



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

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

(11)



1-0023303

(51)⁷ C11D 3/12; C11D 3/20; C11D 1/22;
C11D 11/04

(13) B

(21) 1-2016-01670

(22) 13/10/2014

(86) PCT/EP2014/071903 13/10/2014

(87) WO2015/067438A1 14/05/2015

(30) 13191883.1 07/11/2013 EP

(45) 27/04/2020 385

(43) 25/11/2016 384A]

(73) UNILEVER N.V. (NL)

Weena 455, 3013 AL Rotterdam, the Netherlands

(72) ARNIPALLY Sumanth Kumar (IN); BANDYOPADHYAY Punam (IN); GUPTA Anshul (IN); NADAKATTI Suresh Murigeppa (IN)

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

(54) CHẾ PHẨM LÀM SẠCH BỀ MẶT CỨNG VÀ QUY TRÌNH ĐIỀU CHẾ CHẾ PHẨM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch bề mặt cứng. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến chế phẩm ở dạng bột nhão để loại bỏ vết bẩn trên các bề mặt cứng. Cụ thể hơn, có nhu cầu đối với chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ở dạng bột nhão hoặc dạng lỏng trong đó tạo ra việc loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng. Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ở dạng bột nhão mà loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng. Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ổn định ở dạng bột nhão mà không có sạn và có khả năng loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng mà có thể thu được bằng cách cho bổ sung một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng vào chất hoạt động bề mặt anion đã thu được bằng cách trung hòa tiền chất axit sử dụng ít nhất một dolomit.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch bề mặt cứng và quy trình điều chế chế phẩm này. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm ở dạng bột nhão để loại bỏ vết bẩn tốt hơn trên các bề mặt cứng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bề mặt cứng thường được làm sạch bằng cách sử dụng chế phẩm dạng lỏng hoặc dạng bột nhão. Các chế phẩm làm sạch này có thể được sử dụng ở dạng pha loãng hoặc không pha loãng, trong bình xịt, hoặc được cọ xát bằng cách sử dụng vải và cách tiện lợi bất kỳ khác. Chế phẩm làm sạch có thể được xả sạch khỏi bề mặt một cách tùy ý sau khi làm sạch.

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng có bán trên thị trường thường chứa một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt và chúng thường chứa một hoặc nhiều chất mài mòn được phân tán trong đó. Hỗn hợp của các chất này cùng với chất điện phân thường được dùng để tạo ra hệ huyền phù đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các chất hoạt động bề mặt thường được chọn từ anion, không ion, cation, hoặc ion lưỡng tính. Một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt được chọn từ sulfat rượu bậc hai, alkyl benzen sulfonat, rượu etoxylat, alkyl ete sulfat, xà phòng axit béo và alkyl sulfonat bậc hai được sử dụng phổ biến nhất.

Ngày nay, người dùng đánh giá cao nếu bề mặt có thể được làm sạch một cách dễ dàng, sau khi bề mặt bị tích tụ bởi đất hoặc chất bẩn. Việc loại bỏ vết bẩn khó khăn vẫn được mong muốn. Vết bẩn trên bề mặt cứng có thể trở nên khó loại bỏ khi không được làm sạch ngay sau khi kết tủa. Khi không được làm sạch kịp thời, vết bẩn có thể bám chặt hơn trên bề mặt, dính hơn và thường khó khăn hơn, và đòi hỏi phải có nhiều sự nỗ lực để làm sạch. Nếu không bị ràng buộc bởi lý thuyết, việc khó loại bỏ vết bẩn có thể phát sinh từ các tác động của các vết bẩn khi khô, từ những thay đổi hóa học trong vết bẩn, từ phản ứng của vết bẩn với các tác nhân môi trường như oxy, v. v. Một số loại vết bẩn nhạy hơn các loại vết bẩn khác đối với các quy trình xử lý và phản ứng làm cứng. Vết bẩn bao gồm hoặc chứa các loại dầu và chất béo không hòa tan về mặt hóa học có thể trở nên rất khó làm sạch theo thời gian, cụ thể là khi được tiếp xúc ở

hiệt độ cao. Thậm chí ánh sáng có thể làm cho vết bẩn mỡ này cứng hơn theo thời gian. Cũng như các yếu tố môi trường, quá trình làm cứng của vết bẩn có thể bị ảnh hưởng bởi tính chất và chế phẩm của bề mặt mà vết bẩn ở đó.

