



(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)



1-0035735

(51)⁷ D06M 13/17; D06M 15/03; D06M
13/203

(13) B

(21) 1-2019-04534

(22) 13/02/2018

(86) PCT/US2018/017987 13/02/2018

(87) WO2018/152100 23/08/2018

(30) 62/458,632 14/02/2017 US; 62/458,616 14/02/2017 US

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/10/2019 379A

(73) NIKE INNOVATE C.V. (NL)

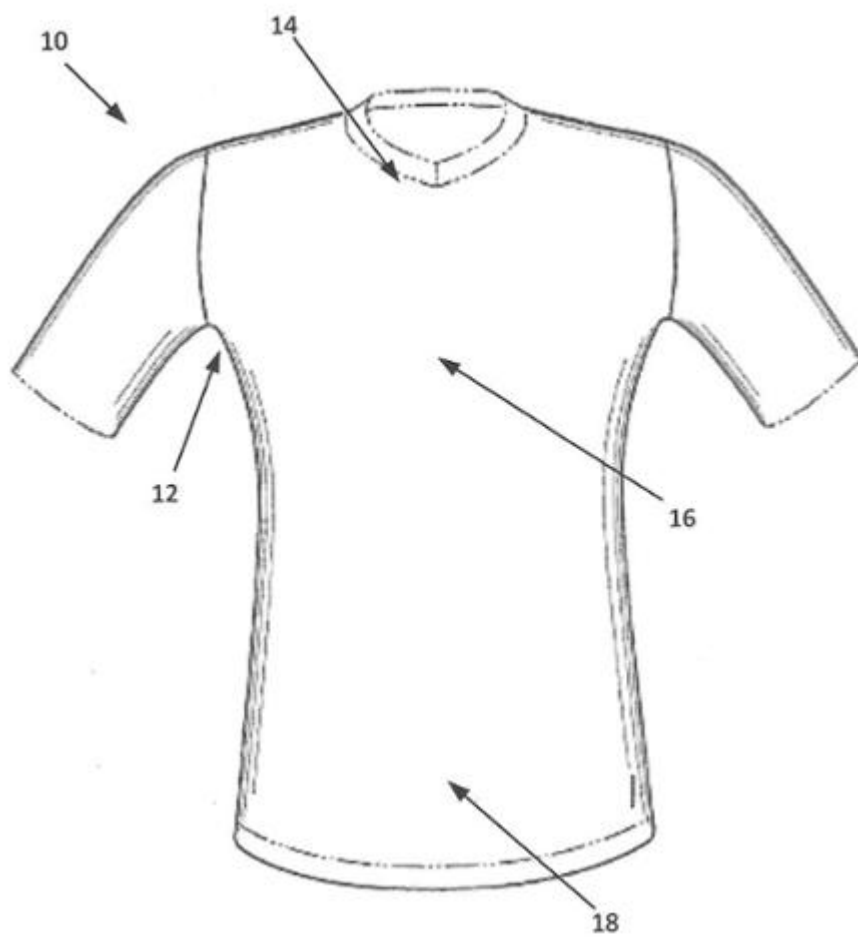
Dutch Partnership, One Bowerman Drive, Beaverton, Oregon 97005, United States of America

(72) HU, Cheng (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) DUNG DỊCH CHỨA NƯỚC, PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ LỚP NỀN DỆT CHỨA POLYESTE BẰNG CÁCH SỬ DỤNG DUNG DỊCH CHỨA NƯỚC NÀY VÀ VẬT PHẨM CHỨA LỚP NỀN DỆT ĐÃ ĐƯỢC XỬ LÝ CHỨA POLYESTE

(57) Sáng chế đề cập đến dung dịch chứa nước có thể được sử dụng để tạo ra lớp nền như vật phẩm mà có thể ức chế hoặc hạn chế một hoặc nhiều nguồn gây mùi. Theo một khía cạnh, dung dịch chứa nước này có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần, trong đó một trong các thành phần này là chất ức chế có thể ức chế hoặc hạn chế nguồn gây mùi ở vật phẩm như vải. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý lớp nền dệt chứa polyeste bằng cách sử dụng dung dịch chứa nước và vật phẩm chứa lớp nền dệt đã được xử lý chứa polyeste.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dung dịch chứa nước có thể được sử dụng để tạo ra lớp nền như vật phẩm mà có thể ức chế hoặc hạn chế một hoặc nhiều nguồn gây mùi. Sáng chế còn đề cập đến phương pháp xử lý lớp nền dệt chứa polyeste bằng cách sử dụng dung dịch chứa nước và vật phẩm chứa lớp nền dệt đã được xử lý chứa polyeste.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong khi tập thể dục hoặc nỗ lực vất vả, con người đổ mồ hôi và mồ hôi được hấp thụ bởi quần áo. Các thành phần của mồ hôi có thể được chuyển hóa thành các hợp chất có mùi hôi thông qua các cơ chế hóa học hoặc hóa sinh mà có thể liên quan đến vi khuẩn hiện diện tự nhiên trên da. Ngoài ra, các hợp chất trên quần áo có thể phản ứng trong quá trình làm sạch và gây ra mùi khó loại bỏ khỏi quần áo. Có nhiều cách để xử lý mùi và một số cách bao gồm che giấu mùi bằng mùi dễ chịu hơn, ngăn mùi được hình thành bằng cách hút mồ hôi từ da, tiêu diệt vi khuẩn mà có thể tạo ra các hợp chất nặng mùi, và các cách tương tự. Tuy nhiên, những nỗ lực này không giải quyết được tất cả các vấn đề liên quan đến mùi và có thể gây ra các vấn đề khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất dung dịch chứa nước có thể được sử dụng để tạo ra lớp nền như vật phẩm mà có thể ức chế hoặc hạn chế một hoặc nhiều nguồn gây mùi. Sáng chế còn đề xuất phương pháp xử lý lớp nền dệt chứa polyeste bằng cách sử dụng dung dịch chứa nước và vật phẩm chứa lớp nền dệt đã được xử lý chứa polyeste.

Để đạt được mục đích trên đây, theo một hoặc nhiều khía cạnh, sáng chế đề xuất dung dịch chứa nước có thể được sử dụng để tạo ra lớp nền như vật phẩm mà có thể ức chế hoặc hạn chế một hoặc nhiều nguồn gây mùi. Theo một khía cạnh, dung dịch chứa nước có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần, trong đó một trong các thành phần này là chất ức chế có thể ức chế hoặc hạn chế nguồn gây mùi ở vật phẩm như vải. Theo một khía cạnh cụ thể, chất ức chế có thể có chức năng như chất ức chế quá trình peroxy hóa lipit, chất ức chế aldehyt, và/hoặc chất chống oxy hóa. Dung dịch

này còn có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần bổ sung như: chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm. Lớp nền này có thể được sản xuất bằng cách cho dung dịch chứa nước tiếp xúc với lớp nền chưa được xử lý để tạo thành lớp phủ bề mặt trên vật phẩm và vật phẩm có đặc tính ức chế hoặc hạn chế các nguồn gây mùi. Theo một khía cạnh, lớp nền này có thể là vật phẩm hoàn chỉnh như áo sơ mi hoặc có thể là một phần của vật phẩm mà sau đó được cắt và lắp ráp thành vật phẩm. Ví dụ về lớp nền bao gồm vật phẩm dệt, được lắp ráp hoàn chỉnh hoặc chưa được cắt và chưa được lắp ráp, chứa polyeste (ví dụ, polyetylen terephthalat (PET)), và biết rằng vải chứa polyeste (ví dụ, PET) giữ mùi nhiều hơn các loại vải khác. Về vấn đề này, vải chứa polyeste có thể được xử lý (trước hoặc sau khi lắp ráp) bằng dung dịch chứa nước để tạo ra lớp phủ bề mặt trên vải và vải được xử lý này có đặc tính giữ lại ít mùi hơn so với vải không được xử lý bằng dung dịch chứa nước này.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất dung dịch chứa nước chứa: chất ức chế và, tùy ý, một hoặc nhiều các chất sau: chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm, trong đó chất ức chế hoạt động theo một hoặc nhiều cách sau đây: làm chất ức chế peroxy hóa lipid, làm chất ức chế aldehyt, hoặc làm chất chống oxy hóa, và trong đó nồng độ của chất ức chế nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 10% trọng lượng của dung dịch.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất dung dịch chứa nước chứa: trehaloza với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch và một hoặc nhiều thành phần sau đây: axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý lớp nền (ví dụ, vải, polyeste) bao gồm bước cho lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước như được mô tả ở trên hoặc ở đây; làm khô lớp nền; và xử lý lớp nền để tạo ra lớp nền được xử lý.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất vật phẩm chứa: lớp nền được xử lý có lớp phủ bề mặt chứa chất ức chế. Theo một khía cạnh khác, sáng chế bao gồm lớp nền

chứa: lớp nền được xử lý có lớp phủ bề mặt chứa trehalosa và một hoặc nhiều thành phần sau đây: axit polyacrylic, natri hypophosphit, và este polyetylen glycol.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh khác của sáng chế sẽ được hiểu một cách dễ dàng khi xem xét phần mô tả chi tiết về các phương án khác nhau, được mô tả dưới đây, khi được kết hợp với các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là ví dụ về quần áo có đặc tính chống mùi.

Fig.2A đến Fig.2G minh họa biểu đồ sắc ký khí/sắc ký khí-khối phổ thời gian bay (GC/GC-TOFMS) định dạng các hợp chất aldehyt trên các mẫu vải được mặc.

