



(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)



1-0024653

(51)⁷ G01M 3/26

(13) B

(21) 1-2014-01125

(22) 07/09/2012

(86) PCT/JP2012/072910 07/09/2012

(87) WO2013/035846A1 14/03/2013

(30) 2011-196479 08/09/2011 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/08/2014 317A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

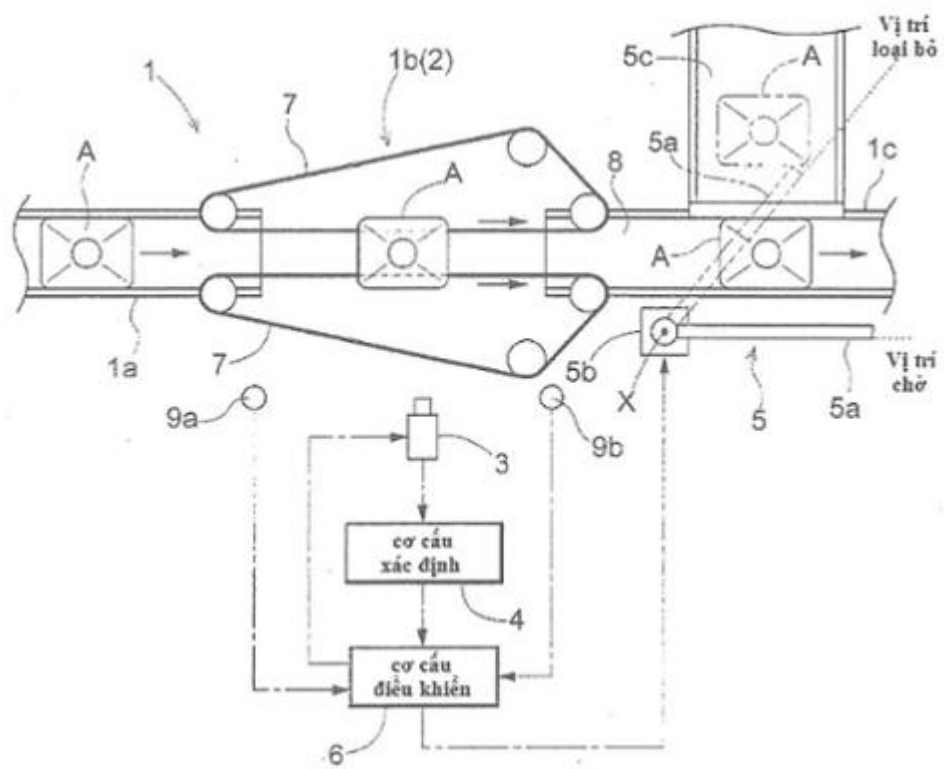
1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203, Japan

(72) KOBAYASHI Toshiya (JP); IIZUKA Toshiaki (JP); TAMURA Kosuke (JP);
SAKURAI Takuya (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ KIỂM TRA RÒ RỈ CHẤT LỎNG DÙNG CHO ĐỒ CHỨA

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng có thể kiểm tra việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín mà không bị ảnh hưởng bởi độ dẫn điện của vật liệu làm đồ chứa và chất lỏng được chứa ngay cả khi nước hoặc loại tương tự dính vào đồ chứa được làm kín trước khi nén. Thiết bị bao gồm cơ cấu vận chuyển (1) để vận chuyển đồ chứa được làm kín (A) chứa chất lỏng và có tính linh hoạt, cơ cấu nén (2) để nén đồ chứa được làm kín (A) từ bên ngoài trong khi vận chuyển bằng cơ cấu vận chuyển (1), thiết bị chụp ảnh (3) để chụp ảnh đồ chứa được làm kín (A) trong khi nén bằng cơ cấu nén (2) cùng với nền của nó, và cơ cấu xác định (4) để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín (A), dựa trên thông tin ảnh thu nhận được bởi thiết bị chụp ảnh (3). Cơ cấu xác định (4) có cấu hình để kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng được xả từ đồ chứa được làm kín (A) vào không khí có được bao gồm trong thông tin ảnh của nền hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín (A) nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong thông tin ảnh của nền.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng bao gồm cơ cấu vận chuyển dùng để vận chuyển đồ chứa được làm kín chứa chất lỏng và có tính linh hoạt, cơ cấu nén dùng để nén đồ chứa được làm kín từ bên ngoài đồ chứa trong quá trình vận chuyển bằng cơ cấu vận chuyển, và cơ cấu xác định dùng để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nếu đồ chứa được làm kín chứa chất lỏng bao gồm lỗ có đường kính nhỏ (lỗ rất nhỏ), thì chất lỏng được chứa bên trong đồ chứa sẽ rò rỉ qua lỗ có đường kính nhỏ này.

Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa mô tả trên đây là thiết bị xác định có/không có rò rỉ chất lỏng, do chất lỏng chứa trong đồ chứa được làm kín rò rỉ qua lỗ có đường kính nhỏ nếu đồ chứa được làm kín bao gồm lỗ có đường kính nhỏ này.

Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa thông thường có cặp điện cực được cho tiếp xúc với đồ chứa được làm kín, để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng, việc rò rỉ chất lỏng này có thể xảy ra do việc nén đồ chứa được làm kín. Cụ thể hơn là, khi các điện cực bị ngắn mạch gây ra bởi lượng chất lỏng rò rỉ dính vào đồ chứa được làm kín, thiết bị sẽ xác định là có rò rỉ chất lỏng (ví dụ, xem tài liệu sáng chế 1).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số: 2000-9578

Vấn đề cần được sáng chế giải quyết

Đối với thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa thông thường, nếu nước hoặc loại tương tự dính vào đồ chứa được làm kín trước khi nén, thì thiết bị không thể xác định liệu nước hoặc loại tương tự có bị rò rỉ dạng lỏng từ

đồ chứa được làm kín hay không. Do đó, không kiểm tra được một cách chính xác.

Vì vậy, nếu có khả năng nước hoặc loại tương tự dính vào đồ chứa được làm kín trước khi nén, thì cần thổi bay nước hoặc loại tương tự dính vào bằng không khí nén, do đó khiến quá trình kiểm tra trở nên phức tạp.

Hơn nữa, do việc xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng được thực hiện liên quan đến vấn đề ngăn mạch giữa các điện cực qua chất lỏng dính vào đồ chứa được làm kín, nên độ chính xác kiểm tra dễ bị ảnh hưởng bởi độ dẫn điện của vật liệu làm đồ chứa và/hoặc chất lỏng được chứa.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được hoàn thành để khắc phục nhược điểm của kỹ thuật đã biết nêu trên và mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa có thể kiểm tra việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín mà không bị ảnh hưởng bởi độ dẫn điện của vật liệu làm đồ chứa hoặc chất lỏng được chứa ngay cả khi nước hoặc loại tương tự dính vào đồ chứa được làm kín trước khi nén.

Phương tiện giải quyết vấn đề

Theo dấu hiệu khác biệt thứ nhất của thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế, thiết bị này bao gồm cơ cấu vận chuyển dùng để vận chuyển đồ chứa được làm kín chứa chất lỏng và có tính linh hoạt, cơ cấu nén dùng để nén đồ chứa được làm kín từ bên ngoài trong quá trình vận chuyển đồ chứa bằng cơ cấu vận chuyển, thiết bị chụp ảnh dùng để chụp ảnh đồ chứa được làm kín trong quá trình nén bằng cơ cấu nén cùng với nền của nó, và cơ cấu xác định dùng để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín, dựa trên thông tin ảnh thu nhận được bởi thiết bị chụp ảnh, trong đó cơ cấu xác định được tạo cấu hình để kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng được xả từ đồ chứa được làm kín vào không khí được bao gồm trong thông tin ảnh của nền hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong thông tin ảnh của nền.

Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa nêu trên bao gồm thiết bị chụp ảnh dùng để chụp ảnh đồ chứa được làm kín trong quá trình nén bằng cơ cấu nén cùng với nền của nó và cơ cấu xác định dùng để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín, dựa trên thông tin ảnh thu nhận được bởi thiết bị chụp ảnh, và cơ cấu xác định được tạo cấu hình để kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng được xả từ đồ chứa được làm kín vào không khí có được bao gồm trong thông tin ảnh của nền hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong thông tin ảnh của nền.