IN 204326 bộc lộ việc sử dụng có chọn lọc chất hoạt động bề mặt anion đã được trung hòa bằng cách sử dụng một hoặc nhiều khoáng chất từ nhóm các dolomit, do đó thu được muối dolomit của chất hoạt động bề mặt anion tương ứng (ví dụ, trung hòa axit alkyl benzen sulfonic mạch thẳng (axit LAS) thu được dolomit- AS (DoLAS)), ở dạng riêng rẽ hoặc kết hợp với các chất hoạt động bề mặt khác trong chế phẩm làm sạch, loại bỏ vết bẩn tốt hơn đáng kể từ các bề mặt cứng hoặc vải so với các chế phẩm với chất hoạt động bề mặt thông thường khác.

Nghiên cứu người dùng trên diện rộng đã cho thấy rằng người dùng mong muốn có chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ở dạng bột nhão hoặc dạng lỏng hơn là ở dạng bột. Tuy nhiên, chế phẩm của IN 204326 khi được điều chế thành chế phẩm dạng bột nhão hoặc dạng lỏng thì tạo ra chế phẩm có sạn, không ổn định và không hấp dẫn.

WO08107463 A1 (Unilever) bộc lộ quy trình điều chế thể rắn của muối magiê của axit alkyl benzen sulfonic mạch thẳng trong đó bao gồm các bước trung hòa axit alkyl benzen sulphonic mạch thẳng với magiê gốc kiềm có mặt 3 đến 28% nước theo trọng lượng của hỗn hợp phản ứng trong máy trộn lực cắt cao.

US4919847A (Colgate Palmolive, 1990) bộc lộ chất tẩy rửa dạng hạt được tạo ra trực tiếp bằng cách trung hòa axit hữu cơ với chất trung hòa, như dung dịch natri hydroxit và tẩy màu một cách trực tiếp muối chất tẩy rửa được trung hòa từ bình phản ứng thành vùng hấp thụ trong đó các giọt của muối chất tẩy rửa anion và các hạt chất mang thể rắn được cho lưu động và liên tục được cho tiếp xúc với nhau để tạo ra các hạt chế phẩm chất mang muối chất tẩy rửa hoặc khối kết tụ.

Vẫn có nhu cầu đối với chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ở dạng bột nhão hoặc lỏng mà tạo ra việc loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ở dạng bột nhão mà loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chế phẩm dạng bột nhão không có sạn.

Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất chế phẩm dạng bột nhão mà không có sự phân tách pha riêng biệt theo thời gian.

Đáng ngạc nhiên là các tác giả sáng chế đã được tìm ra chế phẩm làm sạch bề mặt cứng ổn định ở dạng bột nhão mà không có sạn và việc loại bỏ vết bẩn tốt hơn từ các bề mặt cứng có thể thu được bằng cách bổ sung thêm một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng vào chất hoạt động bề mặt anion đã thu được bằng cách trung hòa của tiền chất sử dụng ít nhất một dolomit.

Theo đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất chế phẩm làm sạch bề mặt cứng chứa 0,5 đến 40% trọng lượng của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt trong đó ít nhất 50% tổng trọng lượng chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion thu được bằng cách trung hòa tiền chất của axit với một hoặc nhiều khoáng chất từ nhóm các dolomit; 1 đến 8% trọng lượng của một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng và nước.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất quy trình điều chế chế phẩm làm sạch bề mặt cứng bao gồm các bước theo trình tự: bổ sung nước vào tiền chất axit, trung hòa ít nhất 50% của tiền chất axit của chất hoạt động bề mặt anion với một hoặc nhiều khoáng chất từ nhóm các dolomit, trung hòa tiền chất axit bất kỳ khác, và tùy ý bổ sung các chất hoạt động bề mặt khác; và bổ sung axit béo/este của axit béo vào hỗn hợp nêu trên.

