

發明專利說明書

PD1072694

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96126735

※ 申請日期：96.7.23

※ IPC 分類：C07C 63/24, \pm 1/48, B01J 8/20**一、發明名稱：**(中文/英文)

分散媒置換方法

METHOD OF REPLACING DISPERSION MEDIUM

(年01月年印月18日替換藍) 99.5.18

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

三菱瓦斯化學股份有限公司(三菱瓦斯化学株式会社)

MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC.

代表人：(中文/英文)

酒井和夫/SAKAI, KAZUO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都千代田區丸之內 2 丁目 5 番 2 號

5-2, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 稻荷雅人(稻荷雅人)/INARI, MASATO

2. 在間文哉/ZAIMA, FUMIYA

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 2. 日本/Japan

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本 2006/07/24 特願 2006-200909

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

將由第一分散媒及間苯二甲酸結晶所構成之原漿料之第一分散媒置換為第二分散媒之方法。原漿料係，由在配置於分散媒置換裝置之置換槽上部的旋風狀噴嘴之鉛直方向延長的圓筒部之切線方向被供給，沿著該圓筒部之內壁面進行圓周運動。使進行圓周運動之原漿料自該圓筒部的鉛直方向下部的開口部流出，而使其分散於自該置換槽下部供給之第二分散媒中。主要由間苯二甲酸結晶及第二分散媒構成之置換漿料係自該置換槽下部被抽出，第一分散媒係自該置換槽上部被抽出。

六、英文發明摘要：

A method for replace a first disperse-medium of an original slurry made from a first disperse-medium and an isophthalic acid with a second disperse-medium. The original slurry is supplied from a tangential direction to a cylinder portion extended along the vertical direction of cyclonic nozzle, which is placed on the upper portion of a displacement tank of disperse-medium displacement apparatus, and then taking a circular motion along the inner wall of the cylinder portion. The original slurry taking a circular motion is flowed from the opening of lower portion in the vertical direction of the cylinder portion and is dispersed to the second disperse-medium which supplied from the lower portion of the displacement tank. A displacement slurry, consisting essentially of the isophthalic acid and the second disperse-medium, is drawn out from the lower portion of the displacement tank, and the first disperse-medium is drawn out from the upper portion of the displacement tank.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明關於將由第一分散媒與間苯二甲酸結晶所構成之原漿料之第一分散媒置換為第二分散媒的方法。更詳細而言，係關於將由液相氧化反應而得，或藉由粗製間苯二甲酸之接觸氫化處理及再結晶處理而獲得，由不純物多的第一分散媒與間苯二甲酸結晶所構成之原漿料之第一分散媒有效率地置換為第二分散媒的分散媒置換方法，適合製造高純度間苯二甲酸之方法。

【先前技術】

間苯二甲酸係藉由以間-二甲苯為代表之間-二烷基苯類之液相氧化反應而製造。一般為，在以醋酸為溶劑鈷、錳等觸媒存在下，又，在該觸媒與溴化合物、乙醛等促進劑存在下，藉由將間-二烷基苯類加以液相氧化而得到粗製間苯二甲酸，接著將粗製間苯二甲酸加以精製而得到高純度間苯二甲酸。

但是，因為此反應係以醋酸為溶劑，反應生成物含有3-羧基苯甲醛（3CBA）、間苯乙酸（m-TOL）等不純物，需要非常高度的精製技術才能得到高純度之間苯二甲酸。

作為將以上述反應所得到的粗製間苯二甲酸加以精製的方法，已知有在高溫、高壓下，將粗製間苯二甲酸溶解於醋酸、水、醋酸/水混合溶劑等，進行接觸氫化處理、去羰基化處理（decarbonylation）、氧化處理、再結晶處理之方法，或者，將溶解一部分間苯二甲酸結晶之分散體進行

高溫浸漬處理的方法等各種方法。

在藉由液相氧化反應之粗製間苯二甲酸之製造，或者其精製中，不論是那種情況，最後均需要將間苯二甲酸結晶由漿料分離的操作。當液相氧化反應生成液之分散媒（第一分散媒）為醋酸，精製中使用的溶劑（第二分散媒）為水等之與第一分散媒不同時，必須將液相氧化反應生成液中之結晶自第一分散媒分離後，再分散於第二分散媒。又，即使液相氧化反應生成液之分散媒與精製所用之溶劑為相同，在將液相氧化反應生成液或由第一分散媒與間苯二甲酸結晶構成之原漿料加以精製處理的情況下，以不純物存在之 3CBA 或 m-TOL 等氧化中間體或造成著色的物質等，其在高溫幾乎溶解於分散媒。在使此等不純物溶解的狀態下，將液相氧化反應生成液或由第一分散媒與間苯二甲酸結晶構成之原漿料冷卻至 100℃ 左右時，此等不純物會被取進間苯二甲酸結晶中，而造成難以得到高純度的間苯二甲酸。因此，用於自液相氧化反應生成液、由第一分散媒與間苯二甲酸結晶構成之原漿料或精製處理後的漿料分離出高純度間苯二甲酸之製程，必須在高溫、加壓條件下進行。

