



(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)



1-0044498

(51)^{2020.01} A61F 7/10

(13) B

(21) 1-2021-03295

(22) 29/08/2019

(86) PCT/JP2019/034001 29/08/2019

(87) WO 2020/095519 14/05/2020

(30) 2018-208376 05/11/2018 JP

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/08/2021 401A

(71) LOTTE CO., LTD. (JP)

20-1, Nishi-shinjuku 3-chome, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023, Japan

(72) SHIBATA, Yuka (JP); KAWAGUCHI, Osamu (JP).

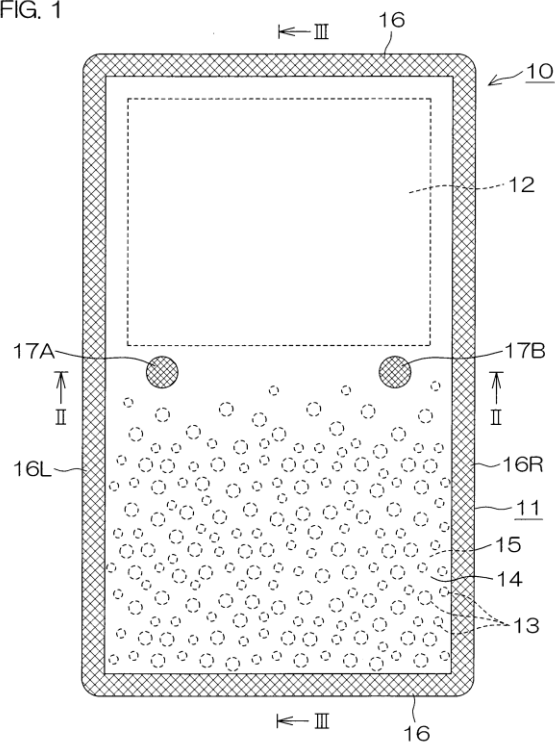
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) TÚI LÀM LẠNH VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TÚI NÀY

(21) 1-2021-03295

(57) Sáng chế đề cập đến túi làm lạnh được cải thiện được bố trí sao cho túi trong chắc chắn được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước từ phía ngoài của túi ngoài nhờ đó nhanh chóng và chắc chắn gây phản ứng thu nhiệt. Phương pháp sản xuất túi làm lạnh cũng được đề cập. Túi làm lạnh (10) bao gồm túi ngoài (11), túi trong (12), và hóa chất dạng hạt bột nhỏ (13) chứa trong túi ngoài (11). Túi trong (12), mà có kích thước định trước và chứa nước hoặc hydrat trong đó, được đựng trong túi ngoài (11). Túi làm lạnh (10) được bố trí sao cho túi trong (12) được làm vỡ trong túi ngoài (11) bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước từ phía ngoài của túi ngoài (11), nhờ đó nước chảy ra khỏi túi trong (12) vào túi ngoài (11) và hóa chất (13) được nhúng vào nước để gây phản ứng thu nhiệt. Túi làm lạnh (10) còn bao gồm phần cố định ngăn ngừa chuyển động túi trong bố trí trong túi ngoài (11) để ngăn ngừa túi trong (12) khỏi chuyển động trong túi ngoài (11) khi lực được tác dụng từ phía ngoài của túi ngoài (11).

FIG. 1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến túi làm lạnh, và phương pháp sản xuất túi này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Túi làm lạnh thông thường được lấy làm ví dụ được bộc lộ trong PTL1. Túi làm lạnh được bộc lộ trong PTL1 được cấu hình sao cho bộ phận hấp thụ nhiệt tạo ra ở dạng cột hoặc dạng khối từ vật liệu hấp thụ nhiệt dạng hạt nhỏ do có diện tích bề mặt riêng nhỏ hơn và tỷ lệ hòa tan trong nước thấp hơn được đựng kín như vậy cùng với nhựa tổng hợp hấp thụ nước hoặc (và) vật liệu hấp thụ nhiệt dạng hạt nhỏ trong túi màng nhựa tổng hợp, hoặc được đựng trong túi trong có các lỗ nhỏ và túi trong được hàn kín trong túi màng nhựa tổng hợp (xem Bản tóm tắt của PTL1). Khi túi làm lạnh thông thường này được sử dụng, 60 ml nước máy 25°C được bơm vào túi làm lạnh qua van kiểm tra V.

Túi làm lạnh thông thường được lấy làm ví dụ khác được bộc lộ trong PTL2. Túi làm lạnh được bộc lộ trong PTL2 là túi làm lạnh bằng hóa chất hoặc là túi làm lạnh hóa học mà được bố trí, như được thể hiện trên FIG. 1 của PTL2, sao cho chất làm lạnh (2) như amoni nitrat và túi trong (3) phù hợp để được làm vỡ bằng áp lực bên ngoài được đựng cùng nhau trong túi ngoài (1) và nước, ví dụ, được chứa trong túi trong (3). Với cách bố trí này, nước (4) được thêm vào chất làm lạnh (2) bằng cách làm vỡ túi trong (3) khi túi làm lạnh hóa học được sử dụng, nhờ đó phản ứng hóa học của chất làm lạnh (2) tạo ra tác dụng làm lạnh (xem các dòng 7 đến 15 ở trang 2 trong PTL2).

Ngoài ra, chủ đơn của sáng chế này đã cụ thể hóa túi làm lạnh dưới dạng sản phẩm túi làm lạnh, mà có bán trên thị trường với tên thương mại đã đăng ký là

HIYARON (xem NPL1).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

PTL1: Công bố đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản số HEI7(1995)-26671

PTL2: Đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản số SHO54(1979)-108589 (Công bố đơn giải pháp hữu ích Nhật Bản số SHO56(1981)-26115 lưu trữ trên vi màng)

Tài liệu phi sáng chế

NPL1: <https://www.lotte.co.jp/products/catalogue/>

[kenko_zakka/02/detail02.html](https://www.lotte.co.jp/products/catalogue/kenko_zakka/02/detail02.html)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết

Túi làm lạnh được bộc lộ trong PTL1 có vấn đề ở chỗ, khi túi làm lạnh được sử dụng, nước (nước máy) cần được bơm vào túi qua van kiểm tra bố trí trong túi, khiến cho túi làm lạnh này trở nên bất tiện.

Ngược lại, túi làm lạnh được mô tả trong PTL2 và sản phẩm túi làm lạnh được cụ thể hóa là thuận tiện, do túi trong (túi nước) đơn giản là được làm vỡ bởi áp lực bên ngoài khi túi làm lạnh được sử dụng.

Trong trường hợp của túi làm lạnh thông thường được bố trí sao cho hóa chất dạng hạt bột nhỏ (hóa chất làm lạnh) và túi trong chứa nước (túi nước) được đựng cùng nhau trong túi ngoài, tuy nhiên, khó xác định được nơi túi nước có mặt trong túi ngoài và, do đó, phần nào của túi ngoài cần được đập. Nếu túi nước được đập không chính xác, túi nước không vỡ được và, do đó, phản ứng giữa nước và hóa chất không xảy ra. Ngoài ra, hóa chất dạng hạt bột nhỏ trong túi ngoài có khả năng hấp thụ và chạm được tác dụng khi túi ngoài được đập. Do đó, vấn đề là ở

chỗ áp lực tác dụng lên túi nước không thể thỏa đáng, khiến cho khó làm vỡ được túi nước.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, mục đích chính của sáng chế là đề xuất túi làm lạnh được cải thiện được bố trí sao cho túi trong chắc chắn được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài nhờ đó nhanh chóng và chắc chắn gây phản ứng thu nhiệt, và đề xuất phương pháp sản xuất túi làm lạnh.

Giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 1 nhằm đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất túi làm lạnh, túi này bao gồm: túi ngoài; túi trong; và hóa chất dạng hạt bột nhỏ chứa trong túi ngoài; túi trong là túi kín có kích thước định trước và chứa nước trong đó, và được đựng trong túi ngoài; túi làm lạnh được bố trí sao cho túi trong được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài, nhờ đó nước chảy ra khỏi túi trong vào túi ngoài và hóa chất được nhúng vào nước gây phản ứng thu nhiệt; túi làm lạnh còn bao gồm phần cố định ngăn ngừa chuyển động túi trong bố trí trong túi ngoài để ngăn ngừa túi trong khỏi chuyển động trong túi ngoài khi lực được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài; trong đó phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của túi ngoài ở vị trí định trước trong túi ngoài.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 2, sáng chế đề xuất túi làm lạnh, túi này bao gồm: túi ngoài; túi trong; và hóa chất dạng hạt bột nhỏ chứa trong túi ngoài; túi trong là túi kín có kích thước định trước và chứa trong đó hydrat định trước chứa nước hydrat hóa, và được đựng trong túi ngoài; túi làm lạnh được bố trí sao cho túi trong được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài,

nhờ đó nước hydrat hóa chứa trong hydrat chảy ra khỏi túi trong vào túi ngoài và hóa chất được nhúng vào nước hydrat hóa gây phản ứng thu nhiệt; túi làm lạnh còn bao gồm phần cố định ngăn ngừa chuyển động túi trong bố trí trong túi ngoài để ngăn ngừa túi trong khỏi chuyển động trong túi ngoài khi lực được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài; trong đó phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của túi ngoài ở vị trí định trước trong túi ngoài.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 3, túi ngoài bao gồm tấm thứ nhất, tấm thứ hai có kích thước giống như tấm thứ nhất, phần nối để nối các phần ngoại vi của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và khoang chứa được xác định giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở vị trí định trước trong khoang chứa trong túi làm lạnh theo điểm 1 hoặc 2.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 4, điểm nối bao gồm hai hoặc nhiều hơn điểm nối đặt cách nhau một khoảng nhỏ hơn so với chiều rộng của túi trong trong túi làm lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 5, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất túi làm lạnh, phương pháp này bao gồm các bước: tạo túi ngoài có lỗ dọc theo mép một cạnh của nó bằng cách điều chế tấm thứ nhất và tấm thứ hai có kích thước giống như tấm thứ nhất, xếp chồng tấm thứ nhất và tấm thứ hai lên nhau, nối các phần ngoại vi ba cạnh của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở vị trí định trước của chúng; đặt hóa chất dạng hạt bột nhỏ làm lạnh vào túi ngoài qua lỗ; đặt túi trong có kích thước định trước và chứa nước hoặc nước chứa hydrat trong đó vào túi ngoài qua lỗ; và tiếp theo đóng kín lỗ của túi ngoài bằng cách nối các phần mép một cạnh của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ

hai.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 6, hóa chất làm lạnh bao gồm hóa chất thứ nhất là amoni nitrat và hóa chất thứ hai là ure, và bước đặt hóa chất làm lạnh bao gồm các bước trước hết đặt hóa chất thứ nhất vào túi ngoài qua lỗ, và tiếp theo đặt hóa chất thứ hai vào túi ngoài qua lỗ in phương pháp sản xuất túi làm lạnh theo điểm 5.

Theo một khía cạnh sáng tạo theo điểm 7, bước đặt hóa chất thứ nhất và bước đặt hóa chất thứ hai được thực hiện theo thứ tự ngược trong phương pháp sản xuất túi làm lạnh theo điểm 6.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, phần cổ định được bố trí trong túi ngoài nhằm ngăn không cho túi trong chuyển động trong túi ngoài khi lực được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài. Do túi trong không tự do chuyển động trong túi ngoài, ngoại lực có thể được tác dụng một cách chắc chắn lên phần của túi ngoài trong đó túi trong được đựng. Do đó, túi trong có thể được làm vỡ một cách chắc chắn.

Ngay cả khi hóa chất được phân tán quanh túi trong trong túi ngoài, lượng hóa chất phân tán là không lớn. Do đó, ngoại lực ít được hấp thụ bởi hóa chất, mà được tác dụng lên túi trong để làm vỡ túi trong.

Theo một phương án của sáng chế, kích thước của túi ngoài và túi trong được thiết kế chính xác, sao cho túi trong có thể được làm vỡ bằng cách đập vào túi ngoài. Theo cách khác, túi ngoài có thể là được nắm chặt, nhờ đó sức nặng có thể dễ dàng được tác dụng lên túi trong để làm vỡ túi trong.

Theo sáng chế, túi làm lạnh có thể dễ dàng được sản xuất mà không gia tăng số bước sản xuất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh được lấy làm ví dụ 10 theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2 là sơ đồ hình vẽ mặt cắt ngang của túi làm lạnh 10 của FIG. 1 cắt dọc theo đường mũi tên II-II.

FIG. 3 là sơ đồ hình vẽ mặt cắt dọc của túi làm lạnh 10 của FIG. 1 cắt dọc theo đường mũi tên III-III.

FIG. 4 là sơ đồ hình vẽ minh họa túi trong 12 chẳng hạn.

FIG. 5 là sơ đồ hình vẽ thể hiện cách để làm vỡ túi trong 12 bằng cách nắm chặt túi làm lạnh 10.

FIG. 6A là sơ đồ hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất túi làm lạnh 10 theo phương án này.

FIG. 6B là sơ đồ hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất túi làm lạnh 10 theo phương án này.

FIG. 6C là sơ đồ hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất túi làm lạnh 10 theo phương án này.

FIG. 6D là sơ đồ hình vẽ thể hiện phương pháp sản xuất túi làm lạnh 10 theo phương án này.

FIG. 7 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi ngoài 21 đối với túi làm lạnh theo cải biến thứ nhất.

FIGS. 8A và 8B thể hiện các túi ngoài 22, 23 theo cải biến thứ hai, và FIG. 8C là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh hoàn chỉnh 10 theo cải biến thứ hai.

FIGS. 9A, 9B, và 9C là các sơ đồ hình vẽ minh họa túi làm lạnh theo cải biến thứ ba.

FIG. 10 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh theo cải biến thứ tư.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến phân hình vẽ, sau đây các phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết.

FIG. 1 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh được lấy làm ví dụ 10 theo một phương án của sáng chế. Về thành phần chứa của túi làm lạnh 10, túi trong 12 được thể hiện bằng đường nét đứt, và hóa chất 13 được thể hiện dưới dạng ví dụ minh họa trên FIG. 1. FIG. 2 là sơ đồ hình vẽ mặt cắt ngang của túi làm lạnh 10 của FIG. 1 cắt dọc theo đường mũi tên II-II. FIG. 3 là sơ đồ hình vẽ mặt cắt dọc của túi làm lạnh 10 của FIG. 1 cắt dọc theo đường mũi tên III-III.

