

公告本

386902

申請日期	87. 4. 21
案 號	87106115
類 別	B01F 3/02, B02C 15/18

A4
C4

386902

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	混合裝置
	日 文	混合裝置
二、發明 創作人	姓 名	1. 豐田 弘次 4. 田中 研二 2. 山下 博之 3. 新田 秀一
	國 籍	1-4均日本
	住、居所	1. 日本國和歌山縣和歌山市湊1334番地 花王股份有限公司工場內 2. 日本國和歌山縣和歌山市湊1334番地 花王股份有限公司研究所內 3. 日本國和歌山縣和歌山市湊1334番地 花王股份有限公司研究所內 4. 日本國和歌山縣和歌山市湊1334番地 花王股份有限公司研究所內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商花王股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都中央區日本橋茅場町一丁目14番10號
	代 表 人 姓 名	後藤 卓也

裝 訂 線

經濟部中央標準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 1997年4月28日 特願平9-124892 有 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術領域

本發明係關於藉由設置於在容器內被旋轉驅動的旋轉軸上之攪拌構件，將粉體或粒狀體等具有流動性之被混合物予以攪拌而混合之混合裝置。

背景技術

日本專利特公昭59-13249號公報，揭露一種具備有：被混合物之容器，在該容器內設成爲能以軸爲中心予以旋轉驅動之旋轉軸，以及設成爲能與該旋轉軸同行旋轉之複數個攪拌構件之混合裝置。此以往之技術，係將其複數具攪拌構件沿著旋轉軸之旋轉徑方向而予以排列，藉此以促進被混合物之軸向流動，以提高混合性。

然因該以往之技術，並未在其容器之內周部設置粉碎構件，所以不能打碎或予以微細化所凝聚之被混合物。

在美國專利第4320979號公報揭露一種具備有：被混合物之容器，在該容器內設成爲能以軸爲中心予以旋轉驅動之旋轉軸，設成爲能與該旋轉軸同行旋轉之第一攪拌構件，以及設成爲能與該旋轉軸同行旋轉之第二攪拌構件之混合裝置。其第二攪拌構件，係使其徑方向尺寸短於第一攪拌構件，並予以配置在第一攪拌構件之旋轉方向前方，俾減輕混合時之負荷。

然而，此種習知技術，由於在其容器內之內周部並未設有粉碎構件，致無從打碎所凝聚之被混合物或予以微細化。

在日本專利實公平5-36493號公報所揭示之混合裝置，係具備有：被混合物之容器，在該容器內設成爲能以軸爲中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

心予以旋轉驅動之旋轉軸，設成爲能與該旋轉軸同行旋轉之攪拌構件，以及在該容器之內周部設成爲能予以旋轉驅動之粉碎構件。其攪拌構件係對旋轉軸之外周部隔著間隔而配置，且具有令被混合物向旋轉軸之外周部流動之攪拌面。而且，具備有能防止被混合物附著於容器內周部之空氣噴嘴。依此習知技術，便可藉粉碎構件打碎所凝聚之被混合物或予以微細化。

然而，依此習知技術，相對於其粉碎構件係設在容器之內周部，其被混合物卻朝向旋轉軸之外周部流動。亦即，被混合物係向自粉碎構件遠離之方向流動，使得被混合物之粉碎效率偏低。

此外，粉碎構件之尺寸亦須加以限制在不致與攪拌構件相干涉之範圍內，因此，如依習知構成則對於提高被混合物與粉碎構件之接觸機會，乃有著困難。

本發明之目的乃在於提供一種能解決上述問題之混合裝置。

發明揭述

本發明之混合裝置，具備：可供裝入被混合物之容器，在該容器內設成可以軸爲中心予以旋轉驅動之旋轉軸，可旋轉驅動地設在對向於該軸外周部的容器之內周部之粉碎構件，及與該旋轉軸能同行旋轉而設之流動方向更改構件。其攪拌構件，係對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具有可令被混合物旋轉軸外周部流動之攪拌面。其流動方向更改構件，係對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

向之間隔而配置，且具有令被混合物之流動方向自朝向旋轉軸外周部之方向更改為朝向容器內周部之方向之更改面。

依本發明之混合裝置，被混合物係藉攪拌構件之旋轉來施予攪拌，所凝聚之被混合物則藉粉碎構件之旋轉來予以打碎或微細化。藉由其攪拌構件之攪拌面，被混合物便向旋轉軸之外周部流動。該被混合物之流動方向，則藉流動方向更改構件之更改面，自朝向旋轉軸之外周部之方向更改為朝向容器內周部之方向。藉此，可防止被混合物向自設在容器內周部之粉碎構件遠離之方向流動，使被混合物彙集於粉碎構件，因此，能增大被混合物與粉碎構件兩者之接觸機會，提高被混合物之粉碎效率。

較佳為其旋轉軸係以橫軸為中心予以旋轉驅動，其攪拌面之至少一部分與旋轉軸外周部之距離，係形為越往旋轉方向前方越大，同時越往旋轉軸之一端越大，其粉碎構件之旋轉軸，係配置在比該攪拌面之至少一部分較接近於旋轉軸之一端。

依此構成，藉由該攪拌面之至少一部分便能將被混合物以越往旋轉軸外周部則越往旋轉軸之一端之狀態使之流動。因此，藉由該更改面，可將被混合物之流動方向更改為向容器內周部之方向，即，向旋轉軸之一端之方向。藉此，即能在較之該攪拌面之至少一部分較接近於旋轉軸一端之位置，增大粉碎構件與被混合物之接觸機會，提高依粉碎構件之粉碎效率。並且能減少作用於攪拌構件之旋轉阻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

力。

在本發明之混合裝置中，該更改面較佳為具有於旋轉途中能與上述粉碎構件於旋轉徑方向相對向之部分。

藉此，即可增大被混合物與粉碎構件之接觸機會，提高粉碎效率。

在本發明之混合裝置中，其容器之內周部與更改面，較佳為形成為沿以旋轉軸之軸心為中心之旋轉體之曲面者。

由於此，該容器本體之內周部與更改面之間之距離將成為一定，所以能將導入在該內周部與更改面之間之被混合物之流動方向，順利地以更改面予以變更，增大被混合物與粉碎構件彼此間之接觸機會，以提高粉碎效率。

其旋轉軸，較佳為：以橫軸為中心被旋轉驅動，其攪拌面與旋轉軸外周部之距離，則形成為越往旋轉方向前方越大，同時越往旋轉軸之一端越大，其更改面，較佳為其旋轉軸之軸向之尺寸係形成為越往旋轉軸後方越大。

依此構成，由於可藉其攪拌面將被混合物越往旋轉軸之外周部則越使之往旋轉軸之一端之方向流動，因此，如上述，可提高藉由粉碎構件之被混合物之粉碎效率，使作用於攪拌構件之旋轉阻力減少，俾順利地混合被混合物。而且，其更改面，由於具有旋轉軸之軸向之尺寸係形成為越往旋轉方向後方則越大之部分，因此，能有效率地接觸於以越往旋轉軸之外周部則越向旋轉軸之一端之狀態而流動之被混合物，並予以改變其被混合物之流動方向。

在本發明之混合裝置中，較佳為：其旋轉軸係以橫軸為中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(5)

心予以旋轉驅動，其流動方向更改構件係對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且藉旋轉即可令被混合物向旋轉軸外周部流動的形狀之輔助攪拌面者。

由於藉由輔助攪拌面即能使被混合物向旋轉軸之外周部流動，所以能提高攪拌效率。由於該輔助攪拌面係設在流動方向更改構件，且係對旋轉軸之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，所以不致阻礙更改面對於變更被混合物之流動方向之作用。

在本發明之混合裝置中，較佳為：在其容器內具有噴出被混合物之物性調整用之氣體之手段，其氣體噴出口係對該容器可配置在一定位置，俾從混合中之被混合物中噴出氣體，其氣體則朝向攪拌構件之旋轉方向之前方側而噴出。藉此，即能自混合中之被混合物噴出氣體，且使其氣體向攪拌構件之旋轉方向之前方側噴出，因此，能延長氣體在被混合物內之滯留時間，能有效率地進行用氣體的被混合物之物性調整。此外，較佳為：其旋轉軸係以橫軸為中心而予以旋轉驅動，其容器之內周部係形成為能沿著以該旋轉軸之軸心為中心的旋轉體之曲面，其氣體噴出口係配置成能使噴出氣體自容器下部沿容器內周部向上方流動之狀態。藉此構成，即使收納在該容器的被混合物之體積極端地少於容器之容積，也能使被混合物內之氣體滯留時間盡可能地予以延長，而提高氣體與被混合物之接觸效率。

