



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0037700

(51)⁷ **B65D 65/46; C11D 1/29; C11D 1/66; (13) B**
C11D 3/37; C11D 11/00; C11D 17/04;
C11D 3/22; C11D 1/02; C11D 1/83

(21) 1-2020-00139

(22) 03/07/2018

(86) PCT/EP2018/067944 03/07/2018

(87) WO2019/007954 A1 10/01/2019

(30) 62/529672 07/07/2017 US; 17183024.3 25/07/2017 EP

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/03/2020 384ASC

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside, CH62 4ZD, United Kingdom

(72) KUMAR Rohit (IN); MURTHY KAMSU Venkata Satyanarayana (IN); ROSSMAN James Milton (US); SPENADER Thomas Frank (US); FIELDER Richard Charles (GB).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) BAO BÌ ĐÓNG GÓI TAN ĐƯỢC TRONG NƯỚC

(57) Sáng chế này liên quan đến bao bì đóng gói tan được trong nước có chất nền bọt tan trong nước, chất nền bao gồm chất hoạt động bề mặt, đặc biệt, nó liên quan đến các gói chứa chế phẩm xử lý nước rửa chén hoặc giặt, phương pháp sản xuất các bao bì đó và sử dụng chúng trong rửa chén và giặt đồ vải dệt hoặc xử lý đồ vải dệt.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế này liên quan đến bao bì đóng gói tan được trong nước có chất nền bọt tan được trong nước, chất nền bao gồm chất hoạt động bề mặt, đặc biệt, sáng chế liên quan đến các bao bì chứa chế phẩm xử lý nước rửa chén hoặc giặt, phương pháp sản xuất các bao bì đó và sử dụng chúng trong việc rửa chén và giặt vải hoặc xử lý đồ vải dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bao bì đóng gói tan được trong nước được biết tới trong lĩnh vực thường chứa chế phẩm làm sạch hoặc xử lý, chẳng hạn như chế phẩm rửa bát đĩa hoặc chế phẩm tẩy giặt chứa trong một chất nền bọt tan được trong nước, ở dạng màng, túi nhỏ, túi và các dạng bao bì đựng, bao nang khác. Bao bì đóng gói tan được trong nước thường được sử dụng để đơn giản hóa việc phân tán, rót, tan được và định liều chế phẩm. Một người tiêu dùng có thể cho trực tiếp bao bì vào một bình trộn, chẳng hạn như thùng - xô, bồn rửa hoặc máy giặt. Thuận lợi là việc này làm cho việc định liều chính xác mà người sử dụng không cần phải đo lường chế phẩm. Bao bì cũng có thể làm giảm vấy bẩn trong quy trình cấp phối một chế phẩm tương tự từ một bình trữ, chẳng hạn như rót dung dịch tẩy giặt ra từ chai. Bao bì cũng ngăn chế phẩm chứa trong nó tránh tiếp xúc với tay người dùng. Tóm lại, bao bì đóng gói tan được trong nước chứa chế phẩm với liều lượng định sẵn tạo thuận tiện cho người dùng sử dụng trong nhiều tình huống sử dụng.

Bao bì đóng gói tan được trong nước ở dạng bao bì hoặc túi nhỏ, viên nang hoặc đồ chứa thường được tạo ra bằng cách đóng kín chất nền bọt tan được trong nước, bên trong chứa đựng chế phẩm. Thông thường, việc giải phóng chế phẩm được chứa bên trong của bao bì đóng gói tan được trong nước như vậy phải nhanh chóng và chất nền bọt tan được trong nước chứa đựng chế phẩm phải tan được hoàn toàn trong quy trình sử dụng trong nước, mà không để lại tồn dư.

Một vấn đề đặc trưng mà người tiêu dùng gặp phải là sự tan được không hoàn toàn của bao bì đóng gói tan được trong nước khi cho vào ngăn đựng chất tẩy rửa của máy giặt. Vấn đề này đặc biệt nổi cộm khi máy giặt sử dụng nước lạnh trong quy trình giặt giữ. Để khắc phục vấn đề này, chất nền bột tan được trong nước thường phải mỏng và được thiết kế để có tính tan được trong nước hoặc độ phản ứng trong nước cao.

US 3695989B1 (Robert E Albert, 1972) mô tả bao bì tan được trong nước lạnh được làm từ màng polyme bao gồm rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidone hoặc hỗn hợp của cả hai để chứa các nguyên liệu dạng bột. Bao bì chứa nguyên liệu nghiền có thể được sạc trực tiếp vào nước, để cho phép người dùng sử dụng các biện pháp chính xác mà không cần tiếp xúc với hàm lượng của bao bì.

US 4544693 A (Surgant, 1985) bộc lộ màng bao bì tan được trong nước lạnh có rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidone, alkylphenol được etoxylat hóa và rượu polyhydric.

EP 1355977 B1 (The Procter & Gamble Company, 2006) bộc lộ chế phẩm tạo màng và màng tan được trong nước được hình thành từ chế phẩm tạo màng tan được trong điều kiện nước lạnh. Thành phần tạo màng bao gồm nguyên liệu polyme tan được trong nước và dung môi chính.

Các màng nhựa nhiệt dẻo gốc PVOH có sẵn trên thị trường được biết đến như M8630 của Công ty TNHH MonoSol là màng tan được trong nước lạnh được làm cho mềm dẻo dựa trên PVOH có trọng lượng phân tử trung bình được thủy phân hoàn toàn, có các nhóm cacboxylat. Màng có độ dày 75 micron và trọng lượng khoảng 98g/m².

Mặc dù các màng tan được trong nước tan được hoàn toàn trong nước lạnh đã được biết đến, nhưng chúng có thể quá nhạy cảm với hơi ẩm và độ ẩm để có thể làm bao bì đóng gói các sản phẩm tiêu dùng như chế phẩm làm sạch hoặc các chế phẩm xử lý. Độ ẩm cao hoặc các giọt nước từ tay ướt cầm nắm bao bì có thể làm cho bao bì đóng gói tan được trong nước dính vào nhau và/hoặc tan ra làm thùng bao gói gây rò rỉ sản phẩm được chứa bên trong bao bì.

Để giảm độ nhạy của màng tan được trong nước đối với hơi ẩm và độ ẩm, các giải pháp đã được đề xuất trong quá khứ. Một giải pháp như vậy được xem xét trong đơn sáng chế US 2006/0165625 A1 của Hoa kỳ (Verrall et al.) mô tả một đồ tan được trong nước chẳng hạn như các màng, có lớp phủ ngoài là dung dịch Na_2SO_4 được áp dụng cho bề mặt bên ngoài của túi nhỏ PVOH, thể hiện khả năng chống dính giữa túi nhỏ với nhau được tăng lên khi bị tiếp xúc với lượng nước nhỏ. Nó cũng bộc lộ một phương pháp làm cho màng tan được trong nước bao gồm một bước cho thêm muối vào chế phẩm tạo màng tan được trong nước và tiếp đó tạo màng từ hỗn hợp bao gồm cả chế phẩm tạo màng tan được trong nước và natri sulfat trong đó.

