



(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) 
1-0020593

(51)⁷ **C11D 1/37, 3/50, 17/00, E03D 9/02,**
C11D 3/48

(13) **B**

(21) 1-2013-01517

(22) 11.11.2011

(86) PCT/EP2011/069965 11.11.2011

(87) WO2012/062914 18.05.2012

(30) 10 2010 043 848.0 12.11.2010 DE

(45) 25.03.2019 372

(43) 26.08.2013 305

(73) HENKEL AG & CO. KGAA (DE)

Henkelst. 67, 40589 Dusseldorf, Germany

(72) SCHIEDEL, Marc-Steffen (DE), GIESEN, Brigitte (DE), ERNST, Anke (DE),
REICHERT, Christian (DE), CAPPLEMAN, Robert Stephen (GB), HORN, Michael
(DE)

(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) **VIÊN LÀM SẠCH NHÀ VỆ SINH DẠNG HÌNH CẦU CHỨA CHẤT HOẠT
ĐỘNG BỀ MẶT ANION**

(57) Sáng chế đề cập đến viên làm sạch nhà vệ sinh chứa chất thơm và ít nhất một alkylbenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat và các chất hoạt động bề mặt không ion với lượng không lớn hơn 2,5% trọng lượng. Viên làm sạch nhà vệ sinh này có thể được tạo hình trong máy cán hoặc máy ép để tạo ra viên đối xứng quay tròn, đặc biệt là tạo ra hình cầu, và được sử dụng trong hệ bao gồm ít nhất một viên làm sạch và ít nhất một thiết bị phân phối.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến viên làm sạch nhà vệ sinh chứa chất thơm, ít nhất một alkybenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat cũng như ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion, và có thể được tạo hình trong máy cán hoặc máy ép để tạo thành viên đối xứng quay tròn, cụ thể là viên có dạng hình cầu, và cũng đề cập đến phương pháp sản xuất và hệ bao gồm ít nhất một viên làm sạch nhà vệ sinh và dụng cụ phân phối.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bánh làm sạch nhà vệ sinh, cũng được biết đến là viên làm sạch nhà vệ sinh, đã được sử dụng trong một thời gian dài để làm sạch, khử trùng và làm thơm nhà vệ sinh dưới thành của bồn cầu (cũng được gọi là viên làm sạch thành của bồn cầu) và trong bể chứa nước (viên làm sạch trong thùng chứa hoặc viên làm sạch trong bể chứa). Trong những năm gần đây, tính thẩm mỹ và tính năng đã đạt được những bước tiến quan trọng. Điều này đã dẫn đến, ví dụ, sự phát triển của các chất làm thơm mát ở dạng lỏng hoặc gel, trong một số trường hợp được chào bán trong các đồ chứa nhiều ngăn, do đó cho phép chế phẩm làm sạch kết hợp với chất thơm cố định trong phòng, chế phẩm làm sạch này được giải phóng khi nhà vệ sinh được xả nước.

Tuy nhiên, viên làm sạch nhà vệ sinh dạng rắn cũng vẫn thích hợp. Đến tận bây giờ, các viên làm sạch nhà vệ sinh vẫn được sản xuất chủ yếu bằng cách ép đùn và sau đó cắt theo kích cỡ để thu được các viên làm sạch thành của bồn cầu, chủ yếu là hình vuông mà sau đó được sử dụng trong các khoang thích hợp.

Nhược điểm của các viên làm sạch thành của bồn cầu này đó là chúng phồng lên khi xả nước chảy vào khoang, làm cho chúng bị xả không đều và bị biến dạng. Do đó, thậm chí sau một thời gian ngắn, chỉ còn lại viên làm sạch nhà vệ sinh không có tính thẩm mỹ.

Một khía cạnh khác cũng đạt được bước tiến quan trọng trong lĩnh vực nhà vệ sinh là vấn đề về vệ sinh. Nhu cầu của người tiêu dùng về các sản phẩm có tác dụng khử trùng cũng như có tác dụng làm sạch ngày càng tăng. Đối với viên làm sạch nhà vệ sinh dạng

rắn, các chất mang clo là các chất khử trùng thích hợp, nhưng các chất này không thể được đưa vào mọi chế phẩm theo cách ổn định. Ví dụ, trong chế phẩm đã biết được bộc lộ trong DE 102009003088, ví dụ, chứa chất thơm và bao gồm ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion cùng với ít nhất một alkylbenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat, với việc sử dụng thêm chất khử trùng chứa clo như dicloisoxyanurat, việc giảm rõ rệt lượng clo được ghi lại ngay sau khi sản xuất, và sau một thời gian sử dụng tương đối ngắn, lượng clo chỉ có thể được nhận biết qua các vết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mong muốn điều chế được viên làm sạch nhà vệ sinh có tính thẩm mỹ có hình dáng làm hài lòng người tiêu dùng, được xả nước đều trong suốt thời gian sử dụng và phòng lên càng ít càng tốt. Đồng thời, có thể bổ sung các thành phần hoạt tính diệt vi khuẩn vào, cụ thể là các chất khử trùng chứa clo, theo cách ổn định.

Đáng ngạc nhiên khi phát hiện ra rằng chế phẩm chứa chất thơm, và ít nhất một alkylbenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat và không chứa chất hoạt động bề mặt không ion với lượng lớn hơn 2,5% trọng lượng cho phép kết hợp ổn định các thành phần có hoạt tính diệt vi khuẩn chứa clo. Các viên làm sạch nhà vệ sinh này không phòng lên và do có hình dạng tròn nên chúng luôn luôn chiếm diện tích bề mặt nhỏ nhất. Do đó, các viên làm sạch nhà vệ sinh này được xả nước đều, vì vậy giữ được hình dạng ban đầu thậm chí sau nhiều lần xả nước.

Do đó, sáng chế đề xuất viên làm sạch nhà vệ sinh chứa chất thơm, ít nhất một alkylbenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat, không chứa chất hoạt động bề mặt không ion với lượng lớn hơn 2,5% trọng lượng và có thể được tạo hình trong máy cán hoặc máy ép để tạo thành vật đối xứng quay tròn. Cụ thể, quy trình sản xuất các viên làm sạch nhà vệ sinh có hình cầu với độ tròn cao có thể thực hiện.

Mô tả chi tiết sáng chế

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế thường được sử dụng trong dụng cụ phân phối, gọi là khoang chứa viên làm sạch thành của bồn cầu. Do đó, sáng chế cũng đề xuất hệ bao gồm ít nhất một viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế và dụng cụ phân phối.

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế có thể được sản xuất theo phương pháp bao gồm các bước: trộn các thành phần, ép đùn hỗn hợp, cắt dải đã được ép đùn thành các viên có khối lượng định trước và tạo hình thành các vật đối xứng quay tròn.