Cụ thể là, khi lỗ có đường kính nhỏ có trong đồ chứa được làm kín, chất lỏng sẽ rỉ ra ngoài đồ chứa trong khi nén lên mặt ngoài của nó hoặc được xả vào không khí, qua lỗ có đường kính nhỏ.

Hơn nữa, nếu phần yếu có độ dày cực nhỏ có trong đồ chứa được làm kín, khi phần yếu này bị vỡ do nén đồ chứa được làm kín, chất lỏng trong đồ chứa được làm kín sẽ rỉ ra lên mặt ngoài của đồ chứa hoặc được xả vào không khí qua phần bị vỡ này.

Dần dần, chất lỏng rỉ ra lên mặt ngoài đồ chứa sẽ được xả khi nó rơi xuống dọc theo đồ chứa mặt ngoài qua, ví dụ, đáy của đồ chứa vào không khí.

Thiết bị chụp ảnh dùng để chụp ảnh đồ chứa được làm kín trong quá trình nén bằng cơ cấu nén cùng với nền của nó. Do đó, khi việc rò rỉ chất lỏng xảy ra, có thể thu nhận thông tin ảnh của nền bao gồm thông tin ảnh của chất lỏng được xả vào không khí hoặc rơi xuống.

Cơ cấu xác định kiểm tra, dựa trên thông tin ảnh được chụp bởi thiết bị chụp ảnh, liệu thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả có được bao gồm trong thông tin ảnh của nền hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong thông tin ảnh của nền.

Do đó, thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa nêu trên, có thể kiểm tra việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín dựa trên việc có/không có thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả, mà không bị ảnh hưởng bởi độ dẫn điện của vật liệu làm đồ chứa hoặc của chất lỏng được chứa ngay cả khi

nước hoặc loại tương tự dính vào đồ chứa được làm kín trước khi nén.

Theo dấu hiệu khác biệt thứ hai của sáng chế, cơ cấu xác định được tạo cấu hình để chia thông tin ảnh của nền thành thông tin của nhiều vùng ảnh liên kề nhau và kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả có trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả có trong đó.

Khi nước hoặc loại tương tự dính vào chất lỏng trong đồ chứa kín rơi xuống ở dạng các hạt nhỏ riêng rẽ, các các hạt nhỏ này có thể bị nhận dạng sai là chất lỏng được xả từ đồ chứa được làm kín.

Với cấu tạo nêu trên, nếu chất lỏng rơi xuống ở dạng các hạt nhỏ riêng rẽ, ngay cả khi thu được thông tin ảnh của các các hạt nhỏ này, không xác định được là thông tin ảnh có trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh, khiến cơ cấu xác định xác định sai là có rò rỉ chất lỏng.

Và xác định được là có việc rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín khi thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả có trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh. Do đó, việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín có thể được kiểm tra với độ chính xác cao.

Theo dấu hiệu khác biệt thứ ba của sáng chế, thiết bị theo sáng chế còn bao gồm cơ cấu loại bỏ có thể loại bỏ đồ chứa được làm kín mà trên đồ chứa này việc có rò rỉ chất lỏng đã được xác định từ đường vận chuyển của cơ cấu vận chuyển và cơ cấu điều khiển dùng để điều khiển hoạt động của cơ cấu loại bỏ để loại bỏ đồ chứa được làm kín mà trên đồ chứa này việc có rò rỉ chất lỏng đã được xác định từ đường vận chuyển.

Với cấu tạo nêu trên, có thể loại bỏ một cách hiệu quả đồ chứa được làm kín mà trên đồ chứa này việc có rò rỉ chất lỏng đã được xác định từ đường vận chuyển.

Theo dấu hiệu khác biệt thứ tư của sáng chế, cơ cấu nén bao gồm đai vận chuyển có trong cơ cấu vận chuyển, đai vận chuyển có thể vận chuyển bằng cách kẹp trong đó đồ chứa được làm kín được kẹp để vận chuyển trong khi được nén.