作為由漿料分離出結晶及分散媒之方法，一般最常使用離心分離法，在液相氧化反應生成液或由第一分散媒與間苯二甲酸結晶構成之原漿料的場合中，離心分離法亦廣泛地被使用。

在離心分離法中，將由第一分散媒與間苯二甲酸結晶

構成之原漿料導入高速旋轉的桶子中，使第一分散媒自上部溢流（overflow），將結晶導引至下部。已知由於離心分離機之構造上及功能上之限制，對於在高溫、高壓下進行運轉會發生好幾個困難。

首先，因為離心分離中或分離後之結晶洗滌為困難的，向結晶附著之第一分散媒的量容易變多，而採用再將新鮮的高溫溶劑添加於被離心分離之間苯二甲酸結晶而成為漿料的方法。但是，必須再度進行結晶與分散媒之分離操作。進一步地，因為在高溫、高壓進行高速旋轉，而必須保養、維修離心分離機。因為該保養、維修為困難、煩瑣而增加製造成本。

例如，在專利文獻 1 記載的製造高純度間苯二甲酸之方法中，將由液相氧化而得之粗製間苯二甲酸加以接觸氫化，使間苯二甲酸結晶析出而獲得漿料，使該漿料與高溫水接觸而置換分散媒。揭露藉由自分散媒置換塔塔頂，將間苯二甲酸之微細結晶之一部分與漿料母液一起抽出，提升由塔底所得之間苯二甲酸的品質。但是，並無關於使間苯二甲酸結晶均勻分散於分散媒置換塔之記載。

專利文獻 1：特許第 3269508 號公報。

【發明內容】

本發明之目的為提供一種分散媒置換方法，其在供給由第一分散媒與間苯二甲酸結晶構成之原漿料時，使漿料中之間苯二甲酸結晶均勻地分散於水平方向，而能進一步安定地長期運轉。

發明人等首先，使用從前之絞擰單元噴射口之流路型的分配盤，進行使含間苯二甲酸結晶之漿料與高溫水接觸的分散媒置換。但是，使間苯二甲酸結晶均勻分散於水平方向係困難的，又，長期運轉亦為困難。為解決此問題而再三專心研究，其結果，想到利用離心力作為分散的推進力，發現利用構造簡單且分散良好之旋風狀噴嘴的分散媒置換方法。

即，本發明係關於，將由第一分散媒及間苯二甲酸結晶所構成之原漿料供給至配置於分散媒置換裝置之置換槽上部的旋風狀噴嘴，使自該旋風狀噴嘴所流出之原漿料與由該置換槽下部供給、在該置換槽內上升之第二分散媒接觸，主要自該置換槽下部抽出由間苯二甲酸結晶及第二分散媒所構成之置換漿料，主要自該置換槽上部抽出第一分散媒之分散媒置換方法；在於旋風狀噴嘴之垂直方向具有軸的圓筒部中，自其切線方向，以沿著該圓筒部內壁面進行圓周運動的方式供給原漿料，使進行圓周運動之原漿料由該圓筒部之垂直方向下表面之開口部流出，而分散於該第二分散媒中之分散媒置換方法。

【實施方式】

在本發明之分散媒置換裝置係使用旋風狀噴嘴。雖然在第 1~3 圖顯示其範例，但只要滿足下述記載條件，則旋風狀噴嘴之構造、形狀並不限定於此等。

該旋風狀噴嘴具有原漿料之供給部 21 及連接該供給部之圓筒部（旋轉體）20。該圓筒部於垂直方向具有軸（於

垂直方向延長之圓筒部)，於該圓筒部之垂直方向的上表面及下表面之至少下表面設置開口部 28、29。該供給部 21 係以將原漿料供給於該圓筒部 20 之切線方向的方式而被設置。原漿料係以沿著該圓筒部 20 之內壁面進行圓周運動之方式而被供給。進行圓周運動之原漿料係藉由離心力而於圓筒部內壁面方向移動，圓筒部內壁面附近充滿進行圓周運動之原漿料。原漿料係一邊進行圓周運動一邊下降，一邊進行圓周運動一邊自圓筒部 20 之垂直方向下表面的開口部 29 流出。自圓筒部 20 流出之原漿料係藉由離心力而於水平方向橫跨廣範圍地被分散。又，因為開口部 29 的直徑比過去的分配器的細孔徑能充分地增大，所以即使長期運轉也不會發生閉塞。較佳為在圓筒部 20 下部及依需要在上部設置堰 22、23。

