



(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)



1-0038385

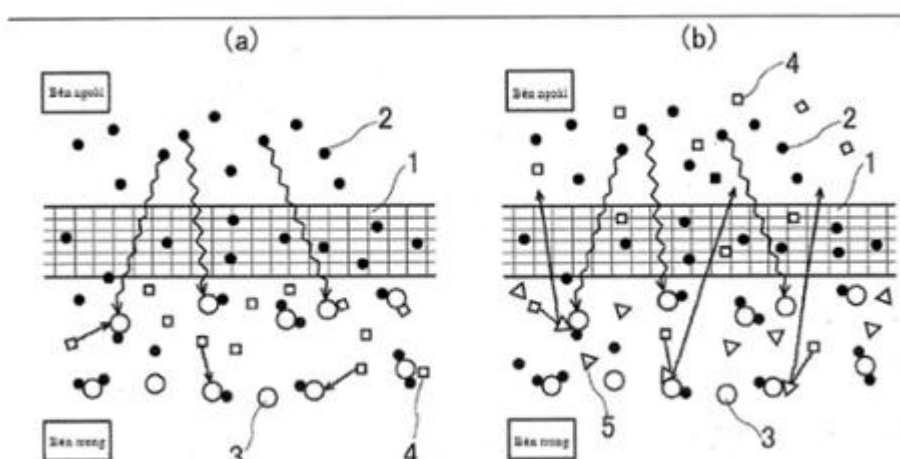
(51)⁷ A61F 7/03

(13) B

- (21) 1-2017-00242 (22) 22/06/2015
(86) PCT/JP2015/067852 22/06/2015 (87) WO 2016/002555 A1 07/01/2016
(30) 2014-137183 02/07/2014 JP
(45) 25/01/2024 430 (43) 25/04/2017 349A
(73) DAINIHON JOCHUGIKU CO., LTD. (JP)
4-11 Tosabori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka 5500001, Japan
(72) GEHO Hirofumi (JP); TAMURA Chiaki (JP); ASAI Hiroshi (JP); NAKAYAMA Koji (JP).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) TÚI SUỐI DỪNG MỘT LẦN

(57) Sáng chế đề cập đến túi suối dùng một lần trong đó, có thể thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm và có thể giữ ổn định nhiệt tạo ra trong khi mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt giảm. Trong túi thấm khí (1), có bao gồm chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính (3), muối, nhựa hấp thụ nước, và nước, hoá chất thơm (4), và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm (5) để ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm (4) vào trong cacbon hoạt tính (3). Tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm (5) bao gồm chất nền hoạt tính thấp có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp thụ iot của cacbon hoạt tính (3). Chất nền hoạt tính thấp là tiền chất của cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa, tốt hơn là vật liệu cacbon.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến túi sưởi dùng một lần mà có hiệu quả tỏa ra hương thơm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Túi sưởi dùng một lần được nhiều người sử dụng như vật dụng hàng ngày mà có thể dễ dàng làm ấm hoặc giữ ấm cho người sử dụng. Các dạng khác nhau của túi sưởi dùng một lần là có trên thị trường, như là các loại mà được lồng trong quần áo khi sử dụng, các loại mà được gắn vào lưng hoặc chân, các loại mà được lồng trong giày, các loại mà được quấn quanh cổ giống như khăn choàng cổ, và tương tự. Các yêu cầu của người sử dụng trong những năm gần đây đã được đa dạng hóa, và các dạng khác nhau nêu trên đây của túi sưởi dùng một lần đã được yêu cầu để có khả năng tỏa ra hương thơm. Tuy nhiên, túi sưởi dùng một lần có mùi khác thường mà được hình thành từ vật liệu nguồn của chúng, và mùi này không làm cho mọi người sử dụng khó chịu khi sử dụng. Túi sưởi dùng một lần chủ yếu là được làm bằng bột sắt, cacbon hoạt tính, nước, muối, tác nhân duy trì nước, và tương tự. Để tác động đến khả năng tỏa ra hương thơm cho túi sưởi dùng một lần, hoá chất thơm được bổ sung vào vật liệu nguồn nêu trên đây. Ở thời điểm này, cacbon hoạt tính mà là một trong các vật liệu nguồn hấp phụ hoá chất thơm, và đặt ra vấn đề là gây khó cho hoá chất thơm thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm.

Để giải quyết vấn đề này, dụng cụ tạo ra nhiệt (túi sưởi dùng một lần) trước đây đã được đề xuất mà bao gồm hỗn hợp đặc hiệu vật liệu nguồn để làm tăng khả năng tỏa ra hương thơm (tham khảo, ví dụ, Tài liệu sáng chế 1). Tài liệu sáng chế 1 chỉ ra rằng, việc sử dụng chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm tác nhân xúc tiến oxy hóa có đặc tính hấp phụ iot là 500mg/g hoặc nhỏ hơn, bột kim loại oxy hóa được, và nước, làm vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần, cho phép hoá chất thơm có mặt trong túi sưởi dùng một lần thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm không được hấp thụ đáng kể bởi cacbon hoạt tính khi sử dụng.

Ngoài ra, dụng cụ tạo ra nhiệt (túi sưởi dùng một lần) đã được đề xuất trong đó tác nhân xúc tiến oxy hóa có đặc tính hấp phụ iot thấp được sử dụng (tham khảo, ví dụ,

Tài liệu sáng chế 2). Tài liệu sáng chế 2 chỉ ra rằng, tác nhân xúc tiến oxy hóa mà được chọn làm vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần có đặc tính hấp phụ iot là 400mg/g, mà là thấp hơn so với đặc tính hấp phụ theo Tài liệu sáng chế 1, và tác nhân càng hóa cũng được sử dụng ở dạng kết hợp. Tài liệu sáng chế 2 cũng chỉ ra rằng, việc sử dụng vật liệu nguồn này có thể ngăn ngừa sự biến mất hoặc sự thay đổi về khả năng tỏa ra hương thơm của túi sưởi dùng một lần trong khi ức chế mùi khó chịu dẫn đến từ chế phẩm tỏa nhiệt.

Các tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2013-176549

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản chưa được xét nghiệm số 2014-30486

Ở túi sưởi dùng một lần theo các Tài liệu sáng chế 1 và 2, tác nhân xúc tiến oxy hóa có đặc tính hấp phụ iot thấp được sử dụng để ức chế hoá chất thơm khỏi bị hấp thụ bởi tác nhân xúc tiến oxy hóa sao cho thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm mong muốn. Tuy nhiên, việc sử dụng tác nhân xúc tiến oxy hóa có đặc tính hấp phụ iot thấp dẫn đến giảm về lượng oxy được nhận vào trong túi sưởi, do vậy mà phản ứng oxy hóa bột sắt không được diễn ra một cách trọn vẹn, mà đặt ra vấn đề khác là nhiệt có thể không được tạo ra ổn định. Ngoài ra, khi đặc tính hấp phụ iot của tác nhân xúc tiến oxy hóa là thấp, một ít bột sắt còn lại không được phản ứng với oxy sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Trong trường hợp này, mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt trở thành nặng. Do đó, thậm chí khi hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm được thể hiện, người sử dụng cảm nhận là có mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt mạnh mẽ hơn so với hương thơm của hoá chất thơm.

Do đó, cần có cải thiện nhằm đạt được khả năng tỏa ra hương thơm và khả năng tỏa nhiệt đồng thời trong túi sưởi dùng một lần thông thường. Với vấn đề cần xem xét nêu trên đây, sáng chế đã được thực hiện. Một mục đích của sáng chế là đề xuất túi sưởi dùng một lần mà có thể thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm và giữ nhiệt tạo ra một cách ổn định trong khi giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được mục đích nêu trên đây, túi sưởi dùng một lần theo sáng chế bao gồm:

túi thẩm khí;

chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước;

hoá chất thơm; và

tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm để ức chế hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính,

trong đó

chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi.

