

公 告 本

申請日期	88. 9. 6
案 號	88115342
類 別	B01F15%

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

449499

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	添加添加物於聚合物熔融流的噴嘴
	英 文	Injector For Feeding Additives To A Polymer Melt Stream
二、發明 人	姓 名	貝克，漢斯·達德 (Beeck, Heinz-Dieter)
	國 籍	德 國
	住、居所	法蘭克福市卜錫格里街一號 (1 Borsigallee Street, D-60388, Frankfurt am Main, Fed. Rep. of Germany)
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商先模公司 (Lurgi Zimmer AG)
	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	法蘭克福市卜錫格里街一號 (1 Borsigallee Street, D-60388, Frankfurt am Main, Fed. Rep. of Germany)
	代 表 人 姓 名	克雷莫，特別留(Kraemer, W) 白格爾·友(Berger, U)

裝

訂

線

趙惠
信利
齋代
理人

449499

(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 1998.11.11 案號：198 51 948.6，☒有 ☐無主張優先權

美國

99,483 ☒有

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)

發明背景

發明領域

本發明涉及一個可將添加物加料於聚合物熔融流的噴嘴。

相關技藝概要

將一個液體媒介加入到另一種液體的裝置，是衆所周知的。美國專利號碼 5,176,448 描述混合多種流體媒介的一個裝置，透過在側面出口一個有 90° 偏轉的通道來傳送液體附加物。此側面出口直接進入到另一液體媒介的逆向流的中央，位於主液流管內部的一片圓板的上游，而與圓板形成一個環形縫隙供液體流過。

美國專利號 4,753,535 描述一個混合二個液體媒介的裝置，其中透過含有靜態攪拌元件的流動通道來傳送一個液體媒介的大部份主流，該流動通道安置在主流管道的中央，第二種液體媒介以流動方向的垂直角度，經由縱向加料口直接加入流通通道中。

E. Henglein 所著〔化學技術辭典 Lexilon Chemische Technik〕, 1988, 第 267 頁，描述一個連續式混合兩種氣體的噴嘴，把混合物中的一個成份以高速集中地加入到混合區，而第二個氣體經由其餘的環形縫隙進入這個區域裡。由於高流動速率和入口流動速率的差異，使得混合區普遍形成大量紊流。

歐洲專利申請編號 838,259 描述一個裝置，用來將多種添加物加入於高黏度的液體流，每一添加物有一加料元件

(請先閱讀背面之注意事項再填)

本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

，每一加料元件都有一個供料通道讓添加物橫越流體的方向流入，通道開口通向在流體管道中的一片環形管板的加料口，此管板充當添加物的分散器。

發明摘要

本發明主要包括一個噴嘴用來將添加物初步加入聚合物熔融流中，爾後聚合物熔融流和添加物一起加入到靜態攪拌器，於其中添加物與熔融聚合物得以交融混合。更為人偏好的是，它使得噴嘴較容易安座於聚合物熔融流裏。

圖面簡略說明

圖1A和圖1B展現依據本發明的噴嘴在兩個角度下的縱向剖視圖。圖1C顯示順著圖1B中箭頭指示方向的直線垂直貫穿於圖面的剖視圖。

圖2A和圖2B顯示此噴嘴於安裝狀態下的兩個視圖。圖2B是沿著圖2A中的A-A直線垂直於圖面的剖視圖。

發明之細部說明

根據本發明的噴嘴包含一個具有彎曲外表及縱向軸心的本體。此本體更進一步地具有一個為添加物而設的頂面開口，該開口進入到一個平行於（最好是沿著）縱向軸心的通道，該通道偏轉90°到側邊噴嘴出口。外部表面於噴嘴出口的高度位於通道的兩邊而與通道面平行之處有二個溝型凹槽。