Với cấu tạo nêu trên, đai vận chuyển có thể vận chuyển một lượng lớn đồ chứa được làm kín được nén, không làm hư hại đồ chứa và chụp ảnh các đồ chứa được làm kín này và nén cùng với ảnh nền của đồ chứa. Do đó, việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ các đồ chứa được làm kín có thể được kiểm tra một cách hiệu quả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ hình chiếu bằng thể hiện thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa.

Fig.2 là sơ đồ hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa.

Fig.3 là sơ đồ hình chiếu đứng thể hiện thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa.

Fig.4 là sơ đồ giải thích hoạt động xác định.

Fig.5 là sơ đồ giải thích hoạt động xác định theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Phương án thứ nhất

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 thể hiện thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế.

Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng bao gồm cơ cấu vận chuyển 1 để vận chuyển các đồ chứa được làm kín A, từng đồ chứa này được làm kín với lượng chất lỏng được chứa bên trong, lắp các đồ chứa A theo hàng dọc theo hướng vận chuyển, cơ cấu nén 2 để nén đồ chứa được làm kín A đang được vận chuyển bởi cơ cấu vận chuyển 1, từ bên ngoài đồ chứa A, thiết bị chụp ảnh 3 được cấu thành bởi camera tốc độ cao hoặc loại tương tự để chụp ảnh đồ chứa được làm kín A trong khi nén bằng cơ cấu nén 2 cùng với nền của nó, cơ cấu xác định 4 để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín A, dựa trên thông tin ảnh thu nhận được bởi thiết bị chụp ảnh 3, và cơ cấu điều khiển 6 để điều

hiện hoạt động chụp ảnh của thiết bị chụp ảnh 3 và hoạt động của cơ cấu loại bỏ 5 sẽ được mô tả sau.

Đồ chứa được làm kín A được sản xuất bằng cách đúc thổi, ví dụ, nhựa PET có tính linh hoạt được biến dạng đàn hồi đáp lại việc nén từ bên ngoài khi đồ chứa được làm kín với lượng chất lỏng được chứa bên trong.

Cơ cấu nén 2 bao gồm cặp đai vận chuyển 7 được bố trí ở giữa cơ cấu vận chuyển 1, các đai vận chuyển 7 có thể vận chuyển bộ đồ chứa được làm kín A ở tư thế thẳng đứng đồng thời kẹp đồ chứa A và nén nó. Cụ thể hơn, các đai vận chuyển 7 được tác động lực căng định trước để các đai 7 này có thể kẹp hoặc kẹp vào giữa phần xoắn A1 được tạo ra trong phần thân, ví dụ, phần giữa thẳng đứng, của đồ chứa được làm kín A có tư thế thẳng đứng và có thể vận chuyển đồ chứa A này ở tư thế treo trong khi nén.

Do đó, cơ cấu vận chuyển 1 bao gồm phần vận chuyển nén 1b tại đó đồ chứa được làm kín A ở tư thế thẳng đứng được vận chuyển trong khi được nén, và phần vận chuyển lắp thứ nhất 1a và phần vận chuyển lắp thứ hai 1c lần lượt được bố trí trước và sau phần vận chuyển nén 1b và được tạo cấu hình để lắp và vận chuyển đồ chứa được làm kín A ở tư thế thẳng đứng.

Cụ thể hơn, đồ chứa được làm kín A được lắp và được vận chuyển ở phần vận chuyển lắp thứ nhất 1a được tiếp nhận bởi phần vận chuyển nén 1b và đồng thời được nén. Sau đó, đồ chứa được làm kín A sau khi nén bởi phần vận chuyển nén 1b được tiếp nhận và sau đó được lắp và vận chuyển bởi phần vận chuyển lắp thứ hai 1c.

Thiết bị chụp ảnh 3 chụp ảnh đáy của đồ chứa được làm kín A được vận chuyển ở tư thế treo trong khi được nén bởi phần vận chuyển nén 1b.

Cơ cấu loại bỏ 5 được bố trí có thể loại bỏ từ đường vận chuyển 8 đồ chứa được làm kín A đang được vận chuyển bởi phần vận chuyển lắp thứ hai 1c, sau khi nén bởi cơ cấu nén 2.