Như được mô tả trên đây, một trong các mục đích là bổ sung hoá chất thơm vào chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước, mà là vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần, là để giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt. Tuy nhiên, vấn đề nêu trên đây nảy sinh khi hoá chất thơm đơn giản được bổ sung vào chế phẩm tỏa nhiệt, mà làm cho khó đạt được đủ đặc tính của túi sưởi dùng một lần. Trong các bối cảnh này, các tác giả sáng chế đã thực hiện các nguyên cứu chuyên sâu và phát hiện ra rằng, vấn đề hạn chế nêu trên đây có thể được loại bỏ hoặc giảm được bằng cách sử dụng “tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm” để ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính. Tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có hiệu quả của việc ức chế hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính. Do đó, khi hoá chất thơm được bổ sung vào túi sưởi dùng một lần, hoá chất thơm được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ngoài ra, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ức chế hiệu quả hấp phụ oxy không đáng kể của cacbon hoạt tính, và do đó, oxy trong không khí được lấy thành công vào trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa bột sắt và oxy diễn ra một cách trơn tru, và nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Ngoài ra, sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần, hầu như là tất cả bột sắt được oxy hóa và được tiêu thụ, do vậy

mà cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

Do đó, ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm cho đến sau đó khi sử dụng trong khi hoá chất thơm được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ngoài ra, túi sưởi theo sáng chế có thể được mong đợi để đề xuất tác dụng thư giãn của hương thơm trong khi làm ấm thân người sử dụng.

Ở túi sưởi theo sáng chế, hoá chất thơm mà giống hoặc khác với hoá chất thơm tốt hơn là được gắn vào hoặc có mặt trong túi.

Mặc dù, trong túi sưởi dùng một lần nêu trên đây, chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi thấm khí, hoá chất thơm có thể được gắn vào hoặc được bao gồm vào hoặc trong túi từ trước. Với túi này, hoá chất thơm được bao gồm làm vật liệu nguồn và hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm của chúng theo cách hiệp đồng. Do đó, người sử dụng có thể cảm nhận thực sự hương thơm của hoá chất thơm mạnh mẽ hơn, và cơ bản là không cảm nhận là có mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt. Ngoài tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt của túi sưởi dùng một lần, hiệu quả tỏa ra hương thơm nêu trên đây có thể đề xuất tác dụng thư giãn cao cho người sử dụng.

Để đạt được mục đích nêu trên đây, túi sưởi dùng một lần theo sáng chế bao gồm:

túi thấm khí mà hoá chất thơm được gắn vào hoặc được bao gồm;

chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước; và

tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm để ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính, trong đó

chế phẩm tỏa nhiệt và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi thấm khí chứa vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi, như là bột sắt và tương tự, để giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt, và cho phép hoá chất thơm thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ở đây, việc sử dụng “tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm” làm

vật liệu nguồn ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính, do vậy mà hoá chất thơm được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ngoài ra, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ức chế hiệu quả hấp phụ oxy không đáng kể của cacbon hoạt tính, và do đó, oxy trong không khí được lấy thành công vào trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa bột sắt và oxy diễn ra một cách trơn tru, và nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Ngoài ra, sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần, hầu như là tất cả bột sắt được oxy hóa và được tiêu thụ, do vậy mà cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

Lưu ý rằng, ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi thay cho có mặt trong vật liệu nguồn, và do đó, hoá chất thơm ít có khả năng hơn đi vào tiếp xúc trực tiếp với cacbon hoạt tính, và kết quả là, hạn chế hơn nữa hoá chất thơm hấp phụ vào trong cacbon hoạt tính.

Ở túi sưởi theo sáng chế, hoá chất thơm mà là giống hoặc khác với hoá chất thơm tốt hơn là có mặt bổ sung trong túi.

Mặc dù, trong túi sưởi dùng một lần nêu trên đây, hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi, hoá chất thơm còn có thể có mặt trong túi (tức là, hoá chất thơm có thể có mặt trong vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần). Với túi sưởi dùng một lần này, hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi và hoá chất thơm được bao gồm làm vật liệu nguồn thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm của chúng theo cách hiệp đồng. Do đó, người sử dụng có thể cảm nhận thực sự hương thơm của hoá chất thơm mạnh mẽ hơn, và cơ bản là không cảm nhận là có mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt. Ngoài tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt của túi sưởi dùng một lần, hiệu quả tỏa ra hương thơm nêu trên đây có thể đề xuất tác dụng thư giãn cao cho người sử dụng.

Ở túi sưởi theo sáng chế, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm tốt hơn là bao gồm chất nền hoạt tính thấp có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính.

Túi sưởi dùng một lần có cấu hình này dùng tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm bao gồm chất nền hoạt tính thấp có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính, và do đó, đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon

hoạt tính có thể được giảm. Kết quả là, hoá chất thơm khuếch tán đủ từ túi sưởi dùng một lần khi sử dụng, và do đó, cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm.

Ở túi sưởi theo sáng chế, chất nền hoạt tính thấp tốt hơn là tiền chất của cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, việc sử dụng tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa làm chất nền hoạt tính thấp, có thể giảm được một cách thành công đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon hoạt tính. Ngoài ra, tiền chất cacbon hoạt tính là vật liệu nguồn đối với cacbon hoạt tính mà là tác nhân xúc tiến oxy hóa dùng cho túi sưởi dùng một lần, và do đó, có ái lực rất tốt khi được trộn trong chế phẩm tỏa nhiệt. Do đó, tiền chất cacbon hoạt tính không có khả năng làm ảnh hưởng đến đặc tính, thay đổi về chất lượng, hoặc tương tự của túi sưởi dùng một lần, và duy trì chất lượng một cách tuyệt vời.

Ở túi sưởi theo sáng chế, chất nền hoạt tính thấp tốt hơn là vật liệu cacbon.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, việc sử dụng vật liệu cacbon làm chất nền hoạt tính thấp có thể giảm được một cách thành công đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon hoạt tính. Ngoài ra, vật liệu cacbon là tương tự với cacbon hoạt tính mà là tác nhân xúc tiến oxy hóa dùng cho túi sưởi dùng một lần khi xét đến hợp phần, và do đó, có ái lực rất tốt khi được trộn với chế phẩm tỏa nhiệt. Do đó, vật liệu cacbon không có khả năng làm ảnh hưởng đến đặc tính, thay đổi về chất lượng, hoặc tương tự của túi sưởi dùng một lần, và duy trì chất lượng một cách tuyệt vời.

Ở túi sưởi theo sáng chế, giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm tốt hơn là được điều chỉnh đến 510-700mg/g.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm được điều chỉnh đến 510-700mg/g. Do đó, hiệu quả ức chế cacbon hoạt tính khỏi hấp phụ hoá chất thơm, và phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính và bột sắt, có thể được cân đối rất tốt. Kết quả là, hoá chất thơm có thể được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm, và có thể giữ ổn định nhiệt tạo ra, trong khi có thể giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt.

Ở túi sưởi theo sáng chế, tỷ lệ hỗn hợp của cacbon hoạt tính và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm tốt hơn là được điều chỉnh đến khoảng giá trị từ 1,4:1 đến 4:1.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, tỷ lệ hỗn hợp của cacbon hoạt tính và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm được điều chỉnh đến khoảng giá trị từ 1,4:1 đến 4:1. Do đó, hiệu quả ức chế cacbon hoạt tính khỏi hấp phụ hoá chất thơm, và phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính và bột sắt, có thể được cân đối rất tốt. Kết quả là, hoá chất thơm có thể được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm, và có thể giữ ổn định nhiệt tạo ra, trong khi có thể giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt.

Ở túi sưởi theo sáng chế, cacbon hoạt tính tốt hơn là tác nhân xúc tiến phản ứng oxy hóa.

Ở túi sưởi dùng một lần có cấu hình này, cacbon hoạt tính mà là tác nhân xúc tiến phản ứng oxy hóa xúc tiến phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy và bột sắt, và do đó, đặc tính của túi sưởi dùng một lần có thể được tăng cường.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả cách thức của cacbon hoạt tính, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ở túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả cách thức của cacbon hoạt tính, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ở túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ hai của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tiếp theo là phần mô tả các phương án liên quan đến túi sưởi dùng một lần theo sáng chế. Lưu ý rằng, sáng chế không có hàm ý là chỉ giới hạn ở các cấu hình được mô tả trong các phương án dưới đây và được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo.