（請先閱讀背面之注意事項再填本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

“添加劑”一詞係一般人所瞭解的，包括，例如：熱安定劑、紫外線安定劑、潤滑劑、共聚合物或色料濃縮液。

噴嘴本體可以是一個直形圓筒、裁切斜角的直形圓筒、直圓錐體或截頭直圓錐體。噴嘴是以與聚合物熔融流流向成直角角度插入此聚合物熔體流裏，聚合物熔融流沿著在噴嘴本體兩側溝型凹槽流動。溝型凹槽的大小依聚合物熔融流的通道直徑而定，使得溝型凹槽的邊緣與流通通道齊平接觸。我們很驚訝地發現添加物由噴嘴出口集中加到聚合物熔融流中，到了下游，添加物仍然集中在聚合物熔融流中央。對稱的流動條件的產生可歸功於在噴嘴出口之處安排有位於通道兩邊而與通道面平行的二個溝型凹槽。噴嘴的彎曲外表有助於噴嘴以“合形”的方式較容易插入安置於聚合物熔融流的通道中。此外，噴嘴出口的位置也可隨意安排。例如，噴嘴出口可以安排成使添加物以順流或逆流的方向加入到聚合物熔融流；在兩種情況下，添加物都可保持停留在聚合物熔融流的中央，而集中送到靜態攪拌機，這正是最終混合物達到高度均勻的條件。

在本發明的一個較好的具體實施例中，在噴嘴出口位置的橫切面呈水滴形狀且噴嘴出口朝向水滴橫斷面逐漸縮小的一端；此項安排使得流動狀態在溝型凹槽處達到最佳化，聚合物熔融流的流動方向朝向噴嘴出口，促進添加物集中加入到聚合物熔融流裏。

更好的是，噴嘴的入口孔設計成一漏斗形狀。這個方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

法簡化了添加物進入到噴嘴的加料。

根據本發明中的另一個較佳的具體實施例，噴嘴本體是一個截頭直圓錐體，較寬的一端為上半部添加物的入口開孔。由於噴嘴的錐體外形，使得在噴嘴和聚合物熔融流的通道之間有特別好的密封。

在本發明的另一個具體實施例中，噴嘴本體有一個 5° 到 15° 錐形角，即在噴嘴本體的相對側面的表面段間，成一個 5° 到 15° 的 α 傾角。表面段的定義為在包含噴嘴本體縱向軸心的平面上沿著噴嘴本體外表的一條直線。 5° 到 15° 的錐形角度使得聚合物熔融流通道與噴嘴產生最佳的密封。聚合物熔融流若有洩漏會因為外漏的聚合物造成產品等級下降，從而損害整個聚合物，但是這個問題藉由上述噴嘴的架構避開了。

根據本發明中的另一個較佳的具體實施例，噴嘴底部表面中央有一個凹槽，方便於安裝和拆卸噴嘴，以及噴嘴出口位置正確的定位。

本發明以圖面(圖1及圖2)為基礎，較詳盡說明如下。

圖1顯示添加添加物到聚合物熔融流的噴嘴(1)，有剖示圖(Fig. 1A)與側視圖(Fig. 1B)，及相關的切面圖(Fig. 1C)。噴嘴(1)係一個介於噴嘴(1)外部兩個精確相對的表面段間的 α 傾角(圖錐角)為角度的截頭直圓錐形。傾角 α 的角度在 5° 和 15° 之間的範圍內最有利。添加物入口開口(2)位於噴嘴(1)的頂部表面上，且開口進入到延著噴嘴縱

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

向軸心的通道(3)。通道(3)偏轉90°到噴嘴側邊出口。在噴嘴(1)的中間區域，位於噴嘴出口(6)高度，平行於通道(3)平面的兩邊外側安置有溝型凹槽(4)。溝型凹槽(4)的大小依聚合物熔融流的流通通道(8)的直徑而定，使得溝型凹槽的邊緣與流通通道齊平接觸；從而防止產生降低熔融流流速的區域。當噴嘴(1)安裝好之後，聚合物熔融流藉由溝型凹槽(4)對稱地繞著噴嘴流動。在噴嘴出口(6)處，噴嘴外表的橫切面呈水滴形狀且噴嘴出口朝向水滴橫斷面逐漸縮小的一端；因此，在噴嘴出口(6)添加物集中地加入到聚合物熔融流裡。在噴嘴(1)底面(9)的中央安置有一凹槽(5)；此凹槽(5)充當噴嘴(1)在含有聚合物熔融流流動通道(8)的裝置中的額外固定作用。