Các khía cạnh này và các khía cạnh khác, các tính năng và lợi ích của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thông qua phần mô tả chi tiết dưới đây và yêu cầu bảo hộ kèm theo. Để tránh sự khó hiểu, dấu hiệu bất kỳ theo một khía cạnh của sáng chế có thể được sử dụng trong khía cạnh bất kỳ khác của sáng chế. Từ "chứa" được dùng để chỉ "bao gồm", nhưng không nhất thiết phải là "chỉ bao gồm" hoặc "được cấu thành từ". Nói cách khác, các bước được liệt kê hoặc các tùy chọn không cần phải được liệt kê một cách cụ thể. Cần lưu ý rằng các ví dụ được mô tả trong phần mô tả dưới đây được xem là để minh họa cho sáng chế và không làm giới hạn sáng chế chỉ ở các ví dụ này. Tương tự, tất cả các tỷ lệ phần trăm là tỷ lệ phần trăm trọng lượng/trọng lượng, trừ khi có quy định khác. Ngoại trừ trong các ví dụ hoạt động và ví dụ so sánh, hoặc khi có chỉ định rõ ràng, tất cả các số trong phần mô tả này thể hiện lượng chất hoặc điều kiện phản ứng, tính chất vật lý của chất và/hoặc sử dụng được hiểu như được thay đổi bởi từ "khoảng". Dãy số được

thể hiện trong dạng "từ x đến y" được hiểu là bao gồm cả x và y. Khi khoảng ưu tiên bao gồm các dấu hiệu cụ thể được mô tả ở dạng "từ x đến y", thì cần phải hiểu rằng tất cả các khoảng mà kết hợp với các điểm cuối khác nhau cũng được xem là bao gồm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng đã được mô tả trong bản mô tả này mà chủ yếu chứa chất hoạt động bề mặt anion thu được bằng cách trung hòa của tiền chất bằng cách sử dụng ít nhất một dolomit, một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng; và nước.

Bề mặt cứng

Bề mặt cứng có thể là bất kỳ bề mặt cứng trong hộ gia đình hoặc công nghiệp, nhưng bề mặt trong hộ gia đình được đặc biệt quan tâm. Các bề mặt cứng điển hình bao gồm thủy tinh, ngói và vật liệu gốm sứ khác, bề mặt kim loại, đá được đánh bóng và bê tông được đánh bóng; tốt hơn nữa là bao gồm đá hoặc mặt bếp bằng bê tông, cửa sổ bằng kính, mặt bếp, và gạch.

Chất hoạt động bề mặt

Chế phẩm theo sáng chế về cơ bản chứa chất hoạt động bề mặt anion đã thu được bằng cách trung hòa tiền chất của axit với ít nhất một dolomit, có thể được kết hợp với các chất hoạt động bề mặt khác thường được chọn từ kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ, muối alkanolamin hoặc amoni của chất hoạt động bề mặt anion và /hoặc chất hoạt động bề mặt không ion, chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt lưỡng tính hoặc chất hoạt động bề mặt tẩy rửa ion lưỡng tính.

Chất hoạt động bề mặt tẩy rửa anion thích hợp là muối tan trong nước của sản phẩm phản ứng sulfuric hữu cơ có trong cấu trúc phân tử alkyl có 8 đến 22 nguyên tử cacbon, và gốc được chọn từ axit sulfonic hay các gốc axit este sulfuric và hỗn hợp của chúng.

Các hợp chất chất hoạt động bề mặt tẩy rửa anion tổng hợp hòa tan trong nước được ưu tiên alkyl benzen sulfonat bậc cao và hỗn hợp với sulfonat olefin và alkyl sulfat bậc cao, và các axit béo monoglyxerit sulfat bậc cao thu được bằng cách trung hòa tiền chất sử dụng ít nhất một dolomit. Hợp chất chất hoạt động bề mặt tẩy rửa anion được ưu tiên hơn là alkyl sulfonat thơm chẳng hạn alkyl benzen sulfonat bậc cao có 6 đến 20 nguyên tử cacbon trong nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh, các ví

dụ cụ thể trong số đó là alkyl benzen sulfonat bậc cao hoặc alkyl toluen bậc cao, xylen hoặc phenol sulfonat, alkyl naphtalen sulfonat, diamyl naphtalen sulfonat, và dinonyl naphtalen sulfonat thu được bằng cách trung hòa tiền chất sử dụng ít nhất một dolomit.

