



(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)   
**1-0021158**

(51)<sup>7</sup> **B01D 24/00**

(13) **B**

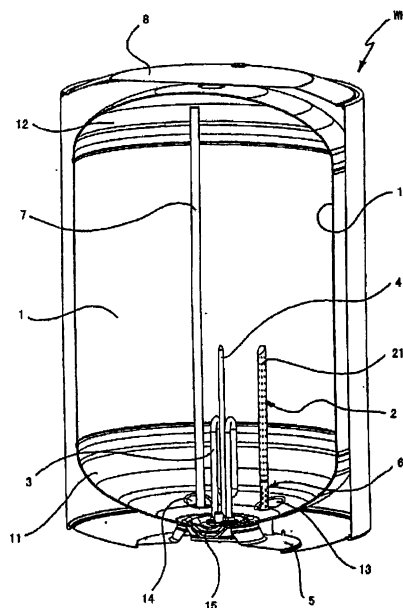
(21) 1-2012-01105 (22) 20.04.2012  
(30) 201110141595.9 20.04.2011 CN  
(45) 25.06.2019 375 (43) 25.02.2013 299  
(73) ARISTON THERMO (CHINA) CO., LTD. (CN)  
No. 9 Xing Chuang Yi Road, Wuxi Singapore Industrial Park, Wuxi, Jiangsu 214028,  
CHINA  
(72) MANCINI, Angelo (IT), GHIDELLI, Serge R.J. (IT)  
(74) Công ty TNHH Ban Ca (BANCA)

(54) **ỐNG CHỐNG KHUẨN VÀ THÙNG CHỨA CÓ LẮP ỐNG CHỐNG KHUẨN NÀY**

(57) Ống chống khuẩn (2) được mô tả có thể chứa các phần tử khuếch tán để xử lý và/hoặc biến đổi một hoặc nhiều đặc tính của nguồn cấp nước.

Ống chống khuẩn (2) được lắp bên trong thùng chứa (1) chứa nguồn cấp nước đã nêu và được cố định bằng cách kẹp chặt các công cụ (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu.

Trên thành của ống chống khuẩn (2), các lỗ (21) có kích thước sao cho có thể giữ lại các phần tử khuếch tán đã nêu bên trong ống và, cùng thời điểm, sao cho cho phép tương tác trực tiếp với nước ngập và di chuyển xung quanh nó.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến các công cụ có khả năng nâng cao chất lượng và các đặc tính hóa-lý của nước dùng trong các hệ thống nước nóng tại gia đình hoặc trong chế biến thực phẩm.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Cụ thể hơn, mục đích của sáng chế là đề xuất các công cụ để hạn chế sự tăng sinh vi khuẩn trong các bình chứa chứa nước sử dụng trong các hệ thống nước nóng tại gia đình hoặc trong chế biến thực phẩm.

Do đó, sáng chế đi kèm với các hệ thống tạo thành nước nóng, ví dụ trong lĩnh vực các thiết bị đun nóng nước bằng ga hoặc điện (sau đây gọi chung là "bình đun nóng nước") hoặc, rộng hơn, các thùng chứa và/hoặc các bình chứa chứa nước được đun nóng (ví dụ các máy giặt và máy rửa bát) và/hoặc các sản phẩm tương tự.

Tính hiệu quả của các nguyên tố kim loại nhất định đã được biết đến từ lâu, chẳng hạn như kẽm, đồng hoặc bạc, trong việc hạn chế hoặc làm giảm hệ vi khuẩn trong các bình chứa nước mà trong đó các nguyên tố kim loại giống nhau được nhúng nước.

Sau đây, các nguyên tố kim loại này và/hoặc ion của chúng và/hoặc các tổ hợp hóa học của các chất này với chất khác hoặc với các chất phụ trợ và/hoặc hỗn hợp thích hợp hơn của chúng, các chất tự do hoặc các chất được kết hợp hóa học, sẽ được gọi là "Các phức chất kim loại kháng khuẩn" hay AMCs. Nói cách khác, thuật ngữ "Các phức chất kim loại kháng khuẩn" hay AMCs ở đây dùng để chỉ phức chất bất kỳ chứa các nguyên tố kim loại với hiệu quả kháng khuẩn đã được chứng minh như kẽm và/hoặc đồng và/hoặc bạc dưới dạng có thể phát huy hiệu quả này.

Hiệu quả của việc giảm hoặc, ít nhất, ngăn chặn hệ vi khuẩn cũng được đề cập đến bởi thuật ngữ, "sự cải thiện vệ sinh môi trường".

Quy trình điều chế AMCs, cũng như phương pháp sử dụng chúng, đã được trình bày rõ trong nhiều tài liệu, do đó không cần thiết phải nhắc lại chi tiết ở đây.

Trở lại với việc tăng sinh vi khuẩn, đó không phải là vấn đề đặc thù với nước trong các thiết bị đun nóng nước thùng trữ nhiều thập kỷ trước đây. Trước khủng hoảng năng lượng, các thiết bị đun nóng nước được giữ ở nhiệt độ cao hơn (cao hơn 80°C), do đó nhiệt độ tạo ra hiệu quả diệt khuẩn. Tuy nhiên, ngày nay nhiệt độ của nước được giữ thấp hơn nhiều (55-60°C), đủ để có thể gia tăng vi khuẩn.

Ngoài ra, vì lí do tăng cường bảo vệ chống lại ăn mòn, việc ngâm đồng và kẽm lần lượt trong các bộ phận làm nóng nhúng và trong thùng chứa không được tiếp tục sử dụng.

Hơn nữa, trong lồng giặt rửa của các máy giặt và máy rửa bát, mặc dù các chất tẩy và, nhiều khi, nhiệt độ cao thực hiện chức năng làm sạch và diệt khuẩn, vết bẩn bám chắc trong lồng là mầm mống phát sinh vi trùng gây hại cho sức khỏe.

Lồng giặt rửa nước nóng trong các máy giặt và các máy rửa bát đã không còn được làm từ nhựa polyamit phủ thép màu nữa. Thay vào đó là thép không gỉ hoặc, nếu có thể, sử dụng các vật liệu dẻo kinh tế hơn.