<Chế phẩm tỏa nhiệt>

Túi sưởi dùng một lần theo sáng chế bao gồm, làm thành phần chính, chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước. Bằng cách điều chỉnh các hợp phần của chế phẩm tỏa nhiệt, thời gian cần để cho túi sưởi bắt

đầu tạo ra nhiệt, nhiệt độ cao nhất trong quá trình tạo ra nhiệt, và khoảng thời gian mà túi sưởi duy trì việc tạo ra nhiệt, và tương tự, có thể được kiểm soát. Các hợp phần của chế phẩm tỏa nhiệt sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Bột sắt là bột kim loại mà phản ứng với oxy trong không khí để tạo ra phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt. Ví dụ về bột sắt mà là vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi bao gồm bột sắt được khử, bột sắt đúc, bột sắt dạng bụi, bột sắt điện phân, và tương tự. Các bột sắt kim loại này có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp. Bột sắt còn có thể là hỗn hợp của bột dạng hạt, bột dạng sợi, và tương tự.

Bột sắt có thể là được trộn với các bột kim loại khác. Ví dụ về các bột kim loại này bao gồm bột kẽm, bột nhôm, bột magie, bột đồng, bột niken, bột thiếc, và tương tự. Các bột kim loại này có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp. Bột kim loại còn có thể là hỗn hợp của bột dạng hạt, bột dạng sợi, và tương tự.

Cacbon hoạt tính có diện tích bề mặt riêng lớn mà đề xuất đặc tính hấp phụ rất tốt, và do đó, có tác dụng như tác nhân xúc tiến phản ứng oxy hóa mà nhận một cách hiệu quả oxy trong không khí vào trong túi sưởi dùng một lần, và xúc tiến phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy và bột sắt. Kết quả là, đặc tính (khoảng thời gian tác dụng và nhiệt độ) của túi sưởi dùng một lần có thể được tăng cường. Cacbon hoạt tính được phân loại theo dạng của nó. Cacbon hoạt tính được sử dụng ở túi sưởi dùng một lần chủ yếu là cacbon hoạt tính dạng bột hoặc cacbon hoạt tính dạng hạt. Ví dụ về vật liệu nguồn đối với cacbon hoạt tính dạng bột bao gồm mùn cưa, vụn gỗ cứng, than củi, than bùn, và tương tự. Ví dụ về vật liệu nguồn đối với cacbon hoạt tính dạng hạt bao gồm than củi, than vỏ dừa, than đá (than non, than đá nâu, than đá bitum, antraxit, v.v...), dầu cacbon, nhựa phenol, và tương tự. Các vật liệu nguồn này được hoạt hóa bằng cách xử lý như là, ví dụ, hoạt hóa bằng khí, hoạt hóa bằng tác nhân hoá học, hoặc tương tự. Cacbon hoạt tính dạng hạt còn có thể được chia thành than được đập vỡ hoặc than được nghiền, được tạo bột, được tạo hạt, và dạng hạt. Lưu ý rằng, ngoài cacbon hoạt tính nêu trên đây, vật liệu bất kỳ mà có đặc tính hấp phụ oxy rất tốt và có thể xúc tiến phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy và bột sắt (tác nhân xúc tiến phản ứng oxy hóa), có thể được sử dụng làm vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần.

Muối có chức năng xúc tiến oxy hóa bột sắt. Ví dụ về muối bao gồm natri clorua, canxi clorua, magie clorua, nhôm clorua, kali clorua, kẽm clorua, và tương tự. Các muối này có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp.

Ở đây, mặc dù nước có mặt cùng với muối trong vật liệu nguồn để xúc tiến oxy hóa bột sắt, việc bổ sung nước vào vật liệu nguồn làm cho bột sắt bị dính nhót. Khi xem xét vấn đề này, nhựa hấp thụ nước còn có mặt trong vật liệu nguồn để ngăn ngừa bột sắt khỏi trở thành bị dính nhót và giữ cho bột sắt khô hoặc mượt mịn. Ví dụ về nhựa hấp thụ nước bao gồm copolyme anhydrit của isobutylen-maleic, copolyme rượu polyvinyl-axit acrylic, copolyme ghép tinh bột-muối của axit acrylic, sản phẩm liên kết ngang muối axit polyacrylic, copolyme muối của axit acrylic-este của axit acrylic, copolyme muối của axit acrylic-acrylamit, sản phẩm thủy phân của sản phẩm liên kết ngang polyacrylonitril, nhựa trên cơ sở muối axit polyaspartic, nhựa trên cơ sở muối axit polyglutamic, nhựa trên cơ sở muối của axit polyalginic, và tương tự. Các nhựa hấp thụ nước này có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp.

Tác nhân duy trì ẩm có thể được sử dụng cho cùng mục đích của nhựa hấp thụ nước. Ví dụ về tác nhân duy trì ẩm bao gồm vermiculit, perlit, canxi silicat, kaolinit, đá talc, smectit (đất sét tẩy trắng), mica, bentonit, canxi cacbonat, silicagel, alumin, zeolit, silicon dioxit, bột gỗ, sợi bông, và tương tự. Các tác nhân duy trì nước này có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp. Ngoài ra, tác nhân duy trì ẩm có thể được sử dụng ở dạng kết hợp với nhựa hấp thụ nước. Hơn nữa, hai hoặc nhiều tác nhân duy trì ẩm có thể được sử dụng ở dạng kết hợp với nhựa hấp thụ nước.

Nước có chức năng xúc tiến oxy hóa bột sắt khi đồng hoạt động với muối. Ví dụ về nước được bao gồm nước trung cất, nước vôi, nước trao đổi ion, nước công nghiệp, và tương tự.

Túi sưởi dùng một lần theo sáng chế có thể bao gồm, ngoài chế phẩm tỏa nhiệt, chất ức chế tạo ra hydro, như là muối axit yếu của kim loại kiềm, muối axit yếu của kim loại kiềm thổ, metasilicat, hoặc tương tự, chất làm đặc, tá dược, chất hoạt động bề mặt, hoặc tương tự. Hàm lượng của các hợp phần này có thể được điều chỉnh như thích hợp theo tỷ lệ của các hợp phần có mặt trong chế phẩm tỏa nhiệt, lượng của chế phẩm tỏa nhiệt có mặt trong túi, mục đích sử dụng túi sưởi dùng một lần, hoặc tương tự.

<Hoá chất thơm>

Túi sưởi dùng một lần theo sáng chế bao gồm hoá chất thơm để thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm hoặc tác dụng thư giãn ngoài tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt. Các ví dụ về hoá chất thơm bao gồm: keton monoterpen như là galaxolit, keton xạ hương, aldehyt hexyl xinamic, etylen brassylat, metyl atrarat, hexyl salixylat, tinh thể cam, terpeneol, xitronelol, geraniol, nerol, linalool, dihydrolinalool, tetrahydrolinalool, dihydromyrxenol, mentol, borneol, isoborneol, xitronelal, xitral, dimetyl octanal, carvon, dihydrocarvon, pulegon, menton, trixyclohexenyl axetat, ambroxit, cashmeran, calon, heliotropin, indolaron, indol, metyl cedryl keton, metyl β -naphthyl keton, metyldihydrojasmonat, rosephenon, 7-axetyl-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-1,1,6,7-tetrametylnaphthalen, axit axetoaxetic ở vị trí m-xylydit, axit axetoaxetic ở vị trí o-toluidit, axetosyringon, axetyl trietyl xitrat, benzophenon, benzyl benzoat, benzyl caprylat, benzyl xinamat, benzyl eugenol, benzyl laurat, benzyl metyl tiglat, benzyl phenyl ete, benzyl phenyl axetat, benzyl salixylat, geranyl antranilat, geranyl hexanoat, geranyl xyclopentanon, geranyl phenyl axetat, hexyl phenyl axetat, icosan, indan, xinamyl butyrat, xinamyl phenyl axetat, hexenyl benzoat, xitral dietyl axetal, ionon, isoamyl benzoat, linalyl octanoat, 1-mentyl salixylat, xitronetyl antranilat, dimetyl phenetyl cacbonyl isobutytrat, oxit diphenyl, dodexyl butyrat, etyl vanilat, etyl vanilin, mentyl isovalerat, metoxy etyl phenyl glyxidat, metyl 2,4-dihydroxy-3,6-dimetyl benzoat, nerolidyl axetat, neryl isovalerat, octenyl xyclopentanon, octyl caprylat, phenetyl isoamyl ete, phenetyl octanoat, phenetyl phenyl axetat, etyl vanilin axetat, etyl vanilin propylen glycol axetal, etyl hexyl palmitat, eugenyl benzoat, farnesol, farnesyl axetat, farnesyl metyl ete, formaldehyt xyclohexenyl metyl axetal, formyl etyl tetrametyl tetralin, furfuryl benzoat, γ -dodecalacton, phenetyl salixylat, phenoxy etyl propionat, phenylbenzoat, phenyl disulfit, santalyl butyrat, tetrahydro-pseudoionon, theobromin, valenxen, camphor, damascen, và tương tự, monoterpen aldehyt như là neral, aldehyt tía tô, và tương tự, hợp chất este như là xinamyl format, geranyl format, và tương tự, rượu phenyletyl, axetophenon, alyl caproat, amyl xinamic aldehyt, amyl salixylat, benzaldehyt, benzylaxetat, rượu benzyl, camphor, rượu xinamic, coumarin, dihydrolinalool, dihydromyrxenol, diphenyl oxit, etyl-2-metyl butyrat, hedion, hexanol, cis-3-hexanol, isoamyl axetat, lilial, metylbenzoat, metyl ionon, metyl salixylat, α -