Tham chiếu đến các FIG. 1 đến 3, túi làm lạnh 10 bao gồm túi ngoài 11, túi trong 12 được đựng trong túi ngoài 11, và hóa chất 13 chứa trong túi ngoài 11.

Túi ngoài 11, ví dụ, là túi kín được tạo ra bằng cách xếp chồng hai tấm nhựa 14, 15 mỗi tấm có dạng hình chữ nhật thon dài và bốn góc tròn, và nối các phần ngoại vi 16 của các tấm nhựa 14, 15.

Túi ngoài 11 có thể là túi thuộc loại kín ba cạnh được tạo ra, ví dụ, bằng cách gấp tấm nhựa đơn và bịt kín các mép cạnh phải và trái và mép trên với mép dưới cuộn lại, khác với túi kín được tạo ra bằng cách xếp chồng hai tấm nhựa 14, 15 như theo phương án này.

Túi ngoài 11 có hai điểm nối tròn 17A và 17B bố trí ở các vị trí gần các mép bên ở phần giữa theo hướng dọc chung như được thấy trong sơ đồ. Hai điểm nối 17A, 17B hoạt động dưới dạng phần cố định để ngăn ngừa sự di chuyển của túi trong 12. Điểm nối 17A nằm ở vị trí hơi hướng vào trong các phần ngoại vi 16, tức là, nằm ở vị trí hơi hướng sang phải phía trong phần nối mép trái 16L và có khoảng cách định trước so với phần nối mép trái 16L. Điểm nối 17B nằm ở vị trí hơi hướng sang trái phía trong phần nối mép phải 16R và có khoảng cách định

trước so với phần nối mép phải 16R. Khoảng cách giữa hai điểm nối 17A và 17B là nhỏ hơn so với chiều rộng của túi trong 12. Hai điểm nối 17A và 17B được tạo ra bằng cách nối các phần của các mặt trong của các tấm nhựa 14, 15, ví dụ, bằng cách tác dụng nhiệt và áp lực bằng phương pháp giống như được sử dụng để nối các phần ngoại vi 16 của các tấm nhựa 14, 15.

Theo phương án này, túi ngoài 11 được tạo ra, ví dụ, từ các tấm màng nhựa 14, 15 mỗi tấm có cấu trúc dẹt mỏng nhiều lớp bao gồm lớp chất bịt kín bố trí trên mặt trong của nó. Cụ thể, các tấm màng nhựa 14, 15 mỗi tấm có cấu trúc năm lớp, ví dụ, bao gồm:

Lớp ngoài: OPP (màng polypropylen định hướng hai trục có độ dày 20 μm)

Lớp trong 1: PE (màng polyetylen có độ dày 15 μm)

Lớp trong 2: VMPET (màng polyetylen terephthalat lắng phủ nhôm có độ dày 12 μm)

Lớp trong 3: PE (màng polyetylen có độ dày 15 μm)

Lớp trong cùng: LLDPE (màng polyetylen mạch thẳng tỷ trọng thấp có độ dày 50 μm)

Việc nối các phần ngoại vi 16 và việc tạo các điểm nối 17A, 17B đạt được liên kết nhiệt và ép hai tấm màng nhựa 14, 15.

Túi ngoài 11 được định kích thước, ví dụ, như sau:

Túi ngoài 11 có chiều dài 203 mm và chiều rộng 133 mm, và phần nối ngoại vi 16 có chiều rộng 7 mm. Các điểm nối 17A, 17B mỗi điểm có dạng hình tròn có đường kính 11 mm. Khoảng cách qua phần không nối giữa phần nối mép trái 16L và điểm nối 17A là 12 mm, và khoảng cách qua phần không nối giữa phần nối mép phải 16R và điểm nối 17B là 12 mm. Khoảng cách (qua phần không nối) giữa các điểm nối 17A và 17B là 73 mm.

FIG. 4 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi trong 12 chẳng hạn. Túi trong là túi kín được tạo ra, ví dụ, bằng cách gấp tấm màng nhựa hình chữ nhật, và bịt kín ba mép.

Túi trong 12 được định kích thước, ví dụ, như sau:

Túi trong 12 có chiều dài 105 mm (khi đo theo chiều ngang trên FIG. 4) và chiều rộng 65 mm (khi đo theo hướng dọc trên FIG. 4). Phần nổi mép trên có chiều rộng 7 mm. Phần nổi mép trái có chiều rộng 7 mm, và phần nổi mép phải có chiều rộng 10 mm.

Ví dụ, 40 g nước (nước máy) được chứa trong túi trong 12.

Túi trong 12 được tạo ra, ví dụ, từ tấm màng có cấu trúc dát mỏng nhiều lớp bao gồm lớp chất bịt kín bố trí trên mặt trong của nó. Cụ thể, tấm màng này có cấu trúc năm lớp, ví dụ, bao gồm:

Lớp ngoài: PET (màng polyetylen terephtalat có độ dày 12 μm)

Lớp trong 1: PE (màng polyetylen có độ dày 15 μm)

Lớp trong 2: AL (lá nhôm có độ dày 7 μm)

Lớp trong 3: PE (màng polyetylen có độ dày 15 μm)

Lớp trong cùng: TAF (màng nhiều lớp đồng ép đùn có độ dày 30 μm)

Lại tham chiếu đến các FIG. 1 đến 3, hóa chất 13 được chứa trong túi ngoài 11. Ví dụ, hóa chất dạng bột hoặc hạt nhỏ có khả năng gây phản ứng thu nhiệt với nước được sử dụng làm hóa chất 13. Cụ thể, amoni nitrat và/hoặc ure, ví dụ, có thể được sử dụng. Theo phương án này, 40 g hạt nhỏ amoni nitrat và 40 g hạt nhỏ ure được chứa trong túi ngoài 11.

<Hoạt động>

Trong túi làm lạnh 10 theo phương án này, như được thể hiện trên FIG. 1, hóa chất dạng hạt bột nhỏ 13 (amoni nitrat và ure) và túi trong 12 được đựng trong

túi ngoài 11. Nước được giữ (được chứa) trong túi trong 12.

Khi lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài 11, túi trong 12 được làm vỡ trong túi ngoài 11, nhờ đó nước chảy ra khỏi túi trong 12 vào túi ngoài 11 và hóa chất 13 được nhúng vào nước. Do đó, phản ứng thu nhiệt xảy ra để làm lạnh dung dịch nước tạo thành trong túi ngoài 11.

Để tham khảo, phản ứng thu nhiệt của ure với nước là như sau:



Tương tự, phản ứng thu nhiệt của amoni nitrat với nước là như sau:



Trong mỗi phản ứng thu nhiệt, Q có giá trị âm (ví dụ, $Q = -14 \text{ kJ}$ (ở 25°C) đối với ure, và $Q = -25 \text{ kJ}$ (ở 25°C) đối với amoni nitrat). Túi làm lạnh 10 hoạt động sao cho dung dịch nước được làm lạnh đến nhiệt độ giảm.