如上述般，在本發明使用之旋風狀噴嘴較佳為滿足以下的基本構造 (1) ~ (3)。

(1) 具有原漿料供給部及與其連接之在垂直方向具有軸的圓筒部，該供給部係以將原漿料供給於該圓筒部切線方向的方式予以連接。

(2) 為了使進行圓周運動的原漿料於該圓筒部之垂直方向下表面流出而設有開口部，而於垂直方向上表面可設置開口部，亦可不設置。

(3) 於圓筒部之下部，及依需要於上部設有堰。

藉由使用於垂直方向具有軸之圓筒部（旋轉體），能使被供給的原漿料沿著圓筒部內壁面進行圓周運動。在本發

明，重要的是一邊使原漿料進行圓周運動，一邊自噴嘴供給於分散媒置換裝置內，藉由離心力使原漿料平均分散於水平方向。因此，只要不妨礙原漿料的圓周運動，圓筒部的構造便不受限制。爲了使被供給的原漿料沿著圓筒部內壁進行圓周運動，較佳爲以自圓筒部切線方向供給原漿料的方式，將圓筒部與供給部予以連接。

用於使進行圓周運動的原漿料於分散媒置換裝置內流出之開口部係於旋風狀噴嘴之垂直方向下表面，例如，如第 1~3 圖所示而予以設置。在抑制來自圓筒部上表面之原漿料分散的情況，在該上表面亦可不設置開口部(第 3 圖)。

爲保持原漿料的圓周運動，如第 1~3 圖所示，較佳爲設置下部堰 23。依需要，亦可設置上部堰 22。自圓筒部 20 之內壁面朝圓筒部中心，水平地或以於垂直方向下方傾斜且延伸的方式來設置堰。藉由設置堰，能避免被供給的原漿料立刻自旋風狀噴嘴流出分散媒置換裝置內。於第 11(a)~(g)圖，藉由旋風狀噴嘴之概略剖面圖顯示上部堰 22 及下部堰 23 的形狀。

在本發明之分散媒置換方法，自位於分散媒置換裝置上部之旋風狀噴嘴，供給由第一分散媒及間苯二甲酸結晶所構成之原漿料，自分散媒置換裝置下部供給第二分散媒，主要自分散媒置換裝置下部抽出由間苯二甲酸結晶及第二分散媒所構成之置換漿料，主要自上部抽出第一分散媒。

作爲由第一分散媒及間苯二甲酸結晶所構成之原漿

料，例如，能使用液相氧化反應生成液或粗製間苯二甲酸之再結晶漿料。

液相氧化反應生成液係能藉由在醋酸溶劑中，在鈷、錳等觸媒或該觸媒與溴化合物、乙醛等促進劑存在下，將以間-二甲苯為代表之間-二烷基苯類進行液相氧化之製程而獲得。液相氧化反應生成液之第一分散媒之主成分為屬於氧化反應母液的醋酸。此種情況之原漿料的間苯二甲酸濃度較佳為 10~45 重量%，第一分散媒中之醋酸濃度較佳為 70~100 重量%。供給於分散媒置換裝置之溫度較佳為 80~200℃。

在精製液相氧化反應生成液（原漿料）的情況，第二分散媒可任意地為含水醋酸或水。第二分散媒中之水濃度較佳為 50~100 重量%。又，在將間苯二甲酸結晶再分散於水的情況，第二分散媒為水。

粗製間苯二甲酸之再結晶漿料係在高溫、高壓下，將粗製間苯二甲酸溶解於醋酸、水或此等之混合溶劑等，藉由進行接觸氫化處理、去羰基化處理、酸化處理、再結晶處理之方法的製程而製得。粗製間苯二甲酸之再結晶漿料之第一分散媒為於再結晶時已溶解不純物之醋酸或水，第二分散媒為水。該再結晶漿料中之間苯二甲酸濃度較佳為 10~45 重量%。供給於分散媒置換裝置之溫度較佳為 60~180℃。

旋風狀噴嘴之原漿料流出口（圓筒部下表面之開口部）之面積較佳為 $0.03 \sim 0.8 \text{ m}^2$ ，相對於分散媒置換裝置之水平

截面積，旋風狀噴嘴個數較佳為 $0.3 \sim 2$ 個 / m^2 。依使用的分散媒置換裝置的大小，及由旋風狀噴嘴流出之原漿料分散於水平方向的範圍（分散面積）來決定旋風狀噴嘴個數。通常，一個旋風狀噴嘴的有效分散面積為 $3 m^2$ 以下。因此，分散媒置換裝置的每單位截面積之噴嘴個數為 0.3 個 / m^2 以上。當然，雖然每單位面積之噴嘴個數可設定很多，但是將原漿料均勻地朝各旋風狀噴嘴供給則會變得困難。因此，若考慮工業上所實施的裝置規模及旋風狀噴嘴的能力，則設置超過 2 個 / m^2 之旋風狀噴嘴則會變得不利於工業的生產。