圖面之簡單說明

第1圖為本發明之實施例之混合裝置之側斷面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

第2圖為本發明之實施例之混合裝置之部分剖切正面圖。

第3圖為本發明之實施例之混合裝置之要部斜視圖。

第4圖為本發明之實施例之混合裝置之要部正面圖。

第5圖為本發明之實施例之混合裝置之要部背面圖。

第6圖為本發明之實施例之混合裝置之要部平面圖。

第7圖為本發明之第1變形例之混合裝置之部分平面圖。

第8圖為本發明之第2變形例之混合裝置之部分平面圖。

第9圖(1)為本發明之第3變形例之混合裝置之部分平面圖，第9圖(2)為本發明之第3變形例之混合裝置之部分正面圖，第9圖(3)為本發明之第3變形例之混合裝置之部分側面圖。

第10圖(1)為本發明之第4變形例之混合裝置之部分正面圖，第10圖(2)為本發明之第4變形例之混合裝置之部分側面圖，第10圖(3)為本發明之第4變形例之混合裝置之部分平面圖，第10圖(4)為本發明之第4實施例之混合裝置之部分底面圖。

符號之說明

1	橫型混合裝置	2	容 器
2 a	容器本體	2 b	投入部
2 c	排出部	2 d	排氣部
2 a'	內周部	3	旋轉軸
4	攪拌構件	4 a	前壁
4 b、4 c	側壁	4 d	底壁
4 e	爪	5	臂
6	粉碎構件(分散構件)	6 a	旋轉軸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

6b	粉碎刀片	7	流動方向更改構件
7a	前壁	7b、7c	側壁
7d	底壁		
4a'、4b'、4c'	表面(攪拌面)	4d'	表面
7a'、7b'、7c'	表面(輔助攪拌面)	7d'	更改面
10	輔助攪拌構件	11	臂
		21、31	管
21a	氣體噴出口	21b	前端面
		32	導體
57a	上壁	57b、57c	側壁
57a'	裡面	57b'、57c'	表面(輔助攪拌面)
58	補強板		

為實施發明之最佳實施例

以下，參照圖面說明本發明之實施例。

於第1圖、第2圖所示之橫型混合裝置1，具備可供裝入被混合物之容器2。此容器2，具有橫軸心之圓筒形容器本體2a、被混合物之投入部2b、被混合物之排出部2c、以及排氣部2d。

在該容器2內，旋轉軸3係以其兩端被支撐成能以與其容器本體2a之軸同心之橫軸中心而旋轉。該旋轉軸3係藉由電動機等驅動源(省略圖示)向第1圖中之箭頭100之方向予以旋轉驅動。

與該旋轉軸3能以箭頭100之方向同行旋轉之狀態設有六具攪拌構件4。在本實施例中，這些攪拌構件4，係在旋轉

五、發明說明(8)

軸3之軸向互相隔開之六位置，配置於旋轉方向，例如每隔60度之位置。圖中，係僅繪示旋轉軸3之中央側之兩具，旋轉軸3之兩端側之四具係予以省略圖示。該旋轉軸3之中央側兩具攪拌構件4，係在旋轉方向，例如隔離180度而配置。旋轉軸3之一端側之兩具攪拌構件，係在旋轉方向，例如隔離180度而配置。旋轉軸3之另一端側之兩具攪拌構件，係在旋轉方向，例如隔離180度而配置。各攪拌構件4係安裝在自該旋轉軸3突出的臂5上。此外，該攪拌構件4之數目並不受特別之限定。

如第3至5圖所示，各攪拌構件4具有：在其旋轉方向位於臂5之前方之板狀前壁4a，在旋轉軸3之軸向位於臂5之兩側之一對板側壁4b、4c，以及在旋轉軸3之徑方向位於側壁4b、4c之外方之板狀底壁4d。

該前壁4a之表面4a'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置。所謂旋轉徑方向係意指旋轉軸3之徑方向。該前壁4a之表面4a'與旋轉軸3之外周部間之距離，係形成為越往旋轉方向前方越大之狀態。

一方之側壁4b之表面4b'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置。該側壁4b之表面4b'與旋轉軸3之外周部間之距離，係形成為越往旋轉方向前方越大之狀態，同時越往旋轉軸3之一端越大之狀態。

另一方之側壁4c之表面4c'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉方向之間隔而配置，該側壁4c之表面4c'與旋轉軸3之外周部間之距離，係形成為越往旋轉方向前方越大之狀態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

，同時越往旋轉軸3之另一端越大之狀態。

旋轉軸3之軸方向與徑方向之各側壁4b、4c之尺寸，係形成為越往旋轉方向後方越大之狀態。

前壁4a之表面4a'與各側壁4b、4c之表面4b'、4c'，構成用以藉旋轉軸3之旋轉作用而令被混合物向旋轉軸3之外周部流動之攪拌面。

如第2、第3圖所示，在各4b、4c之外側面形成有複數之爪4e以便減輕旋轉時之負荷。但爪4e也可予以省略不用。

底壁4d之表面4d'，係對其容器本體2a之內周部2a'隔著旋轉方向之間隔而配置，而該容器本體2a之內周部2a'與底壁4d之表面4d'，係形成為沿著以旋轉軸3之軸心為中心之旋轉體之曲面。俾使其旋轉徑方向之間隔成為一定。該旋轉體，在本實施例中係形成為圓柱，但只要係屬旋轉體，則並無特別的限制。

該容器本體2a之內周部2a'，設有六具粉碎構件6。各粉碎構件6具有以沿容器本體2a之旋轉徑方向之軸為中心可旋轉之旋轉軸6a，以及自此旋轉軸6a向旋轉徑方向外方突出之複數片粉碎刀片6b，而由電動機等驅動源(未圖示)來予以旋轉驅動。在此所謂之旋轉徑方向係指旋轉軸6a之徑方向之意。

如第2圖所示，在本實施例中，該粉碎構件6共有6具，係在旋轉軸3之軸向分開之三位置各配置兩具。分別配置在旋轉軸3之軸向之分開之三位置之兩具粉碎構件6，係在旋轉軸3之旋轉方向互相離開之狀態而配置。

五、發明說明 (10)

就是說，配置在旋轉軸3之軸向中央之兩具粉碎構件6之旋轉軸，係比旋轉軸3之中央側之兩攪拌構件4之中一方之一方之攪拌面4b'較接近於旋轉軸3之一端而配置，並且，比旋轉軸3之中央側之兩攪拌構件4之中另一方之另一方之攪拌面4c'較接近於旋轉軸3之另一端而配置。

配置在旋轉軸3之一端側之兩粉碎構件6之旋轉軸，係比旋轉軸3之一端側之兩攪拌構件4之中一方之一方之攪拌面4b'較接近於旋轉軸3之一端而配置，並且，比旋轉軸3之一端側之兩攪拌構件4之中另一方之另一方之攪拌面4c'較接近於旋轉軸3之另一端而配置。

配置在旋轉軸3之另一端側之兩粉碎構件6之旋轉軸，係比旋轉軸3之另一端側之兩攪拌構件4之中一方之一方之攪拌面4b'較接近於旋轉軸3之一端而配置，並且，比旋轉軸3之另一端側之兩攪拌構件4之中另一方之另一方之攪拌面4c'較接近於旋轉軸3之另一端而配置。

三具粉碎構件6之配置高度為容器本體2a之大致1/2高度。其餘之三具粉碎構件6之配置高度為在於容器本體2a之1/2高度與底部之間。另外，該粉碎構件6之數目並無特別的限定。

六具流動方向更改構件7係設成為能與旋轉軸3同行旋轉。在本實施例，各流動方向更改構件7係以一對一之狀態對向於上述各攪拌構件4。就是說，各流動方向更改構件7係以位於各攪拌構件4與旋轉軸3之間的狀態而裝設在上述臂5。此流動方向更改構件7之數目並無特別限定。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明。(11)

如第3至6圖所示，各流動方向更改構件，具有：於其旋轉方向位於臂5之前方側之板狀前壁7a，於該旋轉軸3之軸向位於臂5之兩側之一對板狀側壁7b、7c，以及於該旋轉軸3之旋轉徑方向位於兩側壁7b、7c之外方之板狀底壁7d。

前壁7a之表面7a'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，該旋轉徑方向之間隔，係形成為越往旋轉方向前方越大。