<Phương pháp sử dụng>

Tham chiếu đến FIG. 5, mô tả được đưa ra đối với phương pháp sử dụng túi làm lạnh 10 theo phương án này.

Túi làm lạnh 10 theo phương án này có dạng chữ nhật thon dài theo phương thẳng đứng như được thấy trong sơ đồ, và được cấu hình sao cho túi trong 12 được đựng trong một phần của nó gần hơn về một phía theo hướng dọc (ví dụ, phần nửa trên của nó). Hai điểm nối 17A, 17B ngăn không cho túi trong 12 di chuyển xuống từ phần nửa trên trong túi ngoài 11.

Khi túi làm lạnh 10 được sử dụng, như được thể hiện trên FIG. 5, phần nửa trên của túi ngoài 11 (trong đó túi trong 12 được đựng) được nắm chặt, nhờ đó túi trong 12 được làm vỡ trong túi ngoài 11.

Do đó, nước chảy ra khỏi túi trong 12 vào túi ngoài 11, nhờ đó hóa chất 13

được nhúng vào nước gây phản ứng thu nhiệt.

Do nước chảy ra khỏi túi trong 12 và dung dịch nước chứa hóa chất 13 được hòa tan trong đó tự do chuyển động qua các phần không được nối trong túi ngoài 11 ngay cả khi có mặt các điểm nối 17A, 17B, toàn bộ túi ngoài 11 hoạt động hữu hiệu dưới dạng túi làm lạnh.

Trong phần mô tả về phương pháp sử dụng, phần của túi ngoài 11 trong đó túi trong 12 được đựng được nắm chặt để làm vỡ túi trong 12 trong túi ngoài 11. Như trong trường hợp của túi làm lạnh có bán trên thị trường từ chủ đơn của sáng chế này, phần của túi ngoài 11 trong đó túi trong 12 được đựng có thể được đập mạnh hơn để làm vỡ túi trong 12 trong túi ngoài 11. Ngay cả nơi túi trong 12 được làm vỡ bằng cách đập, va chạm tạo ra bằng cách đập được tác dụng một cách thuận lợi lên túi trong 12 để dàng làm vỡ túi trong 12, do túi trong 12 được ngăn không cho dịch chuyển ra khỏi phần nửa dọc trong túi ngoài 11. Hóa chất 13 chứa trong túi ngoài 11 chủ yếu có mặt trong phần nửa dọc còn lại của túi ngoài 11. Do đó, lượng hóa chất 13 có mặt quanh túi trong 12 là nhỏ, sao cho va chạm tạo ra bằng cách đập ít được hấp thụ bởi hóa chất dạng hạt bột nhỏ 13 mà được tác dụng lên túi trong 12 để dàng làm vỡ túi trong 12.

<Phương pháp sản xuất>

Tham chiếu đến các FIG. 6A đến 6D, phương pháp sản xuất túi làm lạnh 10 theo phương án này sẽ được mô tả.

Trước hết tham chiếu đến FIG. 6A, túi ngoài 11 được tạo ra bằng cách bịt kín ba mép của túi và tạo các điểm nối 17A, 17B bằng cách hàn nhiệt. Một mép (mép trên trên FIG. 6A) của túi ngoài 11 là không được hàn nhiệt, mà để hở để xác định lỗ.

Tiếp theo tham chiếu đến FIG. 6B, amoni nitrat dạng bột hoặc hạt nhỏ được đặt dưới dạng hóa chất 13 vào túi ngoài 11 qua lỗ mép trên được giữ ở trạng thái

hở.

Ngay cả khi có bố trí các điểm nối 17A, 17B, hóa chất 13 (amoni nitrat) đặt vào túi ngoài là hoàn toàn được đựng trong phần dưới của túi ngoài 11 qua các phần không được nối.

Tham chiếu đến FIG. 6B, ure dạng bột hoặc hạt nhỏ được đặt dưới dạng hóa chất 13 vào túi ngoài 11 qua lỗ mép trên được giữ ở trạng thái hở.

Ngay cả khi có mặt các điểm nối 17A, 17B, hóa chất 13 (ure) đặt vào túi ngoài được đựng trong phần dưới của túi ngoài 11 theo cách giống như amoni nitrat.

Amoni nitrat và ure có thể được đặt dưới dạng hóa chất 13 vào túi ngoài 11 theo thứ tự ngược.

Tùy theo sản phẩm túi làm lạnh, amoni nitrat hoặc ure có thể được sử dụng đơn độc dưới dạng hóa chất làm lạnh 13. Theo cách khác, hóa chất làm lạnh khác có thể được sử dụng.

Tiếp theo tham chiếu đến FIG. 6C, túi trong 12 được đặt vào túi ngoài 11 qua lỗ mép trên được giữ ở trạng thái hở.

Túi sơ bộ được nạp nước và hàn kín được sử dụng làm túi trong 12. Túi trong 12 đặt trong túi ngoài 11 được ngăn không cho chuyển động xuống trong túi ngoài 11 nhờ các điểm nối 17A, 17B bố trí trong túi ngoài 11, và được duy trì trong phần trên của túi ngoài 11.

Cuối cùng tham chiếu đến FIG. 6D, lỗ mép trên của túi ngoài 11 được đóng kín bằng cách hàn nhiệt sau khi túi trong 12 được đặt trong túi ngoài 11. Do đó, túi ngoài kín 11 được tạo ra.

<Cải biến>

FIG. 7 minh họa túi ngoài 21 đối với túi làm lạnh theo cải biến thứ nhất.

Túi ngoài 21 được định kích thước khác biệt so với túi ngoài được mô tả trên đây và, như được thể hiện trên FIG. 7, có thể có chiều rộng 140 mm và chiều dài 175 mm. Ngoài ra, khoảng cách giữa các điểm nối 17A và 17B có thể là 80 mm trong túi ngoài 21. Trong trường hợp này, túi trong được định kích thước chính xác theo các kích thước của túi ngoài 21.

Các FIG. 8A và 8B lần lượt minh họa các túi ngoài 22 và 23 đối với túi làm lạnh theo cải biến thứ hai. Như được thể hiện trên các FIG. 8A và 8B, các điểm nối 17A, 17B bố trí trong túi ngoài 22, 23 mỗi điểm nối có dạng điểm hình tam giác thay vì dạng điểm hình tròn như được thấy trong sơ đồ.

FIG. 8C là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh hoàn chỉnh 10 được tạo ra bằng cách sử dụng túi ngoài 23 của FIG. 8B.

Các FIG. 9A, 9B, và 9C là các sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh theo cải biến thứ ba.

Như được thể hiện trên FIG. 9A, ba điểm nối 17 được bố trí trong túi ngoài 24, sao cho phần phía trong của túi ngoài 24 được chia thành vùng trái và vùng phải bởi các điểm nối 17. Túi trong 12 có thể được đựng trong vùng trái, và hóa chất 13 có thể được đựng trong vùng phải.

Như được thể hiện trên FIG. 9B, ba điểm nối 17 được bố trí trong túi ngoài 25, sao cho phần phía trong của túi ngoài 25 được chia thành vùng dưới và vùng trên bởi các điểm nối 17. Hóa chất 13 có thể được đựng trong vùng dưới, và túi trong 12 có thể được đựng trong vùng trên.