圖2顯示添加添加物進入聚合物熔融流的噴嘴(1)安裝好的狀態。剖視圖A-A(圖2B)顯示此噴嘴(1)在圖2A裏的一個90°橫切面視圖。由於噴嘴(1)設計成一截頭直圓錐體，其圓錐外形，提供噴嘴(1)一個牢固的“合形”托架。噴嘴(1)的頂面與添加物的入口孔在一起，能夠很有利地與添加物計量泵(7)毗鄰。泵(7)因此能置放於更接近噴嘴(1)的出口(6)。聚合物熔融流直接沿著噴嘴(1)內流動通道(8)的溝型凹槽(4)流動，從而直接到達噴嘴出口(6)，導致添加物即時地集中加入到聚合物熔融流裡。添加物以此方式加入到聚合物熔融流裏，於後續運送的期間通過一個加速區域(10)，直到引導進入下游的靜態攪拌器(11)，均能持續留存在聚合物熔融流的中央。如剖視圖A-A所示，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

噴嘴出口(6)的置放，是使添加物以熔融流的方向加入到聚合物熔融流裏。然而，也可以將噴嘴(1)旋轉 180°，以便使添加物能夠以逆著熔融流流動的方向加入到聚合物熔融流裏。因此噴嘴出口(6)在含有聚合物熔融流流動通道(8)的裝置中能夠較容易地調到最佳的位置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 添加添加物於聚合物熔融流的噴嘴)

本發明包括一個添加添加物於聚合物熔融流的噴嘴。該噴嘴包括一個具彎曲表面與一個縱向軸心的本體，其上部有一添加物入口孔，開口進入到一個沿著縱向軸心的通道，偏轉90°通向噴嘴側邊出口；本體在外壁上、噴嘴出口處、與通道平行的兩側，配置有兩個溝型凹槽。

英文發明摘要(發明之名稱: Injector For Feeding Additives To A Polymer Melt Stream)

The present invention provides a process for mixing additives into a polymer melt stream, wherein a substream is removed from the polymer melt stream, mixed with additives, and then fed back into the polymer melt stream. In this process, the unmixed substream is sent as a single substream or in a maximum number of $n-1$ additional substreams directly to one up to a maximum number $(n-1)$ of pump gear wheels of a planet wheel pump with n pump gear wheels. The additives are simultaneously supplied directly without mixing to at least one pump gear wheel of the planet wheel pump, and the substream mixed with the additives is removed from the planet wheel pump centrally at the inlet of the planet wheel pump and fed into the polymer melt stream.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫)
頁各欄

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一個添加添加物於聚合物熔融流裏的噴嘴，此噴嘴包含一個具有為縱向軸心和在噴嘴頂面添加物入口孔的本體；該入口孔可讓液體流通到一個平行於縱向軸心的通道，該通道90°偏轉經過噴嘴側邊出口而讓液體流通到噴嘴外部；噴嘴更進一步包括了在噴嘴外部表面、位於噴嘴出口的兩側、平行於出口通道的兩個溝型凹槽。
2. 如申請範圍第1項中的噴嘴於噴嘴出口處、垂直於縱向軸的橫切面為水滴外形，而噴嘴出口朝向水滴形橫切面逐漸縮小的一端。
3. 如申請範圍第1項中的噴嘴，其入口孔是成漏斗形。
4. 如申請範圍第1項中的噴嘴，其噴嘴是為截頭直圓錐形。
5. 如申請範圍第1項中的噴嘴，其圓錐形有一介於5°到15°的圓錐角。
6. 如申請範圍第1項中的噴嘴，更進一步包括有中間凹槽的底部表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