Do đó, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất viên làm sạch nhà vệ sinh đối xứng quay tròn chứa chất thơm, chất hoạt động bề mặt không ion, alkylbenzen sulfonat và olefin sulfonat, bao gồm các bước:

- a) trộn các thành phần,
- b) ép đùn hỗn hợp,
- c) cắt dải đã được ép đùn thành các viên có khối lượng định trước,
- d) tạo hình thành các vật đối xứng quay tròn.

Hệ theo sáng chế bao gồm viên làm sạch nhà vệ sinh và dụng cụ phân phối còn có thể được sử dụng trong phương pháp làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng nhà vệ sinh xả nước ở chỗ dụng cụ phân phối được nạp đầy viên làm sạch nhà vệ sinh được tạo huyền phù trong bồn cầu và, khi nhà vệ sinh được xả nước, các thành phần đã hòa tan trong viên làm sạch nhà vệ sinh đi vào nước đang xả và có thể phát huy tác dụng làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng.

Do đó, sáng chế cũng đề xuất phương pháp làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng nhà vệ sinh xả nước sử dụng hệ bao gồm viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế và dụng cụ phân phối.

Các chất có tác dụng như các thành phần trong các chất của mỹ phẩm có thể được tham khảo dưới đây theo danh mục *Danh mục Quốc tế về Các thành phần của Mỹ phẩm* (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients* - (INCI)). Các hợp chất hóa học có tên tiếng Anh trong danh mục INCI, các thành phần của cây trồng được liệt kê riêng bằng tiếng Latin bằng hệ Linne, và các tên thông thường, chẳng hạn “nước”, “mật ong” hoặc “muối biển”, cũng được viết bằng tiếng Latin. Các tên trong danh mục INCI có thể được lấy từ *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook- Seventh Edition* (1997), do *The Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association* (CTFA), 1101 17th Street, NW, Suite 300, Washington, DC 20036, USA xuất bản, và bao gồm hơn 9,000 tên trong

danh mục INCI cũng như hơn 37,000 tên thương mại và tên kỹ thuật để tham khảo, bao gồm các nhà phân phối liên quan ở hơn 31 quốc gia. *International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook* chia các thành phần này vào một hoặc nhiều nhóm hóa chất, ví dụ, *Polyme Ete*, và một hoặc nhiều chức, ví dụ, *Chất hoạt động bề mặt - Chế phẩm làm sạch*, tài liệu này định nghĩa chi tiết về các thành phần nêu trên và cũng có thể tham khảo dưới đây.

Số chỉ dẫn CAS có nghĩa rằng một loạt các hình sau đây là tên theo *Chemical Abstracts Service*.

Trong phạm vi của sáng chế, các axit béo hoặc rượu béo hoặc các dẫn xuất của chúng - nếu không được xác định - là các axit carboxylic mạch nhánh hoặc không mạch nhánh hoặc rượu hoặc các dẫn xuất của chúng, tốt hơn là có từ 6 đến 22 nguyên tử cacbon, cụ thể là từ 8 đến 20 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, tốt nhất là từ 12 đến 16 nguyên tử cacbon, ví dụ, từ 12 đến 14 nguyên tử cacbon. Các axit béo đầu tiên hoặc rượu béo hoặc các dẫn xuất của chúng được ưu tiên vì lý do sinh thái học, cụ thể là do chúng có nguồn gốc từ cây trồng và do đó là những nguyên liệu thô bền vững, nhưng cũng không giới hạn sự bộc lộ của sáng chế. Cụ thể, các rượu oxo hoặc các dẫn xuất của chúng có thể thu được, ví dụ, bằng phương pháp tổng hợp oxo của ROELEN, tốt hơn là có từ 7 đến 19 nguyên tử cacbon, cụ thể là từ 9 đến 19 nguyên tử cacbon, tốt hơn nữa là từ 9 đến 17 nguyên tử cacbon, tốt nhất là từ 11 đến 15 nguyên tử cacbon, ví dụ, từ 9 đến 11, 12 đến 15 hoặc 13 đến 15 nguyên tử cacbon, có thể được sử dụng.

Chất thơm

Chế phẩm chứa một hoặc nhiều chất thơm, tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 10% trọng lượng, cụ thể là từ 0,05 đến 8% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 5% trọng lượng. Để làm thành phần chất thơm, d-limonen có thể được chứa. Theo một phương án được đặc biệt ưu tiên, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế chứa chất thơm chứa tinh dầu (cũng được biết đến là dầu ete). Ví dụ, dầu cây thông, dầu cây cam quýt, dầu cây hoa nhài, dầu cây hoắc hương, dầu cây hoa hồng hoặc dầu cây ngọc lan tây có thể được sử dụng theo nghĩa của sáng chế như một loại dầu. Cũng thích hợp là dầu cây xô thơm (clary sage oil), dầu cây hoa cúc La Mã (chamomil oil), dầu cây oải hương, dầu cây

đinh hương, dầu cây xả, dầu cây bạc hà, dầu lá quế, dầu của hoa cây đoan, dầu của hạt cây bách xù, dầu cỏ vetiver, dầu nhựa hương (olibanum), dầu galbanum và dầu labdanum cũng như dầu hoa cam, dầu hoa cam neroli, dầu vỏ cam và dầu gỗ đàn hương.

Để có thể cảm nhận được, chất thơm phải dễ bay hơi, khối lượng mol đóng vai trò quan trọng cùng với đặc tính của các nhóm chức và cấu trúc của hợp chất hóa học. Do đó, hầu hết các chất thơm có khối lượng mol lên đến 200 dalton trong khi khối lượng mol là 300 dalton và cao hơn là ngoại trừ. Do tính dễ bay hơi khác nhau của các chất thơm nên mùi của chất thơm bao gồm một vài chất thơm thay đổi trong suốt thời gian bay hơi, cảm nhận về mùi được phân loại thành “hương đầu”, “hương giữa” và “hương cuối”.

Các mùi bám lâu có thể được sử dụng một cách có lợi trong dầu thơm trong phạm vi của sáng chế, ví dụ, là các tinh dầu, như dầu rễ cây bạch chỉ, dầu hồi, dầu hoa cây kim sa, dầu cây húng quế, dầu cây nguyệt quế, dầu hoa champaca, dầu cây linh sam bạc, dầu của quả cây linh sam, dầu trám, dầu cây bạch đàn, dầu cây thì là, dầu lá thông, dầu nhựa thông, dầu cây phong lữ, dầu cỏ cây gừng, dầu guaiac, dầu nhựa thơm gurjun, dầu helichrysum, dầu ho, dầu gừng, dầu cây irit, dầu cây nho ca-jơ-put, dầu cây thạch xương bồ, dầu chamomil, dầu long não, dầu cananga, dầu cây bạch đậu khấu, dầu cây ba đậu, dầu lá thông, dầu nhựa thơm copaiba, dầu cây rau mùi, dầu cây bạc hà lục, dầu cây carum, dầu thì là, dầu cây xả, dầu hạt cây xạ hương, dầu nhựa thơm, dầu cây đinh hương, dầu hoa cam, dầu niaouli, dầu nhựa hương, dầu cây oregano, dầu palmarosa, dầu cây hoắc hương, dầu nhựa thơm Pêru, dầu petitgrain, dầu cây ớt, dầu cây bạc hà cay, dầu cây ớt ngọt, dầu cây thông, dầu cây hương thảo, dầu gỗ đàn hương, dầu cây cần tây, dầu cây đại hồi, dầu cây trắc bách diệp, dầu cây húng tây, dầu cây cỏ roi ngựa, dầu cỏ vetiver, dầu của quả cây bách tròn, dầu cây ngải tây, dầu cây lộc đề, dầu cây ngọc lan tây, dầu cây bài hương, dầu cây quế và dầu cây bách.