另一方之側壁7b之表面7b'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，該旋轉徑方向之間隔，係形成為越往旋轉軸前方越大，同時越往旋轉軸3之一端越大。

另一方之側壁7c之表面7c'，係對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，該旋轉徑方向之間隔，係形成為越往旋轉軸前方越大，同時越往旋轉軸3之另一端越大。

該前壁7a之表面7a'與各側壁7b、7c之表面7b'、7c'，構成藉旋轉軸3之旋轉來令被混合物向旋轉軸3之外周部流動之輔助攪拌面。

各側壁7b、7c之旋轉軸3之軸向與徑向之尺寸，係形成為越往旋轉方向後方越大，然後形成為一定。

底壁7d之表面，係在該攪拌面4a'、4b'、4c'與旋轉軸3之外周部之間，對容器本體2a之內周部2a'隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且構成用以令其被混合物之流動方向自朝向旋轉軸3之外周部之方向更改為朝向容器本體2a內周部2a'之方向之更改面7d'。

容器本體2a之內周部2a'與更改面7d'，係形成為沿著以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(12)

旋轉軸3之軸心之旋轉體之曲面，俾該容器本體2a之內周部2a'與更改面7d'間之旋轉徑方向之間隔保持成一定。該旋轉體，在本實施例中則係形成為圓柱，但並無特別限定。

更改面7d'具有與上述攪拌面4a'、4b'、4c'隔著旋轉徑方向之間隔而相對向之部分。在本實施例中，在旋轉方向之更改面7d'之尺寸，係形成為在旋轉方向的攪拌構件4之尺寸大致相同。在旋轉軸3之軸向的更改面7d'之尺寸，係形成為大於在旋轉軸3之軸向的攪拌構件4之尺寸。藉此，在旋轉徑方向更改面7d'便能覆蓋整個攪拌面4a'、4b'、4c'。

更改面7d'之旋轉方向之最大尺寸，較佳為形成為與攪拌構件4之旋轉方向之最大尺寸相同或較大，俾能夠覆蓋整個攪拌面4a'、4b'、4c'。更改面7d'之旋轉方向之前端位置，較佳為配置成與攪拌構件4一致，或配置在較之攪拌構件4之旋轉方向之前端位置更位於旋轉方向之後方。更改面7d'之旋轉方向之後端位置，較佳為配置成與攪拌構件4一致，或配置在較之攪拌構件4之旋轉方向之後端位置更位於旋轉方向之後方。

更改面7d'，具有在旋轉途中與粉碎構件6之全體於旋轉徑方向相對向之部分。就是說，旋轉軸3之中央側之兩具流動方向更改構件7之更改面7d'，係與配置在旋轉軸3之中央側之兩具粉碎構件6在旋轉途中於旋轉徑方向會相對向。旋轉軸3之一端側之兩具流動方向更改構件7之更改面7d'，係與配置在旋轉軸3之一端側之兩具構件6在旋轉途中於旋轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(13)

徑方向會相對向。旋轉軸3之另一端側之兩具流動方向更改構件7之更改面7d'，係與配置在旋轉軸3之另一端側之兩具粉碎構件6在旋轉途中於旋轉徑方向會相對向。

如第2圖所示，兩具輔助攪拌構件10，係以與旋轉軸3同行旋轉之狀態設在旋轉軸3之兩端附近之二位置。該兩具輔助攪拌構件10係在旋轉方向例如，相隔開180度而配置。各輔助攪拌構件10，係安裝在由旋轉軸3突出之臂11上，而配置在容器本體2a之外周附近。各輔助攪拌構件10之形狀，並無須特別加以限定，只要能攪拌被混合物者即可。另外，輔助攪拌構件10可在該位置設置複數具。

如第1圖及第2圖所示，在容器本體2a之內部，設有三支管21，俾噴出為調整被混合物之水分、溫度、組成等物性所用之氣體。例如，可噴出用以調整被混合物水分之乾燥空氣或惰性氣體，用以調整被混合物之溫度而經調節溫度之空氣或惰性氣體，用以與被混合物反應而調整組成之反應氣體等。

這些氣體供給用管21，在本實施例係設在沿旋轉軸3之軸向隔著間隔之三位置。亦即，各管21係插入容器本體2a內，而以熔接等公知之固定方法予以固定，便能對容器本體2a配置成一定位置。由各管21之前端開口構成之氣體噴出口21a，係以能自混合中之被混合物中噴出氣體之狀態對容器本體2a，配置在一定位置。收納在容器本體2a之被混合物之體積，係保持在小於容器本體2a之容積。第1圖中之二點鏈線200表示被混合物在混合進行中被撈上來時之表面位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14)

置之一例子。另外，氣體噴出口21a之數目並無須特別加以限定。

由各氣體噴出口21a噴出之氣體，係以朝向攪拌構件4之旋轉方向之前方側為原則。另外，各氣體噴出口21a係以能令噴出氣體自容器本體2a之下部沿著容器本體2a之內周部2a'而向上方流動之狀態配置在容器本體2a之底部附近。

各管21之前端面21b，係以能隨著往下方而朝向攪拌構件4之旋轉方向之後方側之狀態形成為對水平面呈傾斜之形狀。該管21之前端面21b與水平面所形成之角度 θ ，係設定在被混合物之靜止角(angle of repose)以下。

在旋轉軸3之軸向的各氣體噴出口21a之位置與旋轉軸3之軸向的各粉碎構件6之位置，係互相一致。就是說，對於位於旋轉軸3之中央側之氣體噴出口21a，配置在旋轉軸3之中央側之兩具粉碎構件6，係在攪拌中之被混合物中配置在攪拌構件4之旋轉方向之前方側。對於位於旋轉軸3之一端側之氣體噴出口21a，配置在旋轉軸3之一端側之兩具粉碎6，係在攪拌中之被混合物中配置在攪拌構件4之旋轉方向之前方側。對於位於旋轉軸3之另一端側之氣體噴出口21a，配置在旋轉軸3之另一端側之兩具粉碎構件6，係在攪拌中之被混合物中配置在攪拌構件4之旋轉方向之前方側。

在容器本體2a之內部設有用以供給液體之三支管31。液體；可供給以如：為使粉末狀之被混合物製成粒狀所需之造粒液，或與被混合物接觸即會產生化學反應之反應液等。

這些液體供給用管31，在本實施例係配置在沿著旋轉軸3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(15)

之軸向隔著間隔之三位置。就是說，各管31係經由安裝在容器本體2a之筒狀引導體32插入容器本體2a內，並予以固定在該引導體32，即可對容器本體2a配置成一定位置。在本實施例中，由各管31之前端開口所構成之液體排出口，係以能自混合中之被混合物中向下吐出液體之狀態，對容器本體2a配置成一定位置。自各液體供給用管31向下吐出之液體，在本實施例之場合，係朝向攪拌構件4之旋轉方向之後方側。管31可在該位置配置複數支。

這些液體供給用管31之液體吐出口，在旋轉軸3之軸向的位置，與粉碎構件6，在旋轉軸3之軸向的位置，係互相一致。就是說，在旋轉軸3之中央側配置在容器本體2a之大致1/2高度之粉碎構件6，係與位於旋轉軸3之中央側之液體吐出口相對向。在旋轉軸3之一端側配置在容器本體2a之大致1/2高度之粉碎構件6，係與位於旋轉軸3之一端之液體吐出口相對向。在旋轉軸3之另一端側配置在容器本體2a之大致1/2高度之各粉碎構件6，係與位於旋轉軸3之另一端側之液體吐出口相對向。藉此，配置在容器本體2a之大致1/2高度之各粉碎構件6，便能兼作用於分散由各管31所供給液體之功能。而其在旋轉軸3之軸方向的分散構件6之位置，與該氣體噴出口21a在旋轉軸3之軸方向的位置，係互相一致。

依上述混合裝置1，藉由攪拌構件4之旋轉而予以攪拌即能進行被混合物之混合。而且，凝聚之被混合物即可藉粉碎構件6之旋轉予以打碎或微細化。藉由攪拌構件4之攪拌面4a'、4b'、4c'被混合物便朝向旋轉軸3之外周部流動。

五、發明說明(16)

第1圖中之一點鏈線300係表示該被混合物之流動方向。該被混合物之流動方向，係藉流動方向更改構件7之更改面7d'之作用，自朝向旋轉軸3之外周部之方向變更為朝向容器本體2a之內周部2a'之方向。於是，可防止該被混合物朝向自設在容器本體2a之內周部2a'之粉碎構件6遠離的方向流動。因此，能增大被混合裝置與粉碎構件6之接觸機會，提高被混合物之粉碎效率。