Cơ cấu loại bỏ 5 bao gồm thanh loại bỏ 5a được đỡ quay quanh trục dọc X, và cơ cấu dẫn động 5b để dẫn động quay thanh loại bỏ 5a giữa vị trí chờ mà là nơi thanh loại bỏ 5a được thiết lập sẵn sàng ở phía bên của đường vận chuyển 8 và vị trí loại bỏ mà là nơi thanh loại bỏ 5a di chuyển ngang qua đường vận

chuyển 8.

Thanh loại bỏ 5a, khi được dẫn động để quay từ vị trí chờ đến vị trí vận chuyển, có thể đẩy đồ chứa được làm kín A ra ngoài trong khi vận chuyển ở phần vận chuyển lắp thứ hai 1c, đến phía bên của đường vận chuyển 8, do đó khiến đồ chứa A này rơi vào máng thải 5c.

Ở phần vận chuyển nén 1b có bố trí bộ cảm biến lỗi vào 9a bao gồm bộ cảm biến quang hoặc loại tương tự và được tạo cấu hình để phát hiện đồ chứa được làm kín A được chuyển từ phần vận chuyển lắp thứ nhất 1a, ở đầu bắt đầu vận chuyển và bộ cảm biến lỗi ra 9b bao gồm bộ cảm biến quang hoặc loại tương tự và được tạo cấu hình để phát hiện đồ chứa được làm kín A mà sẽ được chuyển đến phần vận chuyển lắp thứ hai 1c, ở đầu kết thúc vận chuyển.

Cơ cấu điều khiển 6 lưu trữ trước trong đó khoảng thời gian sau khi phát hiện đồ chứa được làm kín A ở bộ cảm biến lỗi vào 9a cho đến khi đi qua phía trước thiết bị chụp ảnh 3. Khi hoạt động, đáp lại việc nhập tín hiệu phát hiện của đồ chứa được làm kín A bằng bộ cảm biến lỗi vào 9a, cơ cấu điều khiển 6 kích hoạt thiết bị chụp ảnh 3 khi đồ chứa được làm kín A này đi qua phía trước thiết bị chụp ảnh 3 để chụp ảnh đồ chứa được làm kín A này cùng với nền của nó.

Hơn nữa, cơ cấu điều khiển 6 lưu trữ trước khoảng thời gian phát hiện định trước từ khi xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín A bằng cơ cấu xác định 4 cho đến khi phát hiện bằng bộ cảm biến lỗi ra 9b và khoảng thời gian loại bỏ định trước từ khi phát hiện đồ chứa được làm kín A bằng bộ cảm biến lỗi ra 9b cho đến khi đi qua vị trí loại bỏ của thanh loại bỏ 5a.

Sau đó, đáp lại việc nhập tín hiệu xác định biểu thị việc có rò rỉ chất lỏng từ cơ cấu xác định 4, cơ cấu điều khiển 6 nhận biết đồ chứa được làm kín A này được phát hiện bởi bộ cảm biến lỗi ra 9b khi khoảng thời gian phát hiện định trước trôi qua sau đó và sau đó kích hoạt cơ cấu loại bỏ 5 để thanh loại bỏ 5a được dẫn động quay từ vị trí chờ đến vị trí loại bỏ để loại bỏ đồ chứa được làm kín A mà đã được nhận biết khỏi đường vận chuyển 8.

Cơ cấu xác định 4 được cấu thành bởi bộ xử lý thông tin (máy tính) lưu trữ chương trình xác định trong đó. Đáp lại từng lần nhập thông tin ảnh thu nhận được bởi thiết bị chụp ảnh 3, cơ cấu xác định 4 thực hiện chương trình xác định

dựa trên thông tin ảnh được nhập này, để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín A.

Chương trình xác định được tạo cấu hình để xác định liệu nền thông tin ảnh C có bao gồm thông tin ảnh của chất lỏng được xả gần như thẳng dọc theo đường không đổi từ đồ chứa được làm kín A vào không khí hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín A nếu được xác định rằng thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả này có trong nền thông tin ảnh C như được thể hiện trên Fig.4.