Các hình vẽ này chỉ minh họa các phương án ví dụ và do đó không được coi là giới hạn phạm vi được mô tả trong tài liệu này, vì các phương án có hiệu quả tương đương khác nằm trong phạm vi và nguyên lý của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần trên mô tả khía cạnh của sáng chế nói chung, thảo luận bổ sung về các khía cạnh sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Sáng chế không bị giới hạn ở các khía cạnh cụ thể được mô tả, và như vậy tất nhiên là có thể thay đổi. Thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này chỉ nhằm mục đích mô tả các khía cạnh cụ thể, và không nhằm giới hạn, vì phạm vi của sáng chế sẽ chỉ bị giới hạn bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Khi một khoảng giá trị được cung cấp, thì mỗi một giá trị xen ở giữa, tới một phần mười đơn vị của giới hạn dưới trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ theo cách khác, nằm giữa giới hạn trên và giới hạn dưới của khoảng này và giá trị được nêu hoặc xen ở giữa bất kỳ khác trong khoảng được nêu đó, được bao hàm trong sáng chế. Các giới hạn trên và dưới của các khoảng nhỏ hơn này có thể được bao gồm một cách độc lập trong các khoảng nhỏ hơn và cũng được bao gồm trong sáng chế, có thể có giới hạn loại trừ cụ thể bất kỳ trong khoảng được nêu. Khi khoảng được nêu bao gồm một hoặc cả hai giới hạn, thì các khoảng mà loại trừ mỗi trong số hoặc cả hai giới hạn được bao gồm này cũng nằm trong phạm vi của sáng chế.

Như sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật khi đọc phần mô tả này, mỗi một trong số các khía cạnh riêng biệt được mô tả và minh họa ở đây có các thành phần và dấu hiệu riêng biệt mà có thể được tách riêng một cách dễ dàng ra hoặc được kết hợp với các dấu hiệu của bất kỳ trong số một vài khía cạnh khác mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ hoặc nguyên lý của sáng chế. Một phương pháp nêu ra bất kỳ có thể được thực hiện theo thứ tự các sự kiện nêu ra hoặc theo thứ tự bất kỳ khác có thể theo cách hợp lý.

Các khía cạnh của sáng chế sẽ sử dụng, trừ khi có quy định khác, các kỹ thuật về khoa học vật liệu, hóa học, dệt may, hóa học polyme và tương tự, nằm trong kiến thức về lĩnh vực đó. Các kỹ thuật như vậy được giải thích đầy đủ trong tài liệu.

Trừ khi được xác định khác, tất cả các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học được sử dụng trong bản mô tả có cùng nghĩa như thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực vi sinh, sinh học phân tử, hóa dược, và/hoặc hóa học hữu cơ. Mặc dù các phương pháp và vật liệu tương tự hoặc tương đương với các phương pháp và vật liệu được mô tả trong sáng chế có thể được dùng để thực hiện hoặc thử nghiệm sáng chế, song các phương pháp và vật liệu thích hợp sẽ được mô tả ở đây.

Như được sử dụng trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ kèm theo, dạng số ít “một” và dạng xác định có thể bao gồm cả dạng số nhiều trừ khi ngữ cảnh chỉ rõ theo cách khác. Ví dụ, viện dẫn đến “một lớp nền” bao gồm nhiều lớp nền. Trong bản mô tả và các yêu cầu bảo hộ sau đây, có viện dẫn đến một số thuật ngữ mà được xác định là có nghĩa như sau trừ khi được quy định khác.

Như nêu trên, một hoặc nhiều khía cạnh của sáng chế đề xuất dung dịch chứa nước có thể được sử dụng để tạo ra lớp phủ bề mặt hoặc lớp trên cấu trúc được xử lý (ví dụ, vải được xử lý), trong đó lớp phủ bề mặt có đặc tính ức chế hoặc hạn chế một hoặc nhiều nguồn gây mùi. Như được sử dụng trong tài liệu này, “mùi” đề cập đến mùi khó chịu hoặc không thể chấp nhận được liên quan đến vật phẩm hoặc vải. Ví dụ, vải có thể có mùi khó chịu do các hoạt động (ví dụ, tập thể dục, lao động chân tay, hoạt động vất vả, hoặc tương tự) và/hoặc mùi còn lại sau khi làm sạch. Một số vật liệu như polyester giữ mùi nhiều hơn các vật liệu khác, vì vậy trong khi các vật liệu này có thể mang lại sự thoải mái hoặc các đặc tính mong muốn khác, mùi liên quan đến các vật liệu này là không mong muốn.

Mùi có thể được hình thành theo nhiều cách và một số cơ chế tạo ra các chất nặng mùi. Nói tóm lại, các thành phần trong mồ hôi (ví dụ, nước, protein, lipid (ví dụ, axit béo), và các hợp chất khác), các chất bài tiết ở da khác, hoặc chất dịch cơ thể khác có thể tương tác với vi khuẩn tự nhiên trên da để phá vỡ các thành phần này để tạo thành các hợp chất nặng mùi dễ bay hơi. Các loại vi khuẩn và các loại hợp chất có thể được tạo ra thay đổi đáng kể, điều này làm cho việc giải quyết mùi là một vấn đề phức tạp.

Các thuật ngữ “ức chế” hoặc “việc ức chế”, không có nghĩa là phải ức chế 100% nguồn gây mùi, thay vào đó, nguồn gây mùi có thể được giảm đi so với lớp nền, vật phẩm, hoặc vải không được xử lý. Ví dụ, lượng ức chế có thể bao gồm ức chế khoảng 10% trở lên, khoảng 15% trở lên, khoảng 25% trở lên, khoảng 30% trở lên, khoảng 40% trở lên, khoảng 50% trở lên, khoảng 60% trở lên, khoảng 70% trở lên, khoảng 80% trở lên, khoảng 90% trở lên, khoảng 95% trở lên, khoảng 99% trở lên, hoặc khoảng 100% so với cấu trúc không được xử lý. Ngoài ra, các thuật ngữ “ức chế” hay “việc ức chế” có nghĩa là làm giảm hoặc cản trở khả năng của các nguồn gây mùi (ví dụ, hóa học và/hoặc sinh học) tạo ra hoặc gây ra mùi (ví dụ, thông qua vi khuẩn), trực tiếp hoặc gián tiếp, mùi này có thể bao gồm các hóa chất liên quan, trực tiếp hoặc gián tiếp, với mùi. Quá trình hóa học hoặc hóa sinh có thể bị gián đoạn ở một hoặc nhiều giai đoạn để làm giảm lượng hóa chất gây mùi hoặc thậm chí ngăn quá trình đó xảy ra.

Theo một khía cạnh, cấu trúc có thể là vật phẩm hoặc là một phần của vật phẩm. Theo một khía cạnh, vật phẩm có thể bao gồm vải, trong đó vải này có thể là vải được dệt, vải không dệt, vải được bện hoặc vải được dệt kim. Theo một khía cạnh, vải có thể bao gồm xơ, sợi, hoặc vải làm từ xơ tự nhiên (ví dụ, bông, lụa, len, và các loại tương tự) và/hoặc xơ tổng hợp (ví dụ, polyeste, polyamit, polyolefin, và các loại tương tự). Vật liệu tổng hợp có thể chứa polyeste, polyolefin, polyme được halogen hóa, polyamit, polyuretan, polyaramid, cũng như homopolyme, copolyme, hoặc terepolyme với sự kết hợp bất kỳ của chúng.

Theo các khía cạnh, vải có thể được tạo thành từ một hoặc nhiều yếu tố, trong đó nhiều yếu tố có thể được may, hàn hoặc liên kết theo cách khác hoặc liên kết với nhau để tạo thành vải. Theo một khía cạnh, vải có thể được xử lý bằng dung dịch chứa

nước ở bất kỳ giai đoạn sản xuất hoặc sử dụng nào (ví dụ, trong quá trình sản xuất vải, đối với vải hoặc vật phẩm được sản xuất, đối với các bộ phận của vật phẩm trước khi lắp ráp vật phẩm, sau khi lắp ráp vật phẩm, thiết bị, hoặc quần áo). Theo một khía cạnh khác, xơ, sợi, hoặc vải có thể được xử lý trước khi tạo thành bộ phận của vật phẩm.

Theo một khía cạnh, vải có thể bao gồm giày dép, quần áo (ví dụ, áo sơ mi, áo thun, quần dài, quần soóc, găng tay, kính, tất, mũ, mũ lưỡi trai, áo khoác, đồ lót), vật chứa (ví dụ, ba lô, túi xách), và vật liệu bọc cho đồ nội thất (ví dụ, ghế, đi văng, ghế ngồi xe hơi), hoặc đồ trải giường (ví dụ, tấm trải giường, chăn). Ngoài ra, cấu trúc này có thể được sử dụng với hoặc được bố trí trên các vật phẩm, vải hoặc các vật dụng khác như thiết bị đánh (ví dụ, gậy, vợt, que, búa gỗ, gậy đánh gôn, mái chèo, v.v.), dụng cụ thể thao (ví dụ, túi gôn, găng tay bóng chày và bóng đá), dụng cụ bảo hộ (ví dụ, miếng lót, mũ bảo hiểm, tấm chắn, kính che mặt, mặt nạ, kính bảo hộ, v.v.) hoặc các vật dụng khác tiếp xúc với da người, hoặc bộ phận của vật dụng bất kỳ trong số các vật dụng nêu trên, trong đó mỗi loại có thể được gọi là một sản phẩm. Fig.1 minh họa một cái áo sơ mi 10, trong đó một hoặc nhiều khu vực (ví dụ, 12, 14, 16, 18) của áo sơ mi 10 có thể bao gồm khu vực được xử lý bằng dung dịch chứa nước.