Trong khi đó, xu hướng trong những thập niên gần đây, cụ thể là ở các nước châu Á, là thị trường mà nhu cầu về chất lượng nước cung cấp cho người dùng tăng cao, cũng như hiệu quả của các sản phẩm liên quan đến sản xuất và/hoặc bảo quản nước.

Nhằm mục đích này, đã được biết đến trong nhiều năm là việc tráng men bề mặt bên trong của bộ tăng nhiệt thùng trữ nước với men tráng kháng khuẩn đem lại “sự cải thiện vệ sinh môi trường” của nó.

Tình trạng kỹ thuật chỉ ra rằng, trong các AMCs, bạc (Ag) thực hiện hoạt động “vệ sinh môi trường” rất hiệu quả. Mặc dù bạc đắt, có thể thu được hiệu quả tốt với lượng nhỏ ở chi phí hợp lý.

Tuy nhiên, rõ ràng là, việc tráng men mặt trong của bộ tăng nhiệt thùng trữ nước với men tráng kháng khuẩn bằng bạc sẽ rất đắt.

Quy trình này, vì thế, sẽ ít được dùng trong lồng giặt rửa của các máy giặt và các máy rửa bát do nó sẽ dẫn đến thay đổi đáng kể trong quy trình sản xuất và thiết kế máy.

Cuối cùng, quy trình này không ứng dụng được nếu bình tăng nhiệt nước không phải kim loại hoặc các vật liệu khác mà không thể tráng men được.

Để đảm bảo chất lượng nước tốt nhất bằng cách loại bỏ chất bẩn, cặn vôi và các chất có hại khác, các bộ lọc thường được sử dụng. Các bộ lọc thường được đặt bên trong các ống vào hoặc thải của nước được chứa trong các thùng đã nêu. Ngày nay, các bộ lọc được dùng rộng rãi nhất cho các mục đích này là kiểu "compozit cacbon hoạt tính", có thể kết hợp với đèn UV diệt khuẩn, có thể chặn lại chất bẩn (lên tới lượng 0,5 micrômet hoặc cao hơn) và đồng thời tiết trùng nước đi qua nó.

Ngoài ra, các bộ lọc "màng siêu mịn" có thể được sử dụng khớp với các màng với các lỗ kích cỡ milimicromet.

Tuy nhiên, mỗi loại bộ lọc nên được bảo trì đều đặn để dự báo trước việc thay thế chúng sau khoảng thời gian định trước, hoặc sau khi một lượng nước nhất định đã đi qua bộ lọc khiến hiệu quả chức năng của nó bị giảm.

Thông thường, bên cạnh việc sử dụng các bộ lọc, nguồn cung cấp nước cũng có thể phải trải qua quy trình diệt khuẩn kỹ lưỡng được tiến hành với các dung dịch axit để loại bỏ các màng sinh học vi khuẩn được tạo thành theo thời gian. Quy trình này nên được tiến hành bởi các kỹ thuật viên hoặc bởi người dùng. Tóm lại, hoạt động cải thiện vệ sinh môi trường đòi hỏi sự chú ý nhất định và chi phí bổ sung, cả trong việc duy trì được thực hiện bởi người dùng, đặc biệt là có sự can thiệp của chuyên viên hỗ trợ kỹ thuật.

Ngoài ra, trong lĩnh vực các thiết bị đun nóng nước và/hoặc các thùng chứa và bình chứa nói chung, đáng để quy định rõ những yêu cầu cung cấp nước với hàm lượng vôi thấp, bên cạnh việc màu, mùi và vị được cải thiện, đặc biệt là ở những khu vực mà các yêu cầu này không phải lúc nào cũng được thỏa mãn.

Cuối cùng, hiệu quả được cải thiện của các sản phẩm này về khía cạnh ít cần bảo trì, kéo dài tuổi thọ và hiệu quả năng lượng lớn được đòi hỏi ngày càng cao hơn.

## **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Một mục đích của sáng chế là đề xuất công cụ đơn giản để xử lý và điều chỉnh một hoặc nhiều đặc tính hóa lý của nước được chứa bên trong bình chứa, cụ thể là, như một ví dụ không bị giới hạn, thùng chứa của các bộ tăng nhiệt thùng trữ nước (điện hoặc ga), các nồi hơi năng lượng mặt trời và cả lồng giặt rửa của các máy giặt và các máy rửa bát.

Cụ thể hơn, theo các biến thể được ưu tiên, mục đích của sáng chế là đề xuất các công cụ có thể diệt khuẩn các bình chứa nước đã nêu.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất các công cụ, để diệt khuẩn bình chứa nước, các công cụ này gọn nhẹ, kinh tế và không đòi hỏi điều chỉnh hệ thống, cấu trúc và tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Mục đích khác của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là đề xuất công cụ diệt khuẩn bình chứa nước mà cho phép giải phóng từ từ và liên tục theo thời gian các chất diệt khuẩn và theo khối lượng theo quy định pháp luật của các nước khác nhau liên quan đến chất lượng nước uống.

Mục đích khác của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là đề xuất công cụ, để diệt khuẩn bình chứa nước, mà có thể tháo rời được từ chúng và thay thế được khi bị hỏng.

Mục đích khác nữa của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là đảm bảo sự cải thiện vệ sinh môi trường của các bình chứa nước của sản phẩm khi làm việc.

Mục đích khác của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là tăng cường chức năng cải thiện vệ sinh môi trường bằng cách cho phép quy trình cải thiện vệ sinh môi trường diễn ra ở nhiệt độ cao nhất phù hợp với điều kiện làm việc.

Mục đích khác của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là đề xuất các công cụ để nâng cao chất lượng của nước được đun nóng bên trong các bình chứa nước về khía cạnh màu sắc, mùi, vị và/hoặc khối lượng của cặn vôi.

Mục đích khác của ít nhất một vài biến thể theo sáng chế là đề xuất các công cụ đơn giản có thể tăng hiệu quả của sản phẩm của các bình chứa nước đã nêu về khía

cạnh giảm bảo trì, kéo dài tuổi thọ làm việc và giảm tiêu thụ năng lượng.

