



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)**
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11) 
2-0001870

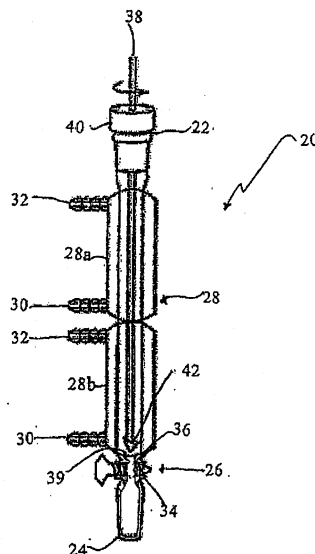
(51)⁷ **B01J 8/08, 14/00**

(13) **Y**

-
- (21) 2-2013-00325 (22) 24.12.2013
(30) 1203001498 27.12.2012 TH
(45) 26.11.2018 368 (43) 25.07.2014 316
(73) PTT Global Chemical Public Company Limited (TH)
555/1, Energy Complex Building A, 14th-18th Floor, Vibhavadi Rangsit Road,
Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
(72) Sutheerawat Samingprai (TH), Tienkul Kangwanwong (TH), Nared Phetrak (TH),
Anucha Euapermkati (TH), Chaya Chandavas (TH)
(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)
-

(54) **THIẾT BỊ ĐỂ TẠO RA VÀ CHUYỂN HỖN HỢP HOẶC DUNG DỊCH**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch bao gồm vật chứa (20) có thể tích chứa hỗn hợp hoặc dung dịch, lối vào (22) được bố trí ở phần trên cùng của vật chứa (20), lối thoát ra (24) được bố trí ở phần dưới của vật chứa (20) đối diện với lối vào (22) và bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26) được bố trí ở trên lối thoát ra (24) để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch xả ra qua lối thoát ra (24). Thân của vật chứa (20) bao gồm các phương tiện để duy trì các đặc tính và đặc điểm của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa bên trong vật chứa (20). Các phương tiện này thực hiện như ít nhất một vỏ bọc (28) bọc ít nhất một phần thân của vật chứa (20).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực hóa học, cụ thể hơn, giải pháp hữu ích đề cập đến thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thiết bị thông thường để tạo ra và chuyển hỗn hợp dạng lỏng hoặc dung dịch nhằm mục đích kết tinh, kết tủa, phản ứng hoặc các mục đích khác bất kỳ là ống nhỏ giọt, pipet hoặc phễu bỏ sung. Tuy nhiên, các thiết bị này chỉ có thể được sử dụng một cách hiệu quả đối với hỗn hợp hoặc dung dịch ở dạng sẵn sàng để sử dụng ở nhiệt độ trong phòng hoặc được sử dụng một cách ổn định và đầy đủ, nghĩa là pha đồng nhất, mà không tạo ra sự kết tủa hoặc chia tách. Tuy nhiên, để duy trì tính đồng nhất của hỗn hợp hoặc dung dịch có nhiều pha và/hoặc dễ dàng tạo ra sự kết tủa hoặc chia tách, đòi hỏi gia nhiệt và/hoặc khuấy liên tục, đặc biệt là, nếu tốc độ chuyển là thấp, thì có thể có các vấn đề về sự khác nhau giữa nồng độ ban đầu và độ trễ của hỗn hợp trong khi chuyển. Như được kể đến trên đây, các thiết bị thông thường là không thể đáp ứng các nhu cầu này. Ví dụ, thiết bị như bình ngưng mà có chức năng truyền nhiệt từ khí sang chất lỏng có nhiệt độ thấp, là không ổn định để giải quyết vấn đề trong trường hợp mà hỗn hợp hoặc dung dịch tạo ra một cách dễ dàng sự chia tách hoặc kết tủa bởi vì thiết bị này không được trang bị với cơ cấu để duy trì pha đơn lẻ của hỗn hợp hoặc dung dịch. Ví dụ khác, thiết bị chiết hồi lưu sử dụng kỹ thuật bao gồm sự ngưng tụ hơi nước và sự quay trở lại của phần ngưng tụ này vào hệ thống mà nó khởi đầu để thu được hỗn hợp hoặc dung dịch được ngưng tụ. Tương tự, thiết bị này không thể duy trì nồng độ của hỗn hợp hoặc dung dịch trong pha đơn lẻ trong toàn bộ quá trình chuyển.

Do đó, thiết bị theo giải pháp hữu ích nhằm mục đích giải quyết các vấn đề về việc tạo ra sự kết tủa hoặc chia tách khi tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch và sự khác nhau giữa nồng độ của hỗn hợp hoặc dung dịch giữa giai đoạn khởi đầu và độ trễ trong

khi chuyển, sao cho việc tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch có thể được thực hiện một cách hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch có các phương tiện để tạo ra hỗn hợp hoặc dung dịch có khả năng duy trì các đặc tính vật lý và hóa học, có khả năng điều khiển tốc độ chuyển, duy trì độ ổn định, duy trì tính đồng nhất mà không chia tách hoặc kết tủa và làm giảm các vấn đề liên quan đến sự khác nhau giữa nồng độ ban đầu và độ trễ trong khi chuyển.