Gần đây, US8309203 B2 (The Procter & Gamble Company, 2012) mô tả một chất nền bột tan được trong nước, được cải thiện khả năng kháng tan được trước khi bị ngâm trong nước bằng cách tạo ra các hạt không tan trong nước khi được tích hợp một phần vào trong chất nền bột tan được trong nước đã nêu. Chất nền bột tan được trong nước có trọng lượng cơ bản từ 33 đến 167 gram mỗi mét vuông và độ dày từ 25 micromet đến khoảng 125 micromet. Chất nền bột tan được trong nước này có thể tích hợp với các chất có hoạt tính bề mặt ở các lượng khác nhau, từ khoảng 0,01% trọng lượng đến khoảng 1% trọng lượng.

Để đạt được độ tan được trong nước lạnh tốt, các chất nền bột tan được trong nước có thể phải thật mỏng để ngoài sự nhạy cảm với hơi ẩm và độ ẩm, thì các đặc tính cơ học bao gồm cả những đặc tính liên quan đến độ thích hợp để gia công xử lý (process-ability) và khả năng hàn kín bằng nhiệt (heat-sealability) cũng có thể có được. Để chế tạo bao bì đóng gói từ chất nền bột tan được trong nước, người ta muốn rằng chất nền bột tan được trong nước phải thể hiện tính mềm dẻo, nghĩa là khả năng gấp được mà không bị gãy rách hoặc trở nên mỏng manh quá, để có thể dùng được.

Như vậy, các nhà sáng chế hiện nay đã nghiên cứu các cách cải thiện bao bì đóng gói tan trong nước và đặc biệt là cung cấp bao bì tan được trong nước, phù hợp yêu cầu sử dụng và mang lại lợi ích của khả năng chống nước tốt, khả

năng tan được trong nước lạnh tốt, khả năng xử lý tốt, tính linh hoạt và khả năng hàn nhiệt. Tuy nhiên, các nhà sáng chế hiện nay đã nhận thấy rằng chất nền bột tan được trong nước mỏng có độ dày từ 30 micron đến 200 micron có thể cải thiện khả năng tan được trong nước lạnh nhưng với độ dày giảm, khả năng xử lý và khả năng bịt kín nhiệt của chúng bị ảnh hưởng bất lợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, các nhà sáng chế hiện nay đã tìm cách cung cấp bao bì tan được trong nước có chất nền bột tan được trong nước với độ dày từ 30 micron đến 200 micron, chất nền đã cải thiện tính linh hoạt, khả năng xử lý và khả năng hàn nhiệt.

Nhìn chung, sáng chế này cung cấp bao bì tan được trong nước có chất nền bột tan được trong nước với độ dày từ 30 micron đến 200 micron và chất nền này bao gồm nguyên liệu tạo màng và ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt trong đó chất hoạt động bề mặt là anion chất hoạt động bề mặt. Chất nền bột tan được trong nước khi sấy khô cung cấp một màng không dính và thể hiện khả năng hàn nhiệt tốt.

Người ta cũng thấy rằng bao bì tan được trong nước theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế có chất nền bột tan được trong nước, chất nền này bao gồm nguyên liệu tạo màng và mức độ chất hoạt động bề mặt cụ thể mang lại sự linh hoạt mong muốn ngay cả ở mức độ thấp hơn của quy trình tạo màng vật chất.

Theo đó, ở khía cạnh thứ nhất, sáng chế này cung cấp bao bì đóng gói tan được trong nước bao gồm chất nền bột tan được trong nước có độ dày từ 30 micron đến 200 micron và trong đó chất nền bao gồm nguyên liệu tạo màng và ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế này, được bộc lộ là sử dụng bao bì đóng gói tan được trong nước của khía cạnh thứ nhất để rửa chén bát, xử lý đồ vải dệt hoặc giặt đồ vải dệt.

Tốt hơn là nguyên liệu tạo màng là polyme, tốt hơn nữa là một loại rượu polyvinyl thủy phân một phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được bộc lộ là bao bì đóng gói tan được trong nước bao gồm chất nền bọt tan được trong nước có độ dày từ 30 micron đến 200 micron, chất nền bao gồm nguyên liệu tạo màng; và ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt trong đó chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion.

Bao bì đóng gói tan được trong nước

"Bao bì đóng gói tan được trong nước" có nghĩa là bất kỳ cấu trúc bao bì nào phù hợp để bao bọc và/hoặc chứa một chế phẩm hoặc nguyên liệu, chẳng hạn như chế phẩm nước rửa chén hoặc chế phẩm tẩy giặt hoặc chế phẩm xử lý vải. Bao bì đóng gói tan được trong nước có thể ở bất kỳ dạng đóng gói nào, chẳng hạn như bao bì màng, viên nang, túi, túi nhỏ và khoang chứa. Trong các phương án cụ thể, bao bì đóng gói tan được trong nước là bao bì đóng gói tan được trong nước liều duy nhất.

Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ "không tan được trong nước", không chỉ nói đến cấu trúc hoàn toàn tan trong nước, mà còn bao gồm cả những cấu trúc tan được trong nước đáng kể nhưng có một số nguyên liệu trong cấu trúc tan được trong nước không phải là tan trong nước; cấu trúc tan được ở các điều kiện nhiệt độ khác nhau hoặc các điều kiện pH khác nhau và cũng đề cập đến cấu trúc có thể phân tán trong nước hoặc tan trong nước.

Bao bì đóng gói tan được trong nước thường chứa ít nhất một ngăn chứa chế phẩm. Trong một số phương án, bao bì đóng gói tan được trong nước bao gồm hai hoặc nhiều ngăn. Mỗi ngăn có thể chứa cùng một chế phẩm giống hoặc khác nhau từ một trong một ngăn khác. Ngoài ra, mỗi ngăn có thể chứa một chế phẩm khác nhau (hoặc hỗn hợp các thành phần) của chế phẩm từ ngăn khác. Ví dụ, bao bì đóng gói tan được trong nước có thể chứa hai ngăn trong đó mỗi ngăn là một hỗn hợp các thành phần khác nhau tạo thành một chế phẩm xử lý chế phẩm giặt sạch hoặc chế phẩm rửa chén.

Bao bì tan được trong nước bao gồm chất nền bột tan được trong nước và/hoặc chứa chế phẩm hoặc nguyên liệu. Trong quy trình sử dụng, chất nền bột tan được trong nước có thể tan được trong nước để giải phóng nguyên liệu hoặc chế phẩm được bao bọc trong chất nền. Các nguyên liệu và chế phẩm như vậy đặc biệt bao gồm, nhưng không giới hạn ở các chế phẩm tẩy rửa, như chế phẩm nước rửa chén, chế phẩm tẩy giặt hoặc chế phẩm xử lý vải. Các nguyên liệu hoặc chế phẩm có thể là bất kỳ dạng rắn, dạng hạt, gel, hạt, dạng viên hoặc dạng lỏng. Tốt hơn là nguyên liệu hoặc chế phẩm là dạng bột, dạng hạt, dạng viên hoặc dạng hạt.