Tuy nhiên, các chất thơm có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp ở dạng rắn hoặc có nhiệt độ sôi cao hơn cũng có thể được sử dụng một cách có lợi trong dầu thơm trong phạm vi của sáng chế như là các chất thơm bám lâu hoặc hỗn hợp của các chất thơm. Các hợp chất này bao gồm các chất đề cập dưới đây và các hỗn hợp của chúng: ambrettolit, α -amyl xinamaldehyt, anethol, anisaldehyt, rượu anisyl, anisol, metyl este của axit anthranilic, axetophenon, benzyl axeton, benzaldehyt, etyl este của axit benzoic, benzophenon, rượu

benzyl, borneol, bornyl axetat, α -bromostyren, n-dexyl aldehyt, n-dodecyl aldehyt, eugenol, eugenol metyl ete, eucalyptol, farnesol, fenchon, fenchyl axetat, geranyl axetat, geranyl format, heliotropin, metyl este của axit carboxylic heptyn, heptaldehyt, hydroquinone dimetyl ete, hydroxyxinamaldehyt, rượu hydroxyxinamyl, indol, iron, isoeugenol, isoeugenol metyl ete, isosafrol, jasmon, camphor, carvacrol, carvon, p-cresol metyl ete, coumarin, p-metoxyacetophenon, metyl-n-amyl keton, metyl este của axit metylantranilic, p-metyl acetophenon, metyl chavicol, p-metyl quinolin, metyl- β -naphthyl keton, metyl-n-nonyl acetaldehyt, metyl-n-nonyl keton, muscon, β -naphthol etyl ete, β -naphthol metyl ete, nerol, nitrobenzen, n-nonyl aldehyt, rượu nonyl, n-octyl aldehyt, p-oxyacetophenon, pentadecanolit, rượu β -phenyletyl, phenylacetaldehyt dimetyl axetal, axit phenylaxetic, pulegon, safrol, isoamyl este của axit salixylic, metyl este của axit salicylic, hexyl este của axit salixylic, xyclohexyl este của axit salixylic, santalol, skatol, terpineol, thymen, thymol, γ -undecalacton, vanilin, veratrum aldehyt, xinamaldehyt, rượu xinamyl, axit xinamic, etyl este của axit xinamic và benzyl este của axit xinamic.

Các chất thơm dễ bay hơi hơn có thể được sử dụng một cách có lợi trong dầu thơm trong phạm vi của sáng chế bao gồm, cụ thể là các chất thơm có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp có nhiệt độ sôi thấp hơn, có thể được sử dụng riêng rẽ hoặc kết hợp. Ví dụ về các chất thơm dễ bay hơi hơn là alkyl isothioxyanat (dầu hạt cải alkyl), buntandion, limonen, linalool, linalyl axetat, linalyl propionat, mentol, menton, metyl-n-heptenon, phellandren, phenylaxetaldehyt, terpinyl axetat, xitral và xitrolnelal.

Các chất hoạt động bề mặt

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế chứa ít nhất một alkybenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat. Hơn thế nữa, các chất hoạt động bề mặt khác cũng có thể có mặt, cụ thể là các chất hoạt động bề mặt anion.

Trong số các alkylbenzen sulfonat, đặc biệt ưu tiên các alkylbenzen sulfonat có 12 nguyên tử cacbon ở đoạn alkyl, ví dụ, natri alkylbenzen sulfonat mạch thẳng có từ 10 đến 13 nguyên tử cacbon. Các olefin sulfonat được ưu tiên có độ dài mạch cacbon từ 14 đến 16. Tốt hơn là, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế chứa alkylbenzen sulfonat với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 70% trọng lượng, đặc biệt từ 20 đến 65% trọng lượng,

tốt hơn nữa là từ 20 đến 30% trọng lượng và tốt hơn là chứa olefin sulfonat với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 30% trọng lượng, đặc biệt từ 15 đến 30% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 15 đến 25% trọng lượng.

Các chất hoạt động bề mặt anion khác

Để làm các chất hoạt động bề mặt anion khác, các sulfat béo, như sulfat rượu béo, ete sulfat của rượu béo, dialkyl ete sulfat, monoglyxerit sulfat, và các sulfonat béo, như alkan sulfonat, ete sulfonat, n-alkyl ete sulfonat, ete sulfonat và lignin sulfonat, có thể có mặt trong viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế. Cũng trong phạm vi của sáng chế, các xyanamit của axit béo, sulfoduxinat (este của axit sulfosucxinic), cụ thể là mono- và di- C_8 - C_{18} -alkyl este của axit sulfosucxinic, sulfosucxinamant, sulfosucxinamit, isethionat của axit béo, axylaminnoalkan sulfonat (taurit của axit béo), sarcosinat của axit béo, ete axit carboxylic và alkyl (ete) phosphat cũng như muối α -sulfo của axit béo, axyl glutamat, monoglyxerit disulfat và alkyl ete của glyxerol disulfat cũng có thể được sử dụng.

Trong phạm vi của sáng chế, các sulfat của rượu béo và/hoặc các ete sulfat của rượu béo được ưu tiên, cụ thể là các sulfat của rượu béo. Các sulfat của rượu béo là các sản phẩm của phản ứng sulfat hóa các rượu thích hợp, trong khi các ete sulfat của rượu béo là các sản phẩm của phản ứng sulfat hóa các rượu alkoxy hóa. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này hiểu rượu alkoxy hóa nói chung là các sản phẩm phản ứng của alkylen oxit, tốt hơn là etylen oxit, với rượu, theo nghĩa của sáng chế, tốt hơn là với rượu mạch dài hơn. Nói chung, từ n mol của etylen oxit và một mol của rượu, phụ thuộc vào các điều kiện của phản ứng, một hỗn hợp phức tạp của các sản phẩm cộng với mức độ etoxy hóa khác nhau được tạo thành. Một phương án alkoxy hóa khác đó là việc sử dụng các hỗn hợp của alkylen oxit, tốt hơn là của hỗn hợp giữa etylen oxit và propylen oxit. Các ete sulfat của rượu béo được ưu tiên là các sulfat của rượu béo với mức độ etoxy hóa thấp, có từ 1 đến 4 đơn vị etylen oxit (EO), cụ thể là từ 1 đến 2 EO, ví dụ, 1,3 EO. Theo một phương án ưu tiên, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế bao gồm ít nhất một sulfat của rượu béo với lượng lên đến 20% trọng lượng, tốt hơn là từ 4% đến 12% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 7% đến 10% trọng lượng.