Theo một phương án, giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch bao gồm vật chứa để chứa hỗn hợp hoặc dung dịch có lối vào để đưa hỗn hợp hoặc dung dịch vào vật chứa, và lối thoát ra để phân tán hỗn hợp hoặc dung dịch từ vật chứa. Vật chứa bao gồm các phương tiện để duy trì độ ổn định của hỗn hợp hoặc dung dịch, bao gồm các phương tiện làm tăng nhiệt độ để làm tăng nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa hoặc các phương tiện làm giảm nhiệt độ để gây ra sự ngưng tụ của dung môi của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa bên trong vật chứa hoặc bao gồm cả các phương tiện làm tăng và làm giảm nhiệt độ một cách toàn vẹn hoặc một cách tách biệt. Vật chứa cũng bao gồm bộ điều khiển tốc độ dòng chảy được bố trí trên vật chứa gần với lối thoát ra để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch.

Theo phương án khác, giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch còn bao gồm bộ phận khuấy và tấm lọc được lắp ráp vào vật chứa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện kỹ thuật hiện nay để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch;

Fig.2 thể hiện phương án của thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch theo giải pháp hữu ích được tháo rời;

Fig.3 thể hiện phương án của thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch theo giải pháp hữu ích trong việc tạo ra chất mang magie clorua đối với chất xúc tác Ziegler-Natta;

Fig.4 thể hiện phương án của thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch theo giải pháp hữu ích;

Fig.5 thể hiện sự phân bố kích cỡ hạt của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích;

Fig.6 thể hiện sự phân bố kích cỡ hạt của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị thông thường;

Fig.7 thể hiện bức ảnh của kính hiển vi quang học 1,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích;

Fig.8 thể hiện bức ảnh của kính hiển vi quang học 1,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị thông thường;

Fig.9 thể hiện bức ảnh của kính hiển vi quang học 2,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích; và

Fig.10 thể hiện bức ảnh của kính hiển vi quang học 2,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị thông thường.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích đề xuất thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch bao gồm vật chứa để chứa hỗn hợp hoặc dung dịch có lõi vào để đưa hỗn hợp hoặc dung dịch vào vật chứa, và lõi thoát ra để phân tán hỗn hợp hoặc dung dịch từ vật chứa. Vật chứa bao gồm các phương tiện để duy trì độ ổn định của hỗn hợp hoặc dung dịch, và bao gồm các phương tiện làm tăng nhiệt độ để làm tăng nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa hoặc các phương tiện làm giảm nhiệt độ để gây ra sự ngưng tụ dung môi của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa bên trong vật chứa hoặc bao gồm các phương tiện làm tăng và làm giảm nhiệt độ một cách toàn vẹn hoặc một cách riêng biệt. Vật chứa

cũng bao gồm bộ điều khiển tốc độ dòng chảy được bố trí trên vật chứa gần với lối thoát ra để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch.

Thuật ngữ “chuyển” được đề cập đến trong bản mô tả giải pháp hữu ích này có nghĩa là bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở chuyển, trao đổi, vận chuyển, di chuyển, bổ sung, trộn hoặc các hành động tương tự bất kỳ.

Thuật ngữ “duy trì độ ổn định” được đề cập đến trong bản mô tả giải pháp hữu ích này có nghĩa là bao gồm nhưng không chỉ giới hạn ở việc duy trì một hoặc nhiều đặc tính hóa học và vật lý bao gồm nhiệt độ, trạng thái, pha, nồng độ, hỗn hợp, chế phẩm, tính đồng nhất hoặc tính tương thích của hỗn hợp hoặc dung dịch còn lại tương tự; và cũng bao gồm nghĩa để cải thiện một hoặc nhiều trong số các đặc tính này của hỗn hợp hoặc dung dịch. Hơn nữa, trong bản mô tả giải pháp hữu ích này, bao gồm việc làm tăng nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch, bao gồm việc làm giảm nhiệt độ để gây ra sự ngưng tụ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa một cách tách biệt hoặc cùng lúc.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp bao gồm vật chứa 20 thực hiện như dạng hình trụ kéo dài tạo ra thể tích để chứa hỗn hợp hoặc dung dịch. Vật chứa 20 bao gồm lối vào 22, được bố trí ở phần trên cùng của vật chứa 20 để đưa hỗn hợp hoặc dung dịch vào vật chứa 20, và lối thoát ra 24 để phân tán hỗn hợp hoặc dung dịch. Tốt hơn là, lối thoát ra 24 được bố trí ở phần dưới của vật chứa hình trụ 20 và đối diện với lối vào 22. Vật chứa 20 cũng bao gồm bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 được bố trí ở trên lối thoát ra 24 để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch phân tán qua lối thoát ra 24 này. Thân hình trụ của vật chứa 20 bao gồm các phương tiện điều khiển nhiệt độ để làm tăng và/hoặc làm giảm nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa bên trong vật chứa 20. Các phương tiện điều khiển nhiệt độ thực hiện ở dạng, ví dụ, ít nhất một vỏ bọc 28 bọc ít nhất một phần của vật chứa 20 trong đó. Vỏ bọc 28 bao gồm đường dẫn vào 30 và đường dẫn ra 32 một cách tách biệt. Vỏ bọc 28 là trống rỗng và tạo ra đường dẫn vào 30 mà cho phép chất lỏng chảy vào và làm đầy vỏ bọc 28 xung quanh phần bên ngoài của vật chứa 20 mà ở đó vỏ bọc 28 được định vị và trao đổi nhiệt độ giữa chất lỏng và hỗn hợp hoặc dung dịch để làm tăng hoặc làm giảm

hiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa 20. Khi chất lỏng này đã đi vào vỏ bọc 28 qua đường dẫn vào 30 sẽ được xả ra qua đường dẫn ra 32. Sau đó, chất lỏng có thể quay trở lại vào bộ điều chỉnh nhiệt độ (không được thể hiện trong hình vẽ) để điều chỉnh nhiệt độ của chất lỏng này đến mức mong muốn và nếu muốn, chất lỏng mà nhiệt độ của nó đã được điều chỉnh có thể một lần nữa lại đi vào thiết bị qua đường dẫn vào 30. Hỗn hợp hoặc dung dịch mà trải qua sự điều chỉnh nhiệt độ nhờ các phương tiện điều khiển nhiệt độ sau đó sẽ được xả một cách có điều khiển ra khỏi vật chứa 20 để đi vào vật chứa khác và xảy ra bước tiếp theo của phản ứng hóa học qua lối thoát ra 24. Tốc độ dòng chảy của việc xả hỗn hợp hoặc dung dịch được điều khiển bởi bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26.

Fig.2 và 4 thể hiện phương án của thiết bị theo giải pháp hữu ích. Theo phương án này, thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch bao gồm vật chứa 20 thực hiện như dạng hình trụ kéo dài tạo ra thể tích để chứa hỗn hợp hoặc dung dịch. Vật chứa 20 bao gồm lối vào 22, được bố trí ở phần trên cùng của vật chứa 20 để đưa hỗn hợp hoặc dung dịch vào vật chứa 20, và lối thoát ra 24 để phân tán hỗn hợp hoặc dung dịch. Tốt hơn là, lối thoát ra 24 được bố trí ở phần dưới của vật chứa hình trụ 20 và đối diện với lối vào 22. Vật chứa 20 cũng bao gồm bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 được bố trí ở trên lối thoát ra 24 để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch phân tán qua lối thoát ra 24 này. Thân hình trụ của vật chứa 20 bao gồm các phương tiện điều khiển nhiệt độ để làm tăng và/hoặc làm giảm nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa 20. Tức là, thân hình trụ của vật chứa 20 bao gồm các phương tiện để điều khiển nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch trong vật chứa 20 bằng cách bố trí ít nhất hai vỏ bọc 28 trên thân hình trụ của vật chứa 20 trong đó vỏ bọc thứ nhất 28a được bố trí ở phần trên của thân hình trụ của vật chứa 20 và vỏ bọc thứ hai 28b được bố trí ở phần dưới của thân hình trụ của vật chứa 20. Vỏ bọc thứ nhất 28a và vỏ bọc thứ hai 28b được chia tách với nhau và mỗi vỏ bọc có thể nhận chất lỏng đi vào có nhiệt độ giống nhau hoặc khác nhau. Theo ví dụ minh họa, vỏ bọc thứ hai 28b mà được định vị ở phần dưới của thân hình trụ của vật chứa 20 nhận chất lỏng có nhiệt độ cao hơn để truyền nhiệt vào hỗn hợp hoặc dung dịch dẫn đến làm tăng nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch và do đó gây

ra sự bay hơi của dung môi và làm tăng hơi nước đến phần trên của vật chứa 20. Vỏ bọc thứ nhất 28a nhận chất lỏng có nhiệt độ trong phòng hoặc thấp hơn để gây ra sự ngưng tụ của hơi nước dung môi. Khả năng làm tăng hoặc làm giảm nhiệt độ của vỏ bọc 28a, 28b cho phép điều khiển nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch. Sau đó, hỗn hợp hoặc dung dịch được xả một cách có điều khiển qua lối thoát ra 24 qua bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 được định vị ở trên lối thoát ra 24 của vật chứa 20. Theo một phương án, bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 tạo ra trục quay 34 được tạo cấu hình để kết hợp quay được vào thân hình trụ của vật chứa 20. Trục quay 34 bao gồm phần mở 36 nhờ đó khi trục quay 34 được quay trở lại sắp hàng với phần mở 36 với lối thoát ra 24 của vật chứa 20, hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa bên trong vật chứa 20 sẽ chảy qua phần mở 36 và lối thoát ra 24 ra ngoài vật chứa 20. Hơn nữa, bằng cách điều khiển mức định vị của phần mở 36 theo sự sắp hàng với lối thoát ra 24, tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch được chứa trong vật chứa 20 chảy qua phần mở 36 và lối thoát ra 24 có thể được điều khiển.