Chất hoạt động bề mặt anion có mặt trong chế phẩm với lượng lên tới 40% trọng lượng, tốt hơn ít nhất là 0,5%, tốt hơn nữa ít nhất là 3% hoặc thậm chí ít nhất là 5% trọng lượng, nhưng thường không quá 35%, tốt hơn nữa là không quá 30% hoặc thậm chí không quá 25% trọng lượng trong đó ít nhất là 50%, tốt hơn ít nhất là 60%, tốt hơn nữa ít nhất là 70%, tốt hơn nữa ít nhất 80% nhưng thường không quá 90% tổng lượng chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion thu được bằng cách trung hòa tiền chất sử dụng ít nhất một dolomit.

Dolomit theo sáng chế liên quan đến khoáng chất với đối xứng tam giác thanh 3 khác thường và có công thức chung $AB(CO_3)_2$, trong đó A có thể là canxi, bari, và/hoặc stronti và B có thể là sắt, magiê, kẽm và/hoặc mangan. A được ưu tiên là canxi và B được ưu tiên là magiê.

Các dolomit có thể được chọn từ các chất có trong tự nhiên như ankerit $Ca(Fe, Mg, Mn)(CO_3)_2$, Benstonit $(Ba, Sr)_6(Ca, Mn)_6Mg(CO_3)_{13}$, Dolomit $CaMg(CO_3)_2$ và Huntit $CaMg_3(CO_3)_4$. Đặc biệt được ưu tiên để sử dụng là Dolomit.

Chất hoạt động bề mặt tẩy rửa không ion thích hợp có thể được mô tả là hợp chất được sản xuất bằng cách ngưng tụ của nhóm alkylen oxit, mà có bản chất ưa nước, với hợp chất kỵ nước hữu cơ mà có thể có bản chất béo hoặc alkyl thơm. Chiều dài của gốc ưa nước hoặc gốc polyoxyalkylen được ngưng tụ với nhóm kỵ nước cụ thể bất kỳ có thể dễ dàng điều chỉnh để tạo ra một hợp chất có mức cân bằng mong muốn giữa thành phần ưa nước và kỵ nước.

Các ví dụ cụ thể bao gồm sản phẩm ngưng tụ của rượu béo có 8 đến 22 nguyên tử cacbon ở cấu hình mạch thẳng hoặc mạch nhánh với etylen oxit, như etylen oxit dầu dừa có 2 đến 15 mol etylen oxit trên mỗi mol rượu dừa; ngưng tụ của alkylphenol có nhóm alkyl có 6 đến 12 nguyên tử cacbon với 5 đến 25 mol etylen oxit trên mỗi mol alkylphenol; ngưng tụ của sản phẩm phản ứng của etylendiamin và propylen oxit với etylen oxit, chất ngưng tụ chứa 40 đến 80% trọng lượng gốc polyoxyetylen và có trọng lượng phân tử từ 5.000 đến 11.000; oxit amin bậc ba có cấu trúc R_3NO , trong đó nhóm R là nhóm alkyl có 8 đến 18 nguyên tử cacbon và các nhóm còn lại là nhóm metyl, nhóm etyl hoặc nhóm hydroxyetyl, ví dụ oxit dimetyldodexylamin; oxit phosphin bậc

ba có cấu trúc R_3PO , trong đó nhóm R là nhóm alkyl có 10 đến 18 nguyên tử cacbon, và các nhóm còn lại là nhóm alkyl hoặc nhóm hydroxyalkyl có 1 đến 3 nguyên tử cacbon, ví dụ oxit dimetyldodexylphosphin; và sulfoxit dialkyl có cấu trúc R_2SO , trong đó nhóm R là nhóm alkyl có 10 đến 18 nguyên tử cacbon và nhóm còn lại là methyl hoặc etyl, ví dụ metyltetradexyl sulfoxit; alkylolamit axit béo; oxit alkyl ngưng tụ của alkylolamit axit béo và mercaptan alkyl. Các chất hoạt động bề mặt không ion cũng có thể được lựa chọn từ các alkyl poly glucosit.