圖式

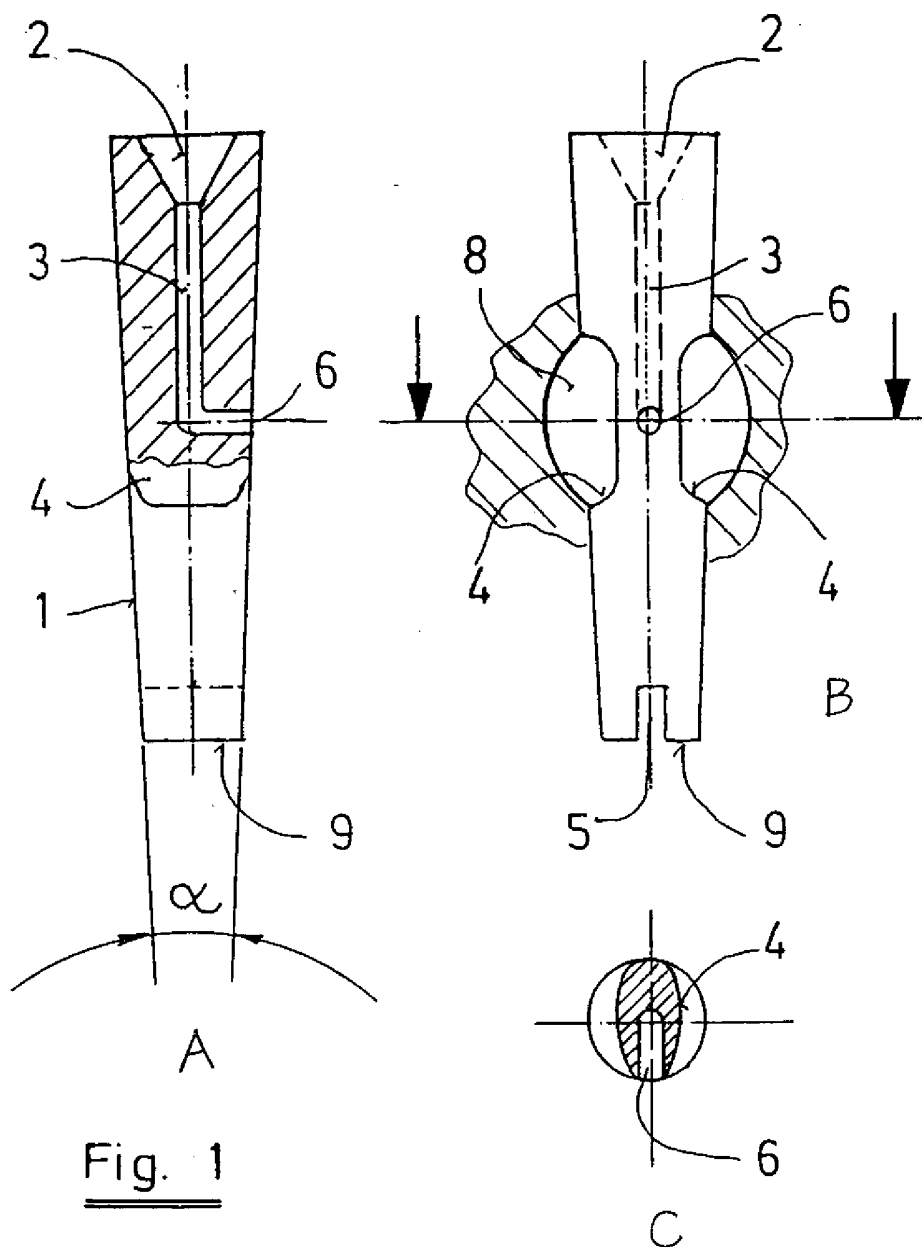


Fig. 1

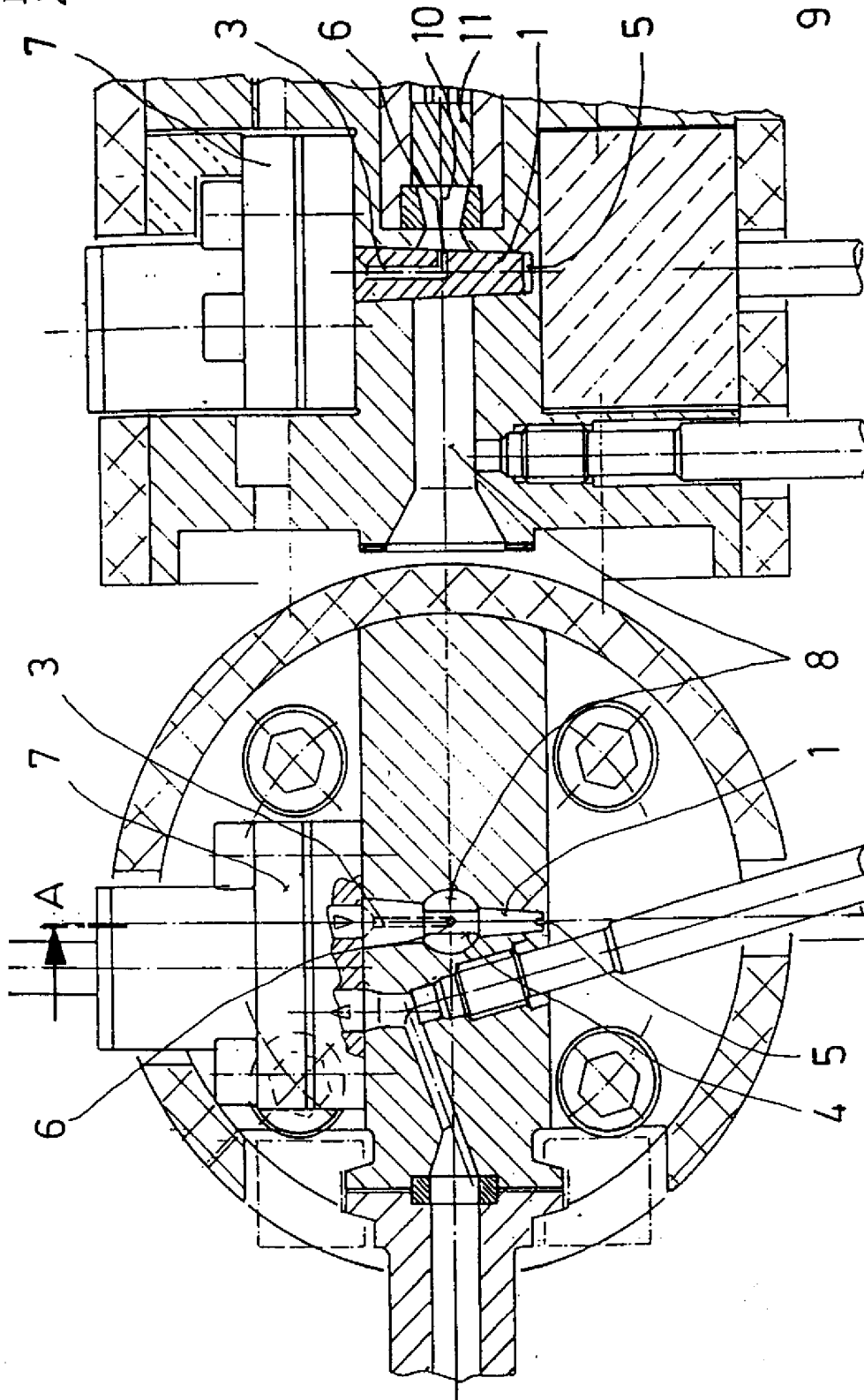
(請先閱讀背面之注意事項再行繪)

裝

訂

線

圖式



Schnitt A-A

Fig. 2

(請先閱讀背面之注意事項再行組裝)

裝

訂

線