Theo một khía cạnh, dung dịch chứa nước bao gồm chất ức chế. Nồng độ của chất ức chế có thể là từ khoảng 0,01 đến khoảng 15% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 10% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 5% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến nhỏ hơn khoảng 5% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến nhỏ hơn 5% trọng lượng của dung dịch (trong cụm từ này, “nhỏ hơn 5% trọng lượng” không bao gồm “nhỏ hơn khoảng 5% trọng lượng”), từ khoảng 0,01 đến khoảng 4% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 2% trọng lượng của dung dịch, hoặc từ khoảng 0,01 đến khoảng 1% trọng lượng của dung dịch. Trong mỗi khoảng nêu trên đối với chất ức chế, khoảng thấp hơn cũng có thể là khoảng bất kỳ trong số khoảng 0,1, khoảng 0,5, khoảng 1 và khoảng 2.

Theo một khía cạnh, chất ức chế có thể hoạt động để phá vỡ hoặc ngăn chặn một hoặc nhiều bước của một hoặc nhiều cơ chế tạo ra chất nặng mùi. Các chất ức chế có thể hoạt động theo một hoặc nhiều cách sau: làm chất ức chế peroxy hóa lipid, làm chất ức chế aldehyt, hoặc làm chất chống oxy hóa. Việc ức chế peroxy hóa lipid bao gồm phá vỡ hoặc ngăn chặn quá trình oxy hóa lipid (ví dụ, các chất được bài tiết ra

khỏi da), việc này có thể bao gồm việc phá vỡ hoặc ngăn chặn một hoặc nhiều bước trong cơ chế oxy hóa lipid. Việc ức chế aldehyt bao gồm việc phá vỡ hoặc ngăn chặn quá trình tạo ra aldehyt, việc này có thể bao gồm việc phá vỡ hoặc ngăn chặn một hoặc nhiều bước trong cơ chế tạo ra aldehyt. Chất chống oxy hóa có thể phá vỡ hoặc ngăn chặn quá trình oxy hóa các hợp chất mà có thể tạo thành các chất nặng mùi, chúng có thể bao gồm phá vỡ hoặc ngăn chặn một hoặc nhiều bước trong cơ chế oxy hóa.

Theo một khía cạnh, chất ức chế có thể bao gồm polysacarit, chất chống oxy hóa, axit L-ascorbic, hoặc chitosan kháng khuẩn chống oxy hóa được cải biến. Polysacarit có thể bao gồm trehaloza hoặc dẫn xuất của trehaloza, trong đó dẫn xuất này có thể bao gồm sự thế một hoặc nhiều H bằng halogen hoặc nhóm C1-C4 alkyl.

Theo một khía cạnh, chất ức chế có thể là trehaloza. Nồng độ của trehaloza có thể là từ khoảng 0,01 đến khoảng 15% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 10% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 5% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến nhỏ hơn khoảng 5% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến nhỏ hơn 5% trọng lượng của dung dịch (trong cụm từ này, “nhỏ hơn 5% trọng lượng” không bao gồm “nhỏ hơn khoảng 5% trọng lượng”), từ khoảng 0,01 đến khoảng 4% trọng lượng của dung dịch, từ khoảng 0,01 đến khoảng 2% trọng lượng của dung dịch, hoặc từ khoảng 0,01 đến khoảng 1% trọng lượng của dung dịch. Trong mỗi khoảng nêu trên đối với chất ức chế, khoảng thấp hơn cũng có thể là khoảng bất kỳ trong số khoảng 0,1, khoảng 0,5, khoảng 1, và khoảng 2.

Theo một khía cạnh, dung dịch chứa nước có thể bao gồm một, hai, hoặc ba thành phần sau: chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm. Theo một khía cạnh, dung dịch chứa nước có thể bao gồm mỗi trong số chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm. Theo mỗi khía cạnh, một hoặc nhiều loại của mỗi trong số chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và/hoặc chất xúc tác muối kim loại kiềm có thể có mặt trong dung dịch chứa nước. Nói cách khác, dung dịch chứa nước chẳng hạn có thể bao gồm hai hoặc nhiều loại chất liên kết ngang.

Chất giải phóng vết bẩn có thể hoạt động để làm giảm khả năng bị bẩn của lớp nền được xử lý và/hoặc cho phép vết bẩn dễ dàng được loại bỏ hơn khỏi lớp nền. Theo một khía cạnh, chất giải phóng vết bẩn có thể bao gồm một hoặc nhiều chất sau: muối

carboxymetyl xenluloza, copolyme oligome của axit terephthalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, hoặc hỗn hợp của chúng. Nồng độ của chất giải phóng vết bẩn có thể là khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng hoặc khoảng từ 0,5 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

Chất liên kết ngang có thể hoạt động để liên kết ngang một hoặc nhiều thành phần của dung dịch chứa nước với nhau và/hoặc với lớp nền, ví dụ, với bề mặt của vải. Theo một khía cạnh, chất liên kết ngang có thể bao gồm một hoặc nhiều thành phần sau đây: chất liên kết ngang axit polycarboxylic, chất liên kết ngang aldehyt, chất liên kết ngang polyisoxanat, hoặc hỗn hợp của chúng. Chất liên kết ngang axit polycarboxylic có thể là axit C₂-C₉ polycarboxylic. Ví dụ, chất liên kết ngang có thể bao gồm axit polyacrylic, axit polymaleic, copolyme của axit, copolyme của axit maleic, axit fumaric, hoặc axit 1, 2, 3, 4-butantetracarboxylic. Nồng độ của chất liên kết ngang có thể là khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng hoặc khoảng từ 1 đến 3% trọng lượng của dung dịch.

Chất xúc tác muối kim loại kiềm có thể hoạt động để xúc tác (các) phản ứng liên kết ngang. Theo một khía cạnh, chất xúc tác muối kim loại kiềm có thể được chọn từ: hypophosphit kim loại kiềm, phosphit kim loại kiềm, polyphosphonat kim loại kiềm, phosphat kim loại kiềm, và sulfonat kim loại kiềm. Muối hypophosphor có thể là natri hypophosphit. Nồng độ của chất xúc tác muối kim loại kiềm có thể là khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng hoặc khoảng từ 1 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

Chất làm mềm có thể hoạt động để tạo cho lớp nền có cảm giác mềm hơn so với lớp nền không chứa chất làm mềm. Chất làm mềm có thể bao gồm silicon, dẫn xuất axit béo, este glycol béo, copolyme phtalat béo, dẫn xuất của copolyme phtalat béo, hoặc sự kết hợp bất kỳ của chúng. Theo một vài khía cạnh, chất làm mềm là chất làm mềm ưa nước (ví dụ, chất làm mềm mà khi được áp dụng cho lớp nền, dẫn đến bề mặt của lớp nền được xử lý bằng chất làm mềm có góc tiếp xúc với nước thấp hơn so với bề mặt của lớp nền chưa được xử lý). Theo một khía cạnh, chất làm mềm có thể là este polyetylen glycol (ví dụ, trọng lượng phân tử khoảng từ 300 đến 100.000) hoặc dẫn xuất của este polyetylen glycol. Theo một khía cạnh, chất làm mềm có thể là copolyme polyetylen terephthalat, hoặc các dẫn xuất của polyetylen terephthalat. Nồng

độ của chất làm mềm có thể là khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng hoặc khoảng từ 1 đến 3% trọng lượng của dung dịch.

Trên đây mô tả dung dịch chứa nước, các phương pháp sử dụng dung dịch chứa nước và cấu trúc được xử lý sẽ được mô tả sau đây. Theo một khía cạnh, phương pháp xử lý lớp nền bao gồm bước cho lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước. Lớp nền có thể được tiếp xúc theo một số cách, như nhúng lớp nền vào dung dịch chứa nước, tạo bọt dung dịch chứa nước lên lớp nền, phun dung dịch chứa nước lên lớp nền, kết hợp của chúng, và các cách tương tự. Theo một ví dụ, lớp nền là vải và các phương pháp đã biết để đưa dung dịch vào vải có thể được sử dụng để đưa dung dịch chứa nước vào vải.

Sau một khoảng thời gian thích hợp (ví dụ, khoảng 2 giây đến một phút hoặc hơn) để lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước, lớp nền và dung dịch chứa nước được tách ra khỏi nhau và lớp nền được làm khô. Theo một ví dụ, vải dệt có thể có độ hút ẩm khoảng từ 50 đến 100% trọng lượng. Độ hút ẩm là thước đo lượng chất lỏng được hấp thụ bởi lớp nền khi lớp nền được nhúng vào chất lỏng. Thông thường, lớp nền được cân khi khô và sau đó được nhúng vào bể chất lỏng, chạy qua một loạt các con lăn để vắt chất lỏng dư thừa khỏi lớp nền, và cân lại để xác định trọng lượng ướt của nó. Như được sử dụng ở đây, phần trăm trọng lượng của độ hút ẩm được xác định bằng cách lấy trọng lượng ướt của lớp nền trừ đi trọng lượng khô của lớp nền, chia giá trị đó cho trọng lượng khô của lớp nền, và sau đó nhân giá trị đó với 100.

