



(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)



1-0038006

(51)^{2020.01} C11D 7/08; C02F 5/08; C02F 5/10;
E03D 9/02; C11D 17/06; C11D 7/26;
C02F 5/00; C11D 17/00

(13) B

(21) 1-2020-05042

(22) 24/01/2019

(86) PCT/JP2019/002338 24/01/2019

(87) WO 2019/151119 08/08/2019

(30) 2018-018439 05/02/2018 JP

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/11/2020 392A

(73) NIPPON SODA CO., LTD. (JP)

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008165, Japan

(72) KAMEGAYA, Naoyuki (JP); KASAHARA, Tominori (JP).

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

(54) CHẤT LOẠI BỎ VÀ NGĂN CHẶN SỎI NIỆU

(57) Sáng chế đề cập đến chất rắn loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và lớp thứ hai ở dưới lớp thứ nhất khi sử dụng, chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic. Khi sử dụng, việc làm cho toàn bộ lớp thứ nhất ở trên lớp thứ hai cho phép ít nhất một phần lớp thứ nhất còn lại tại thời điểm khi lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan. Hơn nữa, có thể có cùng hiệu quả bằng cách sử dụng chất thứ nhất có thành phần giống như lớp thứ nhất và chất thứ hai có thành phần giống như lớp thứ hai ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu, bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp thứ nhất chứa axit carboxylic rắn làm thành phần chính và lớp chứa thứ hai axit sulfamic làm thành phần chính. Chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu theo sáng chế có thể được áp dụng cho toilet của người mà có hoặc không có thiết bị xả nước. Sáng chế hưởng quyền ưu tiên của đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2018-018439 nộp ngày 5 tháng 2 năm 2018, nội dung của nó được kết hợp vào bản mô tả này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong ống nước thải toilet, cụ thể là ở ống nước thải toilet của người, cặn được gọi là sỏi niệu được tạo ra, là hỗn hợp dính chắc của hợp chất gốc canxi và chất hữu cơ mà được tạo ra bởi sự phân hủy của nước tiểu, làm xáo trộn dòng nước tiểu và xả nước, và tạo ra sự tắc ống nước thải ở các trường hợp đặc biệt vì thế đặt toilet ở trạng thái không dùng được. Ngoài ra, chất hữu cơ ở sỏi niệu trở nên thối rữa do vi khuẩn vì thế tạo ra mùi tệ.

Thông thường, làm phương pháp loại bỏ cặn mà dính chắc vào bồn cầu và ống nước thải toilet, phương pháp đã được thực hiện trong đó làm sạch bằng các chất.

Nhiều sản phẩm chứa axit dạng lỏng là thành phần chính đã được sử dụng làm chất loại bỏ cặn, trong khi đó sản phẩm chứa axit sulfamic là thành phần chính cũng đã được sử dụng. Axit sulfamic có lợi do nó dễ dàng tan trong nước, không tạo ra

muối tan kém với canxi, và là axit tương đối mạnh cùng ít lo lắng về việc ăn mòn sản phẩm kim loại. Axit sulfamic, tuy nhiên, thủy phân từ từ ở dung dịch chứa nước và do đó, sản phẩm dạng lỏng của nó có vấn đề về độ ổn định lưu trữ và kết quả là, phần lớn sản phẩm được sử dụng dưới dạng chất dạng bột hoặc chất rắn.

Cụ thể là, việc làm sạch với axit sulfamic tốn thời gian và công sức và rất khó tiến hành ở toilet thông thường. Vì vậy, phương pháp đang thu hút chú ý, trong đó chất rắn được đặt bên trong xi phông của bồn cầu hoặc ống nước thải sao cho axit sulfamic được rửa giải tự động bằng nước chảy hoặc tương tự để loại bỏ sỏi niệu. Tuy nhiên, có vấn đề về chất rắn là, trong khi sự bao gồm các thành phần khác với axit sulfamic có lợi để hóa rắn xét về mặt sản xuất và lưu trữ, một số thành phần này có thể làm cho axit sulfamic có xu hướng ít rửa giải hơn ở nồng độ đủ để loại bỏ sỏi niệu. Do đó, các cân nhắc khác nhau đã được thực hiện liên quan đến việc điều chế chất rắn.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả chất loại bỏ cặn được đúc từ bột axit sulfamic và bột este axit béo sucroza có kích thước hạt đã được điều chỉnh. Chất này có tác dụng không phân hủy trong nước và thích hợp để sử dụng bên trong xi phông của bồn tiểu.