Sẽ rõ ràng đối với chuyên gia trong lĩnh vực này rằng việc xác định nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch trong vật chứa 20 có thể thay đổi theo loại, đặc tính, quy trình và mục đích sử dụng của hỗn hợp hoặc dung dịch trong quy trình hóa học. Do đó, nguyên lý làm tăng hoặc làm giảm nhiệt độ bằng các phương tiện sử dụng vỏ bọc 28 theo giải pháp hữu ích là không chỉ được giới hạn ở vỏ bọc 28b nhận chất lỏng đi vào có nhiệt độ cao hơn để làm tăng nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch và vỏ bọc 28a nhận chất lỏng có nhiệt độ thấp hơn hoặc nhiệt độ trong phòng để gây ra sự ngưng tụ, nhưng chúng có thể được trao đổi hoặc có nhiệt độ cao hơn khác nhau hoặc nhiệt độ thấp hơn khác nhau. Hơn nữa, giải pháp hữu ích có thể đề xuất phương án mà chỉ có một vỏ bọc 28 được tạo cấu hình để nhận chất lỏng có nhiệt độ cao hơn hoặc thấp hơn nhiệt độ của hỗn hợp hoặc dung dịch.

Theo phương án khác của giải pháp hữu ích, thiết bị còn có thể bao gồm bộ phận khuấy 38 có dạng kéo dài dọc theo chiều dài của thân hình trụ của vật chứa 20. Tất nhiên, hình dạng và cấu hình của bộ phận khuấy 38 có thể được thay đổi theo hình dạng và cấu hình của vật chứa 20. Tốt hơn là, đầu mút của bộ phận khuấy kết thúc trên phần mở 36

của bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 và ít nhất, ở đầu mút của bộ phận khuấy 38, cánh khuấy 42 được bố trí trên đó. Bộ phận khuấy 38 có thể khuấy trong vật chứa 20 một cách thủ công hoặc một cách cơ học, nếu thích hợp. Bộ phận khuấy 38 giữ sự hòa tan của hỗn hợp hoặc dung dịch và/hoặc làm giảm sự kết tủa của hỗn hợp hoặc dung dịch bên trong vật chứa 20.

Theo phương án khác theo giải pháp hữu ích, thiết bị còn bao gồm bích chặn 40 được tạo cầu hình để kết hợp có thể tháo rời vào lối vào 22 của vật chứa 20. Bích chặn 40 bao gồm lỗ 44 mà cho phép phần trên cùng của bộ phận khuấy 38 được lồng vào đó. Hơn nữa, phần đầu mút của vật chứa 20 gần kề với lối thoát ra 24 gần với bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26 được tạo cầu hình thành hình côn thích hợp để lồng vào vật chứa khác, ví dụ của nó sẽ được mô tả tiếp dưới đây.

Theo phương án của giải pháp hữu ích, thiết bị còn bao gồm tấm lọc 39 được bố trí bên trong vật chứa 20 và giữa cánh khuấy 42 và phần mở 36 của bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26. Tấm lọc 39 ngăn ngừa việc bít kín khỏi bị các hạt dạng rắn ở phần mở 36 của bộ điều khiển tốc độ dòng chảy 26.

Tốt hơn là, tất cả yếu tố được tạo thành một phần của thiết bị hoặc được kết hợp với thiết bị hoặc được sử dụng với thiết bị theo giải pháp hữu ích sẽ được sản xuất bằng các vật liệu chịu nhiệt và hóa chất.

Fig.3 minh họa phương án của thiết bị theo giải pháp hữu ích được sử dụng trong việc tạo ra chất mang magie clorua đối với chất xúc tác Ziegler-Natta mà tác động đến hình thái học và sự phân bố kích cỡ hạt của chất mang magie clorua.

Ví dụ minh họa được giải thích trong bản mô tả giải pháp hữu ích này minh họa việc sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích nhưng không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích. Việc tạo ra chất mang magie clorua bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích bao gồm các bước sau đây:

1. hòa tan magie clorua trong dung môi được chọn từ, ví dụ, etanol để thu được hỗn hợp. Sau đó, gia nhiệt hỗn hợp và khuấy mạnh ở tốc độ cánh cao;

2. tạo kết tủa hỗn hợp thu được từ Bước 1 bằng cách làm mát ngay trong dung môi, ví dụ, heptan ở nhiệt độ trong phòng hoặc thấp hơn;

3. rửa chất mang magie clorua bằng dung môi, ví dụ, hexan khan và tiếp theo bằng cách làm khô trong chân không.

Thiết bị theo giải pháp hữu ích, ví dụ, phương án như được thể hiện trong Fig.2 được sử dụng để làm tăng cường một cách hiệu quả trong việc tạo ra hỗn hợp của Bước 1 và chuyển hỗn hợp của Bước 1 được tạo kết tủa trong Bước 2. Tức là, thiết bị theo giải pháp hữu ích làm giảm sự kết tủa của magie clorua trong Bước 1 cũng như trong khi chuyển hỗn hợp từ Bước 1 đến Bước 2 nhờ sự trợ giúp của bộ phận khuấy 38 mà khuấy hỗn hợp trong khi phản ứng hóa học xảy ra. Hơn nữa, qua việc sử dụng các phương tiện để làm tăng nhiệt độ cho hỗn hợp bằng vỏ bọc 28b trong đó chất lỏng có nhiệt độ cao hơn chảy vào và bọc phần dưới của thân hình trụ của vật chứa 20. Do thực tế rằng dung môi etanol có điểm sôi thấp, nó bay hơi một cách dễ dàng khi nhiệt độ được tăng. Việc bay hơi có thể dẫn đến các thay đổi về nồng độ của hỗn hợp. Do đó, vỏ bọc 28a được bố trí để gây ra sự ngưng tụ của hơi etanol bằng cách làm giảm nhiệt độ của hơi etanol bằng cách sử dụng chất lỏng có nhiệt độ thấp hơn mà bọc thân hình trụ của vật chứa 20. Do đó, nồng độ của hỗn hợp là được duy trì. Sau đó, thiết bị theo giải pháp hữu ích chuyển hỗn hợp thu được trong Bước 1 vào vật chứa, chứa dung môi heptan, nối với thân hình trụ ở lối thoát ra 24 một cách dễ dàng hơn và hiệu quả hơn.