Như được thể hiện trên FIG. 9C, vùng dưới của túi ngoài 26 được chia thành vùng dưới phải và vùng dưới trái bởi ba điểm nối 17. Hóa chất 13 được đựng trong các vùng dưới phải và trái. Mặt khác, túi trong 12 có thể được đựng trong vùng trên của túi ngoài 26, và được đỡ bởi phần trên cùng của các điểm nối 17.

FIG. 10 là sơ đồ hình vẽ thể hiện túi làm lạnh 10 theo cải biến thứ tư. Như được thể hiện trên FIG. 10, túi ngoài 27 có dạng ngoài bao gồm, ví dụ, các phần lồi phải và trái và phần giữa theo hướng ngang hẹp, khác với dạng hình chữ nhật, như được thấy trong sơ đồ. Khi cần, điểm nối 17 được bố trí trong phần hẹp. Theo cải biến này, ví dụ, hóa chất 13 được đựng trong khoang chứa trái, và túi trong được đựng trong khoang chứa phải. Khi túi trong 12 được làm vỡ trong khoang chứa phải để sử dụng, dung dịch nước tạo thành được phân bố đều cho các khoang chứa phải và trái trong túi làm lạnh 10. Do đó, túi làm lạnh 10 có cấu hình thích hợp cho việc làm lạnh cổ và mắt, chẳng hạn.

<Các đặc điểm khác>

Theo các phương án được mô tả trên đây, túi trong 12 được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài chẳng hạn. Lúc này, túi ngoài không tự vỡ được. Do đó, độ dày, cấu trúc phân lớp, và dạng tương tự của các tấm màng nhựa dùng cho túi ngoài được lựa chọn và thiết kế một cách chính xác.

Trong phần mô tả trên đây, túi trong 12 là túi nước được nạp nước (nước máy). Theo cách khác, túi trong 12 có thể chứa hydrat, thay vì nước, có tác dụng giống như nước dùng cho phản ứng hóa học.

Túi trong 12 có thể được nạp muối vô cơ hydrat, ví dụ, thay vì nước. Muối vô cơ hydrat được sử dụng cần ở dạng hạt bột rắn ở nhiệt độ thường. Các ví dụ khả dụng về muối vô cơ hydrat bao gồm natri sulfat decahydrat, natri sulfat octahydrat, và natri sulfat dodecahydrat. Gốc muối vô cơ của muối vô cơ hydrat không trực tiếp phản ứng với hóa chất (amoni nitrat và ure), mà chỉ có nước (nước hydrat hóa) giải phóng từ muối vô cơ hydrat phản ứng với hóa chất. Khi muối vô cơ hydrat được sử dụng, phản ứng thu nhiệt xảy ra không nhanh, nhưng trạng thái lạnh có thể được duy trì trong khoảng thời gian dài hơn so với trường hợp trong đó

nước được sử dụng.

Lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án được mô tả trên đây, nhưng các cải biến khác nhau có thể được tạo ra trong phạm vi của sáng chế được mô tả trong yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Danh mục số chỉ dẫn

10: Túi làm lạnh

11, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27: Túi ngoài

12: Túi trong

13: Hóa chất

14, 15: Tấm nhựa

16: Phần ngoại vi

16L: Phần nối mép trái

16R: Phần nối mép phải

17, 17A, 17B: Điểm nối

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Túi làm lạnh bao gồm:

túi ngoài;

túi trong; và

hóa chất dạng hạt bột nhỏ chứa trong túi ngoài;

túi trong là túi kín có kích thước định trước và chứa nước trong đó, và được đựng trong túi ngoài;

túi làm lạnh được bố trí sao cho túi trong được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài, nhờ đó nước chảy ra khỏi túi trong vào túi ngoài và hóa chất được nhúng vào nước gây phản ứng thu nhiệt;

túi làm lạnh còn bao gồm phần cố định ngăn ngừa chuyển động túi trong bố trí trong túi ngoài để ngăn ngừa túi trong khỏi chuyển động trong túi ngoài khi lực được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài;

trong đó phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của túi ngoài ở vị trí định trước trong túi ngoài.

2. Túi làm lạnh bao gồm:

túi ngoài;

túi trong; và

hóa chất dạng hạt bột nhỏ chứa trong túi ngoài;

túi trong là túi kín có kích thước định trước và chứa trong đó hydrat định trước chứa nước hydrat hóa, và được đựng trong túi ngoài;

túi làm lạnh được bố trí sao cho túi trong được làm vỡ trong túi ngoài bằng cách tác dụng một lực có độ lớn không nhỏ hơn độ lớn định trước lên túi làm lạnh

từ phía ngoài của túi ngoài, nhờ đó nước hydrat hóa chứa trong hydrat chảy ra khỏi túi trong vào túi ngoài và hóa chất được nhúng vào nước hydrat hóa gây phản ứng thu nhiệt;

túi làm lạnh còn bao gồm phần cố định ngăn ngừa chuyển động túi trong bố trí trong túi ngoài để ngăn ngừa túi trong khỏi chuyển động trong túi ngoài khi lực được tác dụng lên túi làm lạnh từ phía ngoài của túi ngoài;

trong đó phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của túi ngoài ở vị trí định trước trong túi ngoài.

3. Túi làm lạnh theo điểm 1 hoặc 2,

trong đó túi ngoài bao gồm:

tấm thứ nhất;

tấm thứ hai có kích thước giống như tấm thứ nhất;

phần nối để nối các phần ngoại vi của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai; và

khoang chứa được xác định giữa tấm thứ nhất và tấm thứ hai,

trong đó phần cố định bao gồm điểm nối để nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở vị trí định trước trong khoang chứa.

4. Túi làm lạnh theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó điểm nối bao gồm hai hoặc nhiều hơn điểm nối đặt cách nhau một khoảng nhỏ hơn so với chiều rộng túi trong.

5. Phương pháp sản xuất túi làm lạnh bao gồm các bước:

tạo túi ngoài có lỗ dọc theo mép một cạnh của nó bằng cách điều chế tấm thứ nhất và tấm thứ hai có kích thước giống như tấm thứ nhất, xếp chồng tấm thứ

nhất và tấm thứ hai lên nhau, nối các phần ngoại vi ba cạnh của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai, và nối các phần đối diện dạng điểm của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai ở vị trí định trước của nó;

đặt hóa chất dạng hạt bột nhỏ làm lạnh vào túi ngoài qua lỗ;

đặt túi trong có kích thước định trước và chứa nước hoặc nước chứa hydrat trong đó vào túi ngoài qua lỗ; và

tiếp theo đóng kín lỗ của túi ngoài bằng cách nối các phần mép một cạnh của các mặt trong của tấm thứ nhất và tấm thứ hai.

6. Phương pháp sản xuất túi làm lạnh theo điểm 5,

trong đó hóa chất làm lạnh bao gồm hóa chất thứ nhất là amoni nitrat và hóa chất thứ hai là ure,

trong đó bước đặt hóa chất làm lạnh bao gồm các bước:

trước hết đặt hóa chất thứ nhất vào túi ngoài qua lỗ; và

tiếp theo đặt hóa chất thứ hai vào túi ngoài qua lỗ.

7. Phương pháp sản xuất túi làm lạnh theo điểm 6, trong đó bước đặt hóa chất thứ nhất và bước đặt hóa chất thứ hai được thực hiện theo thứ tự ngược.