Hơn nữa và một cách riêng biệt, là phương pháp ngăn chặn cặn mà dự định ngăn chặn sự lắng đọng mới của cặn, phương pháp đã được thực hiện trong đó chất được phun vào một phần của ống nước xả nước, hoặc trong đó chất rắn được đặt ở bồn cầu toilet của người, hoặc tương tự.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 2 lấy ví dụ axit sulfamic là axit rắn mà có thể được bao gồm trong chất chống đóng cặn rắn.

Tuy nhiên, axit sulfamic có tốc độ hòa tan nhanh chóng trong nước, rút ngắn thời gian tác dụng của nó khi được sử dụng làm chất chống đóng cặn, và do đó nói chung là không thích hợp làm chất chống đóng cặn. Các axit hữu cơ có độ hòa tan không quá cao trong nước như được đại diện bởi axit benzoic, axit fumaric và các loại tương tự, thường được sử dụng làm thành phần chính của chất chống đóng cặn. Trong khi đó, trong vài trường hợp, chất mà tác dụng chính là ngăn chặn cặn được bán dưới tên của chất loại bỏ cặn mà yêu cầu thận trọng khi sử dụng.

Tài liệu sáng chế 3 mô tả chất tẩy rửa rắn chứa axit sulfamic và axit oxycarboxylic là thành phần thiết yếu. Tuy nhiên, nó là chất loại bỏ cặn và không được đề xuất sử dụng làm chất chống đóng cặn.

Tài liệu đối chứng

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 7-26300

Tài liệu sáng chế 2: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 8-206688

Tài liệu sáng chế 3: Đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2000-63890

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế

Mục tiêu của sáng chế là sử dụng chất rắn mà được dùng để loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu ở toilet hoặc ống nước thải toilet để phát huy cả hai tác dụng là loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu mà không yêu cầu bảo trì rắc rối như làm sạch, chỉ bằng cách đặt chất ở bồn cầu.

Phương pháp giải quyết mục tiêu

Các tác giả sáng chế đã thực hiện nghiên cứu mãnh liệt để giải quyết mục tiêu trên và kết quả là, đã phát hiện ra rằng cả hai việc loại bỏ sỏi niệu tác dụng nhanh và việc ngăn chặn kéo dài sự kết dính chắc chắn sau đó của sỏi niệu có thể được thực hiện bằng cách đặt trong bồn cầu chất rắn để loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu, bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp trên chứa axit carboxylic rắn làm thành phần chính và lớp dưới chứa axit sulfamic làm thành phần chính, và do đó đã hoàn thành sáng chế.

Cụ thể là, sáng chế đề cập đến:

(1) chất rắn loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và lớp thứ hai mà ở dưới lớp thứ nhất khi sử dụng, chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic;

(2) chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo (1), trong đó, khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất vẫn ở thời điểm khi lớp thứ hai đã hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan;

(3) bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo (1) hoặc (2), trong đó chất được lưu trữ ở vật chứa có hình dạng không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới;

(4) bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic, trong đó được chỉ ra trực tiếp hoặc gián tiếp là chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng;

(5) bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo (4), còn chứa vật chứa để lưu trữ chất thứ nhất và chất thứ hai, trong đó vật chứa có hình dạng không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới;

(6) bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic, trong đó chất rắn được lưu trữ ở vật chứa có hình dạng không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới, sao cho chất rắn ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng; và

(7) phương pháp sử dụng chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo (1) hoặc (2), hoặc sử dụng ít nhất là chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic mà được tạo thành bộ sao cho chúng ở trạng thái trong đó chất thứ

nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng, phương pháp bao gồm lưu trữ chất hoặc bộ trong vật chứa có hình dạng không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới, và sử dụng chất hoặc bộ trong bồn cầu.