Bao bì đóng gói tan được trong nước có thể được thiết kế như một vật chứa ổn định kích thước, ví dụ ở dạng viên nang, hộp hoặc khoang chứa. Cũng có thể và được ưu tiên để tạo thành bao bì đóng gói tan được trong nước như một vật chứa không ổn định về kích thước, ví dụ như một túi nhỏ hoặc gói. Hình dạng của loại bao bì đóng gói tan được trong nước này có thể được điều chỉnh phù hợp với điều kiện sử dụng. Hình dạng khác nhau như ống, đệm, xi lanh, chai, hoặc đĩa là phù hợp. Bao bì đóng gói tan được trong nước của sáng chế thuận tiện ở dạng túi nhỏ, túi hoặc gói. Gói như vậy có thể được hình thành từ một hoặc nhiều màng hoặc tấm của chất nền bột tan được trong nước hoặc từ một phần hình ống của chất nền đó, nhưng nó được hình thành thuận tiện nhất từ một tờ gấp hoặc từ hai tấm, được dán kín ở các vùng cạnh hoặc bằng phương pháp kết dính hoặc tốt hơn là bằng cách hàn nhiệt. Hình thức được ưu tiên của gói theo sáng chế là hình chữ nhật được hình thành từ tấm gấp của chất nền bột tan được trong nước được bít kín trên ba mặt, mặc dù bao bì có thể có bất kỳ hình dạng hoặc kích thước nào được biết đến trong lĩnh vực.

Các phương pháp bít kín được ưu tiên bao gồm hàn nhiệt, hàn dung môi và hàn kín bằng dung môi hoặc ướn. Được ưu tiên chỉ có khu vực hình thành con dấu, được xử lý bằng nhiệt hoặc dung môi. Nhiệt hoặc dung môi có thể được áp dụng bằng bất kỳ phương pháp nào, tốt hơn là trên nguyên liệu đóng, tốt hơn là chỉ trên các khu vực hình thành con dấu. Nếu dung môi hoặc bít kín ướn hoặc hàn được sử dụng, có thể ưu tiên sử dụng nhiệt. Các phương pháp hàn/hàn ướn hoặc dung môi

ura thích bao gồm chọn lọc dung môi lên khu vực giữa các khuôn, hoặc trên nguyên liệu đóng, ví dụ, phun hoặc in nó lên các khu vực này, sau đó áp dụng áp lực lên các khu vực này, để tạo ra sự bít kín.

Các túi nhỏ hình thành sau đó có thể được cắt bằng thiết bị cắt. Việc cắt có thể được thực hiện bằng cách sử dụng bất kỳ phương pháp được biết đến. Có thể ưu tiên rằng việc cắt cũng được thực hiện liên tục, và tốt hơn là với tốc độ không đổi và tốt hơn là trong khi ở vị trí nằm ngang. Ví dụ, thiết bị cắt có thể là vật sắc nhọn hoặc vật nóng, trong trường hợp sau, đồ nóng ‘đốt cháy’ thông qua khu vực màng/bít kín.

Chất nền bọt tan được trong nước

Bao bì đóng gói tan được trong nước được bọc lộ để giữ thành phần liều đơn vị bao gồm chất tan được trong nước, chất nền thường tạo thành một vách ngăn hoặc các vách ngăn của bao bì đóng gói tan được trong nước để bao bọc chế phẩm.

Chất nền bọt tan được trong nước có thể ở dạng màng, tấm hoặc màng hoặc tấm xếp. Chất nền bọt tan được trong nước có thể ở dạng cấu trúc dệt, không dệt hoặc đúc. Tốt hơn là chất nền bọt tan được trong nước là nhựa nhiệt dẻo.

Chất nền bọt tan được trong nước có độ dày từ 30 micromet đến 200 micromet. Tốt hơn là độ dày của chất nền bọt tan được trong nước ít nhất là 50 micromet, tốt hơn vẫn là ít nhất là 60 micromet, tốt hơn nữa là ít nhất là 65 micromet và tốt nhất là ít nhất 75 micromet, nhưng tốt hơn là không quá 180 micromet, tốt hơn vẫn là không quá 170 micromet và tốt nhất là không quá 150 micromet. Chất nền bọt tan được trong nước được ưu tiên có độ dày từ 75 micromet đến 150 micromet.

Tốt hơn là, chất nền bọt tan được trong nước có trọng lượng cơ bản trong khoảng từ 30 gram mỗi mét vuông đến 70 gram mỗi mét vuông, tốt hơn nữa là trọng lượng cơ bản trong phạm vi từ 35 gram mỗi mét vuông đến 50 gram mỗi mét vuông. Tốt hơn là trọng lượng cơ bản của chất nền bọt tan được trong nước ít nhất là 32 gram mỗi mét vuông, tốt hơn nữa vẫn là ít nhất 34 gram mỗi mét

vuông, tốt nhất là ít nhất 35 gram mỗi mét vuông, nhưng thường không quá 60 gram mỗi mét vuông, tốt hơn nữa vẫn là không quá 65 gram mỗi mét vuông và tốt nhất là không quá 50 gram mỗi mét vuông.

Tốt hơn là chất nền bột tan được trong nước là cấu trúc xốp đã phân tán trong chúng thể tích bọt khí. Trong cấu trúc bột tốt hơn là, đường kính trung bình của bọt khí nhỏ hơn độ dày của màng.

Trong phương án được ưu tiên, bao bì đóng gói tan được để chứa chế phẩm liều đơn vị bao gồm chất nền bột tan được trong nước có độ dày từ 30 micromet đến 200 micromet và chất nền bao gồm nguyên liệu tạo màng và ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt, trong đó chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion và chất nền đã phân tán đồng đều trong đó các bọt khí có đường kính trung bình nhỏ hơn tổng độ dày của chất nền. Tốt hơn là các bọt khí có đường kính trung bình nhỏ hơn 1/3 tổng độ dày của màng. Tốt hơn là các bọt khí có tổng thể tích từ 80% đến 99% tổng thể tích của chất nền bột tan được trong nước, tốt hơn nữa là từ 85% đến 90% tổng thể tích của chất nền.

Bao bì đóng gói tan được trong gói theo phương án được ưu tiên của sáng chế có bọt khí phân tán đồng đều trong đó có đường kính trung bình nhỏ hơn tổng độ dày của chất nền được tìm thấy để mang lại lợi ích của khả năng chống rơi nước tốt, nước lạnh tốt độ tan được, khả năng xử lý tốt, tính linh hoạt và khả năng hàn nhiệt.

Nguyên liệu tạo màng:

Chất nền bột tan được trong nước bao gồm nguyên liệu tạo màng. Nguyên liệu tạo màng của máy tính được sử dụng ở đây đề cập đến nguyên liệu tự nó hoặc kết hợp với nguyên liệu đồng phản ứng, như chất liên kết ngang, có khả năng tạo ra một màng liên tục tự hỗ trợ trên bề mặt khi bảo dưỡng và tốt hơn là bao gồm nguyên liệu polyme khi loại bỏ bất kỳ dung môi hoặc chất mang nào có trong nhũ tương, phân tán, huyền phù hoặc dung dịch polyme, có thể kết hợp lại tạo thành một màng trên ít nhất một bề mặt nằm ngang và có khả năng đóng rắn thành một màng liên tục. Nguyên liệu tạo màng như vậy tốt hơn là bao gồm polyme hoặc

monome có khả năng tạo ra nguyên liệu polyme thể hiện các tính chất phù hợp để tạo màng hoặc tấm, hoặc màng hoặc tấm xếp, chẳng hạn như đúc, đúc thổi, đùn hoặc thổi các nguyên liệu, như được biết đến trong lĩnh vực.

Nguyên liệu tạo màng được ưu tiên là nguyên liệu polyme, tốt hơn là các polyme có khả năng tạo thành màng hoặc tấm. Ví dụ, nguyên liệu polyme có thể được tạo thành màng hoặc tấm bằng cách đúc, đúc thổi, đùn hoặc thổi của nguyên liệu polyme, như đã biết trong lĩnh vực.