Sau đó, lớp nền được xử lý (ví dụ, lớp nền được gia nhiệt đến nhiệt độ khoảng từ 120 đến 160°C trong 30 giây đến 5 phút trở lên) để tạo ra lớp nền được xử lý bao gồm lớp phủ bề mặt. Theo một ví dụ, lớp nền là vải dệt và lớp phủ bề mặt là ở trên vải này. Mặc dù không có dự định bị ràng buộc bởi lý thuyết, các thành phần của dung dịch chứa nước và/hoặc lớp nền liên kết ngang để tạo thành lớp phủ bề mặt. Ví dụ, chất ức chế, chất liên kết ngang và/hoặc chất giải phóng vết bẩn, có thể liên kết ngang với nhau và/hoặc với các nhóm đầu tận cùng của lớp nền. Theo một khía cạnh, trehalosa, axit polyacrylic và/hoặc carboxymetyl xenluloza, có thể liên kết ngang với nhau và/hoặc với các nhóm đầu tận cùng của lớp nền như lớp nền PET.

Lớp phủ bề mặt có thể là khoảng từ 10 nm đến 10.000 μm . Theo một khía cạnh, lớp phủ bề mặt có thể được áp dụng sao cho nó được phân bố đồng đều khắp độ dày

của vải (ví dụ, ở trên và giữa các xơ, sợi, vải, v.v.). Theo một khía cạnh khác, lớp phủ bề mặt có thể được áp dụng sao cho nó được áp dụng để chọn các phần của vải (ví dụ, các khu vực, các mặt và tương tự) để đạt được các đặc tính giảm mùi mong muốn. Theo một khía cạnh, lớp nền được xử lý có thể bao gồm sản phẩm của các phương pháp được mô tả ở đây.

Theo một khía cạnh, lớp nền được xử lý có thể bao gồm lớp phủ bề mặt bao gồm chất ức chế (ví dụ, trehaloza) hoặc các hợp chất kết hợp với chất ức chế theo cách mà chất ức chế hoạt động để ức chế mùi. Theo một khía cạnh, chất ức chế có thể được liên kết cộng hóa trị với polyme được gắn vào lớp nền, như vải dệt. Ngoài ra hoặc theo phương án thay thế, chất ức chế có thể không được kết hợp cộng hóa trị vào lớp nền như vải dệt.

Theo một khía cạnh, lớp phủ bề mặt có thể không bao phủ tất cả các bề mặt của lớp nền và các phần của lớp nền có thể không có lớp phủ bề mặt. Theo một khía cạnh khác, lớp phủ bề mặt có thể bao phủ một phần lớn của lớp nền, ví dụ, lớp nền là vải dệt và lớp vải tiếp xúc với da được phủ hoặc lớp phủ bề mặt nằm trên các phần của vải tiếp xúc với các khu vực cụ thể của cá nhân (ví dụ, khu vực dưới cánh tay, khu vực háng, và tương tự). Theo một khía cạnh khác, lớp phủ bề mặt có thể bao phủ tất cả lớp nền, ví dụ như tất cả các bề mặt của áo dệt.

Theo một khía cạnh, một hoặc nhiều thành phần khác có thể được bao gồm trong lớp phủ bề mặt như chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm và chất xúc tác muối kim loại kiềm. Tương tự như chất ức chế, mỗi thành phần này có mặt trong lớp phủ bề mặt hoặc được kết hợp trong lớp phủ bề mặt theo cách mà mỗi chức năng là như chúng được dự định. Lớp phủ bề mặt có thể bao gồm một hoặc nhiều nhóm liên kết ngang mà kết hợp một hoặc nhiều thành phần. Chất xúc tác muối kim loại kiềm có thể có hoặc không có trong lớp phủ bề mặt vì thành phần này được sử dụng để xúc tác cho các phản ứng liên kết ngang.

Như nêu trên, lớp nền hoặc vật liệu tiền chất (ví dụ: xơ, sợi, v.v.), có thể được xử lý bằng dung dịch chứa nước. Việc xử lý có thể ở bất kỳ giai đoạn sản xuất nào và việc xử lý có thể cho toàn bộ lớp nền hoặc cho các yếu tố riêng lẻ được sử dụng để tạo ra lớp nền. Ví dụ, một hoặc nhiều khu vực của vải để tạo thành vải có thể được xử lý trong quá trình sản xuất vải, trong quá trình sản xuất các yếu tố của vải trước khi lắp

ráp hoặc sau khi lắp ráp vải. Theo một khía cạnh, vải có thể được xử lý sau khi lắp ráp các yếu tố được sử dụng để tạo thành vải.

Theo một khía cạnh khác, việc sản xuất vải, chẳng hạn, có thể bao gồm một hoặc nhiều hoạt động sau: a) tạo ra vải (ví dụ, hàng hóa được cuộn), b) xử lý một phần hoặc toàn bộ vải bằng dung dịch chứa nước để chuẩn bị vải dệt được xử lý (ví dụ, hàng hóa được cuộn đã được xử lý), c) cắt vải thành các phần riêng lẻ, và d) lắp ráp các phần riêng lẻ (ví dụ, may hoặc hàn chúng lại với nhau), các phần được xử lý và/hoặc chưa được xử lý, để tạo thành quần áo, trong đó thứ tự của bước b) và c) có thể được chuyển đổi. Theo một khía cạnh, một người duy nhất có thể thực hiện từng hoạt động này để sản xuất vải. Theo một khía cạnh khác, hai hoặc nhiều người có thể thực hiện độc lập các hoạt động này để sản xuất vải.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Đối với các ví dụ sau, trừ khi có quy định khác, vải dệt kim đơn 100% polyeste 145 gam trên mỗi mét vuông, được nhuộm màu đen và sẵn sàng để hoàn thiện, được sử dụng để xử lý.

Điều chế dung dịch chứa nước và phương pháp xử lý vải

Dung dịch xử lý A, chứa các chất hóa học sau được điều chế: 2% trọng lượng trehaloza, 2% trọng lượng natri hypophosphit, 8% trọng lượng axit polyacrylic (dung dịch 20%, MW 2000 – 10.000), và 3% trọng lượng este polyetylen glycol. Độ pH của dung dịch được điều chỉnh bằng axit đến 4-5. Vải được nhúng và đậy trong dung dịch và chạy giữa 2 con lăn để đạt được độ hút ẩm 70-80% trọng lượng, sau đó làm khô và xử lý ở nhiệt độ 140°C trong 2 phút.

Quy trình thử nghiệm ức chế mùi aldehyt

Đầu tiên, mẫu nhỏ của lớp nền ($2,25 \text{ cm}^2 \pm 0,1 \text{ cm}^2$) được cắt ra. Đối với các mục đích thử nghiệm, lớp nền là sản phẩm dệt bằng vải dệt kim polyeste như mô tả ở trên. Mẫu này được đặt trong lọ tiêm, nằm phẳng dưới đáy lọ. Lớp nền được xử lý bằng dung dịch xử lý chứa nước A, được mô tả ở trên.

8 μL triolein được đưa vào bằng ống tiêm qua màng niêm phong vào lọ ở trên mẫu. Triolein được sử dụng làm hợp chất thử nghiệm vì nó là hợp chất mà, khi bị oxy hóa, sẽ phân hủy thành C5-C12 (hoặc C5-C8) aldehyt. Trong phương pháp này,

triolein bị oxy hóa với sự có mặt của lớp nền chưa được xử lý và được xử lý để đánh giá hiệu quả của việc xử lý đối với mức độ aldehyt được phát hiện trong không gian phía trên của các mẫu.

3 μ L trimethylsilanol thành phần chuẩn nội sau đó được đưa vào trên thành lọ, cẩn thận để tránh tiếp xúc với mẫu và thành phần mùi.

Lọ được giữ ở nhiệt độ 180°C trong 30 phút bằng cách sử dụng tấm gia nhiệt mà không khuấy hoặc khuấy khí thử. Sau 30 phút gia nhiệt, ống tiêm kín khí được đưa thẳng đứng vào giữa màng niêm phong và 1 mL khí thử mùi được lấy mẫu từ bên trong lọ bằng ống tiêm.

Nồng độ của khí thử nghiệm sau đó được lấy mẫu bằng phương pháp sắc ký khí-khối phổ (GC-MS). Khí thử thu được từ lọ được bơm vào cột của GC, và nồng độ của các hóa chất thành phần mùi sau đó được phát hiện bằng máy đo khối phổ. Giá trị diện tích đỉnh của MS thu được là giá trị tỷ lệ thuận với nồng độ của khí thử nghiệm.

Tính toán tỷ lệ giảm mùi

Công thức sau đây được sử dụng để tính tỷ lệ giảm các hợp chất mùi từ các mẫu:

$$\text{ORR} = \frac{(S_b - S_m)}{S_b} \times 100$$

trong đó ORR là tỷ lệ giảm mùi, tính theo phần trăm; S_m là tỷ lệ đỉnh của mùi C5-C12 aldehyt mục tiêu của khối phổ của khí thử nghiệm đối với mẫu được xử lý; và S_b là tỷ lệ đỉnh của mùi mục tiêu của khối phổ của khí thử nghiệm đối với mẫu chưa được xử lý.

Để kiểm tra độ bền của việc xử lý vải trong quá trình giặt, tất cả các loại vải được giặt trong nước nóng (ở nhiệt độ 60°C), với quy trình theo phương pháp M6 của AATCC. Kết quả của phép thử tỷ lệ giảm mùi trước và sau được thể hiện trong bảng 1. Vải polyester được xử lý cho thấy giảm sự tạo thành C6 đến C8 aldehyt từ quá trình oxy hóa triolein. Ngay cả sau 25 chu kỳ giặt và làm khô, việc xử lý đã chứng minh hiệu quả ức chế lâu bền.