pinen, β -pinen, oxit hoa hồng, terpineol, γ -nonalacton, γ -undecalacton, vanilin, và tương tự. Ngoài ra, hoá chất thơm từ cây cỏ, hoá chất thơm loài cam quýt, và các tinh dầu khác nhau có thể được sử dụng, bao gồm, ví dụ, tinh dầu sả, tinh dầu cam, tinh dầu chanh, tinh dầu chanh lá cam, dầu yuzu, dầu oải hương, dầu bạc hà, tinh dầu quế, tinh dầu bạch đàn, tinh dầu bạch đàn chanh, tinh dầu cây bách hiba, tinh dầu bưởi, tinh dầu hoàng đàn, tinh dầu phong lữ, tinh dầu xạ hương trắng, dầu bạc hà, tinh dầu hoa nhài, tinh dầu bách pomu, tinh dầu chè xanh, dầu hoa cam, dầu cam becgamôt, tinh dầu lá chanh, dầu sả chanh, dầu vani, dầu hoa cúc Đức, dầu hương thảo, dầu xô thơm, dầu gừng, dầu ngọc lan tây, dầu bạc hà, dầu hoa hồng, dầu hoa ly, dầu tán hương, dầu nhục đậu khấu, dầu sả chanh, dầu hoa cam, dầu đàn hương, dầu hồi, dầu cây carum, dầu long diên hương, dầu xạ hương, dầu từ hải ly, tinh dầu đinh hương, dầu ngải cứu Nhật, dầu cỏ hương lau, và tương tự. Hơn nữa, hoá chất thơm trên cơ sở động vật thu được từ động vật, như là xạ hương và tương tự, có thể được sử dụng.

Hoá chất thơm nêu trên đây có thể được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp. Hoá chất thơm không chỉ có hiệu quả tỏa ra hương thơm, mà còn thể hiện tác dụng thư giãn. Do đó, nếu hoá chất thơm phù hợp nhất được chọn và hương thơm của nó được điều chỉnh theo việc áp dụng, tính dụng, và tương tự của túi sưởi dùng một lần, túi sưởi dùng một lần có thể thể hiện các dạng hương thơm khác nhau. Ở đây, tốt hơn là hoá chất thơm được sử dụng ở túi sưởi dùng một lần theo sáng chế nên khuếch tán hương thơm từ sớm trong quá trình tiến hành tạo ra nhiệt bởi túi sưởi dùng một lần, và giữ cho hiệu quả tỏa ra hương thơm ở chừng mực mà túi sưởi dùng một lần tiếp tục ấm. Ví dụ được ưu tiên về hoá chất thơm mà có thể thể hiện một cách hiệu quả tác dụng tỏa ra hương thơm và giữ cho hiệu quả tỏa ra hương thơm khi túi sưởi dùng một lần có nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40 đến 60°C mà là nhiệt độ phù hợp đối với người sử dụng, bao gồm dầu ngải cứu Nhật, dầu gừng, hoá chất thơm từ cây cỏ, và hoá chất thơm loài cam quýt.

<Tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm>

Túi sưởi dùng một lần theo sáng chế chứa, ngoài chế phẩm tỏa nhiệt nêu trên đây bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước, và hoá chất thơm nêu trên đây, “tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm” mà ức chế cacbon hoạt tính khỏi hấp phụ hoá chất thơm. Tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có chức năng ức chế cacbon hoạt tính khỏi hấp phụ hoá chất thơm. Nếu tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất

thơm đã được bổ sung vào vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần, khi hoá chất thơm được bổ sung hơn nữa vào túi sưởi dùng một lần, hoá chất thơm ít có khả năng hơn được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính, và hoá chất thơm mà không được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính khuếch tán ra phía ngoài của túi sưởi dùng một lần, do vậy mà hiệu quả tỏa ra hương thơm có thể được thể hiện. Ngoài ra, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ức chế hiệu quả hấp phụ oxy không đáng kể của cacbon hoạt tính, và do đó, oxy trong không khí được lấy thành công vào trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa bột sắt và oxy diễn ra một cách trơn tru, và nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần, hầu như là tất cả bột sắt được oxy hóa và được tiêu thụ, do vậy mà cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

Tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm nêu trên đây tốt hơn là bao gồm chất nền hoạt tính thấp mà có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp thụ iot của cacbon hoạt tính. Một ví dụ về chất nền hoạt tính thấp này là tiền chất của cacbon hoạt tính (tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa). Tiếp theo là phân mô tả ngắn gọn việc sản xuất của cacbon hoạt tính. Làm cacbon hoạt tính của túi sưởi dùng một lần, cacbon hoạt tính dạng bột hoặc cacbon hoạt tính dạng hạt được sử dụng như được mô tả trên đây. Cacbon hoạt tính dạng bột được tạo ra bằng cách nhúng vật liệu nguồn như là than củi hoặc tương tự với hoá chất như là kẽm clorua, axit phosphoric, hoặc tương tự, hoặc vật liệu nguồn cacbon hoá, tiếp theo là hoạt hóa, tinh chế, và nghiền. Cacbon hoạt tính dạng hạt được tạo ra bằng cách thực hiện nghiền/đúc, cacbon hóa, hoạt hóa, và tinh chế/sàng trên vật liệu nguồn như là than củi hoặc tương tự. Cacbon hoạt tính dạng hạt được tạo ra chủ yếu bằng ba phương pháp khác nhau có các trình tự khác nhau trong đó các bước nêu trên đây được tiến hành. Trong phương pháp sản xuất thứ nhất, vật liệu nguồn được đưa vào nghiền/đúc, cacbon hóa, hoạt hóa, và tinh chế/sàng, theo trình tự đó. Trong phương pháp sản xuất thứ hai, vật liệu nguồn được đưa vào cacbon hóa, nghiền, hoạt hóa, và tinh chế/sàng, theo trình tự đó. Trong phương pháp sản xuất thứ ba, vật liệu nguồn được đưa vào cacbon hóa, nghiền/đúc, hoạt hóa, và tinh chế/sàng, theo trình tự đó.

Do đó, khi thành phẩm là cacbon hoạt tính dạng bột, vật liệu nguồn trước khi hoạt hóa, tức là, tiền chất của cacbon hoạt tính (tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa), có thể được sử dụng làm chất nền hoạt tính thấp có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp thụ iot của cacbon hoạt tính. Làm tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa này, vật liệu nguồn mà được nhúng với hoá chất như là kẽm clorua, axit phosphoric, hoặc tương tự, vật liệu nguồn mà đã được cacbon hóa, có thể được sử dụng. Ngoài ra, khi thành phẩm là cacbon hoạt tính dạng hạt, vật liệu nguồn mà đã được đưa vào nghiền/đúc, vật liệu nguồn mà đã được đưa vào nghiền/đúc và sau đó cacbon hóa, hoặc tương tự có thể được sử dụng như trong trường hợp của cacbon hoạt tính dạng bột. Khi chất nền hoạt tính thấp này có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp thụ iot của cacbon hoạt tính có mặt trong tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm, đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon hoạt tính có thể được giảm, và hoá chất thơm khuếch tán đủ ra phía ngoài của túi sưởi dùng một lần khi sử dụng, và do đó, hiệu quả tỏa ra hương thơm có thể được thể hiện.