Những mục đích này và các mục đích khác sẽ trở nên rõ ràng và đạt được với ống nhúng phù hợp như được chỉ ra trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các đặc trưng bổ sung của sáng chế sẽ được làm rõ hơn qua mô tả một vài phương án ưu tiên sau đây, theo yêu cầu bảo hộ sáng chế và được minh họa, bằng các ví dụ không bị giới hạn, trong các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig. 1 là hình chiếu phối cảnh, theo mặt cắt thẳng đứng, của thùng chứa của bình đun nước bao gồm ống nhúng được lắp đặt theo phương án ưu tiên thứ nhất của sáng chế;

Fig. 2 thể hiện, theo mặt cắt thẳng đứng, hình chiếu phối cảnh của thùng chứa của bình đun nước bao gồm ống nhúng được lắp đặt theo phương án ưu tiên thứ hai của sáng chế;

Fig. 3 thể hiện, theo mặt cắt thẳng đứng, hình chiếu phối cảnh của thùng chứa của bình đun nước bao gồm ống nhúng được lắp đặt theo phương án ưu tiên thứ ba của sáng chế;

Fig. 4a và 4b thể hiện hình chiếu phối cảnh của ống nhúng của giải pháp như Fig. 1, tương ứng theo hai biến thể cấu trúc có thể.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Đặc trưng của sáng chế sau đây được mô tả với sự tham chiếu đến các Fig. Lưu ý là các Fig. trên đây, mặc dù dưới dạng lược đồ, thể hiện những thành phần chính của thiết bị theo tỷ lệ giữa kích thước của chúng và định hướng không gian phù hợp với phương án có thể trong các phương án được ưu tiên. Lưu ý rằng các thuật ngữ về kích thước và không gian (chẳng hạn như "thấp hơn", "cao hơn", "phải", "trái" và tương tự) dùng để chỉ vị trí theo đó đối tượng của sáng chế được quan sát khi lắp theo cấu hình làm việc của nó.

Trước khi tiến hành mô tả đối tượng của sáng chế, cũng cần thiết để nói rõ rằng

tất cả các tham chiếu đến bình đun nước (và các thành phần cải tiến và đã biết của nó) trong các Fig. đi kèm có thể được mở rộng đến bất kỳ sản phẩm nào mà có bình chứa để chứa nguồn cấp nước, tức là, như là ví dụ không bị giới hạn, thùng chứa nói chung, bình tích nhiệt năng lượng mặt trời, nồi hơi nước cấp cho các hệ thống đun nóng bên trong và đun nước nóng trong nhà, lồng giặt rửa máy giặt và máy rửa bát và tương tự, đồ uống từ thực phẩm và bộ phân phối nước (sau đây, để đơn giản, gọi chung là "các thùng chứa").

Như thể hiện trong Fig. 1, 2 và/hoặc 3 và theo lĩnh vực kỹ thuật, 1 biểu thị thùng chứa của bình đun nước chạy điện WH, 3 biểu thị một hoặc nhiều thành phần gia nhiệt hình ống, 4 biểu thị vỏ ngoài có thể của các cảm biến nhiệt độ, 5 biểu thị mép kín của thùng 1 (tức là của lỗ 15 của nó) và có thể hỗ trợ cho một hoặc nhiều thành phần gia nhiệt có thể 3 cũng như vỏ có thể 4.

Nước lạnh được đưa vào, thông qua ống vào 6, gần với nắp dưới 11 của thùng 1, trong khi nước nóng, có nhiệt độ cao nhất, được rút qua ống ra 7, gần với vòm 12 của thùng 1 của nó. 13 và 14 biểu thị các lỗ hổng trên nắp dưới 11 của thùng 1 trong đó ống vào 6 và ống ra 7 được lắp và khóa tương ứng đối nhau, thông thường được lắp trên ống lót (không được thể hiện) của vật liệu dẻo đặt giữa chúng và thành của thùng 1.

Cuối cùng, để hoàn thiện mô tả, 8 biểu thị vỏ ngoài (hoặc khung) của bình đun nước WH.

Theo sáng chế, ống 2 được dự trù và có thể được lắp bên trong thùng chứa 1 của bình đun nước WH, cố định bằng công cụ kẹp chặt phù hợp với một hoặc nhiều các bộ phận bên trong đã nêu, và có thể chứa các chất và các phần tử tương tác với nước chứa trong nó và tạo nên chức năng nhất định ở ít nhất một vài chất phân tán trong nước. Các phần tử này sau đây sẽ được gọi là "các phần tử khuếch tán".

Cụ thể hơn, các phần tử khuếch tán đã nêu bao gồm một hoặc nhiều khối chất rắn kim loại hoặc trơ, với bất kỳ kích cỡ và hình dạng hình học nào (hình cầu, hình trụ, lăng trụ, dạng hạt và tương tự). Mô tả được tiến hành sau đây với sự tham chiếu đến một trong những chức năng quan trọng nhất tạo nên bởi sáng chế, tức là chức năng kháng khuẩn. Trong trường hợp này, mặt ngoài của các phần tử khuếch tán đã nêu

được phủ bởi ít nhất một lớp phức hệ AMC bao gồm các chất có hiệu quả kháng khuẩn đã được chứng minh, chẳng hạn như kẽm và/hoặc đồng và/hoặc bạc. Tốt hơn là, các phần tử khuếch tán đã nêu là những quả bóng, bao gồm lõi (hoặc nền) của gói cầu từ vật liệu gốm, tốt hơn là rỗng và có đường kính cỡ mm, có thể giữ lại ít nhất một lớp phức hệ AMC.

Tốt hơn là, phức hệ AMC bao gồm bạc ở một hoặc nhiều dạng có thể của nó hoặc tổ hợp hóa học hoặc lý học với các nguyên tố hóa học không diệt khuẩn khác.

Thậm chí tốt hơn là, bạc, ở một hoặc nhiều dạng có thể của nó hoặc tổ hợp hóa học hoặc lý học với các nguyên tố hóa học không diệt khuẩn khác, cơ bản là nguyên tố kim loại duy nhất với hiệu quả diệt khuẩn được bao gồm trong phức hệ AMC.

Cụ thể hơn, bạc bao gồm trong phức hệ AMC đã nêu là ở dạng hạt nano.