FIG. 1

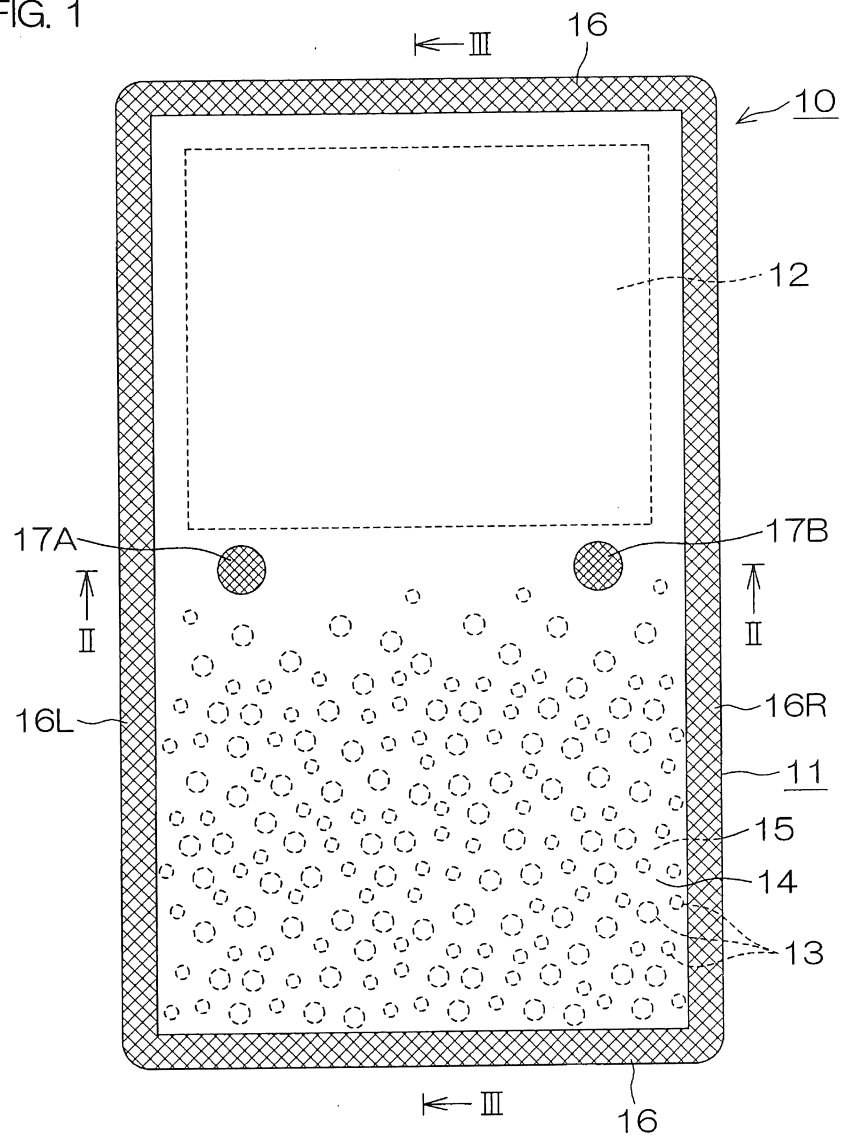


FIG. 2

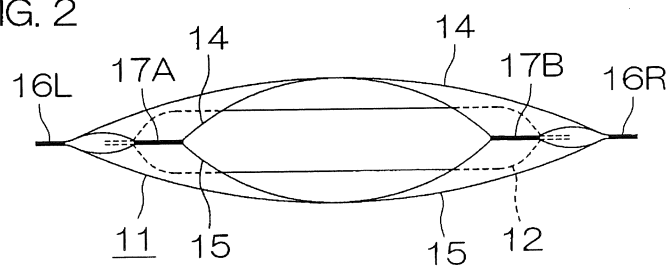


FIG. 3

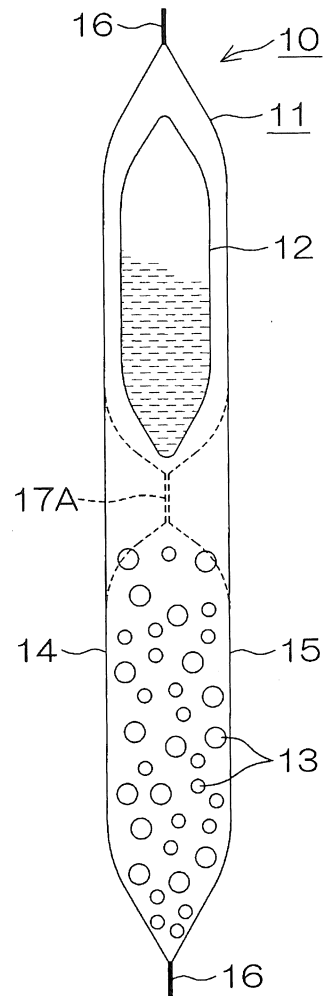


FIG. 4

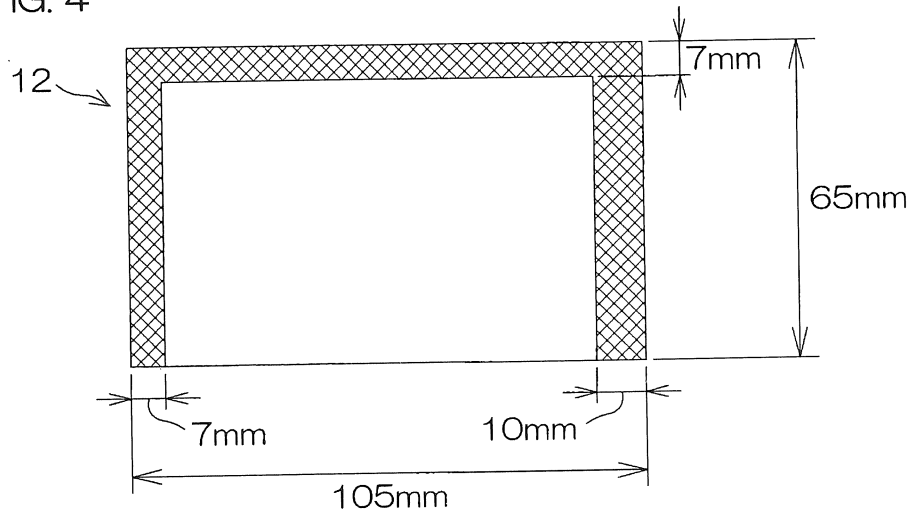


FIG. 5

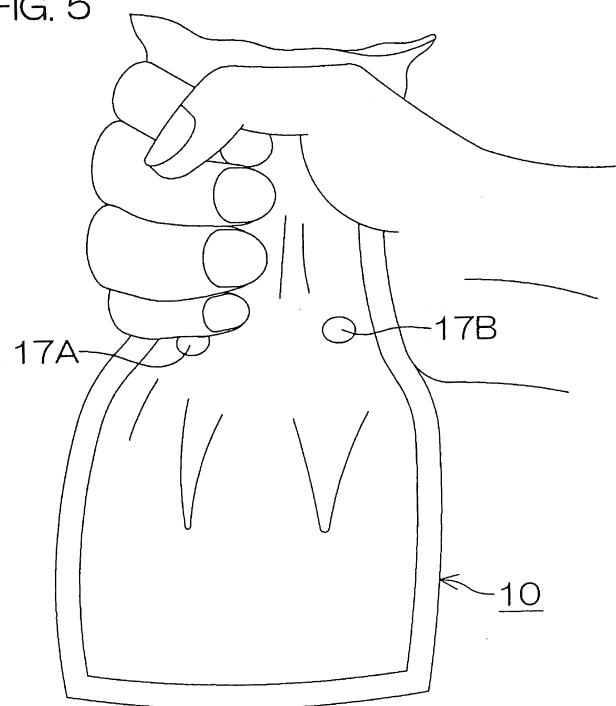