Khi tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm là tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa, đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon hoạt tính có thể giảm được một cách thành công. Kết quả là, hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm có thể được thể hiện mạnh hơn. Lưu ý rằng, tiền chất cacbon hoạt tính là vật liệu nguồn đối với cacbon hoạt tính mà là tác nhân xúc tiến oxy hóa dùng cho túi sưởi dùng một lần, và do đó, có ái lực rất tốt khi được trộn trong chế phẩm tỏa nhiệt. Do đó, tiền chất cacbon hoạt tính không có khả năng làm ảnh hưởng đến đặc tính, thay đổi về chất lượng, hoặc tương tự của túi sưởi dùng một lần, và duy trì chất lượng một cách tuyệt vời.

Hơn nữa, vật liệu cacbon có thể được sử dụng làm chất nền hoạt tính thấp nêu trên đây. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ “vật liệu cacbon” là để chỉ vật liệu nguồn bất kỳ đối với cacbon hoạt tính với nghĩa rộng, hoặc tiền chất cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa với nghĩa hẹp. Ví dụ về vật liệu cacbon bao gồm than củi, than tre hoạt tính, than đá, và tương tự, mà là vật liệu nguồn đối với cacbon hoạt tính, tức là, vật liệu được cacbon hóa trước khi hoạt hóa. Việc sử dụng vật liệu cacbon làm chất nền hoạt tính thấp có thể giảm được một cách thành công đặc tính hấp phụ hoá chất thơm của cacbon hoạt tính. Ngoài ra, vật liệu cacbon là tương tự với cacbon hoạt tính mà là tác nhân xúc tiến oxy hóa dùng cho túi sưởi dùng một lần khi xét đến hợp phần, và do đó, có ái lực rất tốt

khi được trộn với chế phẩm tỏa nhiệt. Do đó, vật liệu cacbon không có khả năng làm ảnh hưởng đến đặc tính, thay đổi về chất lượng, hoặc tương tự của túi sưởi dùng một lần, và duy trì chất lượng một cách tuyệt vời.

Đặc tính hấp phụ iot được điều chỉnh sao cho giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm bằng 510-700mg/g, tốt hơn nữa là bằng 530-690mg/g, và thậm chí tốt hơn nữa là bằng 550-650mg/g. Ở đây, “giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot” là giá trị thu được bằng cách trực tiếp đo hỗn hợp của cacbon hoạt tính và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm (giá trị đo được thực tế). Theo cách khác, “giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot” có thể là trọng lượng trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm (giá trị tính được). Khi giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot nhỏ hơn 510mg/g, lượng oxy mà phản ứng với bột sắt là nhỏ, và do đó, nhiệt ít có khả năng hơn được tạo ra ổn định. Khi giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot là lớn hơn 700mg/g, chức năng của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm giảm, và do đó, khó đạt được hiệu quả tỏa ra hương thơm. Khi giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot được điều chỉnh nằm trong khoảng nêu trên đây, hiệu quả ức chế cacbon hoạt tính khỏi hấp phụ hoá chất thơm, và phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính và bột sắt, có thể được cân đối rất tốt. Kết quả là, hoá chất thơm có thể được cho phép thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm, và có thể giữ ổn định nhiệt tạo ra, trong khi có thể giảm mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt.

<Túi>

Chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm mà là vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi theo sáng chế có mặt trong túi có khả năng thẩm không khí. Làm túi này, túi bất kỳ có thể được sử dụng mà có khả năng thẩm không khí, không rò rỉ vật liệu nguồn như là chế phẩm tỏa nhiệt và tương tự, bền với nhiệt được tạo ra bởi túi sưởi, và có độ bền là không dễ dàng bị ảnh hưởng. Túi được sử dụng dùng cho túi sưởi dùng một lần thông thường có thể được sử dụng.

Túi được hình thành từ vật liệu bất kỳ mà có khả năng thẩm không khí, tốt hơn là vải không dệt. Vật liệu đối với sợi cấu tạo nên vải không dệt không bị giới hạn cụ thể.

Ví dụ về vật liệu sợi bao gồm polyetylenterephthalat, polyetylen, polypropylen, polyamit, axit polylactic, tơ nhân tạo, và tương tự. Các sợi này được sử dụng riêng hoặc ở dạng kết hợp (sợi composit). Hơn nữa, sản phẩm được dát mỏng trong đó vải không dệt và giấy được kết nối nằm trên nhau, hoặc vải hỗn hợp như là polypropylen/tơ nhân tạo hoặc tương tự có thể được sử dụng. Trọng lượng theo đơn vị diện tích của túi được điều chỉnh sao cho túi không rò rỉ chế phẩm tỏa nhiệt ra, và có thể nhận một cách hiệu quả oxy trong không khí sao cho phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt xuất hiện. Trọng lượng theo đơn vị diện tích của túi tốt hơn là bằng 60-100g/m².

Túi được sử dụng ở túi sưởi theo sáng chế có thể là thu được bằng cách gắn màng lỗ xốp và vải không dệt cùng nhau. Ví dụ về màng lỗ xốp bao gồm polyetylen, polypropylen, polyuretan, chất dẻo thu được bằng cách biến đổi các loại này để trở thành mềm hơn, và tương tự mà có các lỗ mở nhỏ ở bề mặt và ở trong. Khi túi thu được bằng cách gắn màng lỗ xốp và vải không dệt cùng nhau được sử dụng, việc phân bố không đều của vật liệu nguồn có mặt trong túi sưởi dùng một lần có thể được giảm. Khả năng thấm không khí của túi không bị giới hạn cụ thể. Để cho phép túi sưởi dùng một lần tạo ra nhiệt một cách ổn định và làm cho người sử dụng cảm nhận rằng nó ôm chặt vào thân người sử dụng, khả năng thấm không khí của túi tốt hơn là nằm trong khoảng từ 8000 đến 30000 giây/100mL.

Túi có thể có nhiều lỗ kim sao cho oxy trong không khí dễ dàng được nhận vào trong túi sưởi dùng một lần. Khi lỗ kim này được đề xuất, oxy trong không khí được nhận vào hiệu quả hơn trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy và bột sắt được xúc tiến. Lỗ kim được hình thành và tập trung ở vùng dạng dải có chiều rộng, ví dụ, là 3-5cm. Đường kính và cách bố trí của lỗ kim được điều chỉnh sao cho khả năng thấm không khí bằng 2-10 giây/300 cc như được đo sử dụng, ví dụ, thiết bị đo khả năng thấm không khí Gurley.

Vải không dệt có thể được gắn vào bằng các kỹ thuật bám dính khác nhau, như là sử dụng keo dính hoặc tương tự. Nóng chảy nhiệt sử dụng máy hàn kín nhiệt là được ưu tiên.

Túi có thể bao gồm nhiều ngăn. Kích cỡ, lượng của chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm, và tương tự, của từng ngăn, được điều chỉnh như thích hợp theo tính dụng hoặc tương tự của túi sưởi dùng một lần. Ngoài ra,

các ngăn liền kề có thể được kết nối cùng nhau bởi phần liên kết dọc theo đó chúng có thể được cắt rời nhau. Để dễ dàng tách rời các ngăn, các lỗ đục có thể được đề xuất dọc theo đường tâm của phần liên kết. Với cấu hình này, việc phân bố không đều của các hàm lượng (chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm) của túi có thể được hạn chế, do vậy mà túi có thể khớp linh hoạt trên phần mà uốn cong như là khuỷu tay, đầu gối, và tương tự. Ngoài ra, bằng cách cắt dọc theo (các) phần liên kết như thích hợp, túi có thể được thay đổi thành kích cỡ hoặc dạng mong muốn khi sử dụng.

Theo cách khác, túi thẩm khí mà hoá chất thơm được gắn vào hoặc được bao gồm vào đó hoặc trong đó có thể được sử dụng để bao bọc chế phẩm tỏa nhiệt và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm. Với túi này, hoá chất thơm ít có khả năng hơn đi vào tiếp xúc trực tiếp với cacbon hoạt tính, do vậy mà hạn chế hơn nữa hoá chất thơm hấp phụ vào trong cacbon hoạt tính.