Như đã biết, khi tiếp xúc với nước, bạc có xu hướng di chuyển bằng cách khuếch tán và ở dạng ion từ các phần tử khuếch tán đã nêu đến nước, do đó ít nhất là tạo nên chức năng diệt khuẩn của nó. Hiện tượng khuếch tán này tỷ lệ trực tiếp với sự chênh lệch nồng độ giữa bạc trên các phần tử khuếch tán đã nêu và trong dung dịch trong nước.

Ống 2, tốt hơn là dạng hình trụ, hình cầu hoặc lăng trụ (hoặc các dạng khác phù hợp với các mục đích này), do đó được tạo hình và thiết kế thích hợp để cho phép và thúc đẩy tương tác giữa các phần tử khuếch tán được chứa trong nó và nước ngập và lưu thông xung quanh nó và, do đó, sự khuếch tán đã nêu của bạc dưới dạng ion (và/hoặc của các chất diệt khuẩn khác có mặt, nếu có) được dự tính cho chúng. Do đó, các thành chứa của ống 2 đã nêu trên bao gồm các lỗ tròn và/hoặc các khe 21 (Fig. 4a, 4b và/hoặc 2) hoặc có thể bao gồm mắt lưới nhỏ hoặc rất nhỏ, trong các lỗ, tuy nhiên, có thể giữ lại các phần tử khuếch tán.

Ống 2 của sáng chế tốt hơn là được bố trí trong khu vực thùng chứa 1 của bình đun nước WH có nhiệt độ cao nhất phù hợp với các điều kiện làm việc. Thực nghiệm cho thấy là điều này tạo ra hiệu quả diệt khuẩn tốt hơn mà không thể đạt được với cùng nồng độ kim loại kháng khuẩn trong bất kỳ điểm nào khác của thùng chứa 1.

Như dự đoán trước, cũng được ghi nhận là hiệu quả diệt khuẩn của các phần tử

khuếch tán đã nêu phụ thuộc trực tiếp vào sự chênh lệch nồng độ giữa bạc (hoặc các kim loại diệt khuẩn khác) bên trong ống 2 và trong dung dịch trong thể tích của nước được chứa trong thùng chứa 1. Do đó, rõ ràng là hiệu quả diệt khuẩn (hoặc, nói cách khác, sự khuếch tán của bạc từ các phần tử khuếch tán đến nước) được tăng cường bởi cả nhiệt độ cũng như sự trao đổi nước bên trong thùng chứa 1. Như đã biết, sự trao đổi nước đã nêu được đảm bảo cả bởi chuyển động đối lưu do sự gia nhiệt của nó gần với một hoặc nhiều phần tử gia nhiệt 3 đã nêu cũng như sự chuyển động không đều do nước lạnh đi vào.

Vì tất cả các nguyên nhân này, ống 2 bên trong thùng chứa 1 tốt hơn và thuận lợi hơn là được bố trí, hoặc ở ống vào 6 cho nước lạnh (xem Fig. 1) và/hoặc ở ống ra của nước với nhiệt độ cao nhất, về cơ bản gần với vòm 12 (xem Fig. 2).

Theo các biến thể bổ sung, ống 2 đã nêu có thể được lắp và được giữ trực tiếp trên mép kín 5 của thùng 1 và/hoặc được cố định bằng nam châm vĩnh cửu, với các thành bên trong 16 của thùng 1 đã nêu nếu, hiển nhiên, làm từ vật liệu thép.

Như thể hiện tương ứng trong các Fig. 4a và 4b, ống 2 được lắp cố định tại đầu dưới có ren 23.a của nó với đầu phía trên 61 của ống vào 6 của nước lạnh bằng cách bắt vít vào ren 63 của nó hoặc, theo cách khác, thông qua nối đàn hồi bởi khớp nối 62 phù hợp và đã biết có thể cố định phần dưới 23.b của ống 2 đã nêu và đầu 61 đã nêu của ống vào 6.

Hệ thống kẹp chặt kiểu vít hoặc khớp đàn hồi tương tự có thể được dùng để khóa ống 2 trên ống lắp 51 phù hợp trên mép kín 5 của biến thể cấu trúc của Fig. 3, ống 51 đã nêu do đó được trang bị, lần lượt, hoặc với ren (không được minh họa) ở phần đỉnh hoặc được định hình sao cho tiếp nhận khớp nối 62 đã nêu.

Khi được đặt vào ống ra 7 của nước nóng, ống 2 thích hợp hơn là được cố định đàn hồi, do nguyên nhân về không gian, đến mặt bên của nó (như thể hiện trong Fig. 2, bằng công cụ kẹp hoặc công cụ kẹp chặt 22 tương tự, chẳng hạn như “kẹp hình yên ngựa 22” hoặc tương tự.

Lý tưởng là công cụ lắp đã nêu, khớp nối 62 hoặc kẹp 22 hoặc thiết bị tương tự được làm từ vật liệu cách điện để ngăn hiện tượng điện hóa học do tiếp xúc với kim

loại khác.

Cần thiết phải thể hiện làm thế nào việc nối với ống vào 6 hoặc ống ra 7 đã nêu không gây ra sự di chuyển trực tiếp của nước đi vào và đi ra thông qua ống 2, do nó không, bằng bất kỳ cách nào, giao tiếp trực tiếp với chúng, cả ở đầu thấp hơn (sau đây gọi là bên dưới) và đầu cao hơn, mà, trên thực tế, được đóng kín thích hợp, không ở thành bên của nó.

Bất kể phương pháp kẹp nào của ống 2 với một trong các bộ phận bên trong đã nêu của thùng chứa 1 của bình đun WH đã nêu, ống 2 chắc chắn phải có thể tháo ra và loại bỏ được nhằm được gỡ ra khỏi bình và thay thế bằng ống khác hoặc để bảo trì khi, hết khấu hao, nó đã mất toàn bộ hiệu quả kháng khuẩn. Rõ ràng là thuật ngữ “bảo trì” chủ yếu ám chỉ sự thay thế các phần tử khuếch tán đã hết khấu hao bằng các phần tử khác có nồng độ bạc bề mặt cao và khả năng diệt khuẩn được phục hồi.