Nguyên liệu tạo màng thích hợp được biết đến và bao gồm bất kỳ polyme tan được trong nước hoặc hỗn hợp các polyme. Đặc biệt, chất nền bột tan được trong nước có thể bao gồm một hoặc nhiều nguyên liệu tạo màng. Ví dụ về nguyên liệu tạo màng bao gồm các polyme, copolyme hoặc các dẫn xuất của chúng tan được trong nước và được chọn từ rượu polyvinyl, rượu polyvinyl biến tính, polyvinyl axetat, axit polycarboxylic và muối, polyacrylat, copolyme acrylat tan được trong nước, axit polyamino hoặc peptit, polyamit, axit polylactic, axit polyaminopropyl sulfonic và muối của chúng, axit polyitaconic và muối của chúng, axit polyitaconic và muối của chúng, polyacrylamit, oxit polyalkylen, polyvrypyrrolidone, pullalan, xenlulozơ (xenluloza, các ete xenluloza, các este xenluloza, các amit xenluloza và bao gồm các ví dụ như cacboxymetylxenluloza và hydroxypropyl metyl xenluloza), các dẫn xuất polyme tan được trong nước (như gôm guar, gôm xanthan, carrageenan và tinh bột), các dẫn xuất polyme tan được trong nước (như tinh bột biến tính, bao gồm tinh bột etoxylat hóa và tinh bột propyl hydroxyl hóa, poly (natri acryloamido-2-metylpropan sulfonat, polymonometylmaleat và muối của chúng) và các kết hợp của chúng.

Các polyme được ưu tiên hơn được lựa chọn từ polyacrylat và copolyme acrylat tan được trong nước, metylxenluloza, cacboxy metylxenluloza natri, dextrin, etylxenluloza, hydroxyetyl xenluloza, hydroxypropyl metylxenluloza, maltodextrin, polymetacrylat. Tốt hơn là nguyên liệu tạo màng bao gồm rượu polyvinyl, copolyme rượu polyvinyl, polyvinyl axetat thủy phân một phần, rượu polyvinyl biến tính tốt hơn là được điều chỉnh bằng nhóm cacboxyl, monome

vinylamide và/hoặc nhóm axit sulfonic hoặc các nhóm chức khác được biết đến trong lĩnh vực để cải thiện độ tan được trong nước, polyvinyl axetat, polyvinyl pyrrolidone, cacboxymetyl xenluloza hoặc hydroxypropyl metyl xenluloza.

Tốt hơn vẫn là, nguyên liệu tạo màng bao gồm hoặc chủ yếu bao gồm các polyme vinyl, bao gồm các polyme đồng phân và copolyme có các nhóm hydroxyl hoặc cacboxyl. Các polyme được ưu tiên bao gồm rượu polyvinyl, polyvinyl axetat, polyvinyl axetat thủy phân một phần, rượu polyvinyl biến tính hoặc hỗn hợp của chúng. Rượu polyvinyl, polyvinyl axetat và rượu polyvinyl biến tính có thể cung cấp chất nền bột tan được trong nước ổn định, có tỷ lệ tan được phù hợp. Tốt hơn là nguyên liệu tạo màng trong chất nền bột tan được trong nước là PVOH.

Hỗn hợp các polyme cũng có thể được sử dụng làm nguyên liệu tạo màng. Điều này có thể có lợi để kiểm soát các thuộc tính cơ học và/hoặc tan được của bao bì, tùy thuộc vào ứng dụng của chúng và các nhu cầu cần thiết. Các hỗn hợp thích hợp bao gồm các hỗn hợp ví dụ trong đó một polyme có độ tan được trong nước cao hơn so với polyme khác và/hoặc một polyme có độ bền cơ học cao hơn so với polyme khác. Cũng thích hợp là hỗn hợp các polyme có trọng lượng phân tử trung bình có trọng lượng khác nhau, ví dụ hỗn hợp rượu polyvinyl hoặc chất đồng trùng hợp có trọng lượng phân tử trung bình khoảng 10000 đến 40000, tốt hơn là khoảng 20000, và rượu poly vinyl hoặc copolyme của chúng, với trọng lượng phân tử trung bình khoảng 100000 đến 300000, tốt hơn là khoảng 150000.

Tốt hơn là nguyên liệu tạo màng là polyme có trọng lượng phân tử trung bình từ 1000 đến 1×10^6 , tốt hơn là từ 1×10^4 đến 3×10^5 , nhưng tốt hơn là từ 20000 đến $1,5 \times 10^5$.

Tốt hơn là, mức độ của nguyên liệu tạo màng trong chất nền bột tan được trong nước, ví dụ như polyme rượu polyvinyl, ít nhất là 40% trọng lượng, tốt hơn vẫn là ít nhất 50% trọng lượng, tốt hơn nữa là ít nhất là 55% trọng lượng và tốt nhất là ít nhất là 65% trọng lượng, nhưng thường không quá 85%, tốt hơn vẫn là không quá 80% trọng lượng và tốt nhất là không quá 75% trọng lượng.

Nguyên liệu tạo màng tốt hơn là polyme bị thủy phân. Để cung cấp các đặc tính màng mong muốn để điều chế bao bì trong khi duy trì tốc độ tan được chấp nhận được, tốt hơn là polyme được thủy phân một phần, tốt hơn nữa là polyme có mức độ thủy phân từ 60% đến 99%, tốt hơn là 60% đến 98%, tốt hơn vẫn là trong khoảng từ 60% đến 90%, tốt hơn nữa là trong phạm vi từ 65% đến 85% và tốt nhất là từ 75% đến 85%. Tốt nhất là mức độ thủy phân là từ 75% đến 80%. Tốt hơn là nguyên liệu tạo màng là polyvinyl axetat thủy phân tốt hơn là có mức độ thủy phân từ 60% đến 90%.

Tốt hơn là, quy trình điều chế chất nền bột tan được trong nước từ nguyên liệu tạo màng bao gồm bước thổi hoặc đúc nguyên liệu tạo màng hoặc dung dịch của chúng, tốt hơn là chất nền bột tan được trong nước được tạo ra bởi quy trình đúc.

Chất hoạt động bề mặt:

Chất nền bột tan được trong nước được bọc lộ bao gồm ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt, trong đó chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion. Mức độ chất hoạt động bề mặt anion mong muốn theo sáng chế trong chất nền bột tan được trong nước cung cấp cho chất nền tính linh hoạt và khả năng hàn nhiệt cho phép bao bì đóng gói tan được trong nước hình thành từ chất nền có độ bền tốt cũng như tính chất cơ học.

Tốt hơn nữa là chất nền bột tan được trong nước bao gồm ít nhất 10% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion, tốt hơn vẫn là chất nền bột tan được trong nước bao gồm từ 8 đến 25% trọng lượng chất hoạt động bề mặt anion. Tốt hơn là lượng chất hoạt động bề mặt anion trong chất nền bột tan được trong nước ít nhất là 10% trọng lượng, tốt hơn vẫn là ít nhất 12% trọng lượng, tốt hơn nữa là ít nhất 16% trọng lượng và tốt nhất là ít nhất 18% trọng lượng, nhưng thường không quá 30% trọng lượng, tốt hơn vẫn là không quá 28% trọng lượng và tốt nhất là không quá 25% trọng lượng.