Hơn nữa, hoá chất thơm có thể có mặt trong vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần, và vật liệu nguồn tạo thành có thể có mặt trong túi thẩm khí mà hoá chất thơm được gắn vào hoặc được bao gồm vào đó hoặc trong đó. Ở túi sưởi dùng một lần này, hoá chất thơm được bao gồm làm vật liệu nguồn và hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm của chúng theo cách hiệp đồng. Do đó, người sử dụng có thể cảm nhận thực sự hương thơm của hoá chất thơm mạnh mẽ hơn, và cơ bản là không cảm nhận là có mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt. Ngoài tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt của túi sưởi dùng một lần, hiệu quả tỏa ra hương thơm nêu trên đây có thể đề xuất tác dụng thư giãn cao cho người sử dụng.

Túi sưởi dùng một lần theo sáng chế có thể được đề xuất với lớp bám dính trên ít nhất một phần của túi sao cho túi sưởi dùng một lần có thể được gắn vào thân qua quần áo hoặc tương tự (bám dính dạng). Trong trường hợp này, phía trên của lớp bám dính được bao gồm bằng dải thẳng bảo vệ để thoát ra, và dải thẳng để thoát ra được loại ra ngay trước khi sử dụng, và lớp bám dính được gắn vào thân, quần áo được mặc trên thân, hoặc tương tự. Lớp bám dính có thể có mẫu, như là mẫu chấm polka, mẫu sọc vằn, hoặc tương tự.

Chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi nêu trên đây thường có mặt ở túi ngoài không thoáng khí. Khi túi ngoài

được mở ngay trước khi sử dụng, túi sưởi dùng một lần đi vào tiếp xúc với oxy, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt bắt đầu. Túi sưởi theo sáng chế đề xuất đủ ấm từ sớm khi sử dụng, và có thể thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm và tác dụng thư giãn của hoá chất thơm, và tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt, trong quá trình tiến hành tạo ra nhiệt bởi túi sưởi dùng một lần.

Tiếp theo sẽ là phần mô tả hai phương án đại diện của túi sưởi theo sáng chế với việc tham khảo đến các hình vẽ Fig.1 và Fig.2.

(Phương án thứ nhất)

Túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ nhất bao gồm túi thẩm khí, và chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm để ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính, mà có mặt trong túi. Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả cách thức của cacbon hoạt tính, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ở túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ nhất. Fig.1 (a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện túi sưởi dùng một lần thông thường mà không chứa tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm. Fig.1 (b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện túi sưởi dùng một lần theo sáng chế mà bao gồm tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm làm vật liệu nguồn. Trên các hình vẽ từ Fig.1 (a) và Fig.1 (b), giả sử rằng phía dưới túi 1 của túi sưởi dùng một lần là bên trong của túi sưởi dùng một lần (tức là, nơi chứa vật liệu nguồn), và phía trên túi 1 là phía ngoài của túi sưởi dùng một lần (tức là, nơi có khí quyển). Trên các hình vẽ Fig.1 (a) và Fig.1 (b), chấm điểm đặc là chỉ oxy 2 trong không khí, vòng tròn rỗng là chỉ cacbon hoạt tính 3, và hình vuông rỗng là chỉ hoá chất thơm 4. Trên Fig.1 (b), tam giác rỗng là chỉ tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5. Lưu ý rằng, bột sắt, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước mà là các hợp phần của chế phẩm tỏa nhiệt không được thể hiện cho thuận tiện.

Như được thể hiện trên Fig.1 (a), oxy 2 trong không khí đi ngang qua túi thẩm khí 1 và sau đó được nhận vào trong túi sưởi dùng một lần và được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính 3. Ngoài ra, hoá chất thơm 4 mà được bao gồm cùng với cacbon hoạt tính 3 ở túi sưởi dùng một lần được hấp thụ dần dần bởi cacbon hoạt tính 3. Kết quả là, hoá chất thơm 4 mà có thể được thoát ra từ túi sưởi dùng một lần là giảm. Do đó, trong túi sưởi dùng một lần thông thường, khó đối với hoá chất thơm 4 mà được bổ sung để thể hiện

hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ngược lại với điều này, khi, như được thể hiện trên Fig.1 (b), tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 có mặt trong vật liệu nguồn, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm 4 vào trong cacbon hoạt tính 3, do vậy mà hoá chất thơm 4 khuếch tán ra phía ngoài của túi 1, và do đó, hiệu quả tỏa ra hương thơm được thể hiện. Trong khi, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 ức chế không đáng kể hấp phụ hiệu quả của cacbon hoạt tính 3 so với oxy 2, và do đó, oxy 2 trong không khí được lấy thành công vào trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa bột sắt và oxy 2 diễn ra một cách trơn tru, và nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Ngoài ra, sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần, hầu như là tất cả bột sắt được oxy hóa và được tiêu thụ, do vậy mà cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

(Phương án thứ hai)

Túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ hai bao gồm túi thẩm khí mà hoá chất thơm được gắn vào hoặc được bao gồm vào đó hoặc trong đó, và chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm mà ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính, mà có mặt trong túi. Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ để mô tả cách thức của cacbon hoạt tính, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm ở túi sưởi dùng một lần theo phương án thứ hai. Fig.2 (a) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện túi sưởi dùng một lần thông thường mà không bao gồm tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm. Fig.2 (b) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện túi sưởi dùng một lần theo sáng chế mà bao gồm tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm làm vật liệu nguồn. Trên các hình vẽ Fig.2 (a) và Fig.2 (b), mối tương quan về vị trí (ở trong và phía ngoài) của túi sưởi dùng một lần, và vật liệu được chỉ ra bởi các số chỉ dẫn, tương tự với các số chỉ dẫn trên các hình vẽ Fig.1 (a) và Fig.1 (b). Ngoài ra, trên các hình vẽ từ Fig.2 (a) và 2 (b), bột sắt, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước không được thể hiện cho thuận tiện.

Như được thể hiện trên Fig.2 (a), oxy 2 trong không khí đi ngang qua túi thẩm khí 1 và sau đó được nhận vào trong túi sưởi dùng một lần và được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính 3. Ngoài ra, hoá chất thơm 4 mà được gắn vào hoặc có mặt trong túi 1 của túi sưởi dùng một lần được hấp thụ dần dần bởi cacbon hoạt tính 3. Kết quả là, hoá chất

thơm 4 được gắn vào hoặc có mặt trong túi 1 giảm. Do đó, trong túi sưởi dùng một lần thông thường, khó đối với hoá chất thơm 4 được gắn vào hoặc có mặt trong túi 1 để thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm. Ngược lại với điều này, khi, như được thể hiện trên Fig.2 (b), tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 có mặt trong vật liệu nguồn, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm 4 vào trong cacbon hoạt tính 3, do vậy mà hoá chất thơm 4 khuếch tán ra phía ngoài của túi 1, và do đó, hiệu quả tỏa ra hương thơm được thể hiện bằng cách hoá chất thơm 4. Trong khi, tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm 5 ức chế không đáng kể hấp phụ hiệu quả của cacbon hoạt tính 3 so với oxy 2, và do đó, oxy 2 trong không khí được lấy thành công vào trong túi sưởi dùng một lần, do vậy mà phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa bột sắt và oxy 2 diễn ra một cách trơn tru, và nhiệt có thể được tạo ra ổn định từ sớm khi sử dụng túi sưởi dùng một lần. Ngoài ra, sau đó khi sử dụng túi sưởi dùng một lần, hầu như là tất cả bột sắt được oxy hóa và được tiêu thụ, do vậy mà cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

Hơn nữa, ở túi sưởi dùng một lần của phương án thứ hai, hoá chất thơm 4 được gắn vào hoặc có mặt trong túi thay cho có mặt trong vật liệu nguồn, và do đó, hoá chất thơm 4 ít có khả năng hơn đi vào tiếp xúc trực tiếp với cacbon hoạt tính 3, do vậy mà hoá chất thơm hấp phụ 4 vào trong cacbon hoạt tính 3 được hạn chế hơn nữa. Do đó, hoá chất thơm 4 có thể thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm hiệu quả hơn, và cơ bản là không có mùi khó chịu xuất hiện dẫn đến từ bột sắt, và thậm chí nếu mùi bất kỳ nào dạng này xuất hiện, thì chỉ là phảng phất.