FIG. 6A

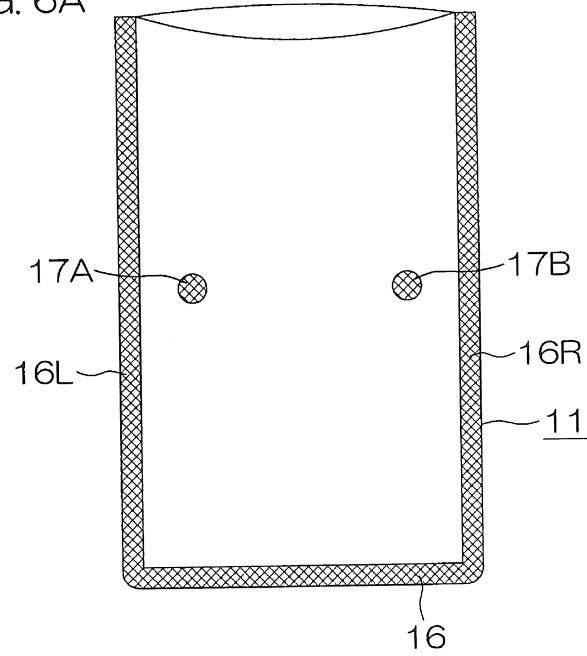


FIG. 6B

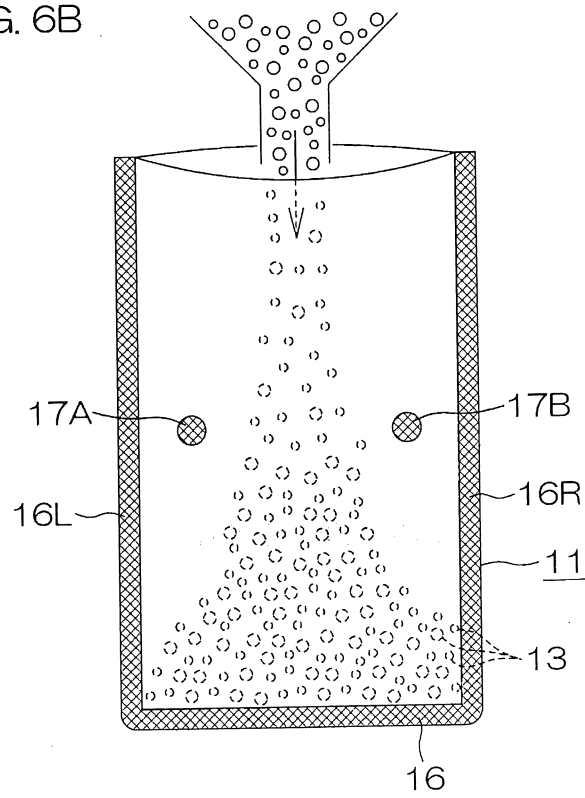


FIG. 6C

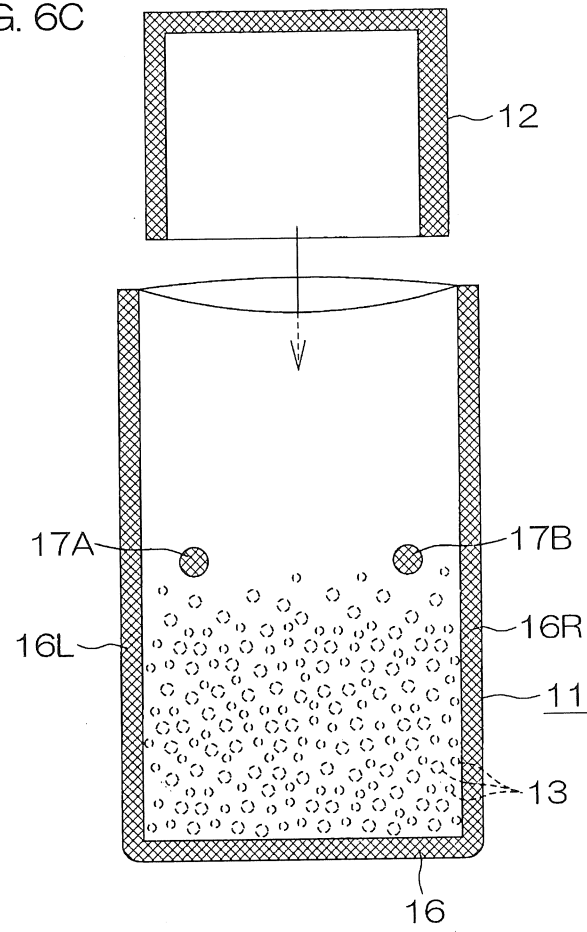


FIG. 6D

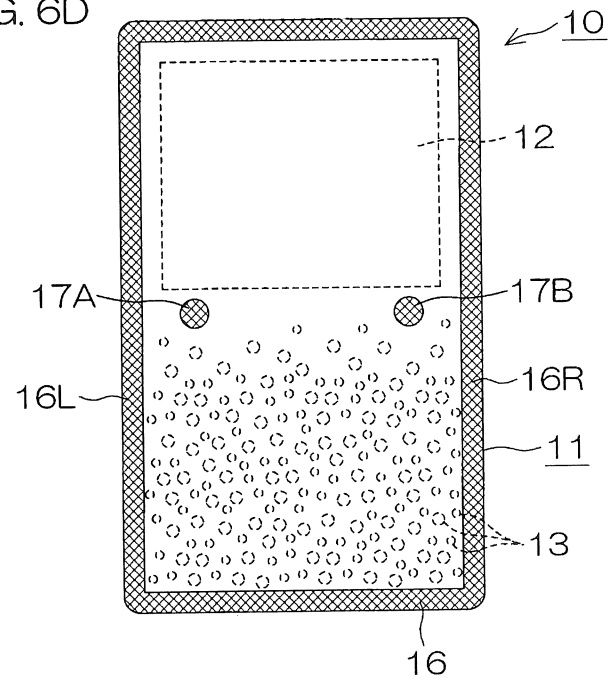


FIG. 7

