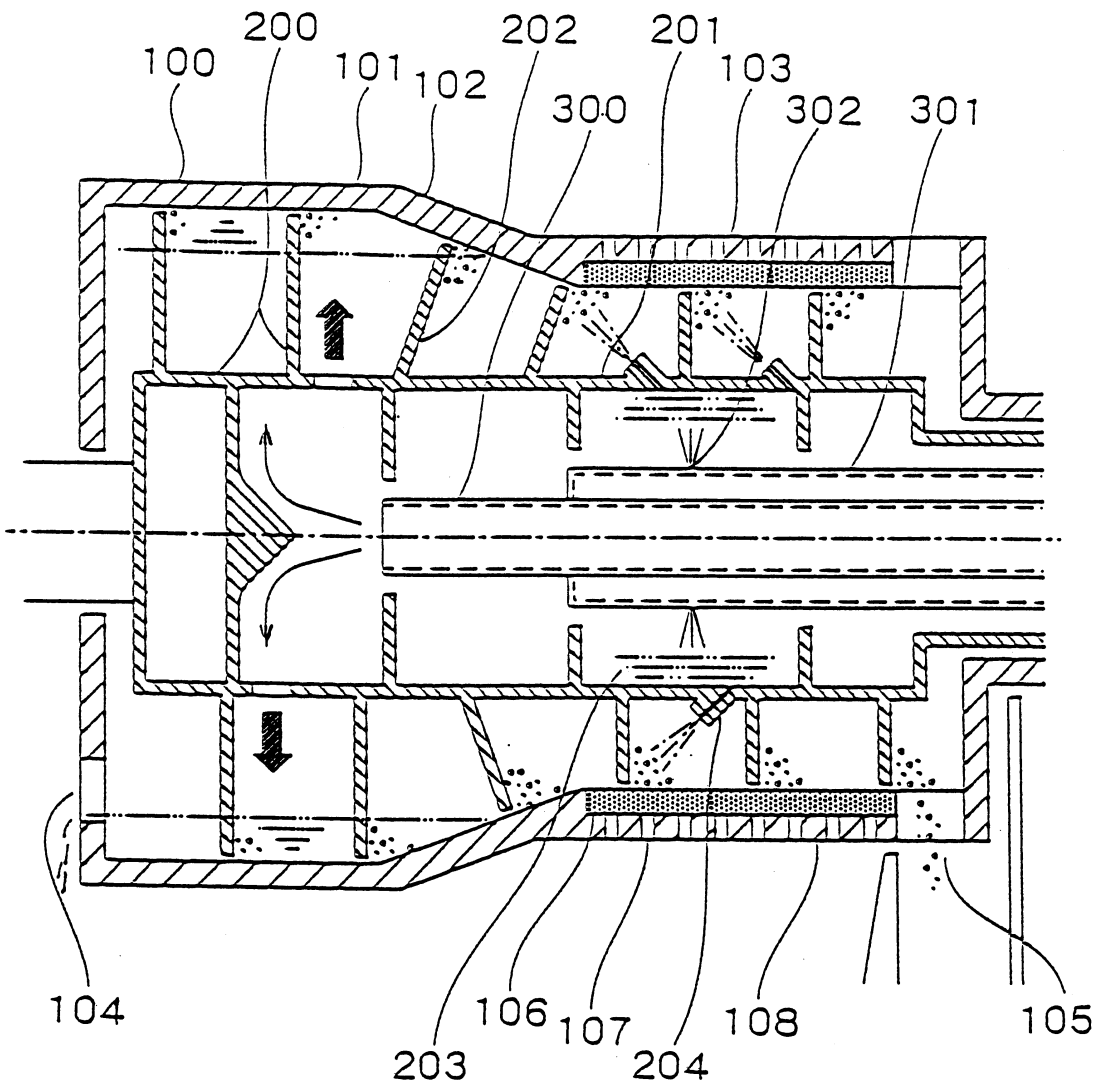
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