Hiệu quả của sáng chế

Chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế có thể loại bỏ sỏi niệu bên trong ống nước thải và ngoài ra, ngăn chặn sự kết dính chắc chắn của sỏi niệu trong một thời gian dài sau đó, chỉ cần đặt chất trong bồn cầu.

Mô tả chi tiết sáng chế

(1) Chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, bao gồm ít nhất hai lớp

Chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế là chất rắn, bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và lớp thứ hai mà ở dưới lớp thứ nhất khi sử dụng, chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic.

Bằng cách sử dụng chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế ở trạng thái trong đó lớp thứ hai ở dưới lớp thứ nhất ít nhất ở thời điểm bắt đầu sử dụng, cả hai việc loại bỏ sỏi niệu tác dụng nhanh và ngăn chặn sau đó sự kết dính chắc chắn của sỏi niệu có thể được thực hiện.

Lớp thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn. Hàm lượng axit carboxylic rắn ở lớp thứ nhất tốt hơn là nằm trong khoảng từ 75 đến 99,5% khối lượng.

Axit carboxylic rắn dùng để chỉ axit carboxylic mà là chất rắn ở nhiệt độ thường và được ví dụ bằng axit succinic, axit citric, axit maleic, axit isophthalic, axit tartaric, axit hydroxyacetic, axit fumaric, axit adipic, axit salicylic, axit placidyllic, axit hydrocinnamic, axit benzoic và các loại tương tự. Các axit carboxylic rắn này có thể được sử dụng một mình hoặc được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất.

Các phụ gia như tá dược, chất kết dính, chất bôi trơn, chất điều chỉnh tốc độ hòa tan, chất hoạt động bề mặt, chất tạo màu như sắc tố, nước hoa, chất ức chế ăn mòn, thuốc diệt nấm và chất chelat hóa (chất trình tự) được sử dụng làm thành phần của lớp thứ nhất ngoài axit carboxylic rắn là thành phần chính.

Khi sử dụng, lớp thứ nhất tốt hơn là lớp đỉnh, trong khi đó lớp đỉnh khác có thể có mặt ở trên lớp thứ nhất, có thể ngăn chặn hư hỏng và hấp thụ độ ẩm trong khi lưu trữ. Lớp đỉnh này tốt hơn là phân hủy hoặc hòa tan dễ dàng trong nước hơn lớp thứ nhất. Ví dụ, có thể cung cấp lớp đỉnh mà bao gồm thành phần giống như của lớp đáy được mô tả trong phần tiếp theo khác với lớp thứ hai. Hơn nữa, cũng có thể bao gồm toàn bộ chất chứa lớp thứ nhất và lớp thứ hai với lớp có thành phần trên, để đóng vai trò là cả hai lớp đỉnh và lớp đáy.

Lớp thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic. Hàm lượng axit sulfamic ở lớp thứ hai tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhiều hơn. Axit sulfamic tốt hơn là phân hủy hoặc hòa tan sớm khi có mặt nước, và thật là không thể

có được nếu có hiệu quả ít có xu hướng phân hủy trong nước như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1.

Các phụ gia như tá được, chất kết dính, chất bôi trơn, chất điều chỉnh tốc độ hòa tan, chất hoạt động bề mặt, chất tạo màu như sắc tố, nước hoa, chất ức chế ăn mòn, thuốc diệt nấm và chất chelat hóa được sử dụng làm thành phần của lớp thứ ngoài axit sulfamic là thành phần chính. Hơn nữa, lớp thứ hai có thể được tạo ra chỉ từ axit sulfamic, không cần sử dụng các thành phần này.

Khi sử dụng, lớp thứ hai tốt hơn là lớp đáy, trong khi lớp này không thiết yếu và lớp đáy khác có thể có mặt dưới lớp thứ hai. Lớp đáy này có thể ngăn chặn hư hại và hấp thụ hơi ẩm trong quá trình lưu trữ. Lớp đáy này, tuy nhiên, cần phân hủy hoặc hòa tan dễ dàng trong nước hơn lớp thứ hai để tiếp xúc lớp thứ hai. Ngoài ra, ví dụ, có thể cung cấp lớp đáy mà bao gồm thành phần giống như lớp đỉnh khác nêu trên. Hơn nữa, cũng có thể bao gồm toàn bộ chất chứa lớp thứ nhất và lớp thứ hai với lớp có thành phần trên, để đóng vai trò là cả hai lớp đỉnh và lớp đáy.