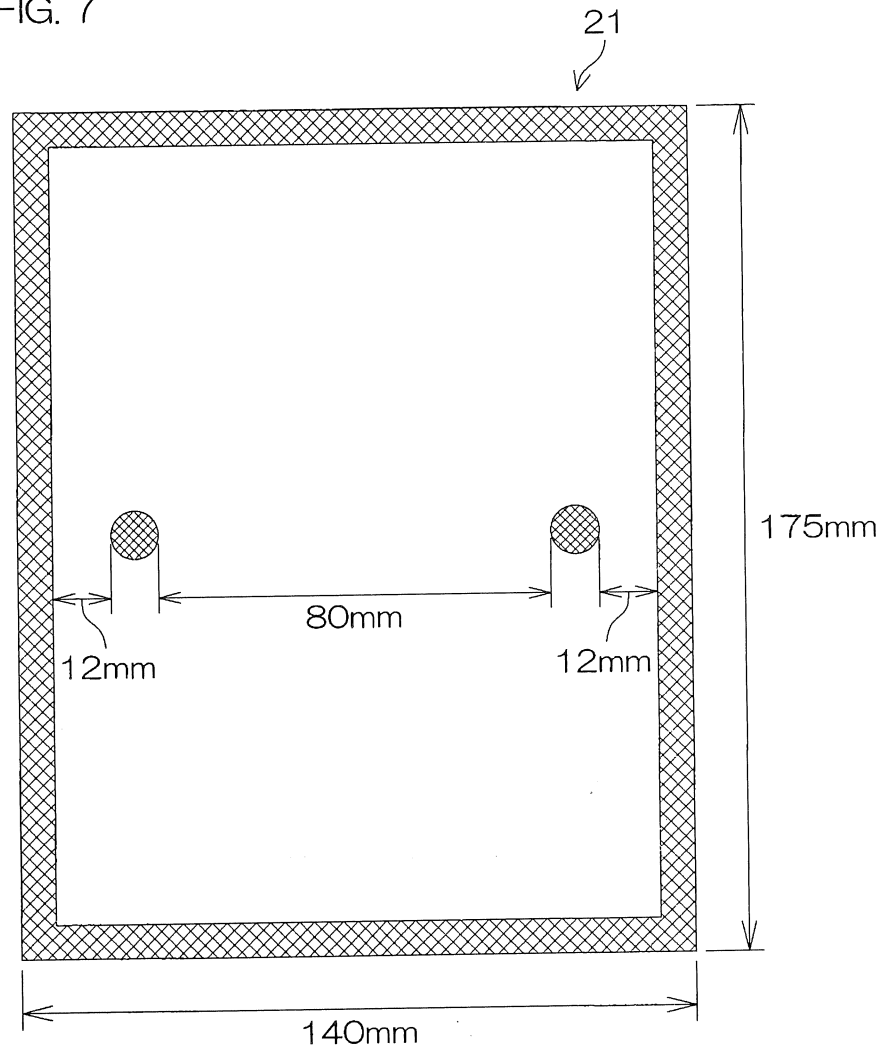


FIG. 8A

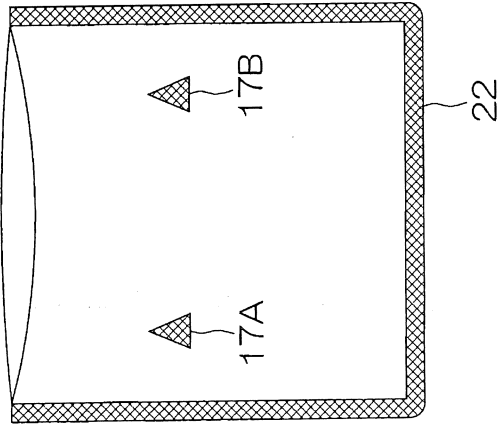


FIG. 8B

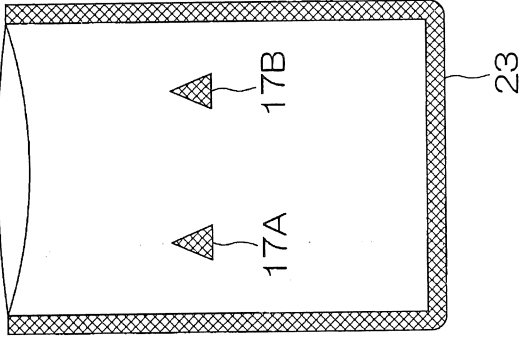
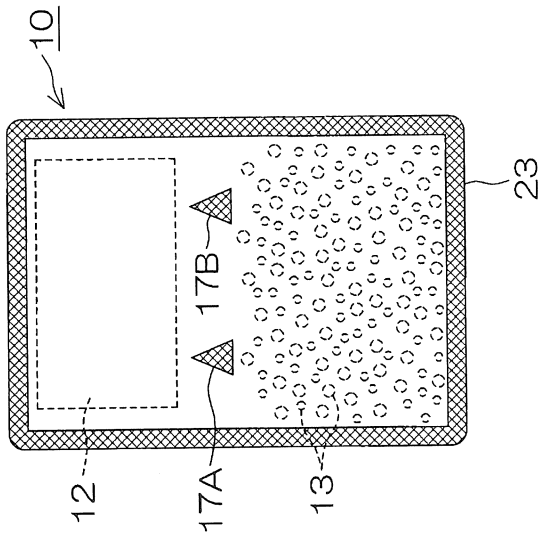


FIG. 8C



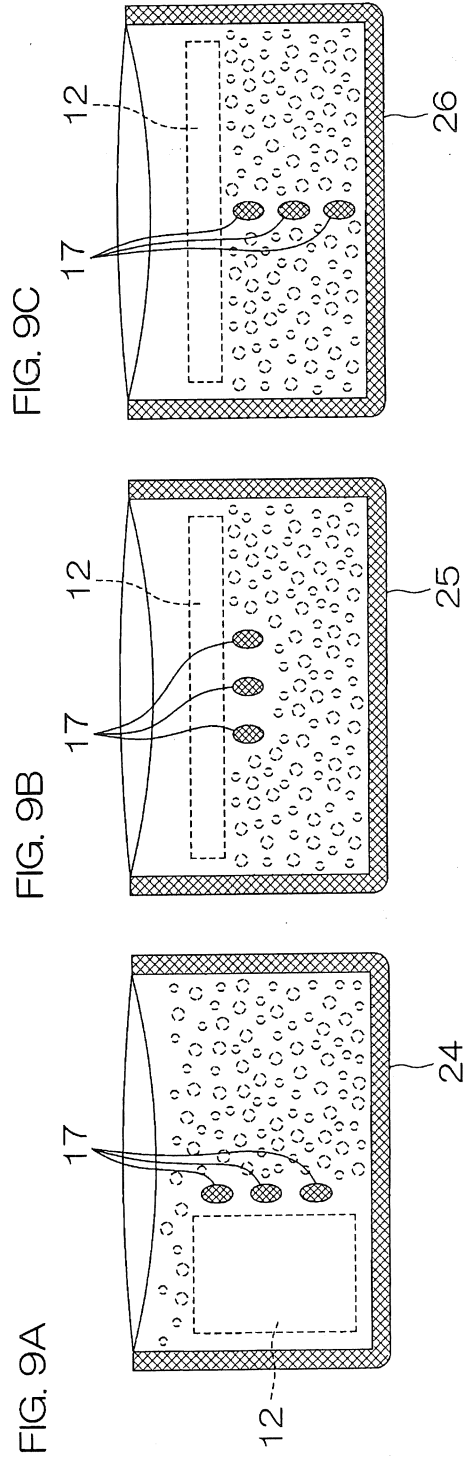


FIG. 10