Ví dụ, ống 2 đã nêu có hình dạng hình học và kích thước cho phép gỡ bỏ (hoặc lắp đặt) nhanh cùng với ống vào 6 và ống ra 7 hoặc mép kín 5 nhờ đó, tùy theo biến thể, nó được cố định bằng các lỗ 13, 14, 15 trên nắp dưới 11 của thùng chứa 1 (xem Fig. 1).

Để hoàn thiện thông tin, cũng cần thiết chỉ rõ ống 2 có thể được tạo thành từ vật liệu cấp thực phẩm bất kỳ mà trơ với nước và có thể để lâu được ở nhiệt độ làm việc thông thường của bình đun nước WH như thế nào, cụ thể là vật liệu polime (ví dụ, Nylon66) và/hoặc thép không gỉ. Trong trường hợp sau, cần thiết là ống 2, tương tự với ống 6, 7 hoặc mép kín 5 trên đó nó được lắp, được cách điện khỏi thùng chứa 1 để ngăn sự tạo thành dòng parazit mà có thể tạo thuận lợi và thúc đẩy sự hình thành của cặn vôi và các nguy cơ tương ứng của việc bít nhanh các lỗ hoặc các khe 21 hoặc mắt lưới trên đó.

Rõ ràng là có thể có nhiều biến thể cho ống 2, mục đích của sáng chế và/hoặc nội dung của nó, với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật, mà không đi chệch khỏi tinh thần sáng tạo và phạm vi của sáng chế.

Như sự lựa chọn cho chức năng kháng khuẩn – diệt khuẩn của nó, không gì cản trở, ví dụ, ống 2 có thể thay thế đã nêu được nạp các phần tử mà, tương tác với nước

trong thùng chứa 1, đem lại tác dụng chống cặn vôi và/hoặc chức năng điều chỉnh và cải thiện vị, mùi và màu sắc của nước (nói chung, "chất lượng" của nước). Bằng các ví dụ không giới hạn, các phần tử đã nêu có thể bao gồm thêm các bản chống cặn vôi mà, khi hòa tan nhờ bản chất lưỡng cực của nước trong đó chúng bị nhúng, giải phóng các chất làm mềm nước, và/hoặc các bản được thiết kế để cải thiện màu sắc, vị và/hoặc mùi của nước.

Tổ hợp của các phần tử khuếch tán khác nhau đã nêu có hiệu quả diệt khuẩn, chống cặn vôi và nâng cao chất lượng nước có thể được nạp theo các tỷ lệ phù hợp nhất, trong ống 2 của sáng chế.

Cuối cùng, để làm tăng hiệu quả, không có gì cản trở các hạt nano bạc (hoặc bất kỳ kim loại chống-diệt khuẩn nào khác) khỏi bị kết tủa, bằng các phương thức và kỹ thuật đã biết, trên bề mặt bên ngoài và/hoặc bên trong của ống 2, khi được làm bằng vật liệu kim loại, ví dụ thông qua tráng men.

Cuối cùng, ống 2 có thể chứa, dưới hình dạng và kích thước phù hợp với sản xuất, các nguyên tố với quán tính nhiệt nhờ đó cho phép, như đã biết, giảm dung tích của bình đun nước WH, ở nhiệt dung ngang bằng.

Do đó, ống 2, như được mô tả, thỏa mãn các mục đích điều chỉnh, cụ thể là tạo ra thiết bị đơn giản, gọn nhẹ và có thể thay thế với chi phí thấp ít nhất là có thể diệt khuẩn và cải thiện chất lượng hóa lý của nước chứa trong các thùng chứa, tốt nhất là các bộ tăng nhiệt thùng trữ nước.

Không giống các bộ lọc thông thường và đã biết vốn là đối tượng khấu hao nhanh của "hoạt động" mà chúng được sử dụng, ống 2 đã nêu cho phép giải phóng liên tục, từ từ và chậm các chất với chức năng diệt khuẩn và/hoặc làm sạch vào trong nước, không đi trực tiếp qua bởi nước đi vào hoặc đi ra chảy từ thùng chứa chứa nó.

Cuối cùng, nên lưu ý là, nhờ ống 2 đã nêu và tính đơn giản mà nó có thể được bố trí trên một hoặc nhiều ống bên trong thùng chứa của bình đun nước hoặc, theo cách khác, trên mép kín của nó hoặc trên thành của nó, việc có thể đảm bảo hiệu quả diệt khuẩn hoặc làm sạch trong các thùng chứa đã được lắp đặt và hoạt động, bên cạnh các thiết kế mới, mà không cần sửa đổi cấu trúc và/hoặc cấu tạo đáng kể là cần thiết.

**Yêu cầu bảo hộ**

1. Ống chống khuẩn (2) có thể chứa các phần tử khuếch tán để xử lý và/hoặc biến đổi một hoặc nhiều đặc tính của nguồn cấp nước,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được lắp bên trong thùng chứa (1) chứa nguồn cấp nước đã nêu, ống chống khuẩn (2) đã nêu:

được cố định bằng cách kẹp chặt các công cụ (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu,

trên thành chứa của ống chống khuẩn có các lỗ (21):

có kích cỡ sao cho giữ lại được các phần tử khuếch tán đã nêu bên trong, trong cùng thời điểm

sao cho cho phép sự tương tác trực tiếp của các phần tử khuếch tán đã nêu với nước ngập và di chuyển xung quanh ống chống khuẩn này,

trong đó, các công cụ kẹp chặt (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) đã nêu bao gồm đầu dưới có ren (23.a) của ống chống khuẩn (2) đã nêu và ren (63) hoặc đầu (61) của ống vào (6) của nước lạnh trong thùng chứa (1) đã nêu hoặc phần trên của ống lắp (51) trên mép kín (5) của thùng chứa (1) đã nêu, ống chống khuẩn (2) được cố định và được nối bằng cách bắt ren với ống vào (6) đã nêu hoặc với mép kín (5) đã nêu.

