

91 年 3 月 20 日

修正

申請日期: 89.8.9

案號: 89116028

類別: 廣告

Cofc 29/16, 31/22, BOLD 6/16, CO2F 1/44

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

499413

一、 發明名稱	中文	自水性甘油溶液中去除短鏈脂肪酸之方法
	英文	PROCESS OF REMOVING SHORT-CHAIN FATTY ACIDS FROM AN AQUEOUS GLYCEROL SOLUTION
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 魯道夫 柏恩奇 2. 彼德 米奇克 3. 漢寧 布奇德 4. 漢茲彼德 葛瑞夫
	姓名 (英文)	1. RUDOLF BOENSCH 2. PETER MITSCHKE 3. HENNING BUCHOLD 4. HEINZPETER GREVEN
	國籍	1. 德國 2. 德國 3. 德國 4. 德國
	住、居所	1. 德國納克漢市林德唯路20號 2. 德國曼特市坦尼斯特瑞斯路6號 3. 德國漢納市依斯柏格路3號 4. 德國依斯柏恩市威爾漢-布奇-史特瑞斯路4號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 德商金屬公司 2. 德商彼得葛瑞夫飛奇姆公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT 2. PETER GREVEN FETTCHIMIE GMBH & CO. KG
	國籍	1. 德國 2. 德國
	住、居所 (事務所)	1. 德國法蘭克福市布克漢默蘭斯路73-77號 2. 德國慕斯特飛市
	代表人 姓名 (中文)	1. (1) 亨瑞芝. 高斯 博士 (2) 哈拉德. 雷格 博士 2. 彼得 葛瑞夫
	代表人 姓名 (英文)	1. (1) DR. HEINRICH GOTZ (2) DR. HARALD RIEGER 2. PETRE GREVEN



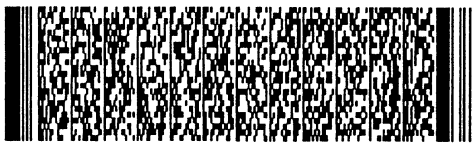
91年 3月 20日 修正

申請日期：	案號：89116028
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	5. 漢思-特漢 迪德利斯 6. 湯馬斯 葛瑞斯葛頓
	姓名 (英文)	5. HANS-THEO DEDERICHS 6. THOMAS GROSSGARTEN
	國籍	5. 德國 6. 德國
	住、居所	5. 德國納特斯漢市諾斯那路22號 6. 德國迪那市漢普特瑞斯路77a號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



案號 89116028

91 年 3 月 20 日

修正

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
德國 DE	1999/08/17	19938874.1	有

有關微生物已寄存於	寄存日期	寄存號碼
-----------	------	------

無



五、發明說明 (1)

描 述

本發明關於一種自一含有脂肪酸之水性甘油溶液中去除每分子具有4至10個碳原子之短鏈脂肪酸的方法。此欲處理的水性甘油溶液係源自於，例如以水裂化脂肪及油類，從其獲得一種含有5至30重量%甘油的裂化水。其他可獲得一種含有短鏈脂肪酸之水性甘油溶液的方法是中性油皂化，此方法形成底部溶液。

例如，可藉添加無機酸及沈澱劑之已知方式處理此類甘油溶液。

本發明基本目的是以上述便宜的方法分離短鏈脂肪酸並儘可能將其分離完全使可獲得回收純甘油。根據本發明，此可經由一幫浦供應槽將水性甘油溶液導入一過濾單位而達到，由此將甘油溶液如穿透物般及含有短鏈脂肪酸之剩餘物抽出並將剩餘物循環回供應槽，超過短鏈脂肪酸在水中的溶解度限制，其中將短鏈脂肪酸與水分離並將其從幫浦供應槽中抽出。