Tốt hơn là, các chất hoạt động bề mặt anion được sử dụng là các muối natri, nhưng cũng có thể được bao gồm như các muối kim loại kiềm hoặc kim loại kiềm thổ khác, ví dụ, các muối magie, cũng như dưới dạng muối amoni hoặc mono-, di-, tri- hoặc tetraalkylamoni, và trong trường hợp của các sulfonat cũng dưới dạng axit tương ứng của chúng, ví dụ, axit dodexylbenzensulfonic.

Các chất hoạt động bề mặt không ion

Vì các lý do về khả năng xử lý, có thể là mong muốn đối với viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế cũng bao gồm chất hoạt động bề mặt không ion. Các chất hoạt động bề mặt không ion thích hợp theo sáng chế bao gồm các alkoxyfat, như các chất polyglycol, các chất béo polyglycol, các alkylphenol polyglycol ete, ete polyglycol kết thúc, các ete hỗn hợp và ete hỗn hợp hydroxy và các este polyglycol của axit béo. Cũng thích hợp là các polyme khối của etylen oxit và propylen oxit cũng như các alkanolamid axit béo và các axit béo polyglycol. Các lớp quan trọng khác của chất hoạt động bề mặt không ion có thể được sử dụng theo sáng chế là các amin oxit và các chất hoạt động bề mặt đường, đặc biệt là các alkyl polyglucosit.

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế chứa chất hoạt động bề mặt không ion với lượng không lớn hơn 2,5% trọng lượng, có lợi ở dạng hạt. Điều này đặc biệt quan trọng trong việc tạo ra các viên làm sạch với các chất khử trùng có chứa clo, vì hai thành phần này có thể phản ứng với nhau. Trong phương án ưu tiên, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế không chứa chất hoạt động bề mặt không ion

Ngoài các chất hoạt động bề mặt nêu trên, chế phẩm theo sáng chế cũng có thể bao gồm các chất hoạt động bề mặt cation và/ hoặc các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính.

Các chất hoạt động bề mặt lưỡng tính thích hợp, ví dụ, là các betain có công thức $(R^{iii})(R^{iv})(R^v)N^+CH_2COO^-$, trong đó R^{iii} có nghĩa là gốc alkyl tùy ý bị ngắt mạch bởi các nguyên tử khác loại hoặc các nhóm nguyên tử khác loại có từ 8 đến 25 nguyên tử cacbon, tốt hơn là có từ 10 đến 21 nguyên tử cacbon và R^{iv} và R^v có nghĩa là gốc alkyl cũng loại hoặc khác loại có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, cụ thể là C_{10} - C_{18} alkyl dimetyl carboxymetyl betain và C_{11} - C_{17} alkylamidopropyl dimetyl carboxymetyl betain.

Các chất hoạt động bề mặt cation thích hợp, không kể những chất khác, là các hợp chất amoni bậc bốn có công thức $(R^{vi})(R^{vii})(R^{viii})(R^{ix})N^+X^-$, trong đó R^{vi} đến R^{ix} có nghĩa là bốn gốc alkyl giống nhau hoặc khác nhau, cụ thể là hai mạch dài và hai mạch ngắn và X^- có nghĩa là anion, cụ thể là ion halogenua, ví dụ didexyldimetylamoni clorua, alkylbenzyldidexylamoni clorua and hỗn hợp của chúng. Các hợp chất amoni bậc bốn có tác dụng chống vi trùng được ưu tiên. Tuy nhiên, theo một phương án được đặc biệt ưu tiên, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế không chứa các chất hoạt động bề mặt cation.

Các thành phần có hoạt tính diệt vi khuẩn

Dạng làm sạch cụ thể được xác định là khử trùng và vệ sinh. Theo một phương án tương ứng cụ thể của sáng chế, viên làm sạch nhà vệ sinh do đó chứa một hoặc nhiều thành phần hoạt tính diệt vi khuẩn, tốt hơn là với lượng lên đến 40% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0, 01 đến 25% trọng lượng, cụ thể là nằm trong khoảng từ 0, 1 đến 5% trọng lượng.

Các thuật ngữ tác dụng khử trùng, vệ sinh, diệt vi khuẩn và thành phần có hoạt tính diệt vi khuẩn trong phạm vi bộc lộ của sáng chế mang nghĩa kỹ thuật thông thường, Trong khi khử trùng theo nghĩa hẹp trong thực tiễn y khoa có nghĩa là diệt - tất cả theo lý thuyết - các vi khuẩn lây nhiễm, vệ sinh được hiểu là việc loại bỏ tất cả các vi khuẩn, càng nhiều càng tốt- thậm chí cả các vi khuẩn hoại sinh thường không có hại với con người. Mức độ khử trùng hoặc vệ sinh phụ thuộc vào tác dụng diệt vi khuẩn của các chế phẩm được sử dụng, mức độ này giảm với việc giảm lượng các thành phần có hoạt tính diệt vi khuẩn hoặc pha loãng hơn nữa chế phẩm được đưa vào sử dụng.

Thích hợp theo sáng chế, ví dụ, là các thành phần có tác dụng diệt vi khuẩn từ nhóm gồm rượu, aldehyt, axit có tác dụng diệt vi khuẩn hoặc muối của chúng, este của axit carboxylic, amit axit, phenol, các dẫn xuất của phenol, diphenyl, diphenyl alkan, các dẫn xuất của ure, oxy và nitơ axetal và formal, benzamidin, isothiazol và các dẫn xuất của chúng như isothiazolin và isothiazolinon, các dẫn xuất của phtalimit, các dẫn xuất của pyridin, các hợp chất diệt vi khuẩn có tác dụng hoạt động bề mặt, guanidin, các hợp chất diệt vi khuẩn lưỡng tính, quinolin, 1-2-dibromo-2,4-dixyanobutan, iodo-2-propynyl butylcarbammat, iodin, iodopho, các hợp chất giải phóng clo và peroxit hoạt tính. Tốt hơn là,