有各種方法可將原漿料朝複數個旋風狀噴嘴供給。雖然均勻供給的最確實方法為控制每個旋風狀噴嘴之流量的方法，但卻也是花成本的方法。

亦有設計時，算出工程上各旋風狀噴嘴間的壓差，藉由孔或閥等限制流量，以不會集中供給於一部分旋風狀噴嘴的方式進行之方法。雖然以裝置規模而言為十分可行的方法，但是若考慮流體為漿料、工程計算的準確性，則不適用於將朝大規模裝置（即多個旋風狀噴嘴）之供給均勻化。

在這種情況下，如第 4 圖所示，將 2 個以上的旋風狀噴嘴連接於環形集管箱，藉由將被供給至環形集管箱的原漿料供給至各旋風狀噴嘴，構造非常簡單且能極均勻地供給原漿料。較佳為，原漿料沿著環形集管箱的切線方向供給於旋風狀噴嘴。如此一來，在環形集管箱內維持著圓周

運動的狀態，原漿料被供給至旋風狀噴嘴，被供給至旋風狀噴嘴的原漿料係一邊維持圓周運動一邊於分散媒置換裝置內部流出，一邊進行圓周運動一邊進行分散。藉由此種渦流的套匣構造而有效率地將第一分散媒置換為第二分散媒。再者，一旦採用此種環形集管箱，即使供給至環形集管箱之原漿料流量發生變化，亦會均勻地朝各旋風狀噴嘴供給原漿料。藉由孔或閥等限制流量的方法則無法得到此種效果。

第 9 圖顯示分散媒置換裝置之一例。原漿料係經由供給閥 14、供給口 15，而供給至配置於不銹鋼製等之置換槽 12 上部的旋風狀噴嘴 16。在實施工業級規模的情況，較佳為置換槽 12 之直徑為 0.3~7m、高度為 1~20m，較佳為旋風狀噴嘴 16 之圓筒部的直徑為 0.1~1m。原漿料朝旋風狀噴嘴 16 之供給速度，雖然只要原漿料能一邊進行圓周運動一邊自旋風狀噴嘴 16 流出，便無特別的限制，但是在置換槽 12 及旋風狀噴嘴 16 為上述大小的情況下，較佳為 0.5~50t/h。

自配置於置換槽 12 底部附近之第二分散媒供給口 18，經由閥而供給第二分散媒的速度較佳為 0.3~40t/h。被供給的第二分散媒係在置換槽 12 內上升。已自旋風狀噴嘴 16 流出之原漿料與在置換槽 12 內上升之第二分散媒接觸，且一邊進行圓周運動一邊於水平方向均勻地分散於第二分散媒中。已分散的間苯二甲酸結晶係，藉由重力將含多數第二分散媒的相沉降，由以間苯二甲酸結晶為主之第

二分散媒所構成的置換漿料係蓄積於置換槽 12 下部。使用抽出幫浦 13，將此置換漿料自置換漿料抽出口 19 予以抽出。此外，較佳為將置換槽 12 內之溫度維持為 80~180℃。

藉由被供給之第二分散媒而將第一分散媒上推至上方，經由第一分散媒抽出口 20 而排出至裝置外。

實施例

以下，舉出實施例，進一步具體說明本發明的實施形態。但是，本發明不受限於此等實施例。

參考例 1

使用用於觀察第 5 圖所示分散狀況之實驗裝置，調查實驗置換槽 1（內徑 2m、高 4m）內的分散狀態。使用已整頓粒徑（平均粒徑 95 μ m）之砂的水漿料（砂的濃度：35 重量%）作為原漿料。將該原漿料倒入實驗置換槽 1，以底部不會堆積砂的方式使用循環幫浦 2，使原漿料經由電磁流量計 4、流量調節閥 3，於原漿料供給口 5 進行循環。

使已循環的原漿料供給於旋風狀噴嘴 6，一邊維持圓周運動一邊使其流出、分散於實驗置換槽 1 內部。旋風狀噴嘴 6 之構造顯示於第 6 圖。圓筒部 10 係以原漿料自切線方向被供給的方式而被連接於原漿料供給部 11。於圓筒部 10（內徑 0.70m）之垂直方向上表面及下表面設置開口部 8（開口徑 0.58m）及 9（開口徑 0.43m）。

被插通於取樣口 17，使用在實驗置換槽 1 內部、於半徑方向可動的取樣噴嘴 21（設置於距實驗置換槽 1 底面高 1.50m 之位置）採取漿料，測定漿料濃度（漿料中砂的濃

度)。其結果顯示於第 7 圖之圖表。由第 7 圖可顯而易見砂係平均地分散於水平方向。

雖然連續進行 6 小時之漿料循環，但是旋風狀噴嘴 6 完全未發生閉塞。

比較例 1

除了使用開口部朝向下方之 L 字型配管作為進給噴嘴 (feed nozzle) 取代旋風狀噴嘴 6 以外，與參考例 1 同樣地進行，測定實驗置換槽 1 之漿料濃度的分布。將結果顯示於第 8 圖的圖表。如由第 8 圖可顯而易見地，砂的分散狀態於水平方向係不平均。