在幫浦供應槽中所分離出來的脂肪酸可被回收當作產物，如具有類似已知程序之例子般，他們不總是被拋棄的，例如可藉燃燒處理之。以穿透物形式所回收的水性甘油溶液接著可經容易的處理而獲得醫藥級之甘油。由於此短鏈脂肪酸被去除的事實，降低甘油中的皂化當量並增加醫藥甘油的熱安定性。

置於幫浦供應槽之後的過濾單位可被設計成各種形式。最好使用先前已知的微過濾器，其中使用孔徑通常落在從



五、發明說明 (2)

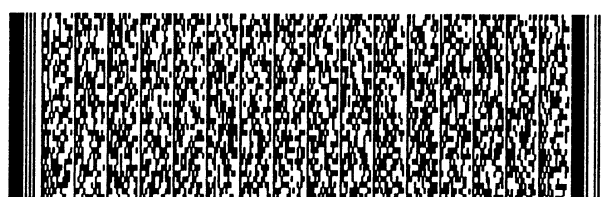
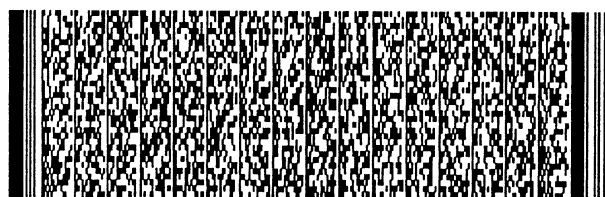
0.02至10微米範圍內之適合的隔膜。一方面，將微粒與水溶液分離，另一方面，使用錯流技術時，乳化被破壞。若使用由聚丙烯酸製得的過濾單位，將甘油溶液導入溫度在從30至90℃範圍內之微過濾器中。

也可使用超過濾器取代微過濾器，與微過濾器相反，其中使用孔徑為從2000至500,000道耳吞之隔膜。另一個可能性是極微過濾器，其中隔膜的孔徑係落在5000道耳吞以下。

藉參考流程圖所示之圖形解釋本方法具體實例。

欲處理的水性甘油溶液係來自線1，其包含每分子具有4至10個碳原子之短鏈脂肪酸及常見其他不純物如脂肪、肥皂及油脂殘留物。在預先清理器2中，例如一個離心機中，粗污染物及特別是肥皂薄片和未溶解的有機不純物被去除。令粗略清理過的溶液穿過線3進入幫浦供應槽4，其中也供應來自線5之含脂肪酸的水溶液。此溶液是來自過濾單位6之剩餘物。

從槽4下方，在幫浦8的作用下固定經由線7抽取液體並使其穿過過濾單位6。從單位6抽出的穿透物流過線10進入一個陰離子交換器11，其中剩餘脂肪酸被抓住，因此可從甘油溶液中去除。若需要，陰離子交換器之後可接著一個陽離子交換器以進一步清理並藉活性碳使其褪色。可使用一種吸附樹脂當作交換器11之替換裝置，其可與臭味及有味道物質結合並具有褪色作用。吸附樹脂最好包含酸及/或鹼官能基(如磺酸)以及微孔物及巨孔物的組合(製造商如美國Purolite)。



五、發明說明 (3)

為了獲得高純度，特別是醫藥級甘油，來自陰離子交換器11或者來自吸附樹脂清理器的溶液經由線12先穿過一個蒸發器13，然後也穿過一個蒸餾器14及一個漂白槽15。在漂白槽中，其依先前已知方式利用，例如活性碳。線16中所獲得的甘油是無水的且適合醫藥目的使用。

當在線10之穿透物中再次發現水性甘油溶液佔最大部分時，從過濾單位6所抽出流過線5之剩餘物增加供應槽4中的短鏈脂肪酸含量。一段操作時間之後，在此過程中持續讓液體流過線3和5進入槽4而且溶液經由線7進入過濾單位6，短鏈脂肪酸在槽4中的濃度超過溶解度限制。從此操作時間開始，各裝置各有不同操作時間，短鏈脂肪酸與水分離並如密閉層般漂浮在槽4中甘油溶液上方。從現在開始，可容易地從槽4經由線9抽出短鏈脂肪酸。經由線3供應一般水性甘油溶液的例子中，線9的短鏈脂肪酸這些每個分子具有4至10個原子，如己酸、癸酸及辛酸。