Giữa lớp thứ nhất và lớp thứ hai, một hoặc nhiều lớp trung gian mà khác với lớp thứ nhất và lớp thứ hai có thể được bố trí cho mục đích thúc đẩy sản xuất hoặc tăng cường độ ổn định lưu trữ. Lớp trung gian được ưu tiên không phân hủy hoặc hòa tan dễ dàng trong nước hơn lớp thứ hai để giữ lại hình dạng của chất theo sáng chế cho đến thời điểm mà tại đó lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.

Việc sử dụng chất trong đó cả hai lớp thứ nhất và lớp thứ hai chứa lượng tương tự của axit sulfamic và axit carboxylic rắn dẫn đến sự phân hủy sớm toàn bộ

chất, tạo ra hiệu quả loại bỏ sỏi niệu trong khi mất hiệu quả ngăn chặn sỏi niệu sau đó, hoặc ngược lại, trở nên ít tan để mất hiệu quả loại bỏ sỏi niệu, và do đó, hiệu quả loại bỏ sỏi niệu và hiệu quả ngăn chặn sỏi niệu không thể được tạo ra cùng nhau.

Khi lớp thứ hai ở dưới lớp thứ nhất, lớp thứ hai nằm trong môi trường không đổi tạo ra sự tiếp xúc dễ dàng với nước ngay cả khi nước không được điền đầy, tạo điều kiện cho sự phân hủy của lớp thứ hai để thu được hiệu quả loại bỏ sỏi niệu. Khi lớp thứ nhất và lớp thứ hai bị lộn ngược, điều này không nhất thiết có nghĩa là mất hiệu quả loại bỏ sỏi niệu, trong khi khó thu được hiệu quả loại bỏ sỏi niệu đáng tin cậy, do axit sulfamic trở nên ít dễ bị hòa tan và ngoài ra, thậm chí nếu lớp thứ hai đã phân hủy, không phải luôn luôn trực tiếp chảy vào ống nước thải.

Như đã nêu trên, mục tiêu của chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet là, đầu tiên, nhanh chóng tạo ra hiệu quả loại bỏ sỏi niệu và sau đó tạo ra hiệu quả ngăn chặn sỏi niệu trong một thời gian dài sau đó. Do đó, khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất tốt hơn là còn lại và tốt hơn nữa là, 90% theo thể tích của lớp thứ nhất vẫn ở thời điểm khi lớp thứ hai đã hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.

Để tạo ra hiệu quả trên, toàn bộ lớp thứ nhất cần ở trên lớp thứ hai ít nhất tại thời điểm bắt đầu sử dụng

Phương pháp sản xuất

Phương pháp sản xuất chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, được ví dụ bằng cách đúc tấm, đúc nóng chảy và tương

tự, trong khi phương pháp sử dụng đúc tấm dễ dàng hơn và được ưu tiên, do sáng chế đề xuất chất rắn có các thành phần khác nhau tùy thuộc vào vị trí.

Cụ thể là, quá trình đúc tấm bao gồm:

i) phương pháp điền đầy cối nén với bột nguyên liệu thô cho lớp thứ hai và trên đỉnh của nó, điền đầy cối với bột nguyên liệu thô cho lớp thứ nhất và sau đó nén tất cả các lớp tại cùng thời điểm tạo thành tấm;

ii) phương pháp điền đầy cối nén với bột nguyên liệu thô cho lớp thứ hai, tiếp theo là nén và sau đó trên đỉnh của nó, điền đầy cối với bột nguyên liệu thô cho lớp thứ nhất, tiếp theo là nén để tạo thành tấm (phương pháp nén từng lớp), và tương tự.

Trong trường hợp sử dụng lớp trung gian giữa lớp thứ nhất và lớp thứ hai, sử dụng lớp riêng biệt khác dưới lớp thứ hai, hoặc sử dụng lớp riêng biệt khác trên lớp thứ nhất, việc sử dụng này cũng có thể được thực hiện theo i) hoặc ii) trên.