比較例 2

除了於比較例 1 之 L 字型進給噴嘴前端設置豬尾式接頭 (pigtail) 型的分散裝置以外，與比較例 1 同樣地進行原漿料的循環。循環開始後 10 分鐘，進給噴嘴部發生閉塞。

實施例 1

使用具有與第 9 圖相同構造的裝置來進行分散媒置換。使用內徑 30cm、高度 100cm 不鏽鋼製密閉容器作為置換槽。

於不鏽鋼製密閉容器裝滿 100℃ 的水，於與實施例 1 相同的旋風狀噴嘴以 770kg/h 供給含 30 重量% 間苯二甲酸之水作為第一分散媒的原漿料。以 560kg/h 由置換槽下部供給作為第二分散媒的水。主要自置換槽下部抽出由間苯二甲酸結晶與第二分散媒構成之置換漿料，主要自置換槽上部抽出第一分散媒。雖然連續進行一星期之分散媒置

換，但是未發生閉塞的問題。

使用插通於取樣口 17 之取樣噴嘴 21，在不同的水平方向位置（距置換槽底面之高度為 40cm）取樣置換槽內的漿料，測定漿料濃度（漿料中間苯二甲酸結晶的濃度）。如第 10 圖所示，間苯二甲酸結晶平均地分散於水平方向。

產業上的可利用性

本發明之分散媒置換方法，因為利用滿足特定條件的旋風狀噴嘴，供給由第一分散媒及間苯二甲酸結晶構成之原漿料時，能將漿料中的間苯二甲酸結晶均勻分散於水平方向，而可進一步穩定地長期運轉。

【圖式簡單說明】

第 1a 圖為顯示旋風狀噴嘴之例的斜視圖。

第 1b 圖為關於第 1a 圖之 V-V 線段的剖面圖。

第 2a 圖為顯示旋風狀噴嘴之其他例的斜視圖。

第 2b 圖為關於第 2a 圖之 V-V 線段的剖面圖。

第 3a 圖為顯示旋風狀噴嘴之其他例的斜視圖。

第 3b 圖為關於第 3a 圖之 V-V 線段的剖面圖。

第 4 圖為顯示原漿料由環形集管箱之切線方向，被分配於旋風狀噴嘴入口的情況概略圖。

第 5 圖為顯示分散媒置換裝置之一例的示意圖。

第 6 圖為顯示旋風狀噴嘴的斜視圖。

第 7 圖為顯示參考例 1 之槽內漿料濃度分布圖表。

第 8 圖為顯示比較例 1 之槽內漿料濃度分布圖表。

第 9 圖為顯示分散媒置換裝置之其他例的示意圖。

第 10 圖為顯示實施例 1 之槽內漿料濃度分布圖表。

第 11(a)~(g)圖為呈現堰形狀之旋風狀噴嘴之概略剖面圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 實驗置換槽 |
| 2 | 循環幫浦 |
| 3 | 流量調節閥 |
| 4 | 電磁流量計 |
| 5 | 原漿料供給口 |
| 6 | 旋風狀噴嘴 |
| 8 | 開口部 |
| 9 | 開口部 |
| 10 | 圓筒部 |
| 11 | 原漿料供給部 |
| 12 | 置換槽 |
| 13 | 抽出幫浦 |
| 14 | 供給閥 |
| 15 | 供給口 |
| 16 | 旋風狀噴嘴 |
| 17 | 取樣口 |
| 18 | 第二分散媒供給口 |
| 19 | 置換漿料抽出口 |
| 20 | 圓筒部 |
| 20 | 第一分散媒抽出口 |
| 21 | 供給部 |

- 21 可動的取樣噴嘴
- 22 上部堰
- 23 下部堰
- 28 開口部
- 29 開口部

十、申請專利範圍：

1. 一種分散媒置換方法，其係將由第一分散媒及間苯二甲酸結晶所構成之原漿料供給至配置於分散媒置換裝置之置換槽上部之內部的旋風狀噴嘴，自該旋風狀噴嘴所流出之原漿料係與由該置換槽下部供給且在該置換槽內上升之第二分散媒接觸，主要自該置換槽下部抽出由間苯二甲酸結晶及第二分散媒所構成之置換漿料，主要自該置換槽上部抽出第一分散媒之分散媒置換方法；其中在於旋風狀噴嘴之垂直方向具有軸的旋轉體中，自其切線方向，以沿著該旋轉體內壁面進行圓周運動的方式供給原漿料，使進行圓周運動之原漿料由該旋轉體垂直方向下表面之開口部流出，而分散於該第二分散媒中，同時，該原漿料為間-二烷基苯類之液相氧化反應生成液或粗製間苯二甲酸之再結晶漿料的同時，該第一分散媒之主成分為屬於氧化反應母液的醋酸，或者已溶解不純物之醋酸、水或此等之混合溶劑，該第二分散媒為醋酸、含醋酸之水或水。
2. 如申請專利範圍第 1 項之分散媒置換方法，其中該旋轉體垂直方向下表面之開口部面積為 $0.03 \sim 0.8 \text{ m}^2$ 。
3. 如申請專利範圍第 1 項之分散媒置換方法，其中相對於該置換槽截面積之旋風狀噴嘴個數為 $0.3 \sim 2 \text{ 個} / \text{ m}^2$ 。
4. 如申請專利範圍第 1 項之分散媒置換方法，其中將原漿料供給至連接於環形集管箱 (ring header) 之 2 個以上的