實例1：

在一個相當於抽取的裝置中，程序如下：從一種在250℃及50巴下以水進行油裂化可獲得一種水相，其包含20重量%甘油且皂化當量為2.5毫當量/100克甘油(根據英國標準編號5711/21)。在一個離心機2中，粗不純物被分離但皂化當量保持不變。一突然形成相之後，兩流體經由線3及5流入經液位控制的槽4中，含有99重量%短鏈(C_4 至 C_{10})脂肪酸之線5剩餘物經由線3進入槽4。短鏈脂肪酸經由線9被排出，線7中的液體仍包含0.01重量%溶於水中之短鏈脂肪酸。

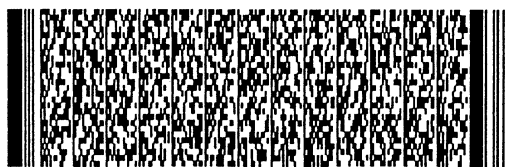


五、發明說明 (4)

根據錯流原理以商業可取得陶瓷隔膜(德國Crailsheim市Schumacher公司的)操作微過濾器6。線7的溫度是70°C。線10的穿透物的皂化當量為1.1毫當量/100克甘油而且仍含有染料、臭味物質之殘留物和部份甘油酯以及無機陽離子和陰離子。在一個陽離子交換器(拜耳公司的Lewatit)和接下來的陰離子交換器10(Lewatit)中,不純物幾乎完全被去除。根據英國的標準,線16的甘油具醫藥級的品質。

實例2:

程序先如實例1般,但現在直接將線10的穿透物供應至蒸發器13接著流過蒸餾器14。讓蒸餾出的產物穿過一個藉固定活性碳床進行漂白的漂白槽15(Chemviron公司的活性碳顆粒,Pulsorb BL型)。在此甘油也具醫藥級的品質。



圖式簡單說明

圖式代表著顯示根據本發明方法之流程圖，其中

- 1 代表甘油溶液管線
- 2 代表預先清理器
- 3 代表粗略清理過溶液管線
- 4 代表幫浦供應槽
- 5 代表含脂肪酸水溶液管線
- 6 代表過濾單位
- 7 代表液體管線
- 8 代表幫浦
- 9 代表短鏈脂肪酸管線
- 10 代表穿透物管線
- 11 代表交換器
- 12 代表溶液管線
- 13 代表蒸發器
- 14 代表蒸餾器
- 15 代表漂白槽
- 16 代表甘油管線

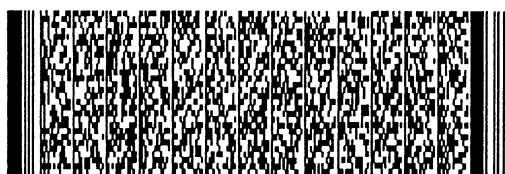


四、中文發明摘要 (發明之名稱：自水性甘油溶液中去除短鏈脂肪酸之方法)

將每分子具有4至10個碳原子之短鏈脂肪酸自含有此脂肪酸的水性甘油溶液中去除。經由一個幫浦供應槽，先將水性甘油溶液導入一個過濾單位中，由此將甘油溶液如穿透物般及含有短鏈脂肪酸之剩餘物抽出。將剩餘物循環回供應槽，並超過短鏈脂肪酸在水中的溶解度限制。將已與水分離的短鏈脂肪酸從幫浦供應槽中抽出。

英文發明摘要 (發明之名稱：PROCESS OF REMOVING SHORT-CHAIN FATTY ACIDS FROM AN AQUEOUS GLYCEROL SOLUTION)