Lượng chất hoạt động bề mặt tẩy rửa không ion được sử dụng trong chế phẩm tẩy rửa theo sáng chế nói chung là trong khoảng từ 0,5 đến 15% trọng lượng của tổng chất hoạt động bề mặt, tốt hơn là trong khoảng từ 5 đến 10% trọng lượng của tổng chất hoạt động bề mặt.

Nếu có mặt trong chế phẩm, chất hoạt động bề mặt không ion có mặt với lượng trong khoảng từ 0,5 đến 15% trọng lượng, tốt hơn là trong khoảng từ 5 đến 10% trọng lượng của tổng chất hoạt động bề mặt.

Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, chất hoạt động bề mặt cation hoặc chất hoạt động bề mặt ion lưỡng tính cũng có thể tùy ý bao gồm trong chế phẩm nêu trên.

Chất hoạt động bề mặt lưỡng tính tẩy rửa thích hợp tùy ý có thể được sử dụng là các dẫn xuất của các amin béo bậc ba và bậc hai chứa nhóm alkyl có 8 đến 18 nguyên tử cacbon và nhóm béo được thế bằng nhóm anion hòa tan trong nước, ví dụ, natri 3 dodexylamin-propionat, natri 3 dodexylaminopropan sulfonat và natri N-2-hydroxydodexyl-N-metyltaurat. Các chất bề mặt tẩy rửa cation thích hợp là muối amoni bậc bốn có một gốc béo có 8 đến 18 nguyên tử cacbon, ví dụ xetyltrimetyl amoni bromua.

Các chất hoạt động bề mặt tẩy rửa ion lưỡng tính thích hợp mà có thể tùy ý được sử dụng là dẫn xuất của amoni béo bậc bốn, các hợp chất sulfoni và phosphoni chứa gốc béo có 8 đến 18 nguyên tử cacbon và gốc béo được thế bằng nhóm anion hòa tan trong nước, ví dụ, 3 (NN-dimetyl-N-hexadexylamoni) propan-1-sulfonat betain, 3-(dodexylmetyl sulfoni) betain propan-1-sulfonat và 3-(xetylmetylphosphoni)etan sulfonat betain.

Ví dụ về các chất hoạt động bề mặt tẩy rửa thích hợp là hợp chất thường được sử dụng như chất hoạt động bề mặt được mô tả trong ấn phẩm "Surface Active Agents" Vol 1, của Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol 2, của Schwartz, Perry

& Berch, Interscience 1958, trong phiên bản hiện tại của "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" được xuất bản bởi Manufacturing Confectioners Company hoặc trong ấn phẩm "Tenside Taschenbuch", H. Stache, 2nd Edn, Carl Hauser Verlag, 1981.

Axit béo hoặc este của axit béo

Chế phẩm theo sáng chế chứa axit béo hoặc este của axit béo.

Axit béo là axit béo có 4 đến 28 nguyên tử cacbon, tốt hơn là axit béo có 8 đến 24 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là axit béo có 10 đến 20 nguyên tử cacbon. Đặc biệt được ưu tiên là axit béo có 12 đến 18 nguyên tử cacbon.

Este của axit béo được ưu tiên là este alkyl của các axit béo.

Ví dụ không giới hạn về este của axit béo có thể được sử dụng theo sáng chế bao gồm metyl laurat.

Trong chế phẩm của sáng chế, axit béo hoặc este của axit béo có thể có mặt với lượng trong khoảng từ 1 đến 8%, tốt hơn là không ít hơn 2%, tốt hơn nữa không ít hơn 4%, tốt hơn nữa là không ít hơn 5% nhưng thường không quá 7,5%, tốt nhất không quá 7% hoặc thậm chí không quá 6% tính theo trọng lượng của tổng chế phẩm.