2. Ống chống khuẩn (2) có thể chứa các phần tử khuếch tán để xử lý và/hoặc biến đổi một hoặc nhiều đặc tính của nguồn cấp nước,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được lắp bên trong thùng chứa (1) chứa nguồn cấp nước đã nêu, ống chống khuẩn (2) đã nêu:

được cố định bằng cách kẹp chặt các công cụ (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu,

trên thành chứa của ống chống khuẩn có các lỗ (21):

có kích cỡ sao cho giữ lại được các phần tử khuếch tán đã nêu bên trong, trong cùng thời điểm,

sao cho cho phép sự tương tác trực tiếp của các phần tử khuếch tán đã nêu với nước ngập và di chuyển xung quanh ống chống khuẩn,

trong đó, các công cụ kẹp chặt (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) đã nêu bao gồm phần dưới (23.b) của ống chống khuẩn (2) đã nêu, đầu phía trên (61) của ống vào (6) của nước lạnh trong thùng chứa (1) đã nêu hoặc phần trên của ống lắp (51) trên mép kín (5) của thùng chứa (1) đã nêu, và khớp nối (62) được đặt giữa phần dưới (23.b) đã nêu và đầu phía trên (61) đã nêu của ống vào (6) của nước lạnh đã nêu hoặc phần trên của ống lắp (51) đã nêu, ống chống khuẩn (2) đã nêu được nối đàn hồi bởi các công cụ khớp nối (62) đã nêu với ống vào (6) của nước lạnh đã nêu hoặc với mép kín (5) đã nêu.

3. Ống chống khuẩn (2) có thể chứa các phần tử khuếch tán để xử lý và/hoặc biến đổi một hoặc nhiều đặc tính của nguồn cấp nước,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được lắp bên trong thùng chứa (1) chứa nguồn cấp nước đã nêu, ống chống khuẩn (2) đã nêu:

được cố định bằng cách kẹp chặt các công cụ (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu,

trên thành chứa của ống chống khuẩn có các lỗ (21):

có kích cỡ sao cho giữ lại được các phần tử khuếch tán đã nêu bên trong, trong cùng thời điểm,

sao cho cho phép sự tương tác trực tiếp của các phần tử khuếch tán đã nêu với nước ngập và di chuyển xung quanh ống chống khuẩn,

trong đó, các công cụ kẹp chặt (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) đã nêu bao gồm công cụ giữ (22), có thể cố định và nối đàn hồi ống chống khuẩn

(2) đã nêu với mặt bên (71) của ống ra (7) của nước nóng từ thùng chứa (1) đã nêu.

4. Ống chống khuẩn (2) có thể chứa các phần tử khuếch tán để xử lý và/hoặc biến đổi một hoặc nhiều đặc tính của nguồn cấp nước,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được lắp bên trong thùng chứa (1) chứa nguồn cấp nước đã nêu, ống chống khuẩn (2) đã nêu:

được cố định bằng cách kẹp chặt các công cụ (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu,

trên thành chứa của ống chống khuẩn có các lỗ (21):

có kích cỡ sao cho giữ lại được các phần tử khuếch tán đã nêu bên trong, trong cùng thời điểm,

sao cho cho phép sự tương tác trực tiếp của các phần tử khuếch tán đã nêu với nước ngập và di chuyển xung quanh ống chống khuẩn,

trong đó, các công cụ kẹp chặt (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) đã nêu bao gồm các nam châm vĩnh cửu có thể nổi và cố định ống chống khuẩn (2) đã nêu với thành trong (16) của thùng chứa (1) đã nêu, thùng chứa (1) đã nêu được làm từ vật liệu kim loại.

5. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được lắp theo kiểu có thể tháo được với một hoặc nhiều bộ phận (5; 6; 7; 16) bên trong thùng chứa (1) đã nêu.

6. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này có kích thước và cấu trúc sao cho cho phép tháo nhanh ống chống khuẩn này khỏi thùng chứa (1) đã nêu thông qua các lỗ phù hợp (13; 14; 15) trên nắp thấp hơn (11), ống chống khuẩn (2) đã nêu có thể được thay thế hoặc được bảo trì.

7. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ

các lỗ (21) đã nêu trên thành chứa của ống chống khuẩn này bao gồm các lỗ và/hoặc các khe (21) hoặc mắt lưới nhỏ hoặc rất nhỏ.

8. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này có cấu trúc hình trụ hoặc hình cầu hoặc lăng trụ hoặc bất kỳ hình dạng thích hợp nào để chứa các phần tử khuếch tán đã nêu.

9. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ, ống chống khuẩn này được làm từ các vật liệu trơ với nước.

10. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ

các công cụ kẹp chặt (23.a, 61, 63; 23.a, 51; 23.b, 61, 62; 23.b, 51, 62; 22, 71) đã nêu được làm từ vật liệu cách điện.

11. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

các phần tử khuếch tán đã nêu chứa trong ống chống khuẩn này bao gồm một hoặc nhiều khối rắn trơ, có kích thước và hình dạng bất kỳ phù hợp với kích thước và hình dạng của ống chống khuẩn (2) đã nêu, các khối rắn trơ này có bề mặt bên ngoài được phủ với ít nhất là một lớp "các phức chất kim loại kháng khuẩn" chứa các chất với hiệu quả kháng khuẩn đã được chứng minh, các phần tử khuếch tán đã nêu tạo thành chức năng diệt vi khuẩn của nguồn cấp nước đã nêu được chứa trong thùng chứa (1) đã nêu.

12. Ống chống khuẩn (2) theo điểm 11,

đặc trưng ở chỗ:

"các phức chất kim loại kháng khuẩn" đã nêu bao gồm bạc ở một hoặc nhiều dạng và tổ hợp hóa học hoặc vật lý với các nguyên tố hóa học không diệt vi khuẩn khác, bạc đã nêu tiếp xúc với nước được chứa trong thùng chứa (1) đã nêu có thể di chuyển trong

thùng dưới dạng ion, thông qua các lỗ đã nêu và/hoặc các khe (22) hoặc mắt lưới, do đó tạo nên chức năng diệt khuẩn đã nêu.

13. Ống chống khuẩn (2) theo điểm 12,

đặc trưng ở chỗ:

bạc đã nêu là nguyên tố kim loại duy nhất có hiệu quả kháng khuẩn và diệt khuẩn bao gồm trong "các phức chất kim loại kháng khuẩn" đã nêu.