các thành phần có hoạt tính diệt vi khuẩn được ưu tiên được chọn từ nhóm bao gồm 1,3-butandiol, phenoxyetanol, 1,2-propylen glycol, glyxerol, axit undexylenic, axit xitric, axit lactic, axit benzoic, axit salixylic, thymol, 2-benzyl-4-clophenol, 2,2'-metylenbis(6-bromo-4-clophenol), 2,4,4'-trichlo-2'-hydroxydiphenyl ete, N-(4-clophenyl)-N-(3,4-diclophenyl) ure, N,N'-(1,10-decandiyl-di-1-pyridinyl-4-yliden)bis(1-octanamin) dihydroclorua, N,N'-bis(4-clophenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraazatetradecan-diimitamit, các hợp chất diệt vi khuẩn bậc bốn có tác dụng hoạt động bề mặt, guanidin, axit tricloisoxyanuric và natri dicloisoxyanurat (DCI, muối natri của 1,3-diclo-5H-1,3,5-triazin-2,4,6-trion). Các hợp chất có tác dụng diệt vi khuẩn bậc bốn được ưu tiên bao gồm gốc amoni, gốc sulfoni, gốc phosphoni, gốc idoni hoặc gốc arsoni. Hơn thế nữa, các tinh dầu có tác dụng diệt vi khuẩn được đặc biệt ưu tiên được chọn từ nhóm bao gồm axit salixylic, chất hoạt động bề mặt bậc bốn, cụ thể là benzalkoni clorua, hợp chất peroxo, cụ thể là natri percacbonat hoặc axit phtalimidoperoxyhexanoic, hypoclorit kim loại kiềm, axit tricloisoxyanuric, natri dicloisoxyanurat và hỗn hợp của chúng. Tốt nhất là, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế bao gồm natri dicloisoxyanurat.

Các thành phần khác

Ngoài các thành phần nêu trên, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế có thể bao gồm các thành phần khác thường được sử dụng trong viên làm sạch nhà vệ sinh, tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm axit, bazơ, muối, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo phức, polyme, thuốc nhuộm, chất thơm, chất thúc đẩy chất thơm, chất đệm, hợp phần, chất tẩy trắng, chất ức chế ăn mòn, chất điều chỉnh xả nước, enzym, vi sinh vật, các thành phần hoạt tính để loại bỏ màng sinh học, thành phần hoạt tính để ức chế lắng cặn vôi, thành phần hoạt tính để giảm bám dính vết bẩn, thành phần hoạt tính để gia tăng khả năng xử lý, thành phần hoạt tính để giảm dính và hỗn hợp của chúng. Tóm lại, các thành phần hoạt tính khác có mặt với lượng không lớn hơn 60% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 60% trọng lượng, cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 15% trọng lượng.

Axit

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế có thể bao gồm một hoặc nhiều axit và hoặc muối của chúng để tăng cường hiệu quả làm sạch đối với cặn vôi và cặn nước tiểu.

Tốt hơn là, các axit được tạo thành từ các hợp chất bền. Do đó, axit thích hợp cụ thể là axit hữu cơ, như axit axetic, axit xitric, axit glycolic, axit lactic, axit succinic, axit adipic, axit malic, axit tartric và axit gluconic cũng như các hỗn hợp của chúng. Tốt hơn là, các axit này có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 5% trọng lượng. Tuy nhiên, theo phương án ưu tiên nhất, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế không chứa axit.

Ngoài ra, theo một phương án ưu tiên, chế phẩm này bao gồm muối vô cơ, tốt hơn là muối kim loại kiềm hoặc muối kim loại kiềm thổ, cụ thể là cacbonat, sulfat, halogenua hoặc phosphat cũng như các hỗn hợp của chúng. Natri sulfat và/hoặc natri cacbonat được đặc biệt ưu tiên sử dụng. Natri sulfat có thể có mặt với lượng lên đến 60% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 60% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 60% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 60% trọng lượng, cụ thể là nằm trong khoảng từ 35 đến 55% trọng lượng. Natri cacbonat và các muối khác có thể có mặt với lượng với lượng lên đến 30% trọng lượng, tốt hơn là lên đến 10% trọng lượng, tốt hơn nữa là lên đến 5% trọng lượng.

Bazo

Cũng có thể bao gồm hợp chất bazo trong các chế phẩm theo sáng chế. Để làm bazo trong các chế phẩm theo sáng chế, tốt hơn là sử dụng các bazo từ nhóm các hydroxit và cacbonat kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ, cụ thể là natri cacbonat hoặc natri hydroxit. Tuy nhiên, ngoài ra, cũng có thể sử dụng amoniac và/hoặc alkanolamin có đến 9 nguyên tử cacbon trong phân tử, tốt hơn là etanolamin, cụ thể là monoetanolamin.

Chất bảo quản

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế cũng có thể chứa các chất bảo quản. Về cơ bản, các chất được đề cập đến trong các thành phần hoạt tính diệt vi khuẩn có thể được sử dụng làm chất bảo quản.

Chất tạo phức

Các chất tạo phức (chất tạo chelat theo *INCI*), cũng được biết đến là chất tạo chelat, là các thành phần có khả năng tạo phức và làm mất hoạt tính của các ion kim loại để ngăn ngừa các tác dụng bất lợi của chúng đối với tính ổn định hoặc hình dạng của các chế phẩm, ví dụ, sương mù. Mặt khác, việc tạo phức các ion canxi và ion magie từ độ cứng của nước

mà không thích hợp với nhiều thành phần là quan trọng. Mặt khác, việc tạo phức các ion của kim loại nặng như sắt hoặc đồng làm chậm sự phân hủy do oxi hóa của các chất thành phẩm. Ngoài ra, các chất tạo phức hỗ trợ tác dụng làm sạch.

Các chất tạo phức sau đây được đặt tên theo *INCI* là các ví dụ thích hợp:

Aminotrimetylen axit phosphonic, beta-alanin axit diacetic, canxi dinatri EDTA, axit xitric, xyclodextrin, xyclohexandiamin axit tetraacetic, diamoni xitrat, diamoni EDTA, dietylentiain pentametylen axit phosphonic, dikali EDTA, dinatri azaxycloheptan diphosphonat, dinatri EDTA, dinatri pyrophosphat, EDTA, axit etidronic, axit galactaric, axit gluconic, axit glucuronic, HEDTA, hydroxypropyl xyclodextrin, metyl xyclodextrin, pentakali triphosphat, pentanatri aminotrimetylen phosphonat, pentanatri etylenđiamin tetrametylen phosphonat, pentanatri pentetat, pentanatri triphosphat, axit pentetic, axit phytic, kali xitrat, kali EDTMP, kali gluconat, kali polyphosphat, kali trisphosphonometylamin oxit, axit ribonic, natri chitosan metylen phosphonat, natri xitrat, natri dietylentiain pentametylen phosphonat, natri dihydroxyetyl glyxinat, natri EDTMP, natri gluxetat, natri gluconat, natri glyxereth-1polyphosphat, natri hexametaphosphat, natri metaphosphat, natri metasilicat, natri phytat, natri polydimetyl glyxinophenolsulfonat, natri trimetaphosphat, TEA-EDTA, TEA-polyphosphat, tetrahydroxyetyl etylenđiamin, tetrahydroxypropyl etylenđiamin, tetrakali etidronat, tetrakali pyrophosphat, tetranatri EDTA, tetranatri etidronat, tetranatri pyrophosphat, trikali EDTA, trinatri dicacboxymetyl alaninat, trinatri EDTA, trinatri HEDTA, trinatri NTA và trinatri phosphat.