Các thử nghiệm đã phát hiện ra rằng chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích có các đặc tính mong muốn nhiều hơn so với chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị thông thường, ví dụ pipet. Tức là, chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích chứng minh sự phân bố đồng nhất của hạt và thể hiện sự phân bố kích cỡ hạt hẹp hơn như được thể hiện trong Fig.5 khi so với chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị thông thường của Fig.6, Fig.7 và Fig.8 thể hiện bức ảnh của kính hiển vi quang học ở 1,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích và thiết bị thông thường, tương ứng. Các tác giả giải pháp hữu ích đã phát hiện ra rằng chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải

pháp hữu ích là nhỏ hơn và có sự phân bố kích cỡ hạt đồng nhất so với kích cỡ hạt của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng pipet thông thường mà thể hiện kích cỡ hạt lớn hơn và sự phân bố kích cỡ hạt không đồng nhất. Có kích cỡ hạt nhỏ và sự phân bố kích cỡ hạt đồng nhất là đặc điểm thiết yếu và mong muốn của chất mang magie clorua như khi nó được sử dụng làm chất mang đối với chất xúc tác Ziegler-Natta trong việc tạo ra polyolefin, chất xúc tác Ziegler-Natta chứng minh hoạt tính cao hơn và do đó dẫn đến polyme có các đặc tính tốt hơn và chỉ số đa phân tán tốt hơn.

Hơn nữa, Fig.9 và Fig.10 thể hiện hình ảnh của kính hiển vi quang học ở 2,5X của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích và thiết bị thông thường, tương ứng. Các tác giả giải pháp hữu ích đã phát hiện ra rằng chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng pipet thông thường có kích cỡ hạt lớn hơn và không có dạng hình cầu so với kích cỡ của chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích mà có kích cỡ nhỏ hơn và có dạng hình cầu. Hơn nữa, chất mang magie clorua được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích cũng chứng minh đặc tính xộp và do đó thích hợp để sử dụng trong tổng hợp chất xúc tác Ziegler-Natta.

Dựa trên các thử nghiệm như được chứng minh trên đây, có thể được xác nhận rằng thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch theo giải pháp hữu ích giải quyết các vấn đề kỹ thuật và có lợi trong việc duy trì các đặc tính của hỗn hợp hoặc dung dịch. Hơn nữa, có thể điều khiển tốc độ chuyển của hỗn hợp hoặc dung dịch sao cho hỗn hợp hoặc dung dịch được chuyển có các đặc tính hoặc độ ổn định đủ thích hợp đối với việc sử dụng, không chia tách hoặc kết tủa một cách dễ dàng. Hơn nữa, giải pháp hữu ích cũng làm giảm các vấn đề kết hợp với sự khác nhau về nồng độ của hỗn hợp hoặc dung dịch giữa nồng độ ban đầu và trễ trong khi chuyển. Do đó, sản phẩm được tạo ra bằng cách sử dụng thiết bị theo giải pháp hữu ích thể hiện các đặc tính tốt hơn và chất lượng cao hơn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị để tạo ra và chuyển hỗn hợp hoặc dung dịch bao gồm vật chứa (20) có thể tích chứa hỗn hợp hoặc dung dịch; vật chứa (20) này bao gồm lối vào (22) được bố trí ở phần trên cùng của vật chứa (20), lối thoát ra (24) được bố trí ở phần dưới của vật chứa (20) và đối diện với lối vào (22), và bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26) được bố trí ở trên lối thoát ra (24) và được tạo cấu hình để điều khiển tốc độ dòng chảy của hỗn hợp hoặc dung dịch thoát ra khỏi vật chứa (20) qua lối thoát ra (24); được đặc trưng ở chỗ:

vật chứa (20) bao gồm các phương tiện để duy trì độ ổn định của hỗn hợp hoặc dung dịch bằng cách điều khiển nhiệt độ, được lắp ráp vào thân của vật chứa (20), trong đó các phương tiện này thực hiện như ít nhất một vỏ bọc (28) bọc ít nhất một phần thân của vật chứa (20),

trong đó thân của vật chứa (20) có dạng hình trụ và được trang bị với ít nhất hai vỏ bọc, vỏ bọc thứ nhất (28a) được bố trí ở phần trên cùng của thân hình trụ của vật chứa (20) và vỏ bọc thứ hai (28b) được bố trí ở phần dưới của thân hình trụ của vật chứa (20); và trong đó cả hai vỏ bọc (28a, 28b) được tách biệt với nhau.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó vỏ bọc thứ nhất (28a), và vỏ bọc thứ hai (28b) bao gồm đường dẫn vào (30) và đường dẫn ra (32), đường dẫn vào (30) tạo thành đường dẫn nhận chất lỏng điều chỉnh nhiệt độ đi vào để chảy vào và bọc lấy bên ngoài của vật chứa (20); và trong đó chất lỏng điều chỉnh nhiệt độ ở mỗi vỏ bọc (28a) và (28b) có nhiệt độ khác nhau; do đó cho phép sự truyền nhiệt giữa chất lỏng điều chỉnh nhiệt độ và hỗn hợp hoặc dung dịch để duy trì độ ổn định của hỗn hợp hoặc dung dịch chứa trong vật chứa (20).