Bảng 1: Tỷ lệ giảm aldehyt (ORR) của vải polyeste được xử lý

	Trước khi giặt	5 lần giặt	25 lần giặt
Pentanal	37,86	32,05	23,3
Hexanal	27,07	23,04	9,5
Heptanal	31,63	33,11	16,4
Octanal	21,41	25,56	16,7
n-Nonanal	22,66	17,82	7,2
2-Nonenal	23,37	25,67	15,78
2-Decenal	21,58	36,83	21,54
2-Dodecenal	21,58	30,53	24,6

Phân tích mùi aldehyt của các mẫu vải được mặc

Áo phong đối xứng hai bên đã được tạo ra cho các thử nghiệm mặc ngoài hiện trường. Nửa bên trái và bên phải của mỗi áo phong thử nghiệm được hình thành từ các mảnh riêng biệt, sao cho tất cả vải trên một nửa áo phong được xử lý, và tất cả vải trên nửa còn lại là vải đối chứng (chưa được xử lý).

Những người thử nghiệm mặc những chiếc áo phong này để làm việc hàng ngày (4 - 12+ giờ mỗi tuần) và sau đó giặt chúng bằng cách giặt quần áo thông thường. Sau chu kỳ mặc lần thứ 25 (trước lần giặt thứ 25), tất cả các áo được đưa trở lại phòng thí nghiệm để phân tích. Lần giặt và làm khô thứ 25 được thực hiện trong phòng thí nghiệm bằng cách sử dụng quy trình tương tự như thử nghiệm vải ở trên. Không có chất giảm mùi, nước hoa, chất làm mềm, giấy thơm hoặc thuốc tẩy được sử dụng trong các thử nghiệm mặc ngoài hiện trường.

Mười mẫu vải (8 chưa giặt và 2 đã giặt) được phân tích bằng SPME-GC×GC-TOFMS bằng các phương pháp được mô tả ở trên. Việc chiết vi chiết xuất pha rắn (Solid-phase microextraction-SPME) được thực hiện ở nhiệt độ 30°C trong 24 giờ. Để chiết, xơ divinylbenzen/carboxen/polydimetylsiloxan (PDMS/CAR/DVB) được sử dụng làm lớp nền pha rắn. Phân tích được tiến hành trên cả hai phần được xử lý và chưa được xử lý của áo (bảng 2). Kết quả được thể hiện trên Fig.2A đến Fig.2G.

Bảng 2 Giải thích tên mã mẫu

Tên mã	Mô tả mẫu
13LUF0	Áo #1 từ đối tượng #1, phía chưa được xử lý của áo ("L" chỉ phía bên trái), trước lần giặt thứ 25
13RUF6	Áo #1 từ đối tượng #1, phía được xử lý của áo ("R" chỉ phía bên phải), trước lần giặt thứ 25
15LUF0	Áo #2 từ đối tượng #2, phía chưa được xử lý của áo, trước lần giặt thứ 25

15RUF6	Áo #2 từ đối tượng #2, phía được xử lý, trước lần giặt thứ 25
17LUF0	Áo #3 từ đối tượng #3, phía chưa được xử lý, trước lần giặt thứ 25
17RUF6	Áo #3 từ đối tượng #3, phía được xử lý của áo, trước lần giặt thứ 25
24LUF0	Áo #4 từ đối tượng #4, phía chưa được xử lý, trước lần giặt thứ 25
24RUF6	Áo #4 từ đối tượng #4, phía được xử lý, trước lần giặt thứ 25
24LWF0	Áo #4 từ đối tượng #4, phía chưa được xử lý, sau lần giặt thứ 25
24RWF6	Áo #4 từ đối tượng #4, phía được xử lý, sau lần giặt thứ 25

Fig.2A-Fig.2G đầu tiên cho thấy các profin/nồng độ mùi aldehyt dễ bay hơi khác nhau giữa những người mặc thử nghiệm riêng lẻ.

Khi mặc áo, các cá nhân khác nhau tạo ra và để lại lượng và loại hợp chất gây mùi khác nhau trên áo. Điều này đã được chứng minh ở trên, vì nồng độ khác nhau của các aldehyt dễ bay hơi khác nhau đã được phát hiện trong áo được mặc bởi các đối tượng thử nghiệm khác nhau. Với các đối tượng thử nghiệm #1, #2, #3 và #4, việc xử lý có hiệu quả trong việc giảm lượng aldehyt dễ bay hơi hơn (butanal, hexanal, heptanal và octanal) được phát hiện trên áo sau khi mặc và trước khi giặt. Với các đối tượng thử nghiệm #1, #3 và #4, việc xử lý có hiệu quả trong việc giảm lượng aldehyt ít bay hơi (nonanal, decanal và undecanal) được phát hiện trên áo sau khi mặc và trước khi giặt. Áo từ đối tượng thử nghiệm 4 cũng đã được thử nghiệm sau lần giặt thứ 25 để xác định xem liệu việc xử lý có ảnh hưởng đến khả năng giặt để loại bỏ các aldehyt dễ bay hơi khỏi phía được xử lý của áo hay không. Sau 25 lần giặt, mức độ của mỗi aldehyt được phát hiện ở phía được xử lý của áo là giống như hoặc trong một số trường hợp thấp hơn một chút so với mức được phát hiện ở phía chưa được xử lý của áo sau lần giặt thứ 25. Điều này chứng tỏ rằng, sau khi giặt nhiều lần, việc có xử lý không ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả của việc giặt trong việc loại bỏ các aldehyt khỏi áo.

Trước lần giặt thứ 25, tất cả các loại vải được xử lý ngoại trừ #3 có nồng độ mùi butanal thấp hơn các loại vải không được xử lý (Fig.2A). Đối với các C6 - C8 aldehyt dễ bay hơi béo no hexanal, heptanal, và octanal, tất cả các loại vải được xử lý đều cho thấy hiệu quả ức chế so với các loại vải đối chứng không được xử lý (Fig.2B-Fig.2D). Đối với các C9-C11 aldehyt béo ít bay hơi nonanal, decanal, và undecanal, tất cả các loại vải được xử lý ngoại trừ #2 thể hiện sự ức chế mùi thông qua nồng độ aldehyt thấp hơn so với vải đối chứng không được xử lý. Sau lần giặt thứ 25, hầu hết các aldehyt C4-C11 dễ bay hơi được loại bỏ bằng cách giặt và làm khô.

Cần phải nhấn mạnh rằng các khía cạnh được mô tả ở trên theo sáng chế chỉ là các ví dụ có thể của các phương án thực hiện được trình bày nhằm để hiểu rõ về các nguyên lý của sáng chế. Nhiều thay đổi và cải biến có thể được tạo ra cho các khía cạnh được mô tả ở trên theo sáng chế mà về cơ bản không nằm ngoài phạm vi và nguyên lý của sáng chế. Toàn bộ các cải biến và các thay đổi như vậy được dự định cần phải được bao gồm trong bản mô tả này trong phạm vi của sáng chế này.

Sáng chế sẽ được hiểu rõ hơn khi xem xét các mục sau, các mục này không nên bị nhầm lẫn với các yêu cầu bảo hộ.

Mục 1: Dung dịch chứa nước chứa: chất ức chế và tùy ý, một hoặc nhiều các chất sau: chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm, trong đó chất ức chế hoạt động theo một hoặc nhiều cách sau đây: làm chất ức chế peroxy hóa lipid, làm chất ức chế aldehyt, hoặc làm chất chống oxy hóa, và trong đó nồng độ của chất ức chế nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 10% trọng lượng của dung dịch.

Mục 2: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó chất ức chế được chọn từ nhóm bao gồm: polysacarit, chất chống oxy hóa, axit L-ascorbic, chitosan kháng khuẩn chống oxy hóa được cải biến, và hỗn hợp của chúng.

Mục 3: Dung dịch chứa nước theo mục 2, trong đó polysacarit gồm trehaloza hoặc dẫn xuất của trehaloza.

Mục 4: Dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó chất giải phóng vết bẩn được chọn từ nhóm bao gồm: muối xenluloza carboxymetyl, copolyme oligome của axit terephthalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất giải phóng vết bẩn nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

Mục 5: Dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó chất liên kết ngang được chọn từ nhóm bao gồm: chất liên kết ngang axit polycarboxylic, chất liên kết ngang aldehyt, chất liên kết ngang polyisoxyanat, và hỗn hợp của chúng, trong đó nồng độ của chất liên kết ngang nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

Mục 6: Dung dịch chứa nước theo mục 5, trong đó chất liên kết ngang axit polycarboxylic được chọn từ nhóm bao gồm: axit polyacrylic, axit polymaleic, copolyme của axit, copolyme của axit maleic, axit fumaric, axit 1,2,3,4-butanetetracarboxylic, và hỗn hợp của chúng.

Mục 7: Dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó chất xúc tác muối kim loại kiềm được chọn từ nhóm bao gồm: hypophosphit kim loại kiềm, phosphit kim loại kiềm, polyphosphonat kim loại kiềm, phosphat kim loại kiềm, và sulfonat kim loại kiềm; và trong đó nồng độ của chất xúc tác muối kim loại kiềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch.

Mục 8: Dung dịch chứa nước theo mục 7, trong đó hypophosphit kim loại kiềm là natri hypophosphit.