此外，藉各攪拌構件4之一方之攪拌面4b'，便能將被混合物隨著往旋轉軸3之外周部而朝向旋轉軸3之一端流動。因此，藉由對向於該攪拌面4b'之更改面7d'，可令被混合物之流動方向更改為朝容器本體2a之內周部2a'之方向且又係朝向旋轉軸3之一端之方向。藉此，便能在比攪拌面4b'較接近於旋轉軸3之一端之位置，增大粉碎構件6與被混合物之接觸機會，提高依粉碎構件6之被混合物之粉碎效率。

各更改面7d'由於具有在旋轉途中與粉碎構件6於旋轉徑方向相對向之部分，因此，能增大被混合物與粉碎構件6之接觸機會，提高粉碎效率。

容器本體2a之內周部2a'與更改面7d'，由於其係形成為沿以旋轉軸3之軸心為中心的旋轉體之曲面，因此，容器本體2a之內周部2a'與更改面7d'之間之距離將成為一定。藉此，即能將導入於內周部2a'與更改面7d'之間之被混合物之流動方向。藉更改面7d'順利地予以更改，增大被混合物與粉碎構件之接觸機會，提高粉碎效率。

該更改面7d'，由於具有在旋轉軸3之軸向之尺寸係形成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(17)

為越往旋轉方向後方越大之部分，所以能有效率地接觸於以越往旋轉軸3之外周部越向旋轉軸3之一端而流動之被混合物，以更改其流動方向。

依上述構成，藉由輔助攪拌面7a'、7b'、7c'令被混合物向旋轉軸3之外周部流動，即可提高攪拌效率。由於該輔助攪拌面7a'、7b'、7c'係設在流動方向更改構件7，且對旋轉軸3之外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，因此，不致阻礙依更改面7d'的被混合物流動方向之更改。該輔助攪拌面7a'、7b'、7c'與旋轉軸3之外周部間之旋轉徑方向之間隔，係形成為越往旋轉方向前方越大，同時越往旋轉軸3之一端越大之形狀。

上述氣體噴出口21a，由於可自混合中之被混合物之中，向攪拌構件4之旋轉方向之前方側噴出氣體，因此能延長氣體在被混合物內之滯留時間，有效率地旋予利用該氣體的被混合物之烘乾或冷卻等之物性調整。其氣體噴出口21a係配置成能自容器本體2a之下部沿容器內周部而向上方流動。藉此，即使收納在容器本體2a之被混合物之體積大幅地少於容器本體2a之容積，也能盡可能地延長氣體在被混合物內之滯留時間，以提高氣體與被混合物之接觸效率。由於用來構成氣體噴出口21a之管21之前端面21b與水平面所形成之角度 θ 係形成為小於粉體狀被混合物之靜止角，所以能防止被混合物侵入該管21之內部。旋轉軸3之軸向的各氣體噴出口21a之位置與各粉碎構件6之旋轉軸3之軸向的位置係互相一致。各攪拌構件4係不致通過包含配置有粉碎構

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(18)

件6之位置之容器本體2a之圓周方向區域，以避免干涉到粉碎構件。因此，旋轉軸3之軸向的各氣體噴出口21a之位置與各粉碎構件6之旋轉軸3之軸向的位置，係互相一致，因此，能藉由各氣體噴出口21a所噴出之氣體，防止被混合物在各攪拌構件4不通過之區域滯留之現象，使被混合物向粉碎構件6流動，以提高被混合物之粉碎效率。另外，藉由令氣體流動於自液體供給用管集中地供給之部位，即能提高在該液體供給部位的氣體與被混合物之接觸效率。因此，能有效率地施予利用氣體的被混合物之烘乾或冷卻等物性調整作業。

另外，本發明並不受上述實施例之限制。

例如，如第7圖之第1變形例所示，更改面7d'也可形成為僅具有在旋轉途中與粉碎構件6之一部分於旋轉徑方向相對應之部分。

又，在旋轉軸3之軸向的更改面7d'之尺寸，也可形成為如第7圖之第1變形例所示般整體係越往旋轉方向後方越大之形狀，如第8圖之第2變形例所示般在所有旋轉方向區域形成為一定之形狀也可。

在上述實施例，係將流動方向更改構件7直接裝設在臂5，但如第9圖之(1)、(2)、(3)之第3實施例所示，也可裝設在自臂5向旋轉軸3之軸向突出的輔助臂15上，也可如第9圖(2)中如二點鏈線所示般裝設在自旋轉軸3突出的第二臂16上，只要設成爲能與旋轉軸3同行旋轉即可。

另外，更改面7d'並不必要配置在於旋轉軸3之徑方向能

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(19)

與攪拌面4a'、4b'、4c'重疊之位置，而只要配置在因受攪拌面4a'、4b'、4c'之攪拌而向旋轉軸3之外周部流動之被混合物有存在之位置即可。上述實施例中，更改面7d'係形成為沿以旋轉軸3之軸心為中心之旋轉體之凸曲面，但其形狀並不受特別之限定。例如，第10圖(1)、(2)、(3)、(4)之第4變形例所示之流動方向更改構件57，具有與旋轉軸3之旋轉軸平行的板狀之上壁57a，及在旋轉軸3之軸向位於臂5之兩側之一對板狀側壁57b、57c，而該兩側壁57b、57c之表面57b'、57c'係與上述實施例同樣地構成輔助攪拌面。旋轉軸3之軸向與徑方向的各側壁57b、57c之尺寸，係形成為越往旋轉方向後越大。各側壁57b、57c之背面係連接於裝設在臂5上之一對補強板58，而自各補強板58突出之補強桿59則連接於各側壁57b、57c。該上壁57a之背面57a"與各側壁57b、57c之背面57b"、57c"則作為更改面之用。此外，在旋轉軸3之旋轉徑方向，在兩側壁57b、57c之外方設置板狀之底壁，而在該底壁予以設置平面狀更改面也可。

此外，在上述第1至3變形例中，其他係與上述實施例者相同，與上述實施例相同之部分係以相同符號表示之。

上述實施例中，一具攪拌構件係與一具流動方向更改構件相對向而設，但也可使一具攪拌構件與複數具流動方向更改面相對向，也可使複數具攪拌構件與一具流動方向更改構件相對向。

上述實施例係將本發明適用於橫型混合裝置1，但本發明也能適用於豎型混合裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:混合裝置)

一種混合裝置，具備有：在被混合物之容器(2)內設成爲可與以軸爲中心旋轉驅動之旋轉軸(3)，同行旋轉之攪拌構件(4)及流動方向更改構件(7)，以及可旋轉驅動地設在對向於該旋轉軸(3)之外周部的容器(2)之內周部(2a')之粉碎構件(6)。其中，該攪拌構件(4)係相對旋轉軸(3)之外週部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具有令被混合物向旋轉軸(3)之外周部流動之攪拌面。該流動方向更改構件(7)係在該攪拌面與旋轉軸(3)之外周部之間相對容器(2)之內周部(2a')隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具有令被混合物之流動方向自朝向旋轉軸(3)之外周部之方向更改爲朝向容器(2)的內周部(2a')之方向之更改面(7d')。

日文發明摘要(發明之名稱:混合裝置)

混合裝置は、被混合物の容器(2)内で軸中心に回転駆動可能に設けられる回転シャフト(3)と同行回転するように設けられる攪拌部材(4)および流動方向変更部材(7)と、その回転シャフト(3)の外周部に対向する容器(2)の内周部(2a')に回転駆動可能に設けられる粉碎部材(6)とを備える。その攪拌部材(4)は、その回転シャフト(3)の外周部に対して回転径方向の間隔をおいて配置され、且つ、被混合物を回転シャフト(3)の外周部に向かって流動させる攪拌面を有する。その流動方向変更部材(7)は、その攪拌面と回転シャフト(3)の外周部との間において容器(2)の内周部(2a')に対して回転径方向の間隔をおいて配置され、且つ、その被混合物の流動方向を回転シャフト(3)の外周部に向かう方向から容器(2)の内周部(2a')に向かう方向に変更させる変更面(7d')を有する。

六、申請專利範圍

1. 一種混合裝置，其特徵為具備有：

可供裝入被混合物之容器；

在該容器內設成可以軸為中心旋轉驅動之旋轉軸；

可旋轉驅動地設在對向於該旋轉軸外周部的容器之內周部之粉碎構件；以及

與該旋轉軸能同行旋轉而設之流動方向更改構件；而該攪拌構件，係相對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具有可令被混合物向旋轉軸外周部流動之攪拌面；