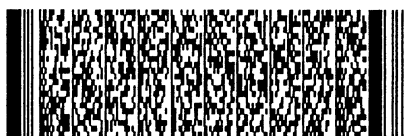
Short-chain fatty acids with 4 to 10 C atoms per molecule are removed from the aqueous glycerol solution containing the fatty acids. Via a pump supply tank, the aqueous glycerol solution is first of all introduced into a filtration unit, from which glycerol solution as permeate and a retentate containing short-chain fatty acids are withdrawn. The retentate is recirculated to the supply tank, and the solubility limit for the short-chain fatty acids in water is exceeded. The



四、中文發明摘要 (發明之名稱：自水性甘油溶液中去除短鏈脂肪酸之方法)

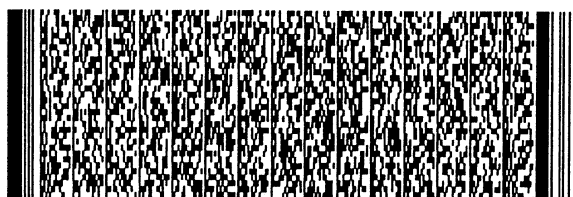
英文發明摘要 (發明之名稱：PROCESS OF REMOVING SHORT-CHAIN FATTY ACIDS FROM AN AQUEOUS GLYCEROL SOLUTION)

short-chain fatty acids separated from water are withdrawn from the pump supply tank.



公 告
六、申請專利範圍

1. 一種自一含有脂肪酸之水性甘油溶液中去除每分子具有4至10個碳原子之短鏈脂肪酸的方法，特徵在於經由一幫浦供應槽，將水性甘油溶液導入一過濾單位，由此將甘油溶液如穿透物般及含有短鏈脂肪酸之剩餘物抽出並將剩餘物循環回供應槽，超過短鏈脂肪酸在水中的溶解度限制，其中將短鏈脂肪酸與水分離並將其從幫浦供應槽中抽出。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中此穿透物流過一個陰離子過濾器並將短鏈脂肪酸自甘油溶液中除去。
3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中此穿透物流過一吸附樹脂。
4. 根據申請專利範圍第1、2或3項之方法，其中過濾單位被設計成微過濾器。
5. 根據申請專利範圍第1、2或3項之方法，其中過濾單位被設計成極微過濾器。
6. 根據申請專利範圍第1、2或3項之方法，其中過濾單位被設計成超過濾器單位。



圖式 公告 本

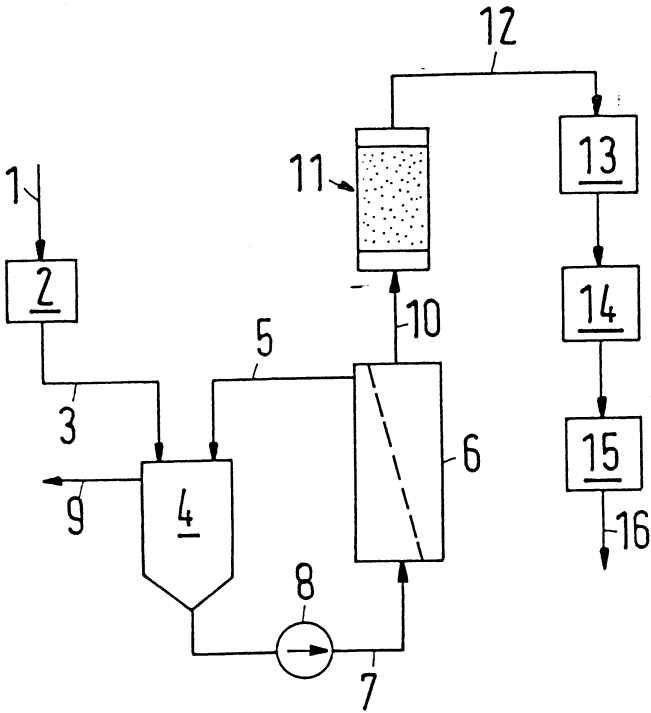


圖 1