Mục 9: Dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó chất làm mềm được chọn từ nhóm bao gồm: silicon, axit béo, dẫn xuất của axit béo, este glycol béo, copolyme phtalat béo, dẫn xuất của copolyme phtalat béo, este polyetylen glycol, copolyme polyetylen terephtalat, dẫn xuất của polyetylen terephtalat, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất làm mềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 10: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó chất ức chế là trehaloza, trong đó chất liên kết ngang là axit polyacrylic, trong đó hypophosphit kim loại kiềm là natri hypophosphit, trong đó chất làm mềm là este polyetylen glycol, trong đó trehaloza với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch và một hoặc nhiều thành phần sau có mặt: axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 11: Phương pháp xử lý lớp nền bao gồm các bước: cho lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 10; làm khô lớp nền; và xử lý lớp nền để tạo thành lớp nền đã được xử lý.

Mục 12: Phương pháp theo mục 11, trong đó lớp nền bao gồm vải.

Mục 13: Vật phẩm gồm: lớp nền được xử lý có lớp phủ bề mặt chứa chất ức chế.

Mục 14: Vật phẩm theo mục 13, trong đó chất ức chế được chọn từ nhóm bao gồm: polysacarit, chất chống oxy hóa, axit L-ascorbic, và chitosan kháng khuẩn chống oxy hóa được cải biến, và hỗn hợp của chúng, trong đó nồng độ của chất ức chế nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 25% trọng lượng của dung dịch.

Mục 15: Vật phẩm theo mục 13, trong đó polysacarit gồm trehaloza và dẫn xuất của trehaloza, trong đó nồng độ của polysacarit nằm trong khoảng từ 10 đến nhỏ hơn 20% trọng lượng của dung dịch.

Mục 16: Vật phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 13 đến 15, trong đó lớp phủ bề mặt còn bao gồm chất giải phóng vết bẩn được chọn từ nhóm bao gồm: muối xenluloza carboxymetyl, copolyme oligome của axit terephthalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, và hỗn hợp của chúng.

Mục 17: Vật phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục từ 13 đến 15, trong đó lớp phủ bề mặt còn bao gồm chất làm mềm được chọn từ nhóm bao gồm: este polyetylen glycol, copolyme polyetylen terephthalat, dẫn xuất của polyetylen terephthalat, và hỗn hợp của chúng và trong đó nồng độ của chất làm mềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 18: Phương pháp hoặc vật phẩm theo mục bất kỳ trong số các mục 11, 13-15, trong đó lớp nền đã được xử lý bao gồm vải.

Mục 19: Phương pháp hoặc vật phẩm theo mục 18, trong đó vải là quần áo hoặc bộ phận của quần áo.

Mục 20: Phương pháp hoặc vật phẩm theo mục 18, trong đó vải là giày dép hoặc bộ phận của giày dép.

Mục 21: Phương pháp hoặc vật phẩm theo các mục 18 đến 20, trong đó vải gồm copolyme PET.

Mục 22: Dung dịch chứa nước hoặc lớp phủ bề mặt theo mục bất kỳ trong số các mục 1 đến 9, 11 đến 12, và 13 đến 17, còn bao gồm hai hoặc nhiều trong số các

thành phần sau đây: chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm.

Mục 23: Dung dịch chứa nước hoặc lớp phủ bề mặt theo mục bất kỳ trong số các mục 1 đến 9, 11 đến 12, và 13 đến 17, còn bao gồm ba hoặc nhiều trong số các thành phần sau đây: chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất làm mềm, và chất xúc tác muối kim loại kiềm.

Mục 24: Dung dịch chứa nước hoặc lớp phủ bề mặt theo mục bất kỳ trong số các mục 1 đến 9, 11 đến 12, và 13 đến 17, còn bao gồm chất giải phóng vết bẩn, chất liên kết ngang, chất xúc tác muối kim loại kiềm, và chất làm mềm.

Mục 25: Dung dịch chứa nước gồm: trehaloza với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch và một hoặc nhiều thành phần sau: axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 26: Dung dịch chứa nước theo mục 25, trong đó nồng độ của trehaloza nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 5% trọng lượng của dung dịch.

Mục 27: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó nồng độ của trehaloza nằm trong khoảng từ 0,01 đến khoảng 4% trọng lượng của dung dịch.

Mục 28: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó nồng độ của trehaloza nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% trọng lượng của dung dịch.

Mục 29: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó hai hoặc nhiều trong số các thành phần sau đây được bao gồm trong dung dịch chứa nước: muối xenluloza carboxymetyl với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 30: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó ba hoặc nhiều trong số các thành phần sau đây được bao gồm trong dung dịch chứa nước: muối xenluloza

carboxymetyl với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 31: Dung dịch chứa nước theo mục 1, trong đó dung dịch chứa nước bao gồm mỗi trong số: muối xenluloza carboxymetyl với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch; natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

Mục 32: Phương pháp xử lý lớp nền bao gồm các bước: cho lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước theo mục bất kỳ trong số các mục từ 25 đến 31; làm khô lớp nền; và xử lý lớp nền để tạo thành lớp nền đã được xử lý.

Mục 33: Phương pháp theo mục 32, trong đó lớp nền bao gồm vải.

Mục 34: Phương pháp theo mục 32, trong đó vải là quần áo hoặc bộ phận của quần áo.

Mục 35: Phương pháp theo mục 32, trong đó vải là giày dép hoặc bộ phận của giày dép.

Mục 36: Phương pháp theo mục 33, trong đó vải bao gồm copolyme polyeste-polyuretan.

Mục 37: Phương pháp theo mục 32, còn bao gồm bước tạo ra sản phẩm gồm lớp nền đã được xử lý.

Mục 38: Lớp nền bao gồm: lớp nền đã được xử lý có lớp phủ bề mặt chứa trehaloza và một hoặc nhiều thành phần sau: axit polyacrylic, natri hypophosphit, và este polyetylen glycol.

Mục 39: Lớp nền theo mục 38, trong đó lớp nền đã được xử lý bao gồm vải.

Mục 40: Lớp nền theo mục 39, trong đó lớp nền đã được xử lý là quần áo hoặc bộ phận của quần áo.

Mục 41: Lớp nền theo mục 40, trong đó lớp nền đã được xử lý bao gồm copolyme polyeste-polyuretan.

Mục 42: Lớp nền theo mục 39, trong đó lớp nền đã được xử lý là giày dép hoặc bộ phận của giày dép.

Mục 43: Lớp nền theo mục 42, trong đó lớp nền đã được xử lý bao gồm copolyme polyeste-polyuretan.

Cần phải lưu ý rằng các tỷ lệ, các nồng độ, các lượng, và dữ liệu số học khác có thể được biểu diễn trong bản mô tả này theo dạng phạm vi. Cần phải hiểu rằng dạng phạm vi như vậy được sử dụng nhằm thuận tiện và ngắn gọn, và do đó, cần được hiểu theo cách linh hoạt để bao gồm không chỉ các trị số số học được nêu một cách rõ ràng dưới dạng các giới hạn về phạm vi, mà còn để bao gồm toàn bộ các trị số số học hoặc các phạm vi phụ độc lập bao gồm trong phạm vi nếu mỗi số học trị số và phạm vi phụ được nêu một cách rõ ràng. Để minh họa, phạm vi nồng độ “từ khoảng 0,1% đến khoảng 5%” cần được hiểu để bao gồm không chỉ nồng độ được nêu một cách rõ ràng từ khoảng 0,1% trọng lượng đến 5% trọng lượng, mà còn bao gồm các nồng độ riêng lẻ (ví dụ, 1%, 2%, 3%, và 4%) và các phạm vi phụ (ví dụ, 0,5%, 1,1%, 2,2%, 3,3%, và 4,4%) trong phạm vi được thể hiện. Theo một khía cạnh, thuật ngữ “khoảng” có thể bao gồm việc làm tròn truyền thống theo các con số đáng kể của trị số số học. Ngoài ra, cụm “khoảng ‘x’ đến ‘y’” bao gồm “từ khoảng ‘x’ đến khoảng ‘y’”.

Nhiều thay đổi và cải biến có thể được thực hiện đối với các khía cạnh nêu trên. Toàn bộ các cải biến như vậy và các phương án được dự định cần phải bao gồm trong bản mô tả này trong phạm vi của sáng chế và được bảo hộ bởi các điểm yêu cầu bảo hộ sau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dung dịch chứa nước chứa: trehaloza làm chất ức chế, chất liên kết ngang axit polycarboxylic, và, tùy ý, một hoặc nhiều thành phần sau đây: chất làm mềm và chất xúc tác muối kim loại kiềm, trong đó chất ức chế trehaloza hoạt động theo một hoặc nhiều cách sau đây:

làm chất ức chế peroxy hóa lipid, làm chất ức chế aldehyt, hoặc làm chất chống oxy hóa, và trong đó nồng độ của chất ức chế trehaloza nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 10% trọng lượng của dung dịch và nồng độ của chất liên kết ngang axit polycarboxylic nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

2. Dung dịch chứa nước theo điểm 1, trong đó dung dịch này còn chứa chất giải phóng vết bẩn, trong đó chất giải phóng vết bẩn này được chọn từ nhóm bao gồm: muối xenluloza carboxymetyl, copolyme oligome của axit terephthalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất giải phóng vết bẩn nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

3. Dung dịch chứa nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chất liên kết ngang axit polycarboxylic được chọn từ nhóm bao gồm: axit polyacrylic, axit polymaleic, copolyme của axit, copolyme của axit maleic, axit fumaric, axit 1,2,3,4-butanetetracarboxylic, và hỗn hợp của chúng.