Tốt hơn là chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ các chuỗi sulfat mạch thẳng hoặc mạch nhánh, chất hoạt động bề mặt sulfonat,

alkyl polyalkoxylat hóa sulfat, còn được gọi là alkyl ete sulfat như các chất hoạt động bề mặt như vậy có thể được tạo ra bởi sự sulfat của các rượu béo C₈-C₂₀ hoặc hỗn hợp của chúng.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt alkyl sulfat bậc một là những công thức:



Trong đó R là nhóm hydrocarbyl mạch thẳng C₈-C₂₀ và M là cation tan được trong nước. Tốt hơn là R là C₁₀-C₁₆ alkyl, ví dụ C₁₂-C₁₄ và M là kim loại kiềm như lithi, natri hoặc kali.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt alkyl sulfat bậc hai là những chất có thành phần sulfat trên “trục chính” của nhà phân tích, ví dụ như các công thức: $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_n(\text{CHOSO}_3^-\text{M}^+)(\text{CH}_2)_m\text{CH}_3$ trong đó m và n độc lập từ 2 trở lên, tổng của m+n thường là 6 đến 20, ví dụ 9 đến 15, và M là cation tan được trong nước chẳng hạn như lithi, natri hoặc kali.

Đặc biệt được ưu tiên các loại sulfat bậc hai là các chất hoạt động bề mặt (2,3) alkyl sulfat trong công thức:

$\text{CH}_2(\text{CH}_2)_x(\text{CHOSO}_3^-\text{M}^+)\text{CH}_3$ và $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_x(\text{CHOSO}_3^-\text{M}^+)\text{CH}_2\text{CH}_3$ tương ứng cho 2-sulfat và 3-sulfat. Trong các công thức này x ít nhất là 4, ví dụ 6 đến 20, tốt hơn là 10 đến 16. M là cation, chẳng hạn như kim loại kiềm, ví dụ như lithi, natri hoặc kali.

Ví dụ về các loại alkyl sulfat alkoxylat hóa là alkyl sulfat etoxylat hóa có công thức:

$\text{RO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{SO}_3^-\text{M}^+$ trong đó R là nhóm alkyl C₈-C₂₀, tốt hơn là C₁₀-C₁₈ như C₁₂-C₁₆, n ít nhất là 1, ví dụ từ 1 đến 20, tốt nhất là 1 đến 15, đặc biệt là 1 đến 6 và M là cation tạo muối như lithi, natri, kali, amoni, alkylammoni hoặc alkanolammoni. Các hợp chất này có thể mang lại lợi ích hiệu suất làm sạch vải đặc biệt mong muốn khi được sử dụng kết hợp với các alkyl sulfat.

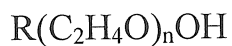
Các sulfat alkyl và alkyl ete sulfat thường sẽ được sử dụng ở dạng hỗn hợp bao gồm các độ dài chuỗi alkyl khác nhau và, nếu có, mức độ khác nhau của alkoxylat hóa.

Các chất hoạt động bề mặt anion khác có thể được sử dụng là muối của axit béo, ví dụ axit béo C_8-C_{18} , đặc biệt là muối natri hoặc kali, và alkyl, ví dụ C_8-C_{18} , benzen sulfonat.

Tốt nhất là, chất hoạt động bề mặt anion là chất hoạt động bề mặt anion C_{8-18} , chất hoạt động bề mặt sulfat, chất hoạt động bề mặt sulfonat hoặc hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là chất hoạt động bề mặt anion được alkoxylation hóa C_{8-18} là natri lauryl ete sulfat với nhóm 1 đến 3 oxit etylen. Chất hoạt động bề mặt anion được alkoxylation hóa tốt hơn là natri lauryl ete sulfat với nhóm 1 đến 3 oxit etylen và tốt hơn là được bao gồm trong chất nền bột tan được trong nước ở mức từ 8% đến 25%, tốt hơn nữa là từ 10% đến 20%, tốt hơn vẫn là từ 10% đến 18% tính theo trọng lượng của chất nền bột tan được trong nước.

Ngoài các chất hoạt động bề mặt anion, các chất hoạt động bề mặt khác cũng có thể được ưu tiên bao gồm trong các chất tan được trong nước như các lớp không ion, cation, lưỡng tính và ion lưỡng tính hoặc hỗn hợp của chúng. Các chất hoạt động bề mặt thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn đối với các loại polyoxypropylen hóa polyoxypropylen glycol, rượu etoxylat, alkylphenol etoxylat, tertiary axetylenic glycol và alkanolamit (không ion), các amin polyoxyetylenat hóa, các muối amoni bậc bốn và các amin bậc bốn polyoxyetylenat hóa (cation), và oxit amin, N-alkylbetaines và sulfobetaines (ion lưỡng tính).

Tốt hơn là chất hoạt động bề mặt không ion là chất hoạt động bề mặt được alkoxylation hóa. Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt không ion là các axit béo được alkoxylation hóa, chẳng hạn như axit béo được etoxylat hóa, đặc biệt là các công thức:



Trong đó R là nhóm alkyl C_8-C_{16} mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn là C_9-C_{15} , ví dụ $C_{10}-C_{14}$, nhóm alkyl và n ít nhất là 1, ví dụ từ 1 đến 16, tốt hơn là từ 2 đến 12, tốt hơn nữa là 3 đến 10.

Chất hoạt động bề mặt không chứa ion béo kiềm được alkoxylat hóa sẽ thường có sự cân bằng ưa nước-lipophilic (HLB) trong khoảng từ 3 đến 17, tốt hơn nữa là từ 6 đến 15, tốt nhất là từ 10 đến 15.

Ví dụ về rượu béo được etoxylat hóa là những ví dụ được làm từ rượu từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon và chứa khoảng 7 mol oxit etylen. Các nguyên liệu này được bán trên thị trường dưới nhãn hiệu Neodol 25-7 và Neodol 23-6.5 của Shell Chemical Company. Các Neodol hữu ích khác bao gồm Neodol 1-5, một loại rượu béo được etoxylat hóa trung bình 11 nguyên tử cacbon trong chuỗi alkyl của nó với khoảng 5 mol oxit etylen; Neodol 23-9, rượu bậc một $C_{12}-C_{13}$ được etoxylat hóa có khoảng 9 mol oxit etylen; và Neodol 91-10, rượu bậc một C_9-C_{11} được etoxylat hóa có khoảng 10 mol oxit etylen.

Rượu được etoxylat hóa của loại này cũng đã được Shell Chemical Company đưa ra thị trường dưới nhãn hiệu Dobanol. Dobanol 91-5 là rượu béo được etoxylat hóa C_9-C_{11} với trung bình 5 mol oxit etylen và Dobanol 25-7 là rượu béo được etoxylat hóa $C_{12}-C_{15}$ với trung bình 7 mol oxit etylen mỗi mol rượu béo.

Các ví dụ khác về các chất hoạt động bề mặt không chứa rượu được etoxylat hóa thích hợp bao gồm Tergitol 15-S-7 và Tergitol 15-S-9, cả hai đều là rượu được etoxylat hóa bậc hai mạch thẳng có sẵn từ Union carbide Corporation. Tergitol 15-S-7 là sản phẩm hỗn hợp được etoxylat hóa của alkanol bậc hai mạch thẳng $C_{11}-C_{15}$ với 7 mol oxit etylen và Tergitol 15-S-9 là như nhau nhưng có 9 mol oxit etylen.