Phương pháp sử dụng và thước đo cho việc sử dụng

Chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế cần được sử dụng ở trạng thái trong đó lớp thứ nhất ở trên lớp thứ hai để có hiệu quả của sáng chế. Theo đó, điều cần thiết là chất được ngăn chặn khỏi việc vô ý bị lộn ngược. Cụm từ "vô ý bị lộn ngược" cụ thể có nghĩa là, ví dụ, trường hợp người dùng tại thời điểm đặt chất đã đặt chất lộn ngược do nhầm lẫn hoặc trường hợp chất bị lộn ngược trong quá trình sử dụng do tác động của dòng nước, hoặc tương tự.

Phương pháp ngăn chặn chất khỏi việc vô ý bị lộn ngược không bị giới hạn cụ thể miễn là hiệu quả của sáng chế không bị ức chế.

Để ngăn chặn việc đặt chất lộn ngược do nhầm lẫn, được ưu tiên là phần trên và phần dưới của chất có thể nhận dạng được dễ dàng. Nhằm mục đích này, ví dụ, có phương pháp nhuộm màu lớp thứ nhất và lớp thứ hai với các màu sắc khác nhau để dễ dàng nhận biết phần trên và phần dưới bằng cách tham khảo bao bì, hướng dẫn và tương tự của chất.

Để ngăn chặn chất khỏi bị lộn ngược trong quá trình sử dụng, ví dụ, có phương pháp làm chất thành hình dạng phẳng.

Hơn nữa, được ưu tiên lưu trữ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu theo sáng chế trong vật chứa có hình dạng mà không vô ý làm đảo lộn, để cung cấp chất ở trạng thái mà nó có thể được đặt trực tiếp trong bồn cầu. Cụ thể là, ví dụ, vật chứa có thể được làm thành hình dạng phẳng hoặc hình dạng tương tác với cấu trúc trong bồn cầu như cửa xả, và chất cũng có thể được làm thành hình dạng mà không vô ý làm đảo lộn bên trong vật chứa. Hơn nữa, người đặt chất có thể được ngăn chặn khỏi việc đặt chất lộn ngược mà không nhận ra, bằng phương pháp như áp dụng thiết kế thẩm mỹ ở mặt trên của vật chứa hoặc làm cho vật chứa đặc biệt nhô ra ở mặt trên để vật chứa không thể được đặt ổn định lộn ngược.

Khi sử dụng vật chứa này, vật chứa cần có một hoặc nhiều lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới sao cho nước được rót từ mặt trên đến chất. Các lỗ thủng trên phần trên cũng có thể đóng vai trò là thiết kế thẩm mỹ nêu trên.

Hình dạng của chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là chất có thể có hiệu quả trên. Cụ thể là, hình dạng

nhìn từ phía trên có thể là hình dạng bất kỳ, tính đến các hiệu quả khác với hiệu quả được mô tả ở trên về độ hòa tan và tương tự và thiết kế, miễn là nó không gây ra khó khăn bất kỳ trong sản xuất hoặc lưu trữ. Ví dụ, vật chứa có thể ở hình dạng tròn, hình bầu dục, hình tam giác, hình chữ nhật và tương tự và cũng có thể ở dạng bánh rán có lỗ thủng theo hướng thẳng đứng và hơn nữa, cũng có thể có độ lõm và độ lồi trên bề mặt như bằng cách tạo ra độ lõm hoặc phần nhô ra ở phần trung tâm.

(2) Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet

Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế có phương án bất kỳ trong số các phương án sau đây.

Bộ bao gồm chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet và vật chứa của nó

Phương án này thể hiện bộ chứa chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế được lưu trữ trong vật chứa được mô tả ở phần “Phương pháp sử dụng và thước đo cho việc sử dụng” ở trên.