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó chất lỏng điều chỉnh nhiệt độ được đi vào vỏ bọc (28) qua đường dẫn vào (30) và thoát ra khỏi vỏ bọc (28) qua đường dẫn ra (32) được dẫn đến

bộ điều chỉnh nhiệt độ để điều chỉnh nhiệt độ của chất lỏng đến nhiệt độ mong muốn và lại đi vào vỏ bọc (28) qua đường dẫn vào (30) một lần nữa.

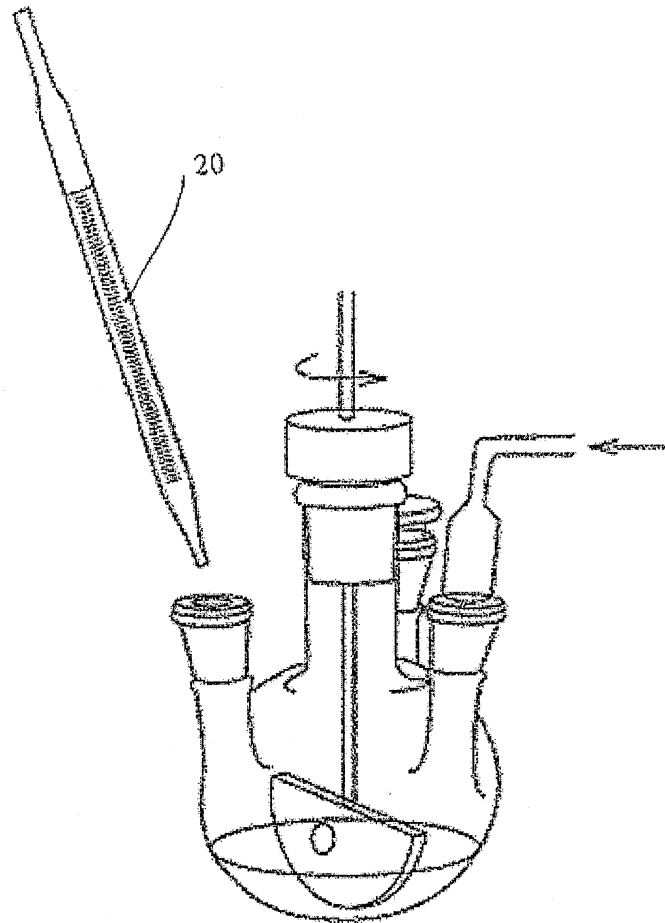
4. Thiết bị theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26) được bố trí ở trên lối thoát ra (24) của vật chứa (20) tạo thành trục quay (34) mà được kết hợp quay được với thân hình trụ của vật chứa (20) và trục quay (34) bao gồm phần mở (36) cho phép hỗn hợp hoặc dung dịch chứa bên trong vật chứa (20) chảy qua phần mở (36).

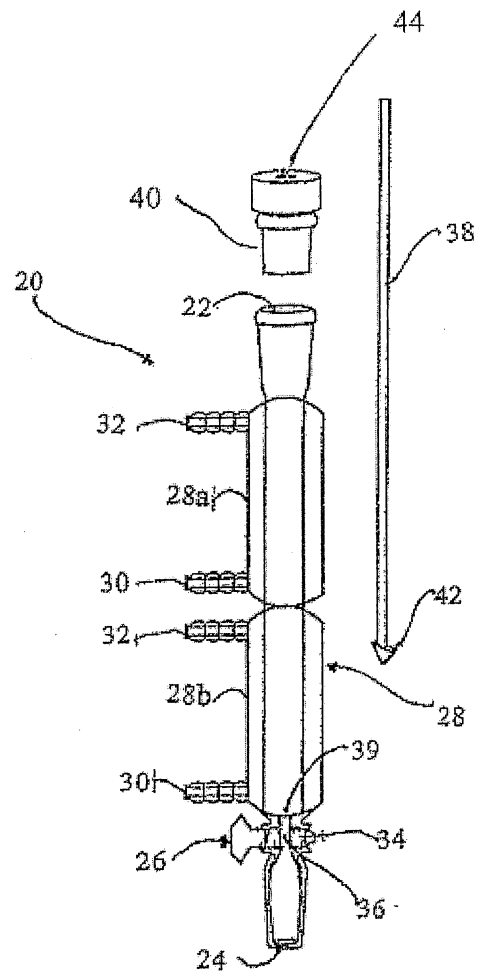
5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị này còn bao gồm bộ phận khuấy (38), trong đó đầu mút của bộ phận khuấy (38) kết thúc ở trên phần mở (36) của bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26); và ít nhất trên đầu mút của bộ phận khuấy (38), cánh khuấy (42) được bố trí trên đó.