旋風狀噴嘴。

5. 如申請專利範圍第 1 項之分散媒置換方法，其中該旋轉體為圓筒部。

6. 一種分散媒置換裝置，其係進行如申請專利範圍第 1 項之分散媒置換方法之分散媒置換裝置，其具備：

該置換槽；

該旋風狀噴嘴，其具備於垂直方向具有軸且垂直方向下表面設有開口之該旋轉體，並且配置於該置換槽上部之內部；

供給部，其係於該旋轉體中，自其切線方向，以沿著該旋轉體內壁面進行圓周運動的方式供給原漿料；

第二分散媒供給口，其係以在該置換槽內上升的方式，自該置換槽下部供給該第二分散媒，並且與由該旋轉體垂直方向下表面之開口部流出的進行圓周運動之該原漿料接觸，使該原漿料之分散媒由第一分散媒置換為第二分散媒；

置換漿料抽出口，其係將分散媒置換為該第二分散媒的置換漿料，自該置換槽下部抽出；以及

第一分散媒抽出口，其係將藉由該第二分散媒而被推至上方的該第一分散媒，自該置換槽上部抽出。

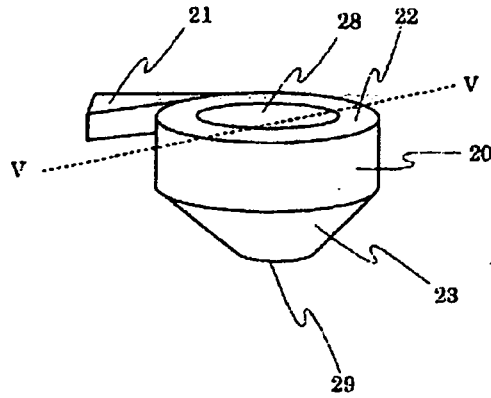
7. 如申請專利範圍第 6 項之分散媒置換裝置，其中該旋轉體垂直方向下表面之開口部面積為 $0.03 \sim 0.8 \text{ m}^2$ 。

8. 如申請專利範圍第 6 項之分散媒置換裝置，其中相對於該置換槽截面積之旋風狀噴嘴個數為 $0.3 \sim 2 \text{ 個 / m}^2$ 。

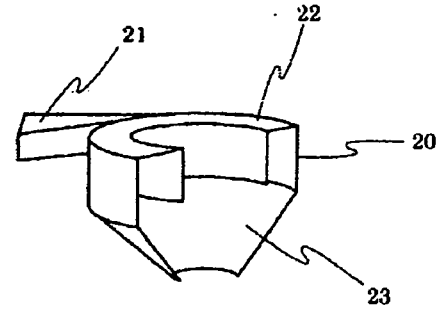
- 9.如申請專利範圍第 6 項之分散媒置換裝置，其中設置 2 個以上的該旋風狀噴嘴，具備連接此等 2 個以上的該旋風狀噴嘴之環形集管箱，而且供給至該環形集管箱之原漿料供給至各旋風狀噴嘴。
- 10.如申請專利範圍第 6 項之分散媒置換裝置，其中該旋轉體為圓筒部。