Nước

Chế phẩm còn chứa nước lên tới 100% trọng lượng của tổng chế phẩm, tốt hơn là trong khoảng từ 15 đến 98%, tốt hơn nữa là không ít hơn 20%, tốt hơn nữa là không ít hơn 30% nhưng thường không quá 80%, tốt hơn không quá 70%, tốt hơn nữa là không quá 60% hoặc thậm chí không quá 40% trọng lượng của chế phẩm. Lượng nước cao trong chế phẩm tạo ra vấn đề về đông đặc.

Các thành phần tùy ý

Chế phẩm theo sáng chế có thể chứa các thành phần khác hỗ trợ hoạt động làm sạch của chế phẩm. Ví dụ, chế phẩm có thể chứa chất phụ gia tẩy rửa khác với các muối hòa tan trong nước cụ thể như nitrilotriaxetat, polycarboxylat, xitrat, axit dicarboxylic, phosphat hòa tan trong nước cụ thể là polyphosphat, hỗn hợp của ortho và pyrophosphat, zeolit và hỗn hợp của chúng. Chất phụ gia có thể bổ sung đặc tính như mài mòn nếu có mặt với lượng vượt quá khả năng hòa tan của chúng trong nước.

Chế phẩm theo sáng chế còn có thể chứa pha chất mài mòn dạng hạt. Tốt hơn là, pha dạng hạt chứa chất mài mòn dạng hạt mà không hòa tan trong nước. Theo phương án khác, chất mài mòn có thể hòa tan và có mặt với lượng vượt quá sự có mặt bất kỳ của nước trong chế phẩm mà khả năng hòa tan của chất mài mòn trong pha

dung dịch được vượt quá và do đó chất mài mòn tồn tại ở thể rắn trong chế phẩm. Chất mài mòn thích hợp được chọn từ, hạt zeolit, calcit, dolomit, feldspar, silic oxit, silicat, cacbonat khác, nhôm oxit, bicacbonat, borat, sulfat và vật liệu polyme như polyetylen. Chất mài mòn được ưu tiên dùng cho mục đích của chế phẩm có độ cứng Moh trong khoảng từ 2 đến 7 mặc dù độ cứng của chất mài mòn cao hơn có thể được dùng đối các ứng dụng chuyên dụng. Kích thước hạt trung bình của chất mài mòn ưu tiên nằm trong khoảng từ 0,5 đến 400 micron, tốt hơn là trong khoảng từ 10 đến 200 micron. Nói chung các chất mài mòn khác hơn so với các muối hòa tan trong nước đặc biệt tốt hơn nếu được sử dụng sẽ tạo ra 30 đến 85% trọng lượng tính theo trọng lượng của chế phẩm.

Chế phẩm theo sáng chế còn có thể chứa, ngoài các thành phần đã được đề cập, nhiều thành phần tùy ý khác như chất tạo kết cấu, chất tạo màu, chất làm trắng, chất làm trắng quang học, chất tạo huyền phù vết bẩn, các enzym tẩy rửa, chất tẩy trắng tương thích (đặc biệt hypohalit), và chất bảo quản.

Quy trình điều chế chế phẩm làm sạch bề mặt cứng

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng theo sáng chế được điều chế bằng cách đầu tiên trộn tiền chất axit của chất hoạt động bề mặt anion với nước để tạo phản ứng trung hòa. Khoáng chất Dolomit A được bổ sung vào huyền phù của tiền chất axit và hỗn hợp trong thời gian 10 phút để trung hòa hoàn toàn. Sự hoàn thành phản ứng đã được xác nhận bằng cách kiểm tra độ pH của hỗn hợp. Axit béo hoặc este của axit béo được bổ sung vào hỗn hợp sau khi thu được sự trung hòa tiền axit chất Dolomit. Sau đó, các thành phần tùy ý như đất sét trung quốc, chất tạo kết cấu, chất tạo màu, hương liệu, v. v. được bổ sung vào và được xử lý theo cách thông thường.

Quy trình xử lý

Quy trình xử lý theo sáng chế bao gồm việc sử dụng của bột nhão ở dạng cô đặc chứa trong chai, dụng cụ phân phối kích hoạt, khay, khăn lau, bằng cách trải đều trên bề mặt. Bột nhão còn lại trên bề mặt trong khoảng thời gian và sau đó được rửa sạch hoặc lau bằng khăn giấy/vải cho đến khi khô hoàn toàn. Bề mặt được xử lý khô được quan sát để chứng minh tác dụng loại bỏ vết bẩn rất tốt.