14. Ống chống khuẩn (2) theo điểm 12,

đặc trưng ở chỗ:

bạc đã nêu bao gồm trong "các phức chất kim loại kháng khuẩn" đã nêu là hạt nano bạc.

15. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

các phân tử khuếch tán đã nêu là những quả hình cầu.

16. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

các phân tử khuếch tán đã nêu được chứa trong ống chống khuẩn này bao gồm các nguyên tố có thể tạo nên, bằng cách tương tác với nước bên trong thùng chứa (1) đã nêu, chức năng chống cặn vôi và/hoặc cải thiện và biến đổi chất lượng của nước, tức là vị, mùi và màu của nước.

17. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

các phân tử khuếch tán đã nêu chứa trong ống chống khuẩn này bao gồm sự kết hợp của các nguyên tố, với tỷ lệ thích hợp nhất, mà tạo nên hiệu quả diệt khuẩn, chống cặn vôi và cải thiện chất lượng của nước.

18. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

một số hạt nano bạc có thể lắng xuống, bởi các quy trình và kỹ thuật đã biết, ở cả bề mặt bên ngoài và/hoặc bên trong của ống này.

19. Ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

đặc trưng ở chỗ:

thùng chứa (1) đã nêu là thùng chứa của bộ tăng nhiệt thùng trữ nước (WH) hoặc của nồi hơi năng lượng mặt trời.

20. Ống chống khuẩn (2) theo điểm 3, đặc trưng ở chỗ công cụ giữ (22) đã nêu là công cụ kẹp hoặc kẹp hình yên ngựa.

21. Thùng chứa (1) để chứa nước sử dụng trong các hệ thống nước nóng tại gia đình hoặc trong chế biến thực phẩm,

đặc trưng ở chỗ, thùng chứa này chứa, ống chống khuẩn (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 19, được nhúng trong nguồn cấp nước được chứa trong đó.

22. Thùng chứa (1) theo điểm 21,

đặc trưng ở chỗ thùng chứa này là thùng chứa của bộ tăng nhiệt thùng trữ nước (WH) hoặc của bình tích nhiệt năng lượng mặt trời.