該流動方向更改構件，係相對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具有令被混合物之流動方向自朝向旋轉軸外周部之方向更改為朝向容器內周部的方向之更改面。

2. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該旋轉軸係以橫軸為中心旋轉驅動；

該攪拌面中至少一部分與旋轉軸外周部之距離，係形成為越往旋轉方向前方越大，同時越往旋轉軸之一端越大；

該粉碎構件之旋轉軸，係配置在比該攪拌面之至少一部分較接近於旋轉軸之一端。

3. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該更改面具有於旋轉途中能與該粉碎構件於旋轉徑方向相對向之部分。
4. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該容器之內周部與更改面係形成為順沿以旋轉軸軸心為中心之旋轉體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

之曲面。

5. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該旋轉軸係以橫軸為中心旋轉驅動；

該攪拌面與旋轉軸外周部之距離，係形成為越往旋轉方向前方越大，同時越往旋轉軸之一端越大；

該更改面具有越往旋轉方向後方則其旋轉軸之軸向之尺寸形成為越大之部分。

6. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該旋轉軸係以橫軸為中心予以旋轉驅動，

該流動方向更改構件，係相對旋轉軸外周部隔著旋轉徑方向之間隔而配置，且具備藉旋轉即可令被混合物朝向旋轉軸外周部流動的形狀之輔助攪拌面。

7. 如申請專利範圍第1項之混合裝置，其中該容器內具有用以噴出被混合物之物性調整用氣體之裝置；

該氣體之噴出口係以能自混合中之被混合物中噴出氣體之方式，可相對該容器配置在一定位置；

該氣體係朝向該攪拌構件之旋轉方向之前方側噴出。

8. 如申請專利範圍第7項之混合裝置，其中該旋轉軸係以橫軸為中心旋轉驅動；

該容器之內周部係形成為順沿以旋轉軸軸心為中心之旋轉體之曲面；

該氣體噴出口，係配置成可令噴出氣體自容器下部沿容器內周部朝向上方流動者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