Chế phẩm có thể được sử dụng ở dạng pha loãng từ chai hoặc thông qua dụng cụ phân phối kích hoạt, hoặc bằng cách sử dụng với miếng vải ướt.

Sáng chế sẽ được minh họa bằng các ví dụ sau mà không làm giới hạn sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế**Chất**

Tiền chất của axit: axit LAS (của Reliance LAS)

Khoáng chất dolomit: Dolomit

Este của axit béo: metyl laurat (của KLK)

Phương pháp

Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng theo sáng chế đã được điều chế bước đầu trộn axit LAS với nước để tạo ra phản ứng trung hòa. Dolomit sau đó đã được bổ sung vào huyền phù của axit LAS và nước (lượng lớn hơn so với axit LAS) và hỗn hợp trong thời gian 10 phút để thu được sự trung hòa hoàn toàn. Lượng dư dolomit đã được bổ sung để đảm bảo sự trung hòa hoàn toàn của axit LAS. Sự hoàn thành phản ứng đã được xác nhận bằng cách kiểm tra độ pH của hỗn hợp. Độ pH trên 7 cho thấy phản ứng là hoàn toàn. Các mẫu này sau đó được thực hiện trong 4 thùng tarson tương tự và nước và metyl laurat được bổ sung vào và được trộn đồng nhất. Mật độ của các mẫu được đo bằng cách đo trọng lượng và thể tích của mẫu. Mật độ được tính bằng cách sử dụng phương trình chuẩn ($= \text{Trọng lượng}/\text{thể tích}$). Các mẫu này sau đó được để yên trong khoảng thời gian từ 12 đến 14 giờ. Các nước được tách ra được gạn và các mẫu được ly tâm trong thời gian 10 phút với tốc độ 6000 (vòng/phút). Nước tiếp tục được phân tách và được gạn và thử nghiệm đối với trường hợp có sạn đã được thực hiện.

Thử nghiệm đối với trường hợp có sạn

Thử nghiệm của trường hợp có sạn được thực hiện nhờ việc quan sát các hạt rắn trong khi việc dính bần của bột nhão trên đĩa petri. Các mẫu trong đó hạt rắn đã được quan sát được đánh giá là "Có" và trong trường hợp của bột mịn mà không có bất kỳ hạt rắn được đánh giá là "Không" trong trường hợp có sạn.

Ví dụ 1: Ảnh hưởng của hàm lượng metyl laurat đối với trường hợp có sạn và phân chia pha

Trong ví dụ này, hàm lượng khác nhau của metyl laurat đã được so sánh. Mẫu 1 đến mẫu 5 là chế phẩm ví dụ theo sáng chế đã được so sánh với Comp A (ví dụ so sánh) không có metyl laurat.

Bảng 1

Bộ	Tổng trọng lượng bột nhão/g	Dolomit LAS + Dolomit/g	Nước/g	Metyl laurat/g	% trọng lượng Dolomit LAS	% trọng lượng metyl laurat	Có sạn	Sự phân chia pha
Mẫu so sánh A	30	3 + 15	12	0	10	0	có	có
Mẫu 1	30	3 + 15	11,4	0,6	10	2.	không	có
Mẫu 2	30	3 + 15	10,8	1,2	10	4	không	có
Mẫu 3	30	3 + 15	10,5	1,5	10	5	không	không
Mẫu 4	30	3 + 15	10,2	1,8	10	6	không	không
Mẫu 5	30	3 + 15	9,6	2,4	10	8	không	có

Sự khác nhau về lượng metyl laurat thể hiện không có sạn trong bột nhão thu được ở lượng metyl laurat theo sáng chế, nhưng kết quả tốt nhất, tức là, bột nhão không có sạn và không có sự phân chia pha thu được với lượng metyl laurat trong khoảng từ 5 đến 7% trọng lượng.