Bộ bao gồm chất loại bỏ sỏi niệu cho toilet và chất ngăn chặn sỏi niệu cho toilet

Hiệu quả giống như của chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế có thể có không chỉ bởi một chất rắn được mô tả ở trên, mà còn, ít nhất bằng cách sử dụng ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất là chất ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, có thành phần giống như lớp thứ nhất được mô tả ở trên và chất thứ hai là chất loại bỏ sỏi niệu cho toilet, có thành phần giống như lớp thứ hai được mô tả ở trên, ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng. Do đó,

bộ chứa ít nhất là chất thứ nhất trên và chất thứ hai và có ít nhất bất kỳ dấu hiệu trong số các dấu hiệu (1) và (2) sau đây thuộc phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

(1) Chỉ dẫn trực tiếp hoặc gián tiếp phương pháp sử dụng mà chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng.

(2) Ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất và chất thứ hai được lưu trữ trong vật chứa có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới, để tạo ra trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng.

Cả hai hình dạng của chất thứ nhất và chất thứ hai được lấy ví dụ tương tự với hình dạng được mô tả ở trên là “hình dạng của chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo sáng chế”. Ngoài ra, cả hai chất tốt hơn là có hình dạng phẳng sao cho chất thứ nhất không trượt xuống trước khi chất thứ hai phân hủy hoặc hòa tan và tốt hơn là có hình dạng và diện tích cắt ngang tương tự khi nhìn từ phía trên. Khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất tốt hơn là còn lại và tốt hơn nữa là, 90% theo thể tích của lớp thứ nhất vẫn ở thời điểm khi lớp thứ hai đã hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.

Trong khi đó, nếu cần, chất thứ nhất và chất thứ hai có thể được đặt ở trạng thái mà một hoặc nhiều chất rắn, khác với chất thứ nhất và chất thứ hai, được giữ giữa chúng. Được ưu tiên là các chất rắn riêng biệt này hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan trước chất thứ nhất, và không để chất thứ nhất trượt xuống ngay cả sau khi chất rắn riêng biệt đã phân hủy hoặc hòa tan sao cho chúng không ảnh hưởng đến các chức năng của chất thứ nhất và chất thứ hai.

Phương pháp chỉ dẫn dấu hiệu (1) ở trên không bị giới hạn cụ thể, bao gồm các phương pháp như sau.

- Phương pháp chỉ dẫn trực tiếp: phương pháp chỉ dẫn trong đó phương pháp sử dụng được chỉ ra trong bộ, cho phép người đặt bộ nhận ra thông tin từ ký tự, hình vẽ và tương tự được mô tả trong chỉ dẫn để học nhanh phương pháp sử dụng. Cụ thể hơn là, có phương pháp trong đó phương pháp sử dụng được chỉ ra trên nguyên liệu đóng gói chứa chất thứ nhất và chất thứ hai và phương pháp trong đó tài liệu chỉ dẫn phương pháp sử dụng được kèm theo chất thứ nhất và chất thứ hai.

- Phương pháp chỉ dẫn gián tiếp: phương pháp trong đó chỉ dẫn của phương án giống như bất kỳ chỉ dẫn trong số các chỉ dẫn ở trên mà chỉ dẫn riêng biệt nên được đề cập đến và chỉ dẫn riêng biệt chỉ dẫn trực tiếp phương pháp sử dụng. Ví dụ của chỉ dẫn riêng biệt bao gồm hướng dẫn được phân phối cho người đặt bộ, quảng cáo được phân phối hoặc đăng, trang web mà công chúng, khách hàng chỉ định hoặc tương tự có thể truy cập được. Ngoài ra, ví dụ bao gồm, trong trường hợp vật chứa mô tả ở dưới không được bao gồm trong bộ và được chỉ ra trực tiếp là vật chứa này là cần thiết để sử dụng bộ, chỉ dẫn của phương pháp sử dụng được bố trí trên vật chứa/nguyên liệu đóng gói của vật chứa/hoặc tài liệu đính kèm vật chứa này, và tương tự. Hơn nữa, chỉ dẫn của phương pháp sử dụng nêu trên không phải đơn giản chỉ ra mỗi phương pháp sử dụng mà có thể được chỉ ra cùng với bản mô tả, thành phần, giải thích về các biện pháp phòng ngừa và tương tự liên quan đến bộ theo sáng chế.