圖 1

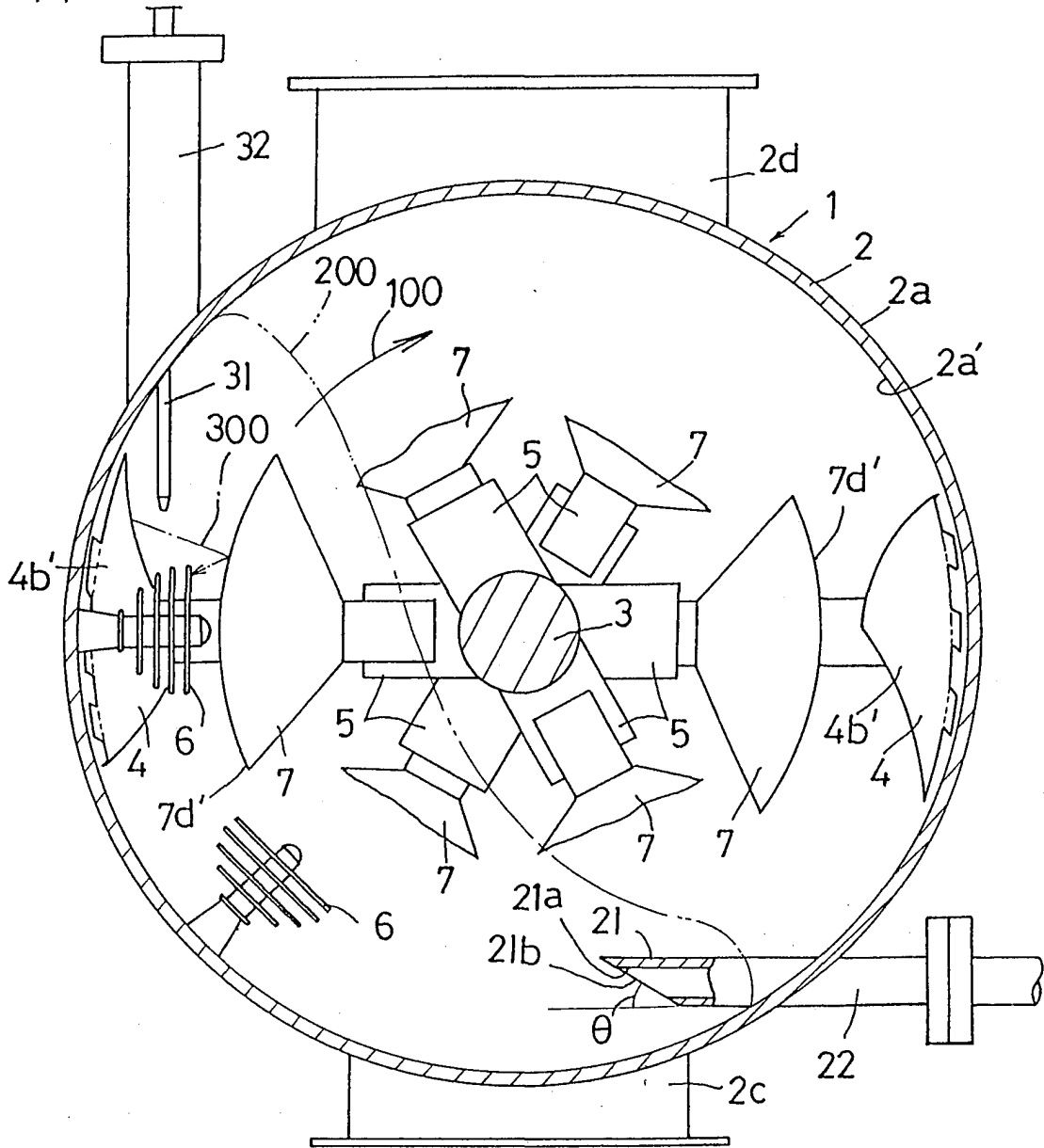


圖 2

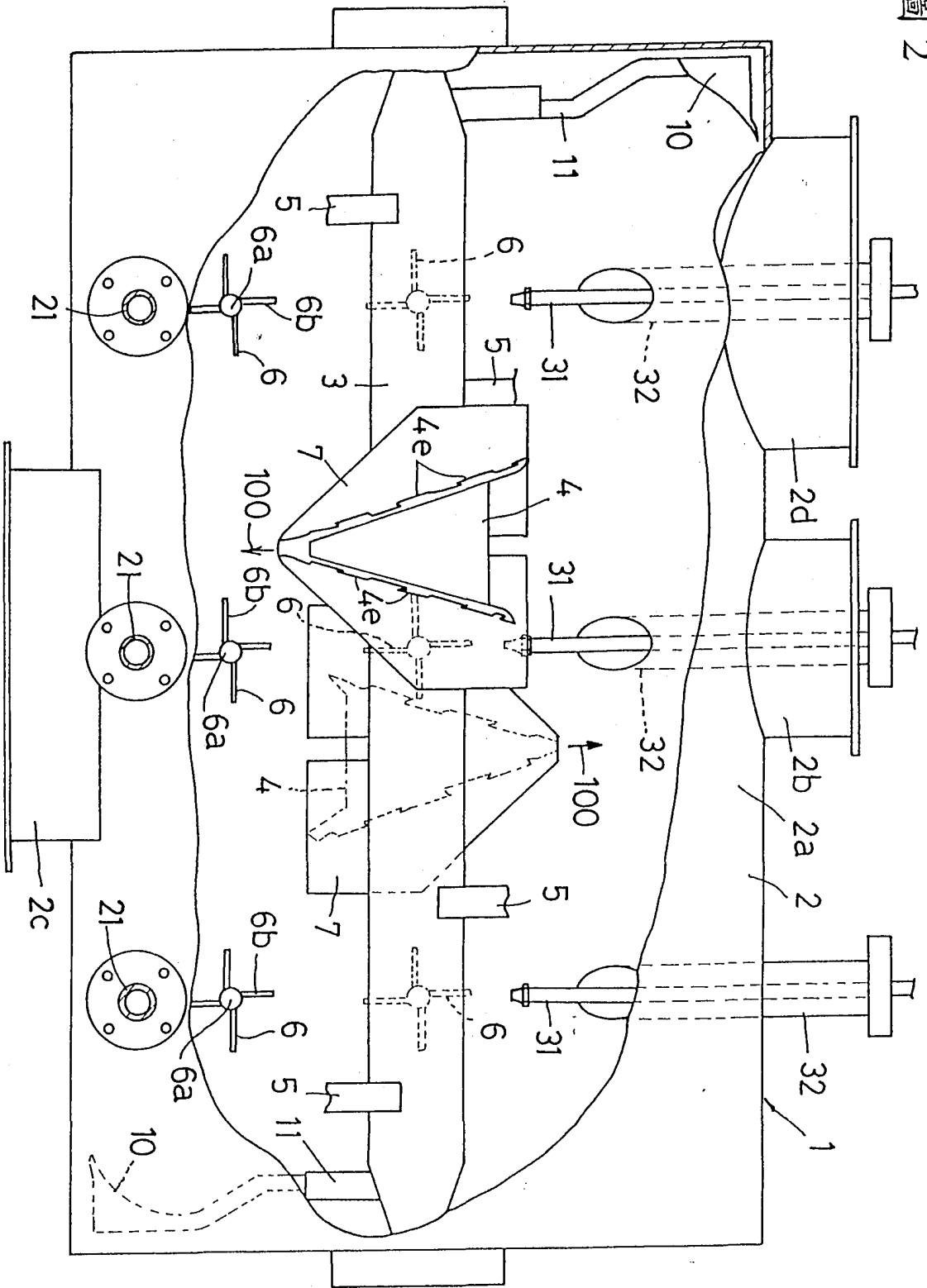


圖 3

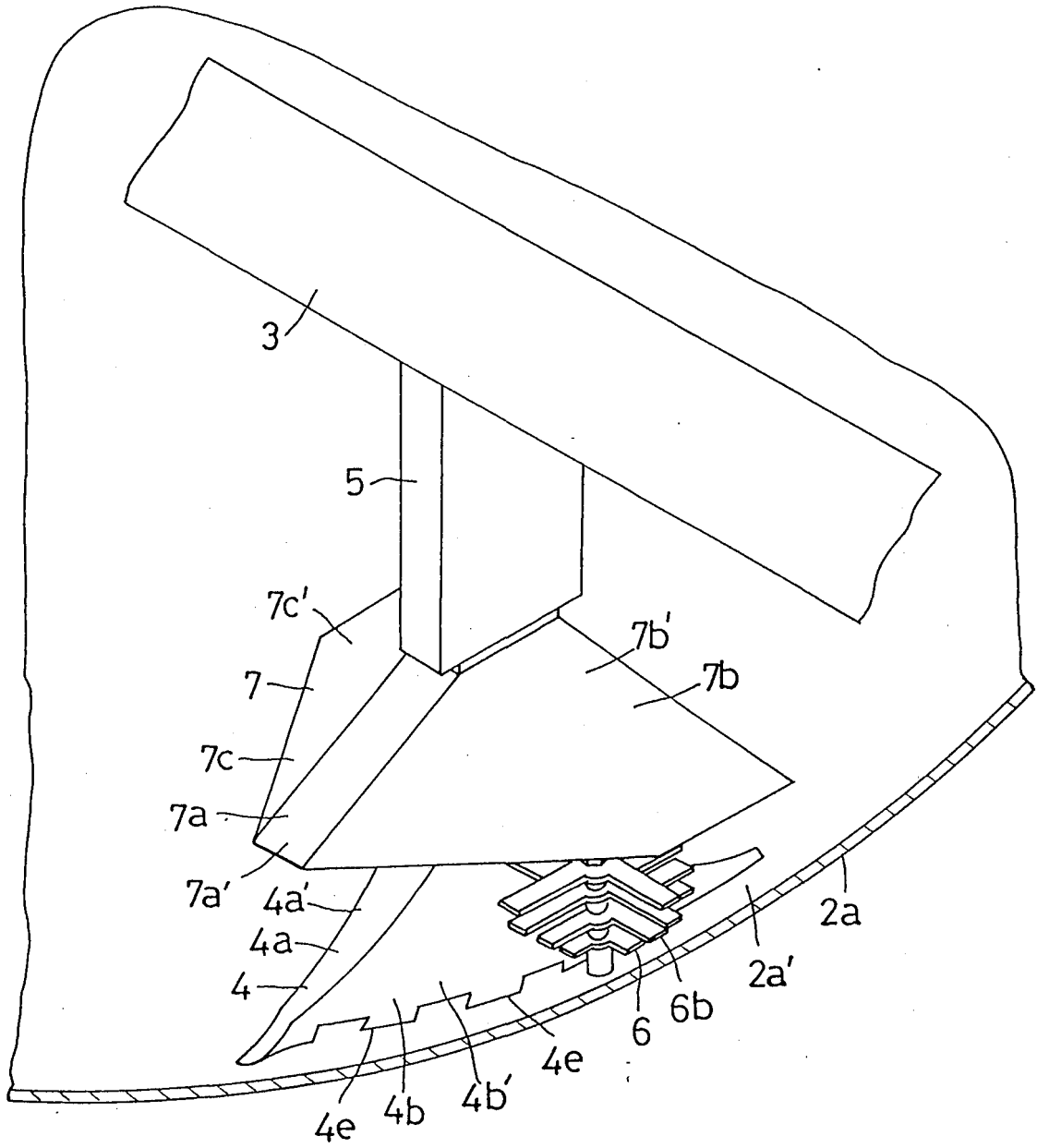


圖 4

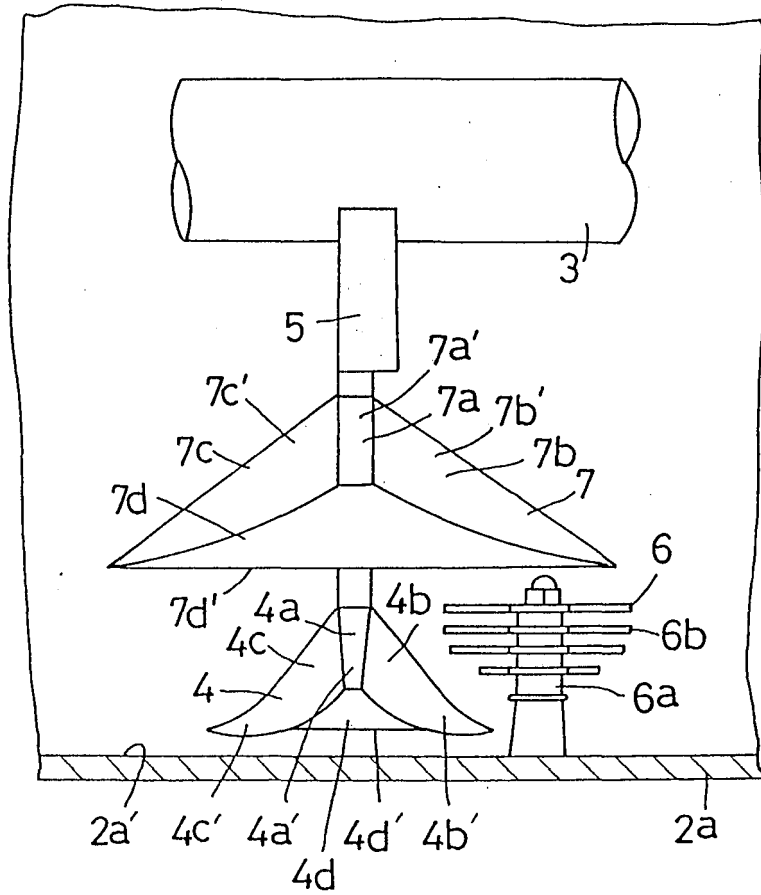