4. Dung dịch chứa nước theo điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó chất xúc tác muối kim loại kiềm được chọn từ nhóm bao gồm: hypophosphit kim loại kiềm, phosphit kim loại kiềm, polyphosphonat kim loại kiềm, phosphat kim loại kiềm, và sulfonat kim loại kiềm; và trong đó nồng độ của chất xúc tác muối kim loại kiềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch.

5. Dung dịch chứa nước theo điểm 4, trong đó hypophosphit kim loại kiềm là natri hypophosphit.

6. Dung dịch chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó chất làm mềm được chọn từ nhóm bao gồm: silicon, axit béo, dẫn xuất của axit béo, este glycol béo, copolyme phtalat béo, dẫn xuất của copolyme phtalat béo, este polyetylen glycol, copolyme polyetylen terephthalat, dẫn xuất của polyetylen terephthalat, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất làm mềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

7. Dung dịch chứa nước theo điểm 1, trong đó chất liên kết ngang axit polycarboxylic là axit polyacrylic, trong đó chất xúc tác muối kim loại kiềm là natri hypophosphit, trong đó chất làm mềm là este polyetylen glycol; và một hoặc nhiều thành phần sau có mặt:

natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và

este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

8. Phương pháp xử lý lớp nền dệt chứa polyeste bao gồm các bước:

cho lớp nền tiếp xúc với dung dịch chứa nước chứa trehaloza làm chất ức chế với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,01 đến nhỏ hơn 10% trọng lượng của dung dịch, chất liên kết ngang axit polycarboxylic với nồng độ nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch, và tùy ý, một hoặc nhiều thành phần sau đây: chất làm mềm và chất xúc tác muối kim loại kiềm;

làm khô lớp nền; và

xử lý lớp nền để tạo ra lớp nền được xử lý.

9. Vật phẩm chứa: lớp nền dệt đã được xử lý chứa polyeste, lớp nền này có lớp phủ bề mặt chứa trehaloza làm chất ức chế và chất liên kết ngang axit polycarboxylic.

10. Vật phẩm theo điểm 9, trong đó lớp phủ bề mặt còn chứa chất giải phóng vết bẩn được chọn từ nhóm bao gồm: muối xenluloza carboxymetyl, copolyme oligome của axit terephthalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, và hỗn hợp của chúng.

11. Vật phẩm theo điểm 9 hoặc 10, trong đó lớp phủ bề mặt còn chứa chất làm mềm được chọn từ nhóm bao gồm: este polyetylen glycol, copolyme polyetylen terephthalat, dẫn xuất của polyetylen terephthalat, và hỗn hợp của chúng.

12. Vật phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó vải là quần áo hoặc bộ phận của quần áo.

13. Vật phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, trong đó vải là giày dép hoặc bộ phận của giày dép.

14. Phương pháp theo điểm 8, trong đó chất liên kết ngang axit polycarboxylic được chọn từ nhóm bao gồm: axit polyacrylic, axit polymaleic, copolyme của axit acrylic, copolyme của axit maleic, axit fumaric, axit 1,2,3,4-butantetracarboxylic, và hỗn hợp của chúng.

15. Phương pháp theo điểm 8 hoặc 14, trong đó chất xúc tác muối kim loại kiềm được chọn từ nhóm bao gồm: hypophosphit kim loại kiềm, phosphit kim loại kiềm, polyphosphonat kim loại kiềm, phosphat kim loại kiềm, và sulfonat kim loại kiềm; và trong đó nồng độ của chất xúc tác muối kim loại kiềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch.

16. Phương pháp theo điểm 15, trong đó hypophosphit kim loại kiềm là natri hypophosphit.

17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 hoặc 14 đến 16, trong đó chất làm mềm được chọn từ nhóm bao gồm: silicon, axit béo, dẫn xuất của axit béo, este glycol béo, copolyme phtalat béo, dẫn xuất của copolyme phtalat béo, este polyetylen glycol, copolyme polyetylen terephtalat, dẫn xuất của polyetylen terephtalat, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất làm mềm nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 hoặc 14 đến 17, trong đó phương pháp này còn bao gồm chất giải phóng vết bẩn, trong đó chất giải phóng vết bẩn này được chọn từ nhóm bao gồm: muối xenluloza carboxymetyl, copolyme oligome của axit terephtalic với etylen glycol và polyetylen glycol, polyme ưa nước gốc carboxy, và hỗn hợp của chúng; và trong đó nồng độ của chất giải phóng vết bẩn nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% trọng lượng của dung dịch.

19. Phương pháp theo điểm 8, trong đó chất liên kết ngang axit polycarboxylic là axit polyacrylic, trong đó hypophosphit kim loại kiềm là natri hypophosphit, trong đó chất làm mềm là este polyetylen glycol, và một hoặc nhiều thành phần sau có mặt:

natri hypophosphit với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng của dung dịch; và

este polyetylen glycol với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 6% trọng lượng của dung dịch.

20. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 8 hoặc 14 đến 19, trong đó độ hút ẩm của lớp nền nằm trong khoảng từ 50 đến 100% trọng lượng.