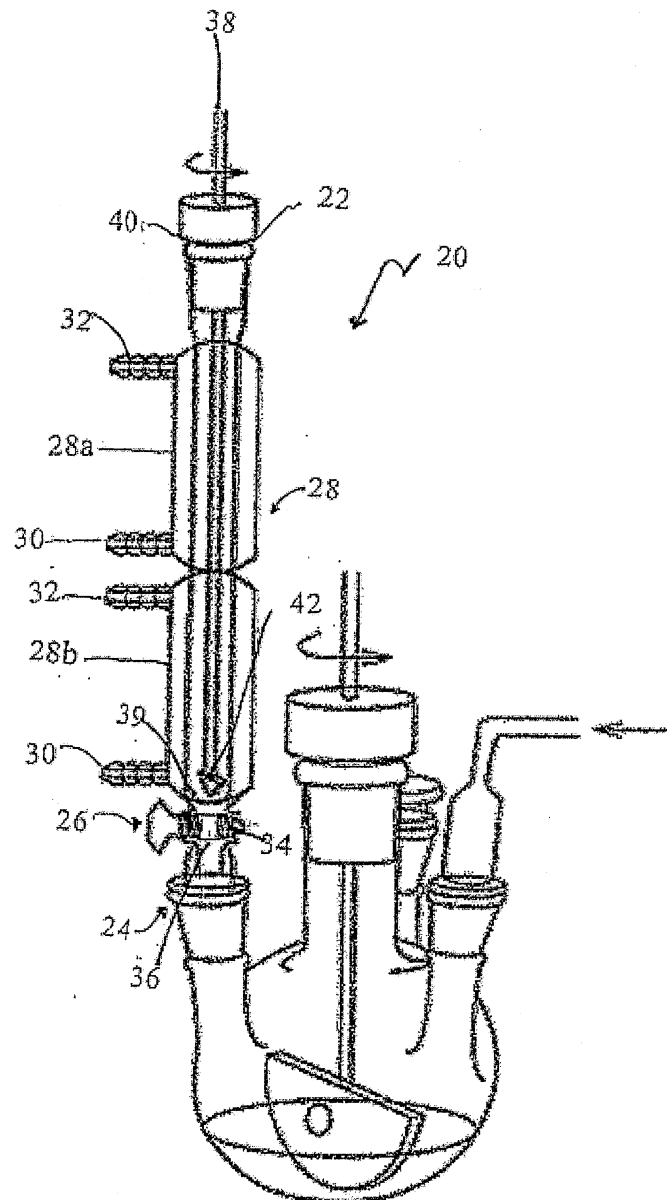
6. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thiết bị này còn bao gồm tấm lọc (39) được bố trí bên trong vật chứa (20), và giữa cánh khuấy (42) và ở trên phần mở (36) của bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26).

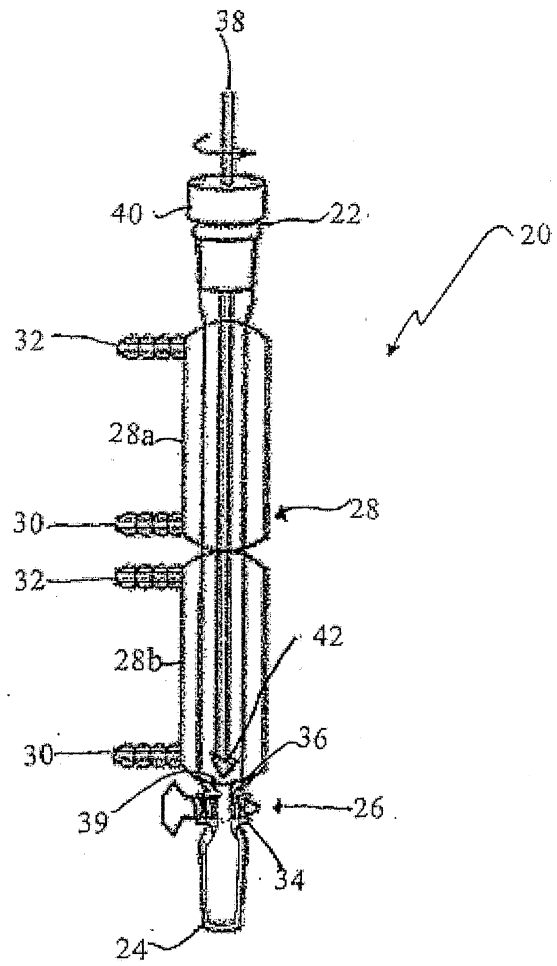
7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thiết bị này còn bao gồm bích chặn (40) được lắp tháo rời được vào lối vào (22) của vật chứa (20), bích chặn (40) này bao gồm lỗ (44) mà cho phép phần trên cùng của bộ phận khuấy (38) được lồng vào qua đó; và phần đầu mút của lối thoát ra (24) của vật chứa (20) gần với bộ điều khiển tốc độ dòng chảy (26) được tạo cấu hình thành hình côn.

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó mỗi và tất cả các yếu tố được tạo thành một phần của thiết bị hoặc được kết hợp với thiết bị hoặc được sử dụng với thiết bị được sản xuất bằng các vật liệu mà có thể chống lại nhiệt độ cao và sự ăn mòn hóa học.