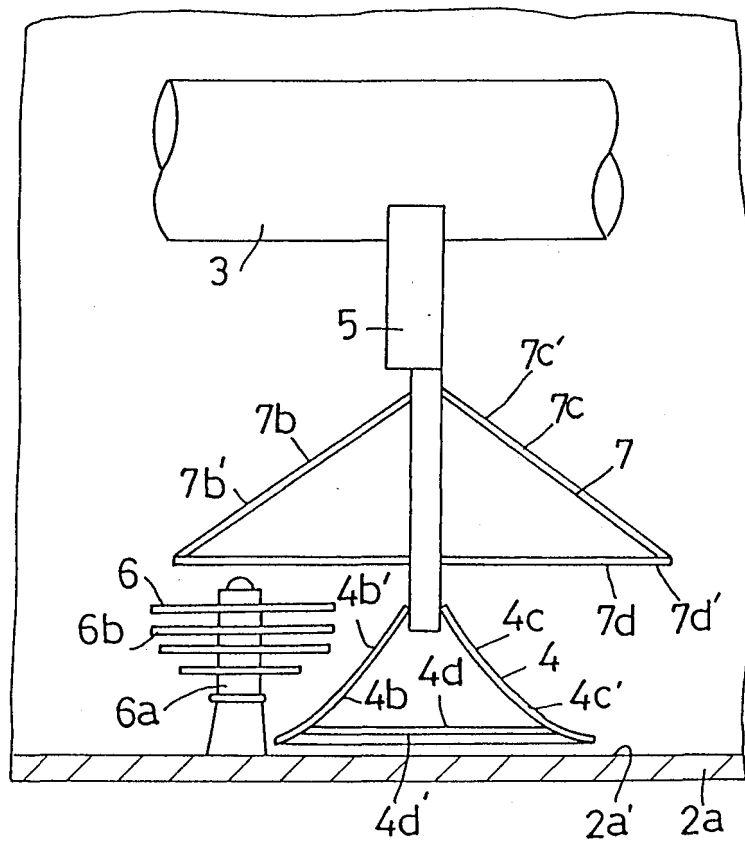
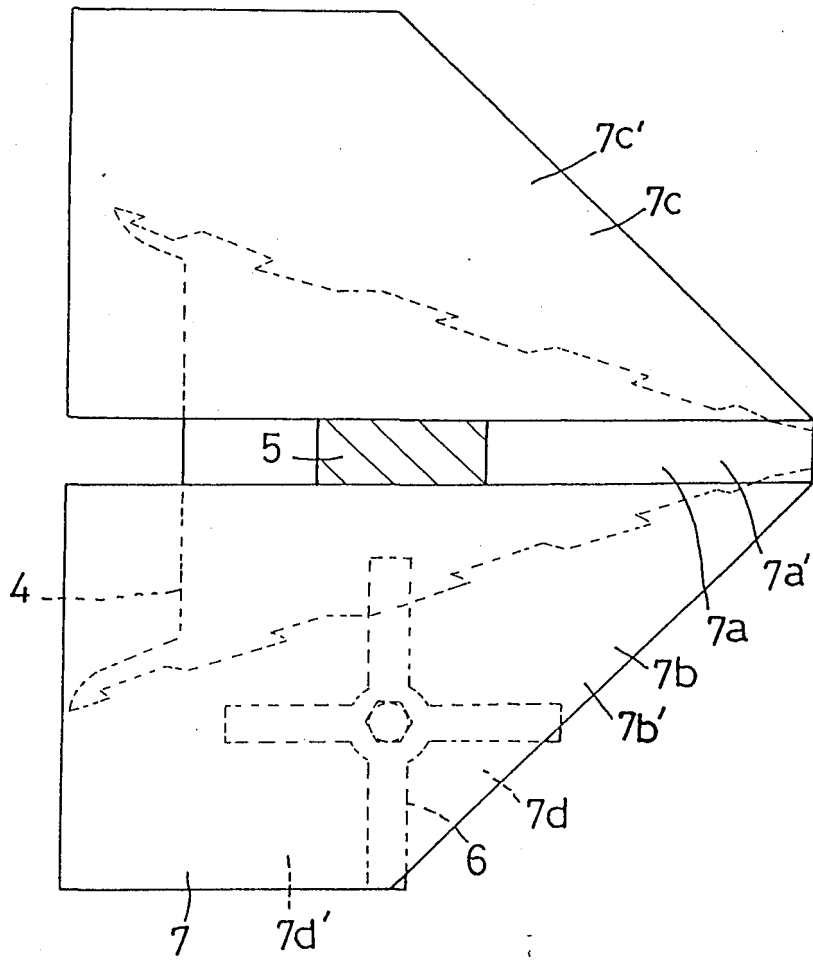


圖 5



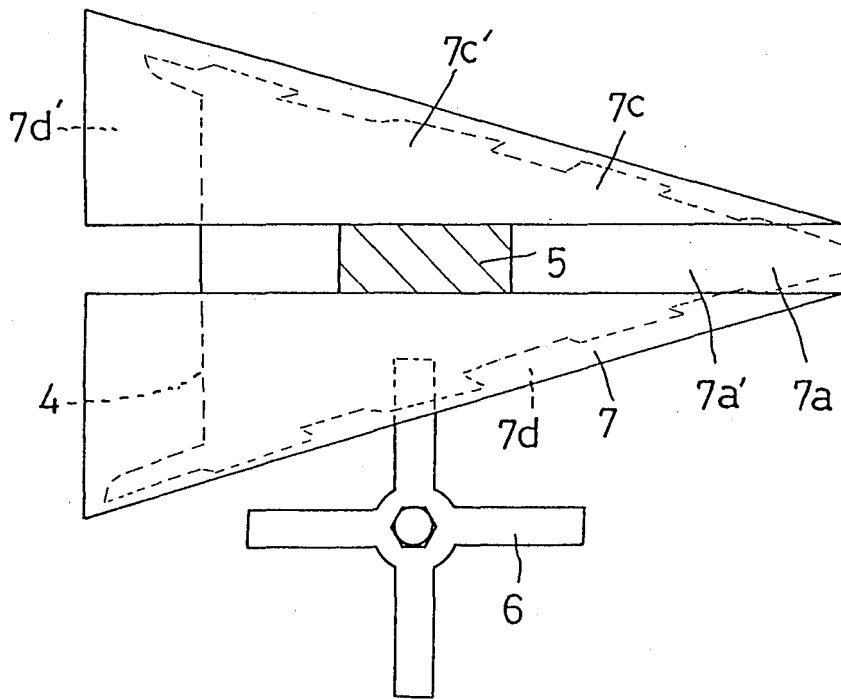
386902

圖 6



386902

圖 7



386902

圖 8

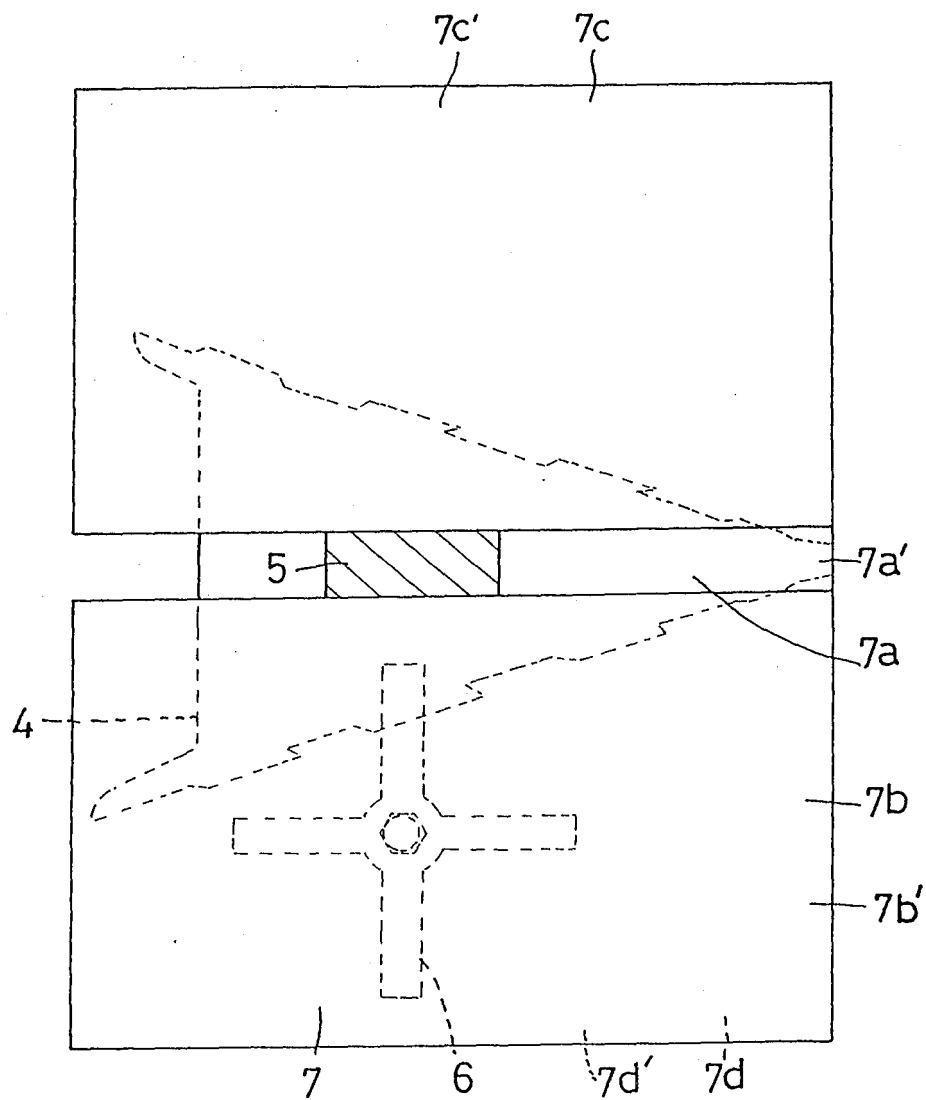


圖 9(2)