Bộ bao gồm chất loại bỏ sỏi niệu cho toilet, chất ngăn chặn sỏi niệu cho toilet và vật chứa của nó

Phương án này thể hiện bộ bao gồm vật chứa ngoài dấu hiệu (1) trên đây. Bộ còn chứa vật chứa được mô tả ở phần “Phương pháp sử dụng và thước đo cho việc sử dụng” ngoài “bộ bao gồm chất loại bỏ sỏi niệu cho toilet và chất ngăn chặn sỏi niệu cho toilet” được mô tả ở trên, trong đó chỉ dẫn được mô tả ở trên còn chỉ dẫn trực tiếp hoặc gián tiếp rằng chất thứ nhất và chất thứ hai được lưu trữ trong vật chứa sao cho chúng ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng. Vật chứa này cần có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới. Hơn nữa, ngoài điều đó ra, vật chứa tốt hơn là có hình dạng và/hoặc đường kính bên trong mà có thể ngăn chặn chất thứ nhất khỏi trượt xuống trước khi chất thứ hai phân hủy hoặc hòa tan. Ví dụ, vật chứa có thể được chế tạo để có đường kính trong lớn hơn một chút so với đường kính của chất thứ nhất và chất thứ hai. Phương án cụ thể của chỉ dẫn giống như được mô tả ở trên.

Bộ chứa chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet được lưu trữ trong vật chứa

Phương án này thể hiện bộ có dấu hiệu (2) trên đây. Phương án này cho phép cung cấp bộ ở trạng thái mà nó có thể được đặt trực tiếp trong bồn cầu. Vì vậy, chỉ dẫn với hiệu quả là “chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng” không thiết yếu, trong khi nếu cần, phương pháp sử dụng như làm thế nào để đặt vật chứa có thể được chỉ ra trực tiếp hoặc gián tiếp.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn có tham chiếu đến các ví dụ. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không bị giới hạn theo cách bất kỳ ở ví dụ được mô tả dưới đây.

Các bột nguyên liệu thô sau đây được sử dụng làm nguyên liệu thô cho lớp tương ứng. Thuật ngữ “phần” thể hiện phần khối lượng.

Bột nguyên liệu thô cho lớp thứ nhất

Axit benzoic (phiến nhỏ) 99,0 phần

Canxi stearat 0,5 phần

Chất ức chế sự ăn mòn 0,5 phần

Bột màu (xanh Cromophtal) 0,0015 phần

Các thành phần trên được trộn để tạo ra bột nguyên liệu thô.

Bột nguyên liệu thô cho lớp thứ hai

Axit sulfamic 100 phần

Cối dạng tròn đường kính 47 mm được điền đầy với 50 g bột nguyên liệu thô cho lớp thứ hai. Sau đó bề mặt điền đầy được tạo mức và trên đỉnh của bề mặt, 20 g bột nguyên liệu thô cho lớp thứ nhất được điền đầy. Áp suất của trọng lượng 100 kg được áp dụng cho việc điền đầy bằng chày của máy ép tay. Áp suất được giữ trong 10 giây và sau đó chày được rút lại để lấy tấm ra.

Tấm thu được có đường kính 47 mm và dày khoảng 25 mm (lớp thứ nhất khoảng 10 mm và lớp thứ hai khoảng 15 mm). Chỉ lớp thứ nhất có màu tạo thành phần trên và dưới của tấm có thể nhận dạng dễ dàng. Hơn nữa, không tìm thấy rạn hoặc chỗ nứt trên dạng ngoài và không xảy ra việc dính vào chày hoặc cối.