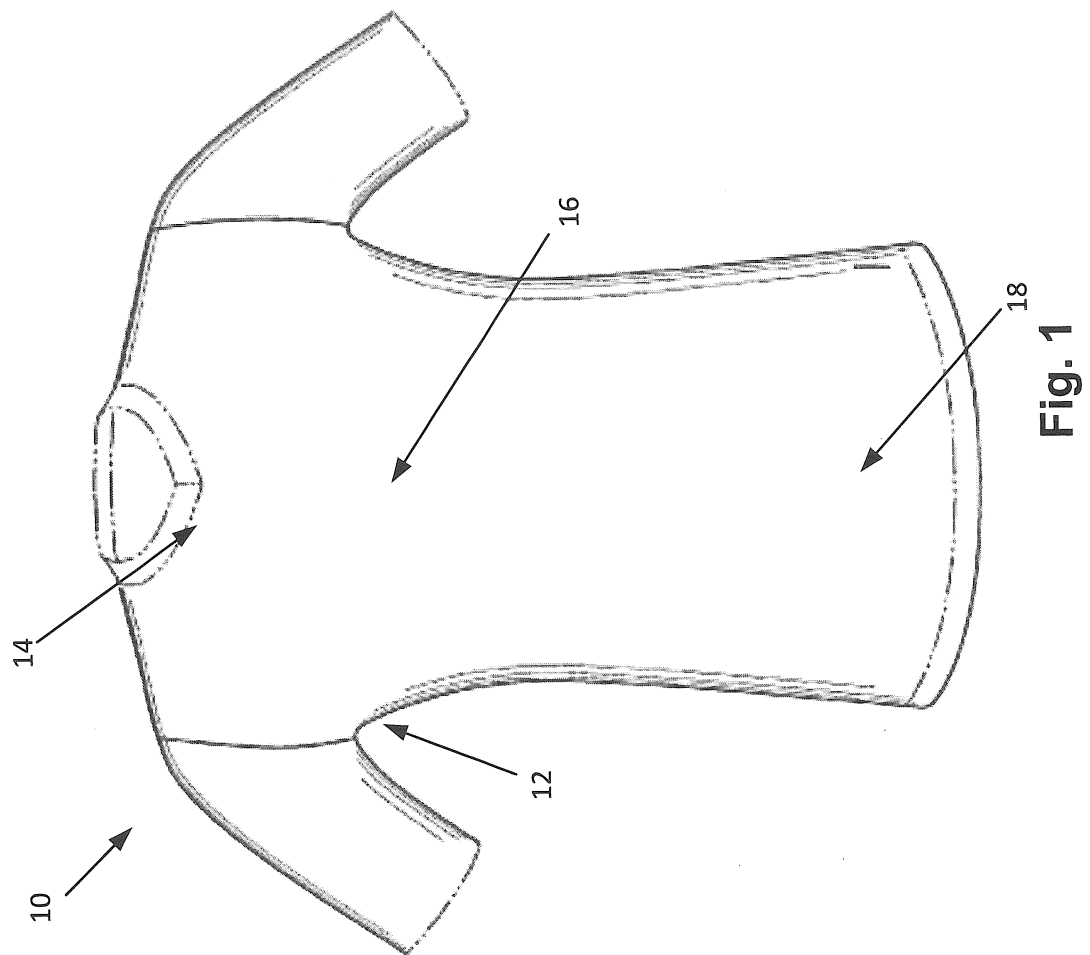


Fig. 1

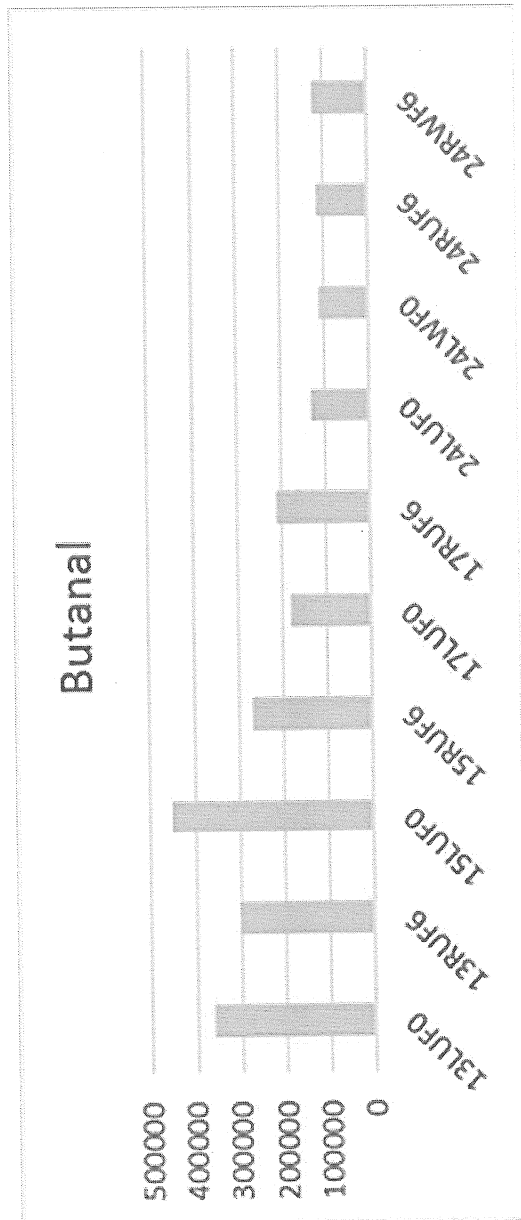


Fig. 2A



Fig. 2B

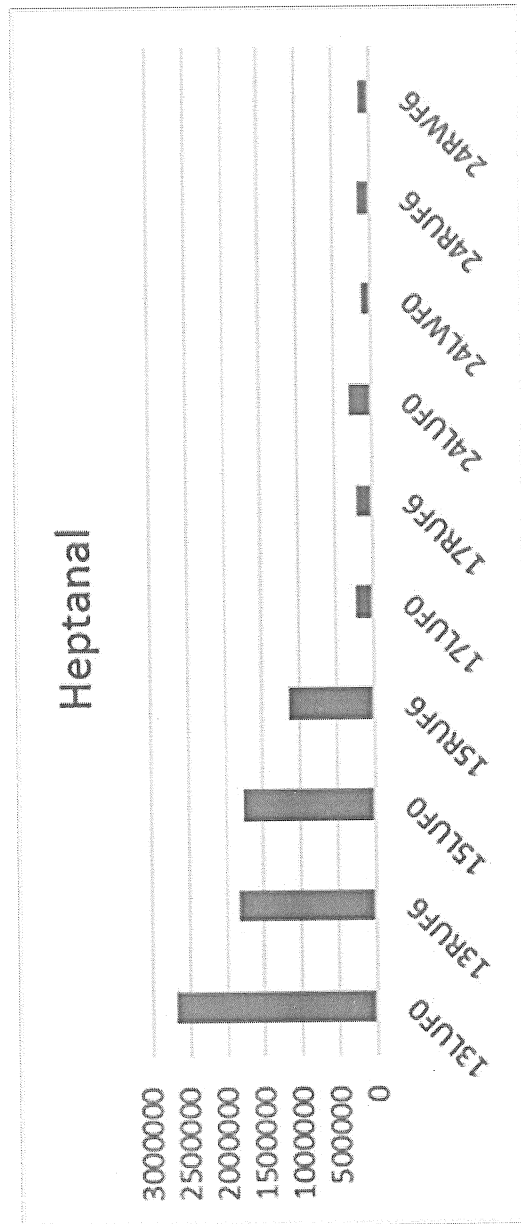
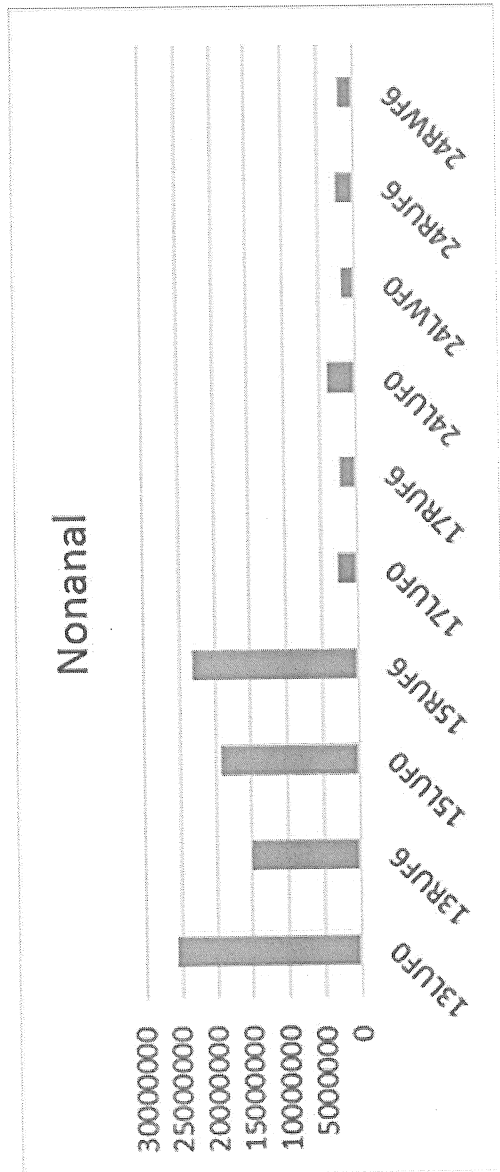
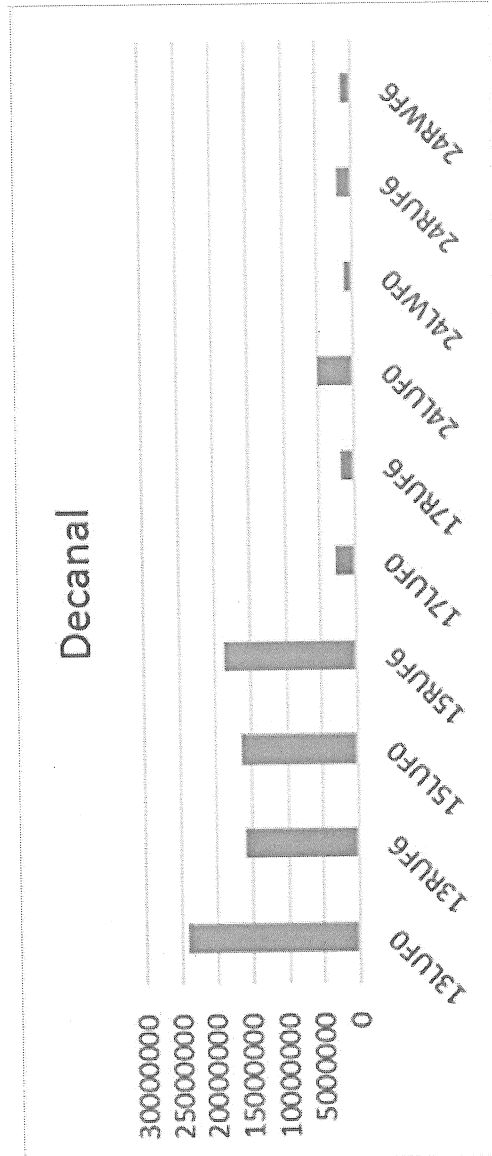


Fig. 2C



Fig. 2D

**Fig. 2E****Fig. 2F**

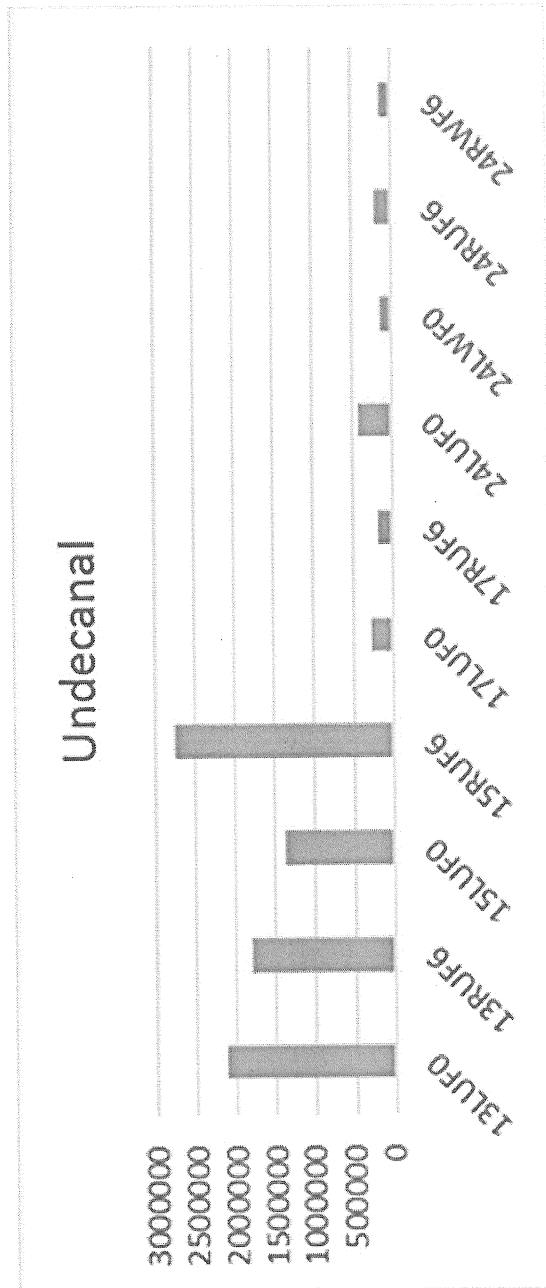


Fig. 2G