Polyme

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế có thể còn chứa các polyme. Các polyme này có thể được sử dụng, ví dụ, làm giảm tự tạo thành đá vôi và xu hướng tái tạo vết bẩn.

Về vấn đề này, các polyme được ưu tiên là các polyme acrylic, như các polyme được Rhodia bán trên thị trường với tên thương mại là Mirapol.

Chất thơm và thuốc nhuộm

Để làm các thành phần khác, viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế có thể chứa một hoặc nhiều chất thơm và/hoặc nhiều thuốc nhuộm (thuốc nhuộm màu theo *INCI*). Đối với thuốc nhuộm, cả thuốc nhuộm tan trong nước và thuốc nhuộm tan trong dầu có thể

được sử dụng, một mặt là tính đến khả năng tương thích của chúng với các thành phần khác, ví dụ, chất tẩy trắng, và một mặt thuốc nhuộm được sử dụng không nên có tác dụng trực tiếp trên gốm của nhà vệ sinh, thậm chí khi bị phơi sáng kéo dài. Tốt hơn là, thuốc nhuộm có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,1% trọng lượng, cụ thể là nằm trong khoảng từ 0,0005 đến 0,05% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,01% trọng lượng.

Hợp phần

Các hợp phần tan được trong nước và/hoặc các hợp phần không tan được trong nước có thể tùy ý được sử dụng trong viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế. Ưu tiên các hợp phần tan được trong nước do chúng thường có xu hướng để lại các phần cặn không tan được trên các bề mặt cứng một cách chậm hơn. Các hợp phần thông thường có thể có mặt theo sáng chế là các axit polycarboxylic có trọng lượng phân tử thấp và các muối của chúng, các axit polycarboxylic của polyme đồng nhất và copolyme và các muối của chúng, axit xitric và các muối của nó, cacbonat, phosphat và silicat. Các hợp phần không tan được trong nước bao gồm các zeolit cũng có thể được sử dụng, như các hỗn hợp của các chất của hợp phần nêu trên.

Chất tẩy trắng

Theo sáng chế, các chất tẩy trắng có thể được bổ sung vào chế phẩm làm sạch. Các chất tẩy trắng thích hợp bao gồm peroxit, per axit và/hoặc perborat; đặc biệt ưu tiên natri percacbonat hoặc axit phtalimidoperoxyhexanoic. Mặt khác, chất tẩy trắng chứa clo, như axit tricloisoxyanuric hoặc natri dicloisoxyanurat ít thích hợp trong các chế phẩm làm sạch được axit hóa do giải phóng các hơi khí clo độc hại, nhưng có thể được sử dụng trong các chế phẩm làm sạch kiềm. Trong các trường hợp nhất định, có thể cần chất hoạt hóa tẩy trắng cũng như chất tẩy trắng.

Chất ức chế ăn mòn

Các chất ức chế ăn mòn thích hợp (chất ức chế ăn mòn theo *INCI*) là, ví dụ, các chất sau đây được đặt tên theo *INCI*: xyclohexylamin, diamoni phosphat, diliti oxalat, dimetylaminometylpropanol, dikali oxalat, dikali phosphat, dinatri phosphat, dinatri pyrophosphat, dinatri tetrapropenyl succinat, hexoxyetyl dietylamin, phosphat,

nitrometan, kali silicat, natri aluminat, natri hexametaphosphat, natri metasilicat, natri molybdat, natri nitrit, natri oxalat, natri silicat, stearamidopropyl dimeticon, tetrakali pyrophosphat, tetranatri pyrophosphat và trisopropanolamin.

Chất điều chỉnh xả nước

Các chất được đề cập đến là các chất điều chỉnh xả nước được sử dụng chủ yếu để điều chỉnh mức tiêu dùng các chất trong khi sử dụng theo cách đạt được tuổi thọ dự kiến. Thích hợp làm các chất điều chỉnh, tốt hơn là các axit béo mạch dài dạng rắn, như axit stearic, nhưng cũng có thể là các muối của các axit béo này, etanolamit của axit béo, như monoetanolamit của axit béo của dừa, hoặc polyetylen glycol dạng rắn có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 10000 đến 50000.

Các thành phần hoạt tính để giảm bám dính

Để cải thiện khả năng xử lý, có thể bổ sung thành phần hoạt tính để giảm bám dính trong khi sản xuất viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế. Ví dụ, việc thêm bột dolomit hoặc bột titan dioxit có sự phân bố cỡ hạt mịn sẽ cải thiện khả năng xử lý khi tạo thành hình cầu, và giảm đáng kể sự mài mòn hoặc bám dính.

Với các thành phần hoạt tính này, kết quả mang lại là tốt hơn so với các phương pháp thông thường khác, ví dụ phủ chất bôi trơn lên hình cầu, rắn hoặc phủ Teflon lên các con lăn đang tạo hình.

Enzym

Chế phẩm này cũng có thể chứa các enzym, tốt hơn là proteaza, lipaza, amylaza, hydrolaza và/hoặc xenulaza. Các chất này có thể được bổ sung vào chế phẩm theo sáng chế dưới dạng bất kỳ được tạo ra theo tình trạng kỹ thuật. Các chất này có thể bao gồm các dung dịch của enzym, có lợi nếu các chất này có thể được cô đặc ở mức có thể, với lượng nước thấp và/hoặc với các chất ổn định được bổ sung. Theo cách khác, các enzym có thể được bao, ví dụ bằng cách sấy phun hoặc ép đùn dung dịch enzym cùng với polyme, tốt hơn là polyme tự nhiên hoặc dưới dạng viên nang, ví dụ các viên nang trong đó enzym được đưa vào như trong gel đã được hóa rắn, hoặc trong các viên nang thuộc loại lõi-vỏ, trong đó lõi chứa enzym được phủ lớp bảo vệ không thấm nước, không khí và/hoặc hóa chất. Các thành phần hoạt tính, ví dụ, chất ổn định, chất nhũ tương, chất màu, chất tẩy

trắng hoặc thuốc nhuộm cũng có thể được sử dụng trong các lớp bổ sung. Các viên nang này được làm bằng cách sử dụng các phương pháp đã biết, ví dụ, bằng quy trình nghiền rung hoặc quy trình lăn hoặc quy trình tầng sôi. Có lợi, nếu các loại hạt này nhỏ như bụi, ví dụ, bằng cách sử dụng chất tạo màng polyme, và có thể bảo quản ổn định vì đã được bao.