Ví dụ thử nghiệm

Một tấm thu được ở trên được đặt trên vỏ xi phong của bồn tiểu. Sau đó, bồn tiểu được xả bằng khoảng 1 L nước (khoảng 20°C) mỗi lần nhấn. Sau khi xả, khoảng 70 mL nước được thu thập từ bên trong xi phong của bồn tiểu (tổng lượng nước là khoảng 235 mL) để đo độ pH và hoạt động được mô tả cho đến nay được lặp lại. Hơn nữa, đá cẩm thạch đã được cân trước (sỏi niệu giả, cân nặng nằm trong khoảng từ 0,04 đến 0,08 g trước khi thử nghiệm) được cho chìm tại nhiệt độ phòng trong ba giờ trong nước sữa lại tương ứng sau khi đo pH. Sau đó, đá cẩm thạch được rửa sạch bằng nước vòi trong một phút, sấy khô trong tủ sấy ở 50°C trong 15 giờ và cân. Lượng hòa tan được tính từ sự khác biệt về trọng lượng của đá cẩm thạch trước và sau khi thử nghiệm. Trong khi đó, phương pháp thử nghiệm hòa tan sử dụng đá cẩm thạch thông thường được tuyển dụng, do sỏi niệu có thành phần chính là canxi cacbonat cứng chung với đá cẩm thạch. Phương pháp thử nghiệm này được mô tả, ví dụ, ở đơn xin cấp patent Nhật Bản (dịch từ đơn PCT) số 2001-518969.

Độ pH và lượng hòa tan đá cẩm thạch ở thử nghiệm trên đây như sau. Dạng ngoài của tấm được quan sát và tìm thấy rằng lớp dưới vẫn còn lại sau 13 lần nhấn, trong khi lớp dưới gần như biến mất sau 15 lần nhấn.

Bảng 1

Số lần nhấn	Độ pH	Lượng hòa tan đá cẩm thạch (g)
Tại thời điểm bắt đầu sử dụng	8,47	-
1	2,33	0,0011
3	1,37	0,0166
8	1,35	0,0112
10	1,38	0,0319
12	1,25	0,0390
13	1,33	0,0208
14	1,64	0,0041
15	4,65	0,0003

Các kết quả trên đã chứng minh rằng tấm theo ví dụ của sáng chế tạo ra hiệu quả loại bỏ sỏi niệu cụ thể là bằng cách làm giảm độ pH lên đến 14 lần nhấn và ngay cả sau đó, có hiệu quả làm giảm độ pH đến mức độ tạo ra hiệu quả ngăn chặn sỏi niệu. Từ các kết quả này, dễ dàng suy ra rằng, ngay cả khi lớp thứ nhất và lớp thứ hai là các tấm riêng biệt (chất thứ nhất và chất thứ hai, tương ứng), tạo ra cùng hiệu quả miễn là chất thứ nhất và chất thứ hai được đặt để giả sử sự tương quan phân trên và dưới như được mô tả.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chất rắn loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, bao gồm ít nhất hai lớp mà lớp thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và lớp thứ hai ở dưới lớp thứ nhất khi sử dụng, chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic, trong đó, khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất còn lại ở thời điểm khi lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.
2. Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo điểm 1, trong đó chất này được lưu trữ ở vật chứa có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới.
3. Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic, trong đó được chỉ ra trực tiếp hoặc gián tiếp là chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng, và,

khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất còn lại ở thời điểm khi lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.
4. Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo điểm 3, còn chứa vật chứa để lưu trữ chất thứ nhất và chất thứ hai, trong đó vật chứa có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới.
5. Bộ chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet, chứa ít nhất hai chất rắn mà chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ

hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic, trong đó chất rắn được lưu trữ ở vật chứa có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới, sao cho chất rắn ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng, và,

khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất còn lại ở thời điểm khi lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.

6. Phương pháp sử dụng chất loại bỏ và ngăn chặn sỏi niệu cho toilet theo điểm 1, hoặc sử dụng ít nhất là chất thứ nhất chứa khoảng từ 60 đến 99,9% khối lượng là axit carboxylic rắn và chất thứ hai chứa khoảng từ 60 đến 100% khối lượng là axit sulfamic được tạo thành bộ sao cho chúng ở trạng thái trong đó chất thứ nhất ở trên chất thứ hai tại thời điểm bắt đầu sử dụng,

phương pháp bao gồm việc lưu trữ chất hoặc bộ ở vật chứa có hình dạng mà không vô ý bị lộn ngược và có lỗ thủng ít nhất trên phần trên và phần dưới, và sử dụng chất hoặc bộ ở bồn cầu, và,

sử dụng chất này trong điều kiện mà, khi sử dụng, ít nhất một phần của lớp thứ nhất còn lại ở thời điểm khi lớp thứ hai hoàn toàn phân hủy hoặc hòa tan.