十一、圖式：

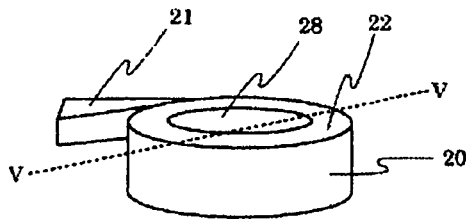
第 1(a)圖



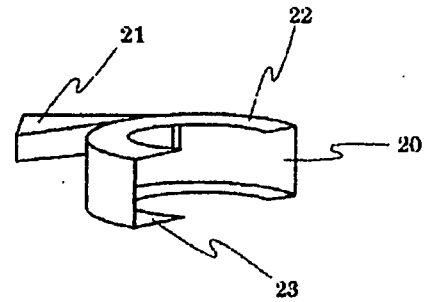
第 1(b)圖



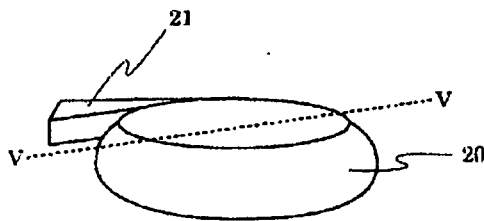
第 2(a)圖



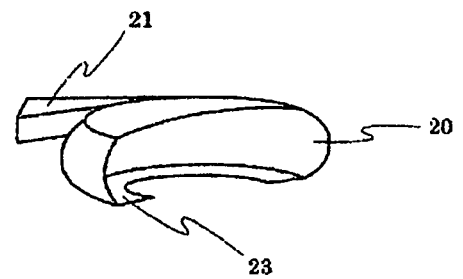
第 2(b)圖



第 3(a)圖



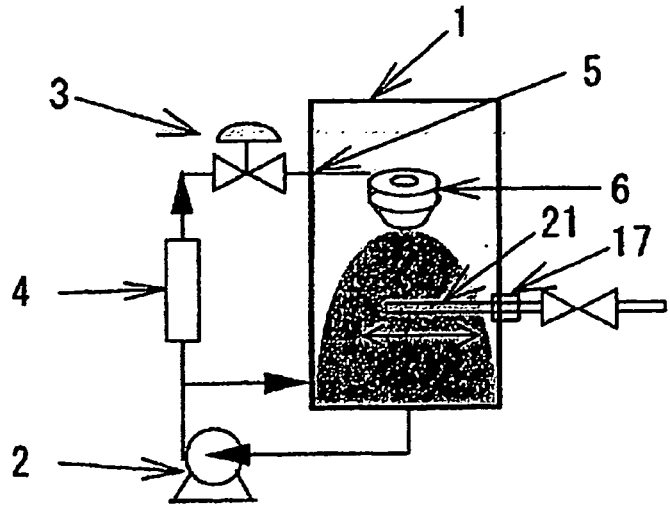
第 3(b)圖



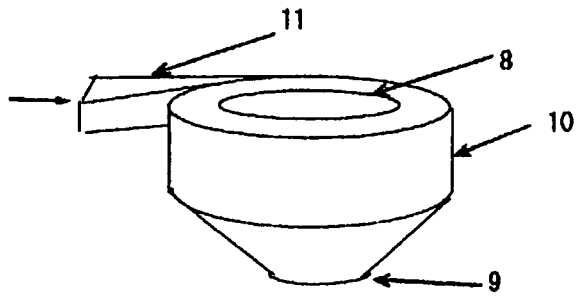
第 4 圖



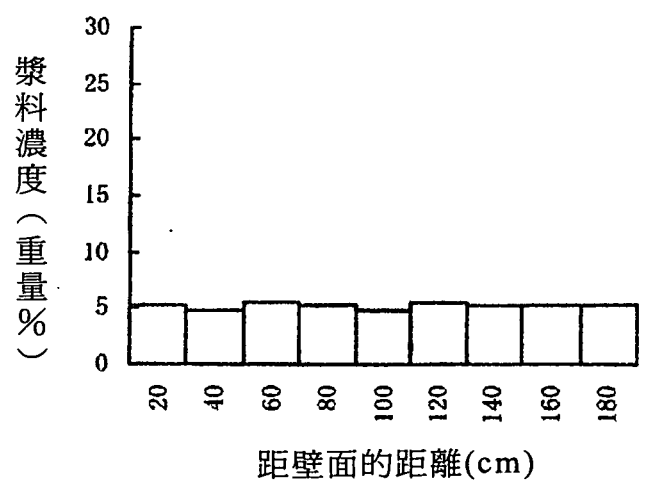
第 5 圖



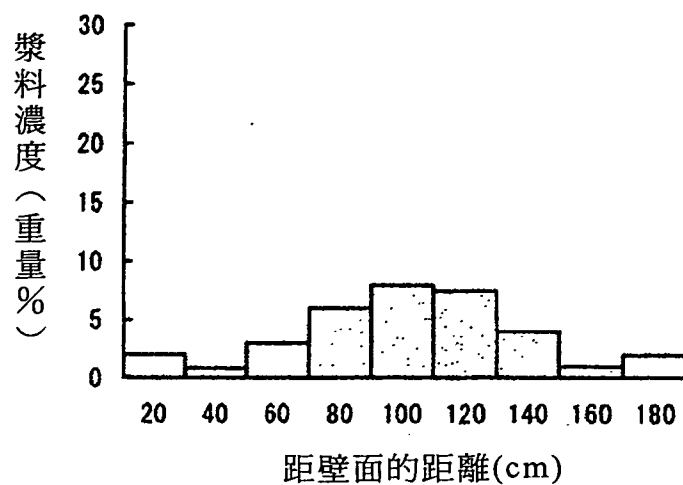
第 6 圖