Một cách ngẫu nhiên, chất lỏng được xả gần như thẳng từ đồ chứa được làm kín A không bị giới hạn ở chất lỏng được xả một cách liên tục (liên tiếp) dọc theo đường gần như không đổi, tuy nhiên, bao gồm chất lỏng đã được xả chứa chuỗi các hạt chất lỏng nhỏ được tách khỏi nhau và được xả dọc theo đường gần như không đổi.

Phương án thứ hai

Trong thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế, chương trình định trước có cấu hình để chia nền thông tin ảnh C thành các thông tin vùng ảnh (ba thông tin trong phương án ví dụ) C1-C3 liên kế nhau như được thể hiện trong sơ đồ trên Fig.5 và kiểm tra xem thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả có nằm trong từng thông tin vùng ảnh C1-C3 theo cách gần như liên tục hay không hoặc liệu thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả có nằm trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh C1-C3 hay không.

Sau đó, nếu được xác định rằng thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả có trong từng thông tin vùng ảnh C1-C3 theo cách gần như liên tục như được thể hiện trong sơ đồ trên Fig.5 hoặc thông tin thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả có trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh C1-C3 mặc dù không được thể hiện, xác định được là có rò rỉ chất lỏng.

Hơn nữa, trong trường hợp chất lỏng được xả gần như liên tục từ đồ chứa được làm kín A vào không khí bao gồm chất lỏng đã được xả gồm các hạt chất lỏng nhỏ đang được xả một cách riêng rẽ với nhau dọc theo đường gần như không đổi, nếu được xác định rằng thông tin ảnh B của chất lỏng đã được xả này có trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh C1-C3, xác định được là có

sự rò rỉ chất lỏng.

Phần còn lại của phương án này giống như phương án thứ nhất.

Các phương án khác

1) Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế có thể bao gồm các thiết bị chụp ảnh 3 để chụp ảnh đồ chứa được làm kín A trong khi nén bằng cơ cấu nén 2 từ các góc khác nhau, và cơ cấu xác định 4 để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín A dựa trên thông tin ảnh thu nhận được bởi từng thiết bị chụp ảnh 3.

2) Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế có thể bao gồm thiết bị chụp ảnh 3 có cấu hình để chụp ảnh toàn bộ đồ chứa được làm kín A được vận chuyển ở tư thế thẳng đứng cùng với việc nén đồng thời ở phần vận chuyển nén 1b, cùng với nền của nó.

3) Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo sáng chế có thể bao gồm bộ giám sát hoặc loại tương tự để hiển thị kết quả xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 cơ cấu vận chuyển
- 2 cơ cấu nén
- 3 thiết bị chụp ảnh
- 4 cơ cấu xác định
- 5 cơ cấu loại bỏ
- 6 cơ cấu điều khiển
- 7 đai vận chuyển
- 8 đường vận chuyển
- A đồ chứa được làm kín
- B thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả
- C thông tin ảnh của nền
- C1-C3 thông tin vùng ảnh

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa bao gồm:

cơ cấu vận chuyển dùng để vận chuyển đồ chứa được làm kín chứa chất lỏng và có tính linh hoạt khi ở tư thế treo;

cơ cấu nén dùng để nén đồ chứa được làm kín từ bên ngoài trong khi vận chuyển bằng cơ cấu vận chuyển;

thiết bị chụp ảnh dùng để chụp ảnh đáy của đồ chứa được làm kín mà được vận chuyển ở tư thế treo trong khi nén bằng cơ cấu nén cùng với nền của nó; và

cơ cấu xác định dùng để xác định việc có/không có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín, dựa trên thông tin ảnh mà được thu nhận bởi thiết bị chụp ảnh;

trong đó cơ cấu xác định được tạo cấu hình để kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả mà được xả từ đồ chứa được làm kín vào không khí có được bao gồm trong thông tin ảnh của nền hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong thông tin ảnh của nền,

trong đó cơ cấu xác định được tạo cấu hình để chia thông tin ảnh của nền thành thông tin của nhiều vùng ảnh liền kề nhau và kiểm tra xem thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả có được bao gồm trong ít nhất hai trong số các thông tin vùng ảnh hay không và xác định là có rò rỉ chất lỏng từ đồ chứa được làm kín nếu được xác định rằng thông tin ảnh của chất lỏng đã được xả được bao gồm trong đó.

2. Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo điểm 1, thiết bị này còn bao gồm:

cơ cấu loại bỏ có khả năng loại bỏ đồ chứa được làm kín mà trên đồ chứa này việc có rò rỉ chất lỏng đã được xác định từ đường vận chuyển của cơ cấu vận chuyển; và

cơ cấu điều khiển dùng để điều khiển hoạt động của cơ cấu loại bỏ để loại bỏ đồ chứa được làm kín mà trên đồ chứa này việc có rò rỉ chất lỏng đã được

xác định từ đường vận chuyển.

3. Thiết bị kiểm tra rò rỉ chất lỏng dùng cho đồ chứa theo điểm 1 hoặc 2, trong đó cơ cấu nén bao gồm đai vận chuyển được bao gồm trong cơ cấu vận chuyển, đai vận chuyển có khả năng vận chuyển bằng cách kẹp mà ở đó đồ chứa được làm kín được kẹp để vận chuyển trong khi được nén.

Fig.3

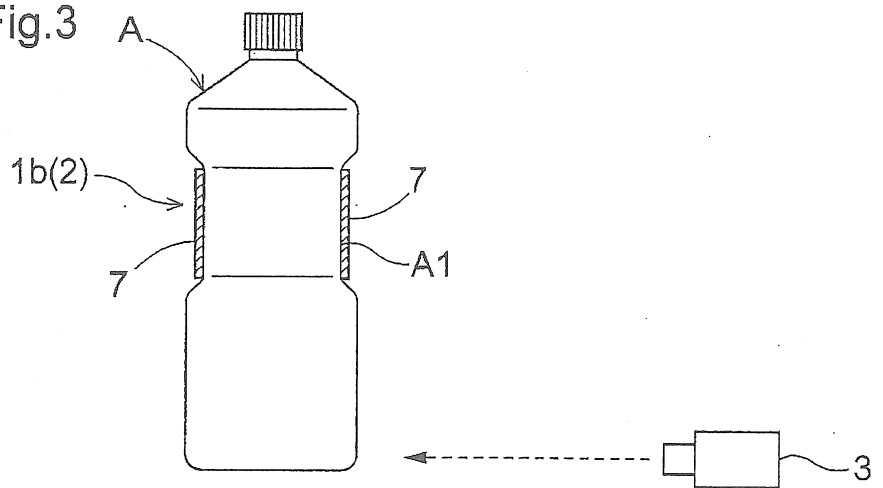


Fig.4

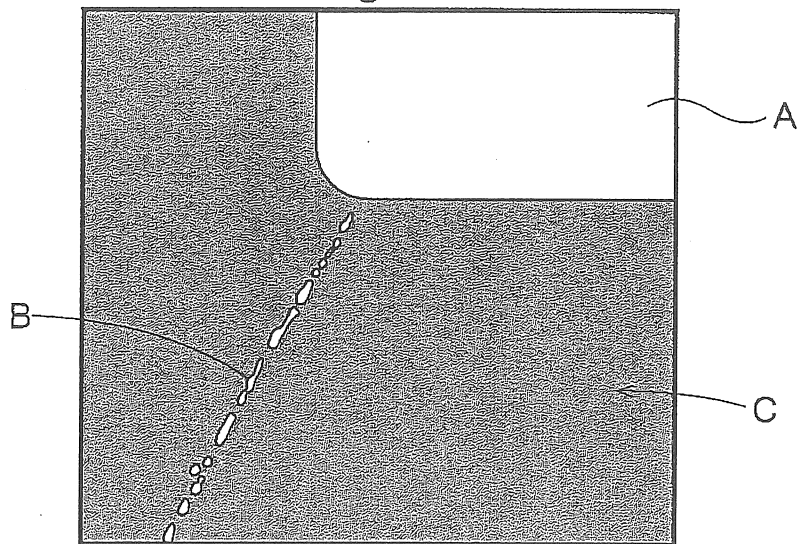


Fig.5