圖 9(1)

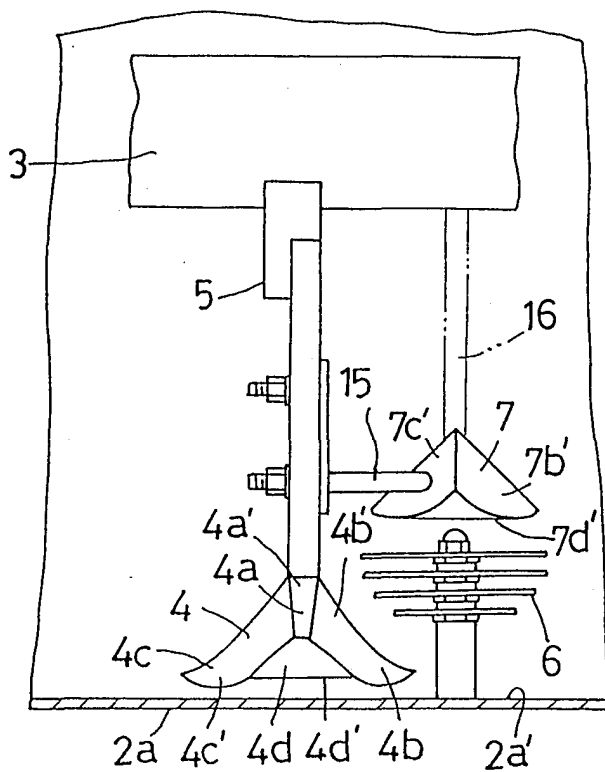
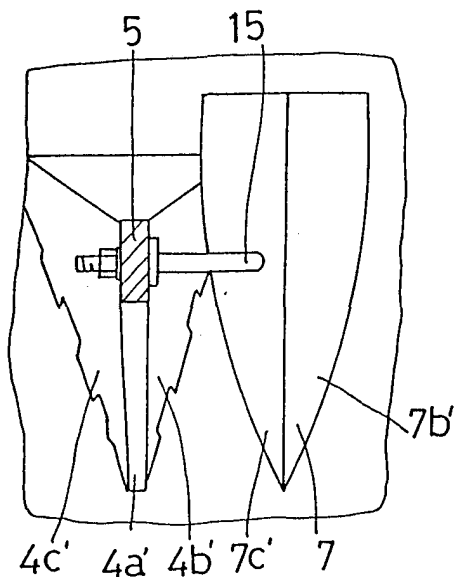


圖 9(3)

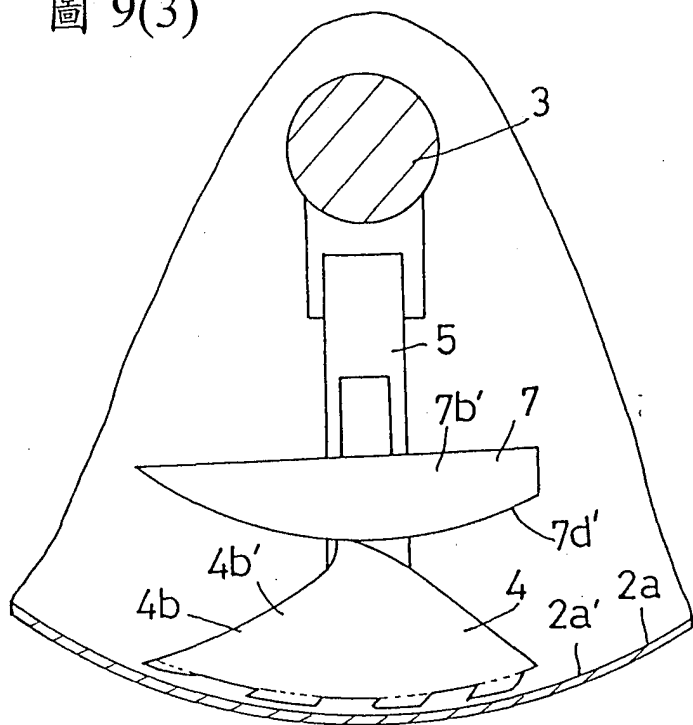


圖 10(1)

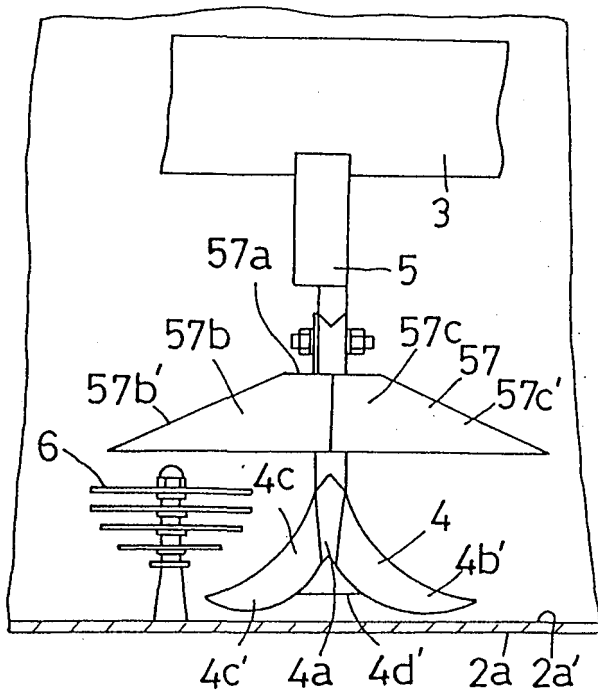


圖 10(2)

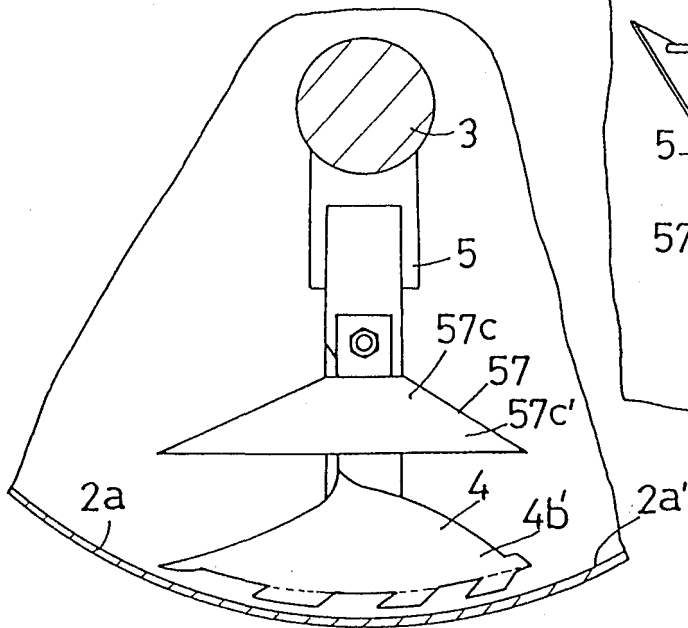


圖 10(3)

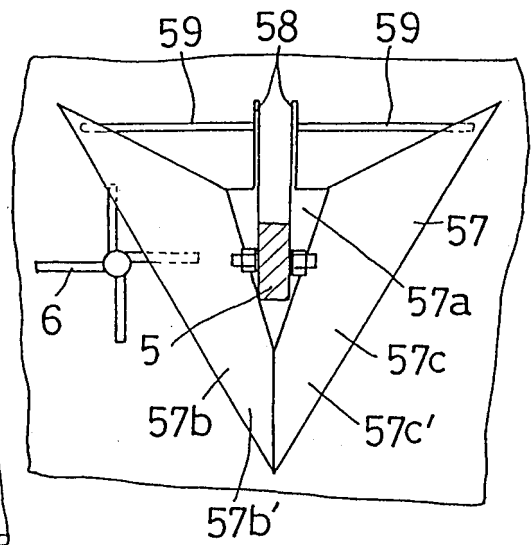


圖 10(4)