Các chất hoạt động bề mặt có cồn không chứa ion thích hợp khác được etoxylat hóa là Neodol 45-11, có các sản phẩm ngưng tụ oxit etylen của rượu béo có 14-15 nguyên tử cacbon và số nhóm oxit etylen trên mỗi mol là khoảng 11. Các sản phẩm này cũng có sẵn từ Shell Chemical Company.

Các chất hoạt động bề mặt không ion khác, ví dụ, các polyglycoside $C_{10}-C_{18}$, chẳng hạn như polyglycoside $C_{12}-C_{16}$, đặc biệt là các polyglucoside. Điều này đặc biệt hữu ích khi các chế phẩm tạo bọt cao được mong muốn. Các chất hoạt

động bề mặt khác là các amit axit béo polyhydroxy, chẳng hạn như glycamide $C_{10}-C_{18}$ N- (3-metoxypopyl) và polyme khối oxit etylen-propylen thuộc loại Pluronic.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt cation là những loại thuộc amoni bậc bốn.

Các mức độ cụ thể của chất hoạt động bề mặt anion như được bộc lộ trong sáng chế, tốt hơn vẫn là chất hoạt động bề mặt anion hóa kiềm C_{8-18} , chất hoạt động bề mặt anion sulfat, chất hoạt động bề mặt anion sulfonat hoặc hỗn hợp của chúng cung cấp chất nền bọt tan được trong nước tốt hơn khả năng tan được vào chất nền bọt tan được trong nước.

Chất hóa dẻo:

Tốt hơn là chất nền bọt tan được trong nước bao gồm chất làm dẻo. Ví dụ về chất dẻo được ưu tiên bao gồm, nhưng không giới hạn ở glyxerol, glyxerin, diglyxerin, hydroxypropyl glyxerin, sorbitol, metylen glycol dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, propylen glycol, polyetylen glycol, neopentyl glycol, trimetylolpropame, polyete polyol, các ethanolamin và hỗn hợp của chúng. Chất hóa dẻo, khi có mặt, có thể được bao gồm trong nguyên liệu nền tan được trong nước với một lượng thích hợp, như thường được biết đến. Tốt hơn là, chất hóa dẻo là sự kết hợp của glyxerin và polyetylen glycol.

Phương pháp điều chế bao bì đóng gói tan được trong nước

Bao bì đóng gói tan được trong nước của sáng chế có thể được sản xuất bằng các kỹ thuật tiêu chuẩn đã biết. Ví dụ: chất nền bọt tan được trong nước thường được hình thành (tốt hơn là được ép nóng) thành vỏ bọc tan được trong nước (ví dụ: túi màng, viên nang mở hoặc khoang chứa). Vỏ chất nền bọt tan được trong nước sau đó có thể được lấp đầy bằng chế phẩm như nước rửa chén hoặc chế phẩm tẩy giặt hoặc chế phẩm xử lý vải. Vỏ bọc tan được trong nước có chứa chế phẩm hoặc nguyên liệu sau đó có thể được bít kín, ví dụ bằng cách bít kín các cạnh của vỏ bọc hoặc nối vỏ bọc với một hoặc nhiều chất nền bọt tan được trong nước, để đưa nguyên liệu hoặc chế phẩm vào trong bao bì đóng gói tan được trong

nước. Bao bì đóng gói tan được trong nước chứa chế phẩm có thể ở dạng túi đơn và nhiều ngăn, gói, túi, v.v.

Bao bì đóng gói tan được trong nước và các khoang chứa khác kết hợp chất nền bọt tan được trong nước được mô tả trong tài liệu này có thể được thực hiện theo bất kỳ cách thức phù hợp nào được biết đến trong lĩnh vực. Có một số quy trình để làm cho bao bì đóng gói tan được trong nước. Chúng bao gồm, nhưng không giới hạn ở các quy trình được biết đến trong lĩnh vực như: quy trình bít kín đáy mẫu dọc, quy trình bít kín đáy mẫu ngang và hình thành gói hàng trong các khuôn trên bề mặt của trống tròn.

Trong các quy trình bít kín đáy vào dạng thẳng đứng, ống thẳng đứng được hình thành bằng cách gấp một đế. Đầu dưới của ống được bít kín để tạo thành bao bì mở. Gói này được lấp đầy một phần cho phép không gian đầu. Phần trên cùng của gói mở sau đó được bít kín với nhau để đóng gói và tạo thành gói mở tiếp theo. Gói đầu tiên sau đó được cắt và quy trình được lặp lại. Các gói hình thành theo cách như vậy thường có hình dạng gối.

Các quy trình bít kín đáy vào mẫu ngang sử dụng khuôn có một loạt các khuôn trong đó. Trong các quy trình bít kín đáy đầy mẫu ngang, một chất nền được đặt trong khuôn và bao bì mở được hình thành trong các khuôn này, sau đó có thể được lấp đầy, phủ một lớp chất nền khác và bít kín.

Trong quy trình thứ ba (hình thành gói trong khuôn trên bề mặt của trống tròn), chất nền được lưu thông trên trống và các túi được hình thành, đi qua một máy làm đầy để lấp đầy các túi mở. Việc đẩy và bít kín diễn ra tại điểm cao nhất (trên cùng) của vòng tròn được mô tả bởi trống, ví dụ: thông thường, việc đổ đầy được thực hiện ngay trước khi trống quay bắt đầu chuyển động tròn xuống và bít kín ngay sau khi trống bắt đầu chuyển động đi xuống.

Trong bất kỳ quy trình nào liên quan đến một bước hình thành bao bì mở, chất nền ban đầu có thể được đúc hoặc tạo thành hình dạng của gói mở bằng cách sử dụng sự ép nóng, tạo chân không hoặc cả hai. Sự ép nóng liên quan đến việc làm nóng khuôn và/hoặc chất nền bằng cách truyền nhiệt theo bất kỳ cách nào đã

biết như tiếp xúc với khuôn với bộ phận làm nóng, hoặc bằng cách thổi khí nóng hoặc sử dụng đèn sưởi để làm nóng khuôn và/hoặc chất nền. Trong trường hợp hình thành chân không, hỗ trợ chân không được sử dụng để giúp lái chất nền vào khuôn. Trong các phương án khác, hai kỹ thuật có thể được kết hợp để tạo thành bao bì, ví dụ, chất nền có thể được tạo thành bao bì mở bằng cách tạo chân không và nhiệt có thể được cung cấp để tạo thuận lợi cho quy trình. Bao bì mở sau đó được lấp đầy với các chế phẩm được chứa trong đó.

Bao bì đầy, mở sau đó được đóng lại, có thể được thực hiện bằng bất kỳ phương pháp nào. Trong một số trường hợp, chẳng hạn như trong các quy trình tạo bao bì ngang, việc đóng được thực hiện bằng cách liên tục cho nguyên liệu thứ hai hoặc chất nền, chẳng hạn như chất nền bột tan được trong nước, trên và trên mạng của các túi mở và sau đó bít kín chất nền thứ nhất và thứ hai chất nền với nhau. Nguyên liệu hoặc chất nền thứ hai có thể chứa chất nền bột tan được trong nước được mô tả trong tài liệu này. Trong quy trình như vậy, các chất nền thứ nhất và thứ hai thường được bít kín ở khu vực giữa các khuôn và do đó, giữa các bao bì được hình thành trong các khuôn liền kề. Việc bít kín có thể được thực hiện bằng bất kỳ phương pháp nào. Các phương pháp bít kín bao gồm hàn nhiệt, hàn dung môi và bít kín dung môi hoặc ướt. Các gói bít kín của gói sau đó có thể được cắt bởi thiết bị cắt, cắt các bao bì trong web với nhau, thành bao bì riêng.