Ngoài ra, các chất ổn định enzym có thể có mặt trong các chất chứa enzym để bảo vệ enzym có mặt trong chế phẩm theo sáng chế không bị biến chất, ví dụ, khử hoạt tính, biến tính hoặc thoái biến, ví dụ, bằng các tác dụng vật lý, oxy hóa hoặc tách protein phân giải. Phụ thuộc vào enzym được sử dụng trong từng trường hợp, sau đây là các chất ổn định enzym đặc biệt thích hợp: benzamidin hydroclorua, borax, axit boric, axit boronic hoặc các muối hoặc các este của chúng, các dẫn xuất chủ yếu có gốc thơm, ví dụ, axit phenylboronic được thế hoặc muối hoặc este của chúng; peptit aldehyt (oligopeptit có đầu cuối cacbon giảm), rượu amino, ví dụ, mono-, di-, trietanolamin và mono-, di-, tripropanolamin và hỗn hợp của chúng, axit carboxylic béo có tới 12 nguyên tử cacbon, ví dụ, axit succinic, các axit dicarboxylic khác hoặc muối của các axit này, amit alkoxyl của axit béo; rượu béo thấp và các polyol bậc nhất, ví dụ, glyxerol, etylen glycol, propylen glycol hoặc sorbitol, cũng như các chất khử và chất chống oxy hóa, ví dụ, natri sulfit và đường khử. Các chất ổn định thích hợp khác là đã biết trong tình trạng kỹ thuật. Việc sử dụng kết hợp các chất ổn định là được ưu tiên, ví dụ, hỗn hợp các polyol, axit boric và/hoặc borax, kết hợp axit boric và/hoặc borat, muối khử và axit succinic hoặc các axit dicarboxylic khác hoặc hỗn hợp của axit boric hoặc borat với polyol hoặc các hợp chất polyamino và với muối khử.

Viên làm sạch nhà vệ sinh nhiều lớp

Việc sản xuất viên làm sạch nhà vệ sinh từ các nguyên liệu bao gồm các chế phẩm khác nhau là đã biết trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, tài liệu EP 791047B1, trong đó một trong số các nguyên liệu được bao toàn bộ hoặc một phần bởi các nguyên liệu khác. Do đó, ví dụ, nguyên liệu bên trong có thể có nồng độ chất thơm cao hơn nguyên liệu bên ngoài để đảm bảo sự ấn tượng về chất thơm không đổi với trọng lượng hình cầu giảm trong suốt thời gian sử dụng của sản phẩm, hoặc nguyên liệu bên trong có thể bao gồm một chất thơm khác với nguyên liệu bên ngoài. Ngoài ra, các thành phần hoạt tính khác cũng có thể được kết hợp ở các lớp khác nhau sao cho các thành phần hoạt tính này được giải phóng ở các

thời điểm khác nhau phụ thuộc vào mức độ xả nước. Loại kết cấu lớp này cũng có thể áp dụng đối với viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế.

Độ cầu

Tốt hơn là, viên làm sạch nhà vệ sinh có độ cầu Ψ nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,85 đến 1, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,9 đến 1.

Độ cầu Ψ của vật K là tỷ lệ giữa diện tích bề mặt của vật dụng với diện tích bề mặt của hình cầu có cùng thể tích:

$$\Psi = \frac{\pi^{\frac{1}{3}}(6V_p)^{\frac{2}{3}}}{A_p}$$

trong đó V_p là thể tích của vật dụng và A_p là diện tích bề mặt của vật dụng.

Viên làm sạch nhà vệ sinh hầu hết có hình dạng cầu hoàn hảo, điều này làm cho viên làm sạch nhà vệ sinh được xả nước đều đến mức viên làm sạch nhà vệ sinh về cơ bản vẫn giữ được hình dạng cầu của nó, thậm chí trong suốt và sau khi xả nước và ăn mòn tương ứng viên làm sạch nhà vệ sinh. Thấy rằng viên làm sạch nhà vệ sinh với độ cầu Ψ cao trước khi chịu sự tác động của nước xả là đặc biệt quan trọng trong việc duy trì hình dạng cầu trong suốt và sau quy trình xả nước. Khả năng định hình của vật liệu, và do đó khả năng của nó được làm tròn tối ưu, có thể được điều chỉnh bằng cách bổ sung một lượng nhỏ chất lỏng. Cụ thể là nước, dipropylene glycol hoặc parafin có thể được sử dụng làm chất lỏng với lượng từ 0,1 đến 1% trọng lượng.

Đường kính của viên làm sạch nhà vệ sinh hình cầu ưu tiên nằm trong khoảng từ 1mm đến 10cm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5mm đến 5cm và tốt hơn nữa là trong khoảng từ 1cm đến 3cm.

Viên làm sạch nhà vệ sinh được gài vào trong dụng cụ phân phối được cố định trên thành của bồn cầu có tay cầm. Mặt khác, khoang có bộ phận phân phối nước để xả là thích hợp, như được mô tả trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ, trong tài liệu DE 102008037723, khoang này có thể chứa một hoặc nhiều viên làm sạch nhà vệ sinh. Mặt khác, một hoặc nhiều tấm kim loại mở có thể được sử dụng, một hoặc nhiều viên làm sạch nhà vệ sinh

được cố định trên mỗi tấm kim loại này một cách thích hợp. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế và dụng cụ phân phối cùng tạo thành một hệ. Theo đó, hệ này có thể được sử dụng trong phương pháp làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng nhà vệ sinh xả nước ở chỗ dụng cụ phân phối được đổ đầy viên làm sạch nhà vệ sinh được tạo huyền phù trong bồn cầu và khi nhà vệ sinh được xả nước, các thành phần hòa tan của viên làm sạch nhà vệ sinh đi vào nước xả và có thể phát huy tác dụng làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng ở đây. Các hệ tương ứng được mô tả trong tài liệu DE 102009003088.

Viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế được sản xuất theo phương pháp bao gồm các bước:

- a) trộn các thành phần ,
- b) ép đùn hỗn hợp thu được,
- c) cắt dải đã được ép đùn thành các viên có khối lượng định trước,
- d) tạo hình thành các vật đối xứng quay tròn.

Tốt hơn là, bước tạo hình d) được thực hiện trong máy cán viên hoặc máy ép. Các phương pháp tạo hình thích hợp khác là đúc và cán ép. Các bước a) và b) cũng có thể được kết hợp, nghĩa là, trộn các thành phần với nhau trong máy ép đùn. Các bước này tùy ý được thực hiện ở các nhiệt độ khác nhau sao cho các bước gia nhiệt hoặc làm mát có thể được đưa vào giữa các bước này. Các bước này được thực hiện tùy ý bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Theo một phương án ưu tiên, bước bổ sung được thực hiện sau một trong số các bước b) hoặc c), trong đó dải được ép đùn được tạo ra với chất bôi trơn. Đối với mục đích này, bột xộp dưới dạng bánh lái luôn luôn được nạp chất bôi trơn được dẫn hướng bên trên dải được ép đùn sao cho bề mặt được che phủ toàn bộ hoặc một phần bởi chất bôi trơn, tốt hơn là che phủ từ 10 đến 40%. Việc thêm chất bôi trơn ở đây có tác dụng cải thiện bước tạo hình thành hình cầu.