Ví dụ 2: Ảnh hưởng của hàm lượng dolomit LAS trong trường hợp có sạn và sự phân chia pha

Trong ví dụ này, hàm lượng khác nhau của dolomit LAS đã được so sánh. Mẫu 6 đến mẫu 9 là chế phẩm ví dụ theo sáng chế.

Bảng 2

Bộ	Tổng trọng lượng bột nhão/g	Dolomit LAS + Dolomit/g	Nước/g	Metyl laurat/g	% trọng lượng Dolomit LAS	% trọng lượng metyl laurat	Có sạn	Sự phân chia pha
Mẫu 6	30	2,4 + 15,6	10,5	1,5	8	5	không	không
Mẫu 7	30	3 + 15	10,5	1,5	10	5	không	không
Mẫu 8	30	9 + 9	10,5	1,5	30	5	không	không
Mẫu 9	30	12 + 6	10,5	1,5	40	5	không	không

Bảng trên thể hiện rằng bột nhão không có sạn và sự phân chia các pha thu được ở hàm lượng LAS dolomit theo sáng chế.

Ví dụ 3: Ảnh hưởng của hàm lượng cao dolomit LAS trong trường hợp có sạn và phân chia pha.

Trong ví dụ này, hàm lượng khác nhau của methyl laurat được so sánh với hàm lượng bậc cao của dolomit LAS. Mẫu 10 và mẫu 11 là chế phẩm ví dụ theo sáng chế đó được so sánh với Comp B (ví dụ so sánh) không có methyl laurat.

Bảng 3

Bộ	Tổng trọng lượng bột nhão/g	Dolomit LAS + Dolomit/g	Nước/g	Metyl laurat/g	% trọng lượng Dolomit LAS	% trọng lượng methyl laurat	Có sạn	Sự phân chia pha
Mẫu so sánh B	10	4 + 1	5	0	40	0	có	có
Mẫu 10	10	4 + 1	4,7	0,3	40	3	không	có
Mẫu 11	10	4 + 1	4,2	0,8	40	8	không	không

Bảng trên thể hiện bột nhão không có sạn và phân chia pha thu được nếu hàm lượng của dolomit và methyl laurat tăng trong chế phẩm (Mẫu 11).

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm làm sạch bề mặt cứng chứa:

- (a) 0,5 đến 40% trọng lượng của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt, trong đó ít nhất 50% tổng chất hoạt động bề mặt là chất hoạt động bề mặt anion thu được bằng cách trung hòa tiền chất của axit với một hoặc nhiều khoáng chất từ nhóm các dolomit;
- (b) 1 đến 8% trọng lượng của một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng; và,
- (c) nước.

2. Chế phẩm theo điểm 1, trong đó chế phẩm này chứa 15 đến 98% trọng lượng là nước.

3. Chế phẩm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này chứa 3 đến 25% trọng lượng của một hoặc nhiều chất hoạt động bề mặt.

4. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2 hoặc 3, trong đó chế phẩm này chứa 4 đến 8% trọng lượng của một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng.

5. Chế phẩm theo điểm 4, trong đó chế phẩm này chứa 5 đến 7% trọng lượng của một hoặc nhiều axit béo hoặc este của axit béo hoặc hỗn hợp của chúng.

6. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2, 3, 4 hoặc 5, trong đó lượng chất hoạt động bề mặt anion thu được bằng trung hoà dolomit của tiền chất axit là 80% tổng chất hoạt động bề mặt.

7. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2, 3, 4, 5, hoặc 6, trong đó khoáng chất từ nhóm các dolomit là Dolomit.

8. Chế phẩm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2, 3, 4, 5, 6, hoặc 7, trong đó chế phẩm này còn chứa chất mài mòn.

9. Quy trình điều chế chế phẩm làm sạch bề mặt cứng bao gồm các bước theo trình tự sau:

- (a) bổ sung nước vào tiền chất axit của chất hoạt động bề mặt anion;
- (b) trung hòa ít nhất 50% tiền chất axit với một hoặc nhiều khoáng chất từ nhóm các dolomit;
- (c) trung hòa tiền chất axit bất kỳ khác, và tùy ý bổ sung các chất hoạt động bề mặt khác;
- (d) bổ sung axit béo hoặc các este axit béo vào hỗn hợp trên.