Phương pháp sử dụng

Bao bì đóng gói tan được trong nước của sáng chế bao gồm chế phẩm mà chế phẩm có thể là chế phẩm xử lý vải hoặc chế phẩm làm sạch vải có thể được sử dụng trong phương pháp xử lý đồ bằng vải. Tùy thuộc vào chế phẩm có trong bao bì đóng gói tan được trong nước, phương pháp xử lý đồ vải bằng bao bì đóng gói tan được trong nước có thể bao gồm một hoặc nhiều bước được chọn từ nhóm bao gồm: (a) xử lý trước đồ vải trong rượu được tạo thành bằng cách tiếp xúc với bao bì đóng gói tan được trong nước kèm theo chế phẩm tiền xử lý với nước trước khi giặt đồ vải; (b) giặt đồ vải bằng dung dịch giặt được hình thành bằng cách liên hệ với bao bì đóng gói tan được trong nước kèm theo chế phẩm làm sạch với

nước; (c) liên hệ với sản phẩm vải với bao bì đóng gói tan được trong nước kèm theo chế phẩm xử lý sau giặt sau quy trình giặt; và (d) kết hợp chúng.

Trong một số phương án, phương pháp có thể bao gồm bước chỉ chọn một phần của bao bì đóng gói tan được trong nước để sử dụng trong xử lý vật phẩm bằng vải. Phần hoặc ngăn mong muốn của bao bì đóng gói tan được trong nước có thể được cắt và/hoặc xé đi và được đặt hoặc dính vào vải hoặc đặt vào nước để tạo thành một lượng tương đối nhỏ dung dịch giặt sau đó được sử dụng để xử lý trước hoặc đưa ra cách xử lý giặt sau cho vải. Bằng cách này, người dùng có thể tùy chỉnh phương pháp xử lý vải theo nhiệm vụ trong sự kiểm soát. Trong một số phương án, ít nhất một phần của bao bì đóng gói tan được trong nước có thể được áp dụng cho vải được xử lý bằng thiết bị như bàn chải hoặc miếng bọt biển. Trong một phương án khác, bao bì đóng gói tan được trong nước có thể được áp dụng trực tiếp lên bề mặt vải. Bất kỳ một hoặc nhiều bước nói trên có thể được lặp đi lặp lại để đạt được lợi ích xử lý vải mong muốn.

Thành phần tùy chọn:

Các chất tan rã:

Để cải thiện tốc độ tan được của chất nền, tốt hơn là sử dụng chất tan trong bề mặt của chất nền tan được trong nước hoặc chúng có thể được tích hợp vào chất nền tan được trong nước hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng, để tăng tốc độ tan được khi nước chất nền tan được được ngâm trong nước. Trong trường hợp hiện tại, mức độ phân rã là từ 0,1 đến 30%, tốt hơn là từ 1 đến 15%, tính theo trọng lượng của chất nền tan được trong nước nói trên. Bất kỳ chất tan rã phù hợp được biết đến trong lĩnh vực có thể được sử dụng.

Các chất tan rã được ưu tiên sử dụng ở đây bao gồm tinh bột ngô/khoai tây, metyl xenluloza/xenluloza, bột đất sét khoáng, xenluloza liên kết ngang, polyme liên kết ngang, tinh bột liên kết ngang.

Các chất giải phóng:

Các chất giải phóng thích hợp bao gồm, nhưng không giới hạn ở các axit béo và muối của chúng, rượu béo, este béo, amin béo, axetat amin béo và amit

béo. Chất giải phóng có thể được kết hợp trong chất nền bột tan được trong nước với bất kỳ lượng thích hợp nào, bao gồm lượng trong phạm vi từ khoảng 0,02% đến khoảng 1,5% tính theo trọng lượng, hoặc trong khoảng từ 0,04% đến khoảng 0,15% tính theo trọng lượng.

Các thành phần tùy chọn khác cũng có thể bao gồm các chất kéo dài phù hợp, chất chống chặn, chất khử màu bao gồm, nhưng không giới hạn ở: tinh bột, tinh bột biến tính, polyvinylpyrrolidone liên kết ngang, xenluloza liên kết ngang, các oxit kim loại tế bào vi tinh thể. Chất mở rộng, chất chống khóa, chất khử màu có thể có trong chất nền bột tan được trong nước với bất kỳ lượng thích hợp nào, bao gồm lượng trong khoảng từ 0,1% đến khoảng 25% tính theo trọng lượng, tốt hơn là trong khoảng từ 1% đến khoảng 15% tính theo trọng lượng.

Chế phẩm kèm theo hoặc chứa trong bao bì đóng gói tan được trong nước

Chế phẩm trong bao bì đóng gói tan được trong nước có thể là bất kỳ chế phẩm nào được định lượng trực tiếp tốt hơn là vào máy giặt khi bao bì đóng gói tan được hoặc tan rã. Chế phẩm có thể, ví dụ, là chế phẩm xử lý vải hoặc giặt vải, chăm sóc bề mặt hoặc rửa chén bát. Vì vậy, ví dụ, nó có thể là một chế phẩm rửa chén, làm mềm nước, chế phẩm tẩy giặt hoặc tẩy rửa, chế phẩm xử lý nước rửa, chế phẩm xả dưỡng vải hoặc chế phẩm tiền xử lý. Chế phẩm có thể ở bất kỳ dạng nào và không giới hạn ở dạng bột, dạng hạt, dạng viên, dạng hạt hoặc dạng kết hợp của chúng.

Chế phẩm thích hợp thường được đóng bao bì với số lượng từ 0,5 đến 100g, tốt hơn là từ 5 đến 100g, đặc biệt là từ 15 đến 40g. Ví dụ, chế phẩm giặt có thể nặng từ 0,5 đến 40 g, tốt hơn là từ 15 đến 40g. Tốt nhất là lượng chế phẩm cho phép người dùng tính đơn vị liều lượng thành phần cho mỗi chu trình giặt của máy giặt hoặc để xử lý trước hoặc xử lý nước giặt của vải.

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn với tham chiếu đến các phương án và ví dụ cụ thể.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1: Chất nền bột tan được trong nước có rượu polyvinyl và chất hoạt động bề mặt

Chất nền bột tan được trong nước theo sáng chế đã được điều chế bằng cách trộn các thành phần như được trình bày trong Bảng 1 dưới đây trong máy trộn nhũ hóa. Trong bước tiếp theo, hỗn hợp thu được được đúc trên vành đai đúc có độ dày màng ướt khoảng 380 micron đến 750 micron, sau đó hỗn hợp đúc được sấy khô trong lò để cung cấp cuộn phim có độ dày cuối cùng khoảng 75 micromet 200 micromet.

Bảng 1

Chế phẩm của chất nền bột tan được trong nước

Các thành phần	Nồng độ (% trọng lượng)
Rượu polyvinyl thủy phân một phần	65
Polyetylen glycol	3,8
glyxerin	2,2
Natri lauryl ete sulfat	18
Các thành phần khác	11

Chất nền bột tan được trong nước có chế phẩm được cung cấp trong bảng 1 được tìm thấy là tan được trong nước lạnh ở nhiệt độ 10°C.