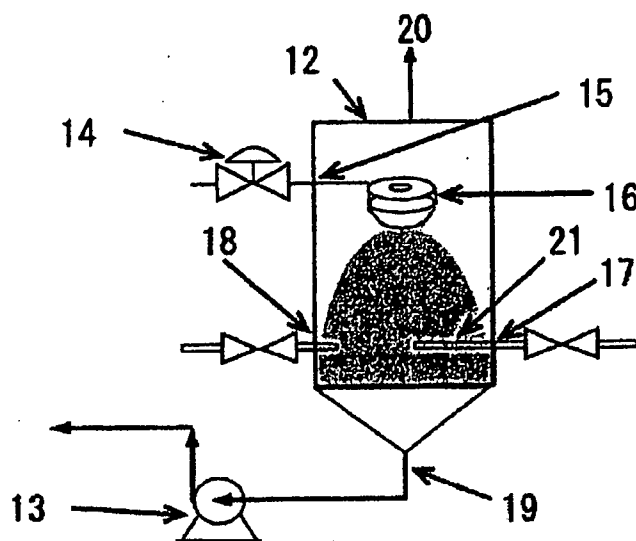
第 7 圖



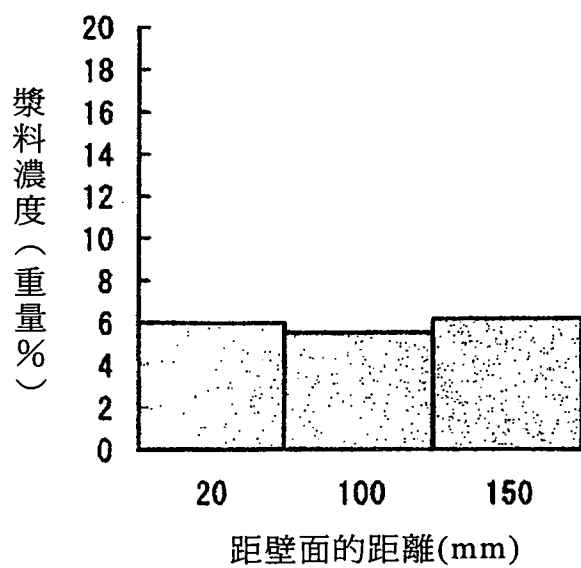
第 8 圖



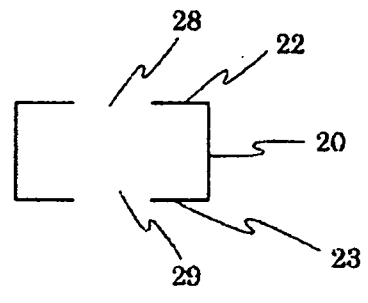
第 9 圖



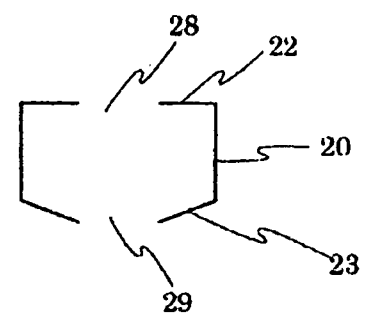
第 10 圖



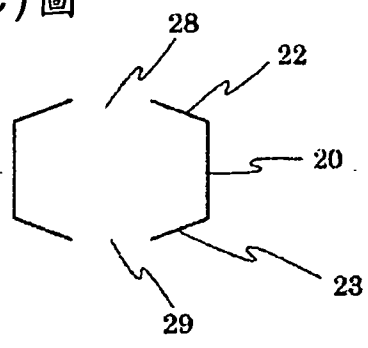
第 11(a)圖



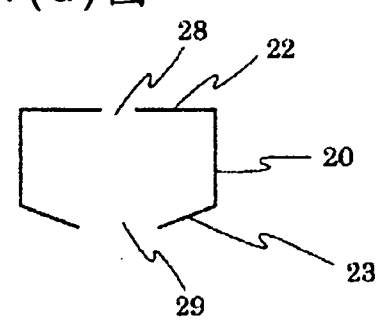
第 11(b)圖



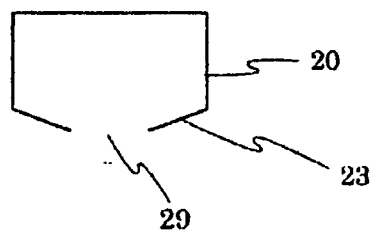
第 11(c)圖



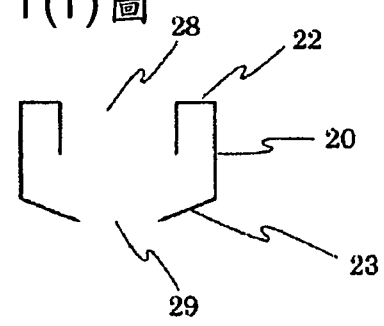
第 11(d)圖



第 11(e)圖



第 11(f)圖



第 11(g)圖