Các lựa chọn thay thế thích hợp để sử dụng viên bột xộp để bôi trơn là, ví dụ, chỉ cần thả hoặc phun, cũng như nhúng bánh xe, ngâm bể cho dải hoặc sợi, v.v.. Các phương

pháp khác cũng có thể được kết hợp, chẳng hạn như nhúng bánh xe qua bể bôi trơn và sau đó lăn nó dọc theo sợi kết hợp với rôi.

Cũng như sợi ép, các cuộn cũng có thể được cung cấp với chất bôi trơn.

Các chất bôi trơn thích hợp là các chất được sử dụng, ví dụ, như các chất hoạt động bề mặt hoặc các chất điều chỉnh xả nước trong chế phẩm theo sáng chế. Đặc biệt ưu tiên là chất bôi trơn được chọn từ nhóm bao gồm dipropylen glycol, parafin, các chất hoạt động bề mặt không ion, polyetylen glycol và hỗn hợp của chúng, cụ thể là dipropylen glycol.

Đặc biệt ưu tiên nếu viên làm sạch nhà vệ sinh được tạo hình thành viên có độ cầu Ψ nằm trong khoảng 0,8 đến 1, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,85 đến 1, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,9 đến 1.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ba viên làm sạch nhà vệ sinh theo sáng chế được sản xuất với các chế phẩm từ E1 đến E4 cũng như chế phẩm so sánh V1. Các chế phẩm có thể được lấy từ bảng sau đây, trong đó tất cả các số được đưa ra dưới dạng % trọng lượng của hoạt chất.

	E1	E2	E3	E4	V1
Na C ₁₀₋₁₃ alkylbenzen sulfonat mạch thẳng	10	22	19	10	26
C ₁₄₋₁₆ olefin sulfonat Na	20	10	10	20	18
C ₁₂ sulfat của rượu béo Na	10	9	10	7	--
Natri dicloisoxyanurat 2-hydrat	3,2	2,5	3,0	2	14,4
Trinatri xitrat dihydrat	1,0	2,0	1,0	1	1
Xenluloza	--	--	1,0	--	--
Natri silicat	--	--	5,0	--	--
Natri cacbonat	--	1,0	--	--	--
Chất thơm	4,0	4,0	4,0	4	4,5
Titan dioxit	0,5	--	--	0,5	--

C ₁₆₋₁₈ rượu béo etoxylat 25 EO	--	--	--	2	8
Dầu parafin, độ nhớt thấp	--	--	--	1	--
Natri sulfat	cho đủ 100	cho đủ 100	cho đủ 100	cho đủ 100	cho đủ 100

Lượng chất bề mặt không ion trong chế phẩm so sánh, mà là quá cao, dẫn đến giảm đáng kể lượng clo. Ngay sau khi sản xuất, lượng này đã giảm xuống còn 9,7% và sau khoảng thời gian sử dụng là 48 giờ và 43 lần xả nước, 3,4% chất mang clo có thể được phát hiện. Mặt khác, các hợp phần theo sáng chế cho thấy lượng clo giảm ít hơn. Các chế phẩm theo sáng chế, mặt khác, thể hiện sự giảm nhỏ hơn hàm lượng clo, ngay cả trong trường hợp chế phẩm E4, có hàm lượng chất hoạt động bề mặt không ion thấp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Viên làm sạch nhà vệ sinh chứa chất thơm, ít nhất một alkylbenzen sulfonat và ít nhất một olefin sulfonat, khác biệt ở chỗ, viên làm sạch này chứa một hoặc nhiều thành phần hoạt tính diệt vi khuẩn và các chất hoạt động bề mặt không ion với lượng không lớn hơn 2,5% trọng lượng và được tạo hình trong máy cán hoặc máy ép để tạo thành viên có dạng hình cầu.
2. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm 1, trong đó viên làm sạch này chứa alkylbenzen sulfonat với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 70% trọng lượng, tốt hơn là từ 20 đến 65% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 20 đến 30% trọng lượng.
3. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo bất kỳ trong số các điểm 1 và 2, trong đó viên làm sạch này chứa olefin sulfonat với lượng nằm trong khoảng từ 10 đến 30% trọng lượng, tốt hơn là từ 15 đến 30% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 15 đến 25% trọng lượng.
4. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo một trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó viên làm sạch này chứa ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion.
5. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm 4, trong đó ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion tốt hơn là sulfat của rượu béo và tốt hơn là có mặt với lượng lên đến 20% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 12% trọng lượng, cụ thể là nằm trong khoảng từ 7 đến 10% trọng lượng.
6. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó viên làm sạch này không chứa các chất hoạt động bề mặt không ion.
7. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó viên làm sạch này còn chứa các chất hoạt động bề mặt, tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm ete sulfat của rượu béo, alkan sulfonat và hỗn hợp của chúng.
8. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thành phần hoặc các thành phần hoạt tính diệt vi khuẩn tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm axit salixylic, các chất hoạt động bề mặt bậc bốn, cụ thể là benzalkoni clorua, các hợp chất peroxo, cụ thể là natri percacbonat hoặc axit phtalimido-peroxy-hexanoic, hypoclorit của

kim loại kiềm, natri dicloisoxyanurat và hỗn hợp của chúng, natri dicloisoxyanurat được ưu tiên nhất.

9. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó viên làm sạch này còn chứa một hoặc nhiều thành phần thường được sử dụng trong viên làm sạch nhà vệ sinh, tốt hơn là được chọn từ nhóm bao gồm axit, bazơ, muối, chất làm đặc, chất bảo quản, chất tạo phức, thuốc nhuộm, chất thơm, chất thúc đẩy mùi thơm, chất độn, hợp phần, chất tẩy trắng, chất ức chế ăn mòn, chất điều chỉnh xả nước, enzym, vi sinh vật, thành phần hoạt tính để loại bỏ mảng sinh học, thành phần hoạt tính để ức chế sự lắng đọng, thành phần hoạt tính để giảm bám dính vết bẩn và hỗn hợp của chúng.

10. Viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó viên làm sạch này có dạng hình cầu với độ cầu Ψ nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1, tốt hơn nữa là từ 0,85 đến 1, tốt nhất là từ 0,9 đến 1.

11. Hệ bao gồm ít nhất một viên làm sạch nhà vệ sinh theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên và dụng cụ phân phối.

12. Phương pháp làm sạch và/hoặc làm thơm và/hoặc khử trùng nhà vệ sinh xả nước bao gồm bước sử dụng hệ theo điểm 11.