Ví dụ 2: Bao bì đóng gói tan được trong nước theo sáng chế này

Các gói được điều chế từ chất nền bột tan được trong nước được điều chế trong Ví dụ 1. Mỗi gói được làm từ một tờ gấp duy nhất của màng, với một cạnh gấp và hai cạnh kín nhiệt, cạnh thứ tư không được bọc kín cho mục đích làm đầy. 40g chế phẩm bột giặt được đổ đầy trong mỗi gói và được đóng kín bằng cách hàn nhiệt dọc theo cạnh thứ tư. Nó đã được tìm thấy rằng gói được bít kín đúng cách dọc theo các cạnh và không rò rỉ được quan sát.

Ví dụ 3: Đánh giá chất nền bột tan được trong nước có chất hoạt động bề mặt không ion và chất hoạt động bề mặt anion.

Chất nền bột tan được trong nước so sánh (Ví dụ A) đã được điều chế bằng cách trộn các thành phần như được nêu trong Bảng 2 trong một máy trộn nhũ hóa và dung dịch thu được có mật độ dung dịch là 0,7 gram/mL. Trong bước tiếp theo, hỗn hợp thu được được đúc trên vành đai đúc có độ dày màng ướt 380 micromet, sau đó hỗn hợp đúc được sấy khô trong lò để cung cấp cuộn phim có độ dày cuối cùng là 105 micromet. Chất nền bột tan được trong nước thu được có độ ẩm 3,8% trọng lượng.

Chất nền bột tan được trong nước (Ví dụ 2) theo sáng chế đã được điều chế bằng cách trộn các thành phần như được nêu trong Bảng 2 dưới đây trong một máy trộn nhũ hóa và dung dịch thu được có mật độ dung dịch là 0,7 gram/mL. Trong bước tiếp theo, hỗn hợp thu được được đúc trên vành đai đúc có độ dày màng ướt 380 micromet, sau đó hỗn hợp đúc được sấy khô trong lò để cung cấp cuộn phim có độ dày cuối cùng là 64 micromet. Chất nền bột tan được trong nước thu được có độ ẩm 3,8% trọng lượng.

Chế phẩm của chất nền bột tan được trong nước được điều chế như mô tả ở trên được nêu trong Bảng 2. Cả hai chất nền bột tan được trong nước được đánh giá về khả năng hàn nhiệt và cường độ màng và các chi tiết được cung cấp trong Bảng 2.

Bảng 2

Các thành phần	Ví dụ A (% trọng lượng)	Ví dụ 2 (% trọng lượng)
Rượu polyvinyl thủy phân một phần	76,3	76,3
Chất hoạt động bề mặt anion (SLES 3EO *)	0	17,7
Chất hoạt động bề mặt không chứa ion**	17,7	0

Polyetylen glycol PEG-600	3,8	3,8
Glyxerin	2,2	2,2
Sức mạnh của màng phim	Kém	Tốt
Sức mạnh sự bít kín @ 150°C	Sự bít kín yếu và phá vỡ tại điểm bít kín; dưới nhiệt độ này, sức mạnh sự bít kín là công bằng.	Rất tốt
Cân nặng (grams)	53	32
Độ dày (micrometres)	105	64
Độ hòa tan @ 10°C	Hoàn toàn tan trong 92 giây	Hoàn toàn tan trong 70 giây

* Steol ®CS-370 từ Stephan Company

** Tween 80 từ SigmaAldrich

Dữ liệu trong Bảng 2 cho thấy chất nền bọt tan được trong nước có chất hoạt động bề mặt không ion mất thời gian tương đối lâu hơn để tan được hoàn toàn trong nước ở nhiệt độ 10°C so với chất nền bọt tan được trong nước có chất hoạt động bề mặt anion (Ví dụ 2 theo sáng chế). Chất nền bọt tan được trong nước (Ví dụ 2) theo sáng chế cũng cho thấy độ bền màng và độ bền bít kín tốt hơn khi so sánh với chất nền bọt tan được trong nước so sánh (Ví dụ A).

Yêu cầu bảo hộ

1. Bao bì đóng gói tan được trong nước để chứa chế phẩm liều đơn vị, bao bì đóng gói tan được trong nước bao gồm chất nền bột tan được trong nước có độ dày từ 30 micromet đến 200 micromet, chất nền bao gồm:
 - i. nguyên liệu tạo màng; và,
 - ii. ít nhất 8% trọng lượng chất hoạt động bề mặt, trong đó chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion.
2. Bao bì theo điểm 1 hoặc 2 trong đó chất hoạt động bề mặt anion được chọn từ chất hoạt động bề mặt anion được alkoxylat hóa C_{8-18} , chất hoạt động bề mặt sulfat, chất hoạt động bề mặt sulfonat hoặc hỗn hợp của chúng.
3. Bao bì theo điểm 3 trong đó chất hoạt động bề mặt anion C_{8-18} được alkoxylat hóa là natri lauryl ete sulfat với nhóm 1 đến 3 oxit etylen.
4. Bao bì theo điểm bất kỳ nêu trên bao gồm thêm chất hoạt động bề mặt được chọn từ chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, chất hoạt động bề mặt cation, tốt hơn là chất hoạt động bề mặt không ion được alkoxylat hóa.
5. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó chất nền bột tan trong nước đã phân tán đồng đều trong đó các bọt khí có đường kính trung bình nhỏ hơn tổng độ dày của chất nền.
6. Bao bì được nêu theo điểm 5, trong đó các bọt khí có tổng thể tích từ 80 đến 99% tổng thể tích của chất nền.

7. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó chất nền bột tan trong nước có trọng lượng cơ bản trong khoảng từ 35 gram mỗi mét vuông đến 50 gram mỗi mét vuông.
8. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó nguyên liệu tạo màng được chọn từ rượu polyvinyl, polyvinyl axetat thủy phân một phần, polyvinyl axetat, rượu polyvinyl biến tính, cacboxy metylxenluloza, hydroxypropyl metylxenluloza hoặc hỗn hợp của chúng.
9. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó nguyên liệu tạo màng được thủy phân một phần có mức độ thủy phân từ 60% đến 99%.
10. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó lượng chất hoạt động bề mặt anion là từ 8% trọng lượng đến 25% trọng lượng.
11. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó lượng nguyên liệu tạo màng là từ 55 đến 80% tính theo trọng lượng của chất nền bột tan trong nước.
12. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó chất nền bột tan trong nước bao gồm chất hóa dẻo được chọn từ nhóm bao gồm glyxerol, glyxerin, diglyxerin, hydroxypropyl glyxerin, sorbitol, metylen glycol dietylen glycol, trietylen glycol, tetraetylen glycol, propylen glycol, polyetylen glycol, neopentyl glycol, trimetylolpropame, polyete polyol, các etanolamin và hỗn hợp của chúng.
13. Bao bì theo bất kỳ một trong các điểm nêu trên, trong đó chất nền bột tan trong nước có chứa chế phẩm hoặc nguyên liệu là dạng bột, hạt, dạng viên hoặc dạng hạt.

14. Bao bì được nêu theo điểm 13, trong đó chế phẩm là chế phẩm rửa chén, chế phẩm xử lý vải hoặc chế phẩm tẩy giặt.