Các ví dụ thực hiện sáng chế

Để xác nhận (A) đặc tính hấp phụ iot, (B) hiệu quả tỏa ra hương thơm, và (C) đặc tính nhiệt độ (tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt) của túi sưởi dùng một lần của phương án thứ nhất, nhiều túi sưởi dùng một lần (Ví dụ 1-7) có các dấu hiệu đặc trưng của sáng chế được tạo ra và được thử nghiệm khi xét đến (A) - (C). Ngoài ra, để so sánh, túi sưởi dùng một lần (Ví dụ so sánh từ 1 đến 8) mà không có dấu hiệu đặc trưng của sáng chế được tạo ra và được thử nghiệm theo cùng cách.

Vật liệu nguồn (hợp phần) dùng cho túi sưởi dùng một lần của Ví dụ 1-7 được thể hiện trong Bảng 1. Trong số các vật liệu nguồn này, bột sắt, muối, nhựa hấp thụ

nước, cacbon hoạt tính, và nước có mặt trong chế phẩm tỏa nhiệt. Chế phẩm tỏa nhiệt còn bao gồm hoá chất thơm và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm. Trong từng ví dụ, cacbon được hoạt hoá bằng hơi nước “Shirasagi PHC-14,” sản phẩm của Japan Enviro Chemicals, Ltd., được sử dụng làm cacbon hoạt tính, natri clorua được sử dụng làm muối, và sản phẩm liên kết ngang muối của axit polyacrylic được sử dụng làm nhựa hấp thụ nước. Ngoài ra, dầu ngải cứu Nhật (Ví dụ 1-3 và 7), dầu gừng (Ví dụ 4), hoá chất thơm cây cỏ (Ví dụ 5), hoặc hoá chất thơm loài chanh (Ví dụ 6) được sử dụng làm hoá chất thơm, và vật liệu cacbon được sử dụng làm tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm. Ngoài ra, ví dụ khác có tỷ lệ hỗn hợp khác nhau của cacbon hoạt tính và vật liệu cacbon được tạo ra. Lưu ý rằng, “các loại khác” được thể hiện trong Bảng 1 là chỉ tác nhân duy trì ẩm, chất ức chế tạo ra hydro, và tương tự.

Vật liệu nguồn dùng cho túi sưởi dùng một lần của từng ví dụ được tạo ra theo tỷ lệ hỗn hợp được thể hiện trong Bảng 1. Sau đó, vật liệu nguồn có mặt trong túi của vải không dệt có khả năng thấm không khí là 20000 giây/100mL. Do đó, túi sưởi dùng một lần của Ví dụ 1-7 được tạo ra. Trong khi, đối với các ví dụ so sánh từ 1 đến 8, cùng vật liệu nguồn làm các loại của ví dụ trên đây được tạo ra dùng cho túi sưởi dùng một lần của từng ví dụ so sánh (lưu ý rằng, trong từng ví dụ so sánh, tỷ lệ hỗn hợp của cacbon hoạt tính và vật liệu cacbon là khác nhau), theo tỷ lệ hỗn hợp được thể hiện trong Bảng 2. Sau đó, vật liệu nguồn có mặt trong túi tương tự với các loại như trong ví dụ trên đây. Do đó, túi sưởi dùng một lần của các ví dụ so sánh từ 1 đến 8 được tạo ra.

(A) Đo đặc tính hấp phụ iot

Đặc tính hấp phụ iot của từng túi sưởi dùng một lần được đánh giá sử dụng phương pháp theo tiêu chuẩn JIS K1474. Cụ thể, các bước (1) - (6) sau được tiến hành.

(1) mẫu được tạo ra với lượng mà cho phép khoảng nồng độ còn lại sau khi hấp phụ iot để bao gồm 2,5g/L, và được nghiền cho đến khi nó trở thành đồng nhất.

(2) Đặt mẫu đã được nghiền vào trong bình thót cổ màu nâu dung tích 100mL với nắp đáy thủy tinh đất, 50mL dung dịch iot 0,05 mol/L được đặt vào trong bình thót cổ, và đáy kín bình thót cổ.

(3) Lắc bình thót cổ sử dụng máy khuấy ở tốc độ 210 lần/phút trong khoảng 15 phút ở nhiệt độ trong phòng sao cho mẫu được để cho hấp phụ iot.

(4) Hàm lượng rắn của mẫu sau khi lắc mạnh được tách sử dụng ly tâm.

(5) 10 millilit của dịch nổi bề mặt của mẫu sau khi ly tâm được cân, và được chuẩn độ sử dụng dung dịch natri thiosulfat 0,1-mol/L.

(6) khi màu vàng iot trở thành mỏng, 1mL dung dịch tinh bột 1% theo trọng lượng được bổ sung, và tiếp tục chuẩn độ. Khi màu xanh da trời biến mất, kết thúc chuẩn độ.

Lượng của iot cụ thể được hấp thụ trên 1 gam mẫu (mg/g) được tính trên cơ sở của chuẩn độ thu được bằng cách thao tác trên đây.

(B) Hiệu quả tỏa ra hương thơm

10 đối tượng được yêu cầu để xem họ có cảm thấy hay không sự tỏa hương của hoá chất thơm khuếch tán từ từng túi sưởi dùng một lần. Hiệu quả tỏa ra hương thơm được đánh giá theo mức độ.

Vòng tròn rộng: có 8 hoặc nhiều hơn 8 đối tượng mà cảm thấy hương thơm

Tam giác rộng: có 4 đến 7 đối tượng mà cảm thấy hương thơm

Gạch chéo: có 3 hoặc ít hơn 3 đối tượng mà cảm thấy hương thơm

(C) Đặc tính nhiệt độ (tác dụng dẫn đến cảm giác nhiệt)

Đặc tính nhiệt độ của từng túi sưởi dùng một lần được đánh giá sử dụng phương pháp theo tiêu chuẩn JIS S4100 ở các mức độ khác nhau.

Vòng tròn rộng: nhiệt độ cao nhất bằng 45-60°C, và nhiệt được tạo ra ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C hoặc lớn hơn đối với khoảng thời gian tác dụng là 5 giờ hoặc lớn hơn

Tam giác rộng: nhiệt độ cao nhất là lớn hơn 40°C và nhỏ hơn 45°C, và nhiệt được tạo ra ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 40°C hoặc lớn hơn trong khoảng thời gian nhỏ hơn 5 giờ

Gạch chéo: nhiệt độ cao nhất bằng 40°C hoặc nhỏ hơn

Bảng 1

		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7
Các hợp phần của túi sưởi dùng một lần	Bột sắt (% theo trọng lượng)	67,2	67,2	65,1	66,0	67,2	65,5	67,2
	Natri clorua (% theo trọng lượng)	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
	Sản phẩm liên kết ngang của muối axit polyacrylic (% theo trọng lượng)	1,5	1,5	2,0	1,5	1,5	3,0	1,5
	Nước (% theo trọng lượng)	20,0	20,0	21,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Cacbon hoạt tính (% theo trọng lượng)	4,2	3,4	4,5	4,4	4,5	4,5	3,3
	Vật liệu cacbon (% theo trọng lượng) (Cacbon hoạt tính: vật liệu cacbon)	1,4 (3:1)	2,2 (1,5:1)	1,1 (4:1)	2,2 (2:1)	1,1 (4:1)	1,1 (4:1)	2,3 (1,4:1)
	Dầu ngải cứu Nhật (% theo trọng lượng)	0,3	0,3	0,5	-	-	-	0,3
	Dầu gừng (% theo trọng lượng)	-	-	-	0,4	-	-	-
	Hoá chất thơm cây cỏ (% theo trọng lượng)		-		-	0,5	-	-
	Hoá chất thơm loài chanh (% theo trọng lượng)		-		-	-	0,3	-
	Các loại khác (% theo trọng lượng)	4,2	4,2	4,5	4,3	3,6	4,4	4,2
	(A) Đặc tính hấp phụ iot (mg/g)	650	550	690	590	690	690	510
Kết quả	(B) Hiệu quả tỏa ra hương thơm	O	O	O	O	O	O	O
	(C) Đặc tính nhiệt độ	O	O	O	O	O	O	O