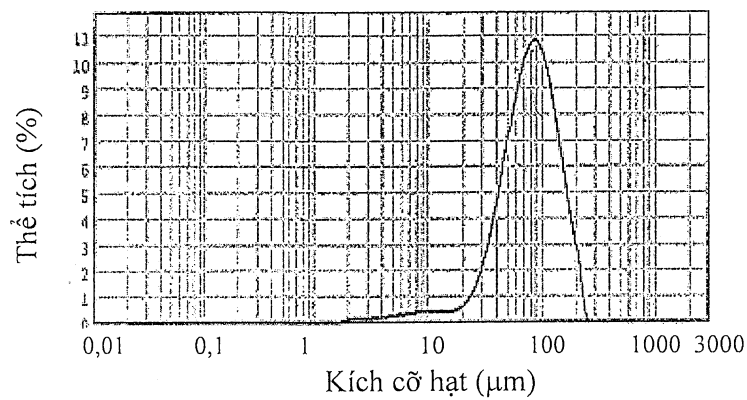
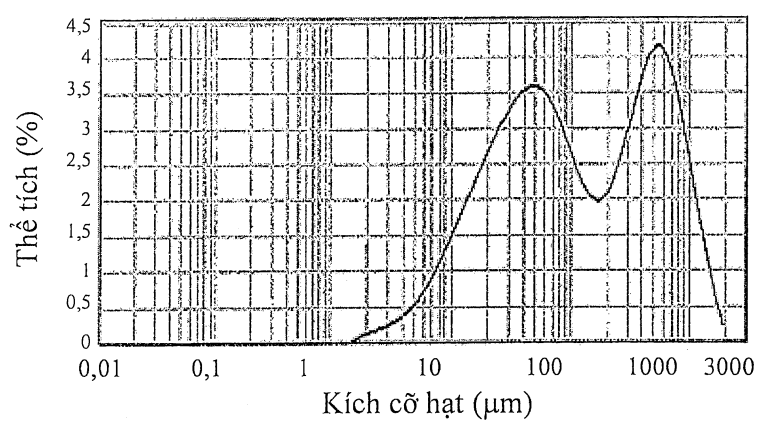
**FIG. 1**

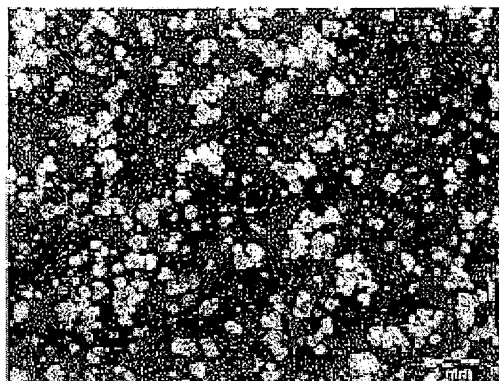
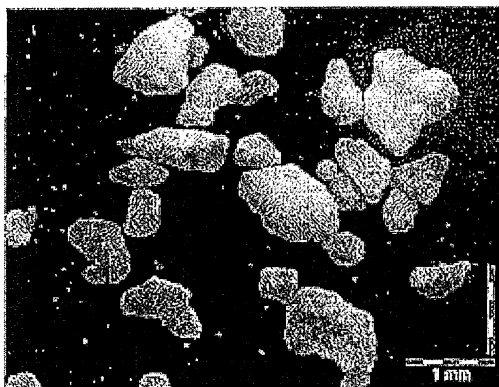
**FIG. 2**

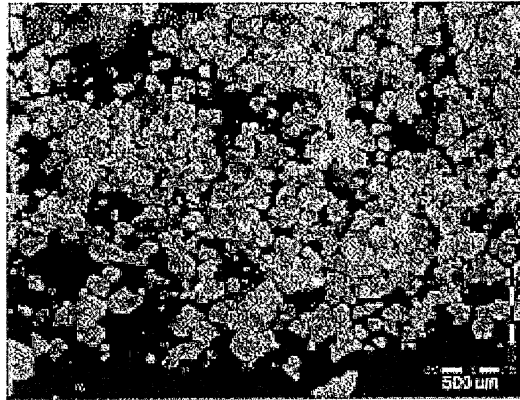
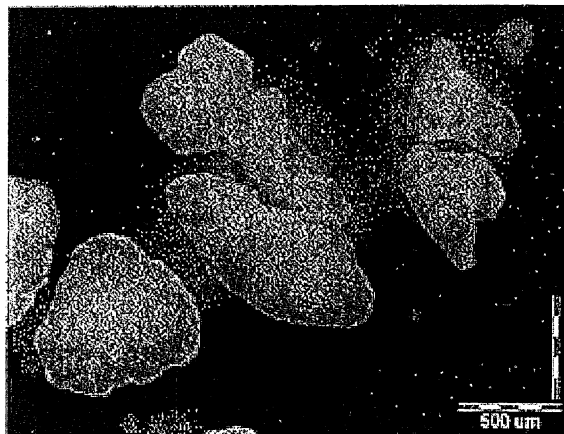
**FIG. 3**

**FIG. 4**

5/7

**FIG. 5****FIG. 6**

**FIG. 7****FIG. 8**

**FIG. 9****FIG. 10**