2/4

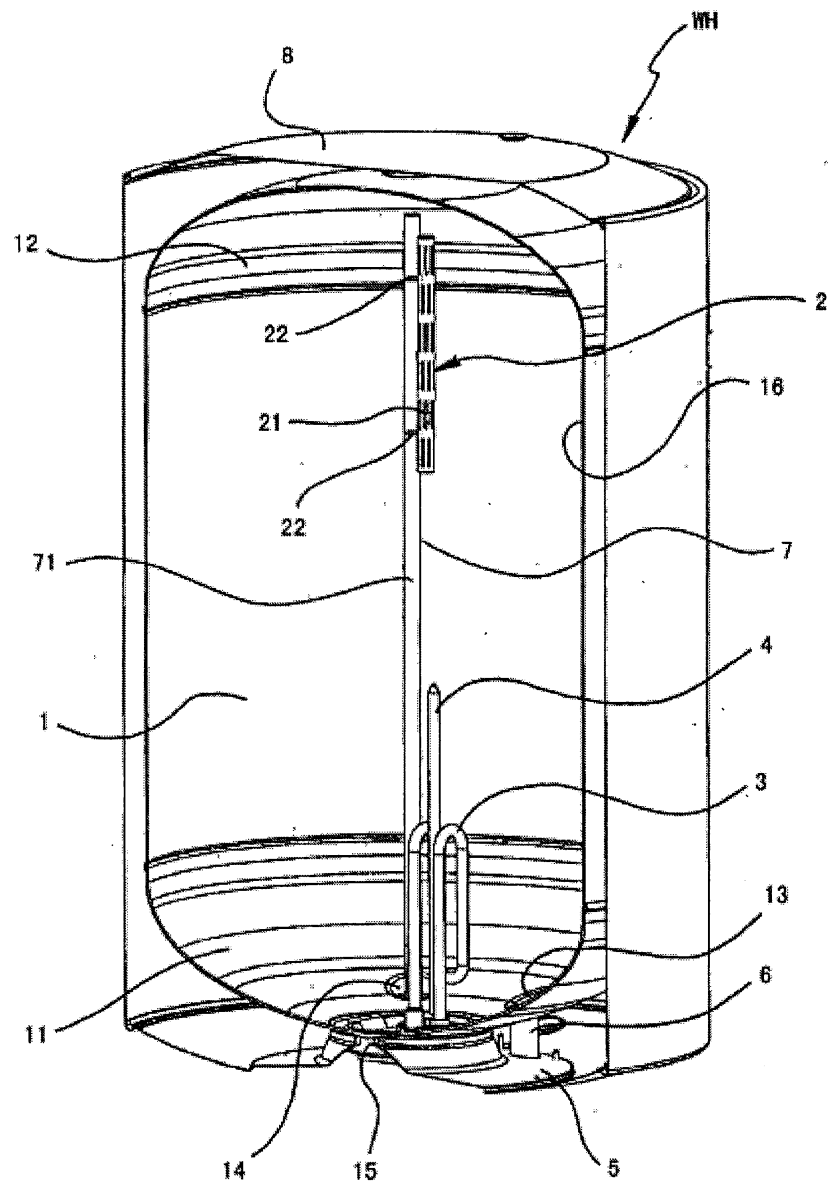


Fig. 2

3/4

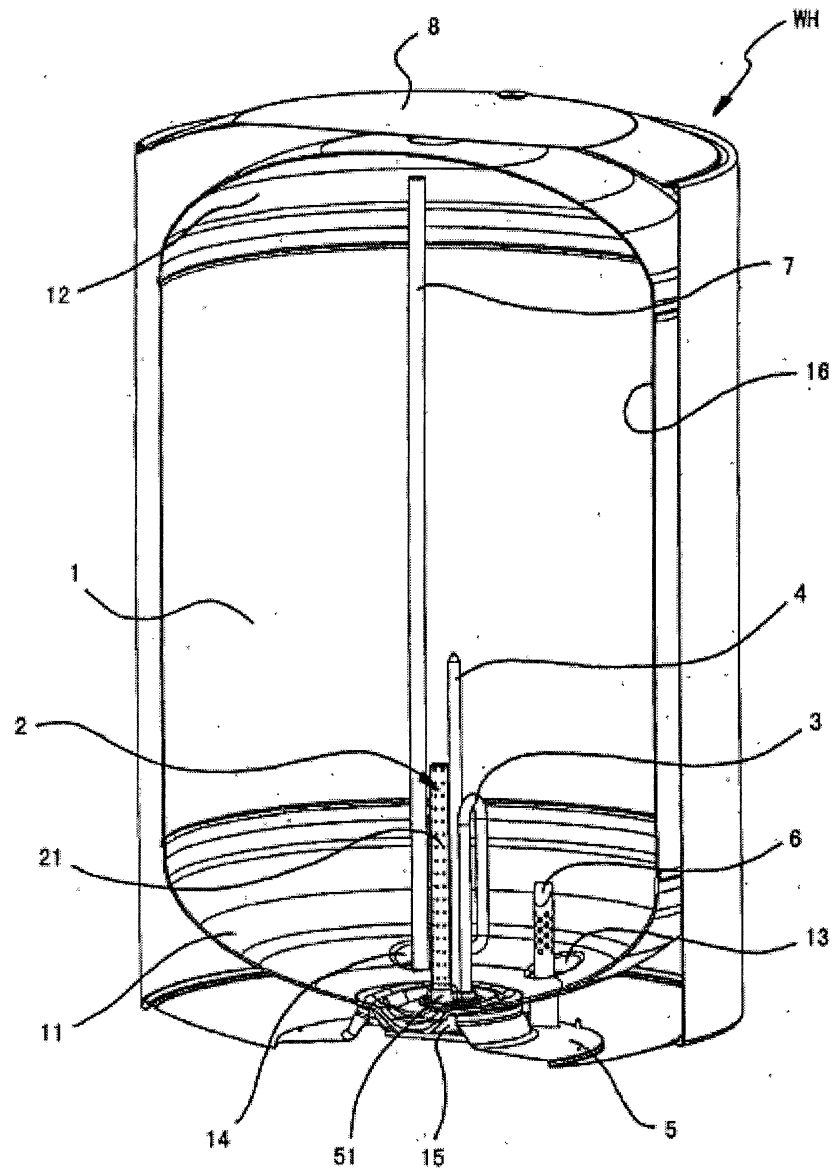


Fig. 3

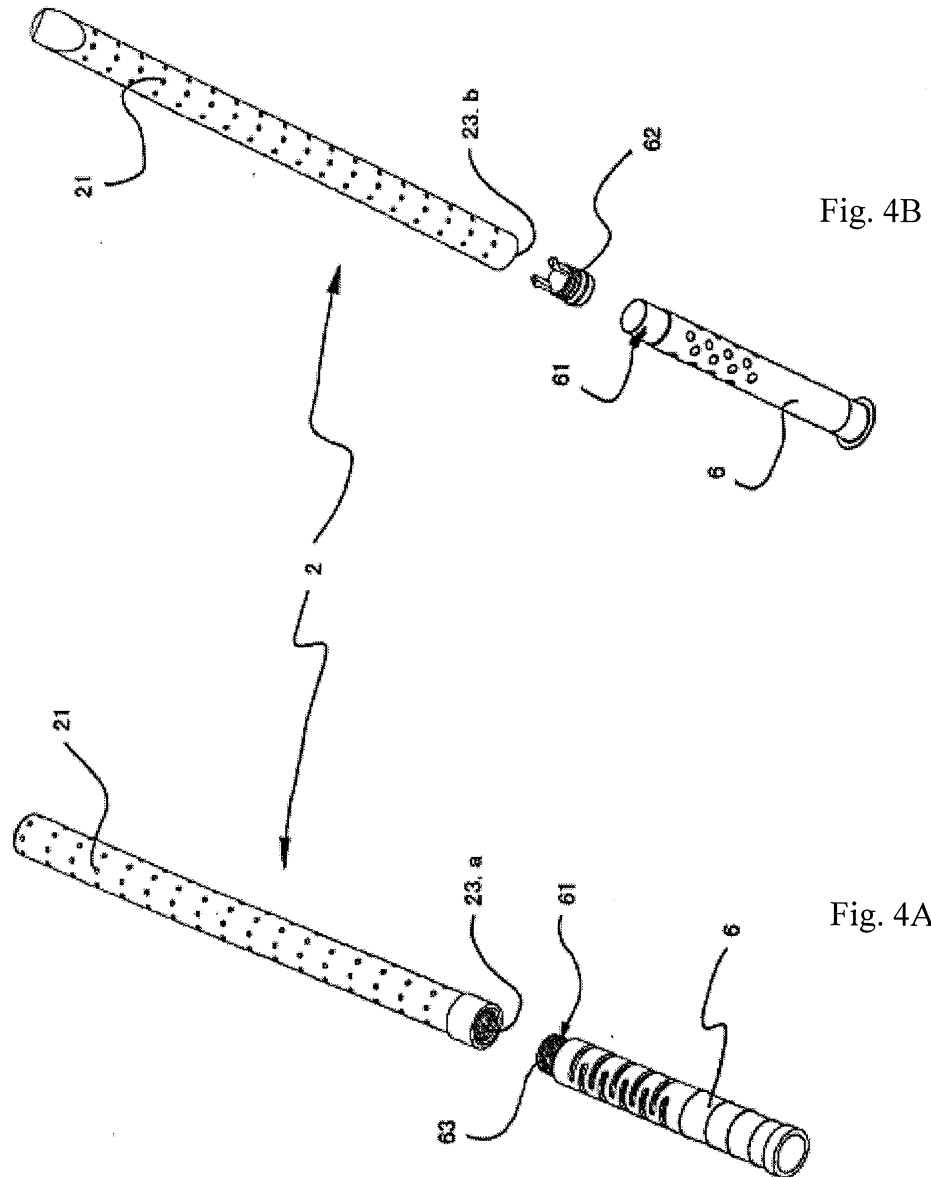


Fig. 4B

Fig. 4A