Bảng 2

		Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6	Ví dụ so sánh 7	Ví dụ so sánh 8
Các hợp phần của túi sưởi dùng một lần	Bột sắt (% theo trọng lượng)	67,0	67,0	66,5	67,0	67,0	67,2	66,0	67,0
	Natri clorua (% theo trọng lượng)	1,4	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,4	1,4
	Sản phẩm liên kết ngang muối axit polyacrylic (% theo trọng lượng)	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	3,0	1,5
	Nước (% theo trọng lượng)	20,0	20,0	21,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	Cacbon hoạt tính (% theo trọng lượng)	2,8	1,9	1,4	5,6	2,8	1,4	1,9	4,8
	Vật liệu cacbon (% theo trọng lượng) (Cacbon hoạt tính: vật liệu cacbon)	2,8 (1:1)	3,7 (0,5:1)	4,2 (0,33:1)	0 -	2,8 (1:1)	4,2 (0,33:1)	3,7 (0,5:1)	0,8 (6:1)
	Dầu ngải cứu Nhật (% theo trọng lượng)	0,3	0,3	0,3	0,5	-	-	-	0,3
	Dầu gừng (% theo trọng lượng)	-	-	-	-	0,3	-	-	-
	Hoá chất thơm cây cỏ (% theo trọng lượng)	-	-	-	-	-	0,5	-	-
	Hoá chất thơm loài chanh (% theo trọng lượng)	-	-	-	-	-	-	0,3	-
	Các loại khác (% theo trọng lượng)	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,0	3,7	4,2
Kết quả	(A) Đặc tính hấp phụ iot (mg/g)	450	330	250	840	450	260	335	730
	(B) Hiệu quả tỏa ra hương thơm	O	O	O	×	O	O	O	×
	(C) Đặc tính nhiệt độ	Δ	Δ	×	O	Δ	×	Δ	O

Như được thể hiện trong Bảng 1, túi sưởi dùng một lần của Ví dụ 1-7 có đặc tính hấp phụ iot mà trong phạm vi khoảng thích hợp, và do đó, đồng thời thể hiện cả hai hiệu quả tỏa ra hương thơm tốt và đặc tính nhiệt độ. Ngược lại với điều này, như được thể hiện trong Bảng 2, túi sưởi dùng một lần của các ví dụ so sánh từ 1 đến 8 là thất bại để đồng thời thể hiện cả hai hiệu quả tỏa ra hương thơm tốt và đặc tính nhiệt độ. Túi sưởi dùng một lần của các ví dụ so sánh từ 1 đến 3 và từ 5 đến 7 thể hiện hiệu quả tỏa ra hương thơm tốt, và đặc tính hấp phụ iot mà là thấp hơn so với đặc tính hấp thụ iot của

sản phẩm của sáng chế, và nhiệt được tạo ra không đủ, tức là, việc hạ thấp đặc tính nhiệt độ. Cụ thể, túi sưởi dùng một lần của các ví dụ so sánh 3 và 6 thể hiện đặc tính hấp phụ iot thấp ở mức 250-260mg/g, và đặc tính nhiệt độ mà ở mức độ được chỉ ra bằng dấu “gạch chéo”. Túi sưởi dùng một lần của các ví dụ so sánh 4 và 8 thể hiện đặc tính hấp phụ iot cao, đặc tính nhiệt độ mà ở mức độ cao được chỉ ra bằng “vòng tròn rỗng”, và tỏa ra hương thơm thực tế là ở mức độ được chỉ ra bằng dấu “gạch chéo”. Điều này có thể là bởi vì đặc tính hấp phụ iot là cao một cách quá mức, và do đó, hoá chất thơm được hấp thụ dư bởi cacbon hoạt tính, do vậy mà hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm không thể hiện.

Như được mô tả trên đây, ở túi sưởi theo sáng chế, hiệu quả của việc ức chế hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính, và phản ứng oxy hóa tỏa nhiệt giữa oxy được hấp thụ bởi cacbon hoạt tính và bột sắt, được cân đối rất tốt. Kết quả là, hiệu quả tỏa ra hương thơm của hoá chất thơm có thể được thể hiện và có thể giữ ổn định nhiệt tạo ra trong khi mùi khó chịu dẫn đến từ bột sắt giảm.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Túi sưởi theo sáng chế áp dụng được cho cả gia đình và môi trường công nghiệp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Túi sưởi dùng một lần bao gồm:

túi thấm khí;

chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước;

hoá chất thơm; và

tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm để ức chế hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính,

trong đó

chế phẩm tỏa nhiệt, hoá chất thơm, và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi; và

trong đó

giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm được điều chỉnh đến 510-700mg/g.

2. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 1, trong đó

hoá chất thơm mà là giống hoặc khác với hoá chất thơm được gắn vào hoặc có mặt trong túi.

3. Túi sưởi dùng một lần bao gồm:

túi thấm khí mà hoá chất thơm được gắn vào hoặc được bao gồm;

chế phẩm tỏa nhiệt bao gồm bột sắt, cacbon hoạt tính, muối, nhựa hấp thụ nước, và nước; và

tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm để ức chế việc hấp phụ hoá chất thơm vào trong cacbon hoạt tính,

trong đó

chế phẩm tỏa nhiệt và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm có mặt trong túi, và

trong đó

giá trị trung bình của đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính và đặc tính hấp phụ iot của tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm được điều chỉnh đến 510-700mg/g.

4. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 3, trong đó

hoá chất thơm mà là giống hoặc khác với hoá chất thơm được bao gồm thêm trong túi.

5. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm bao gồm chất nền hoạt tính thấp có đặc tính hấp phụ iot thấp hơn so với đặc tính hấp phụ iot của cacbon hoạt tính.

6. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 5, trong đó

chất nền hoạt tính thấp là tiền chất của cacbon hoạt tính trước khi hoạt hóa.

7. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 6, trong đó

chất nền hoạt tính thấp là vật liệu cacbon.

8. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

tỷ lệ hỗn hợp của cacbon hoạt tính và tác nhân ức chế hấp phụ hoá chất thơm được điều chỉnh đến khoảng giá trị nằm trong khoảng từ 1,4:1 đến 4:1.

9. Túi sưởi dùng một lần theo điểm 1 hoặc 2, trong đó

cacbon hoạt tính là tác nhân xúc tiến phản ứng oxy hóa.

FIG.1

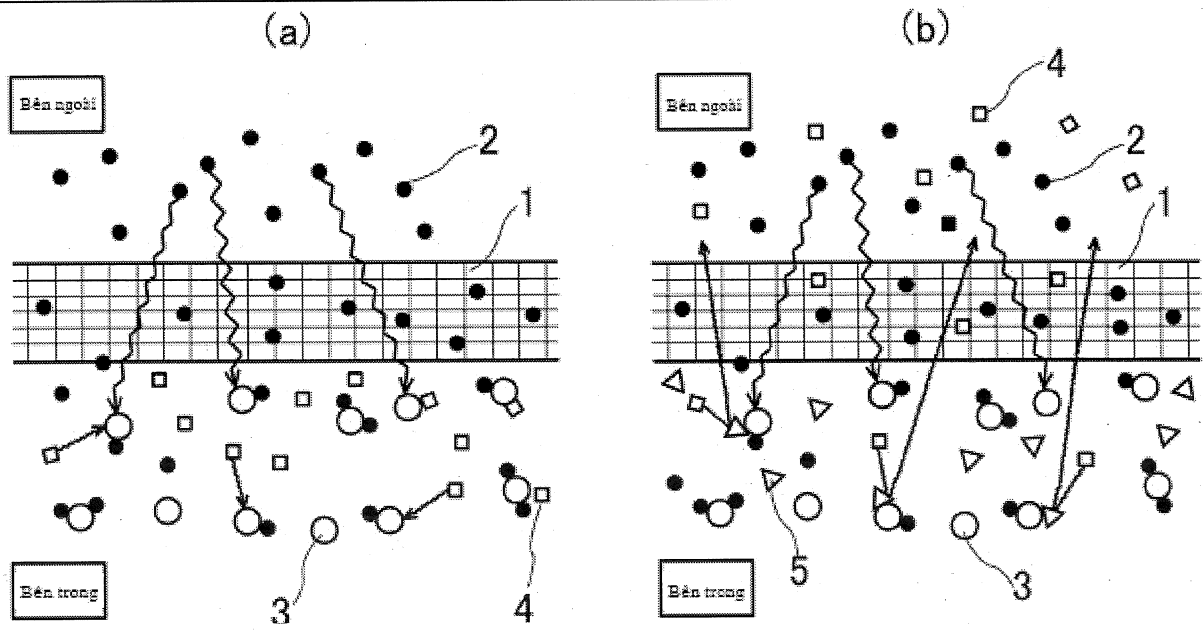


FIG.2

