



(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)



1-0034597

(51)^{2021.01} A47J 36/02; B65D 81/34; A47J 36/10; (13) B
A47J 27/00

(21) 1-2019-01986

(22) 19/04/2019

(30) 15/969,121 02/05/2018 US

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/11/2019 380A

(73) Dart Industries Inc. (US)

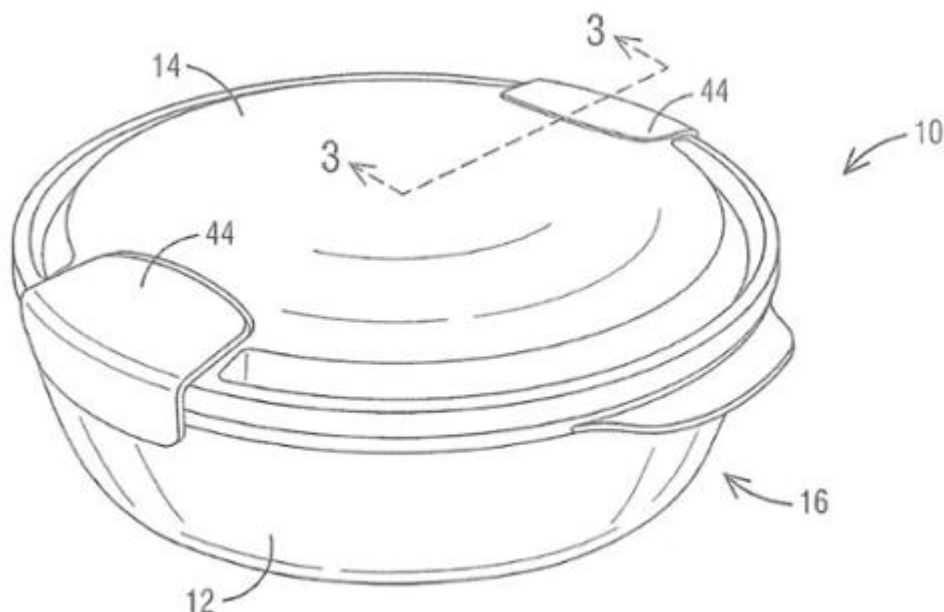
14901 S. Orange Blossom Trail, Orlando, Florida, 32837, United States of America

(72) Dimitri M.C.J. Backaert (BE); Laurent Tabey (FR); Steven J. Verbrugge (BE); Kris Schoukens (BE); Berivan Oezel (TR); Johan Carrette (FR).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) VẬT CHỨA ĐỂ HÂM NÓNG TRONG LÒ VI SÓNG

(57) Sáng chế đề cập đến vật chứa để hâm nóng trong lò vi sóng. Vật chứa để hâm nóng trong lò vi sóng (10) gồm có phần đựng lồi (12) và nắp đáy (14). Phần đựng (12) và nắp đáy (14) đều có lòng tạo thành từ tấm vật liệu polyetylen terephthalat (polyethylene terephthalate - PET), được tạo thành hình dạng phần đựng và nắp đáy phù hợp. Các lòng bằng PET được tinh thể hóa thành polyetylen terephthalat dạng tinh thể (crystalline polyethylene terephthalate - CPET) ở bên ngoài của chúng. Mỗi lòng được đúc phun ở bên ngoài với copolyeste nhiệt dẻo (thermoplastic copolyester - TPC) có khả năng đúc phun và có độ bền cao hơn. Nắp đáy (14) có thể gồm có đệm bao quanh biên của nó. Nắp đáy (14) có thể được đóng chặt vào phần đựng (12) bằng một hoặc nhiều kẹp khóa (44).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng nói chung.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng là phổ biến. Tuy nhiên, các hạn chế khiến việc sản xuất và sử dụng tốt các vật chứa này khó khăn. Thứ nhất, kim loại thường không thể được sử dụng trong lò vi sóng và nếu được sử dụng kim loại sẽ chặn thực phẩm khỏi năng lượng vi sóng, việc này loại trừ việc sử dụng vật liệu này. Các vật liệu thủy tinh nhất định là an toàn cho lò vi sóng và tương đối bền, tuy nhiên các vật liệu này lại đắt và có dung sai kém. Các vật chứa bằng nhiệt dẻo đã được biết đến, và sự thành công khác nhau phụ thuộc vào các hợp phần nhiệt dẻo cụ thể. Polycacbonat là lựa chọn tốt, với dung sai nhiệt cao và độ bền tốt, tuy nhiên vật liệu này không còn được coi là an toàn khi tiếp xúc với thực phẩm. Polypropylen an toàn đối với thực phẩm và có dung sai nhiệt và độ bền khá tốt, nhưng khi làm nóng thực phẩm nhiều dầu mỡ thường dẫn đến việc quá nhiệt cục bộ dẫn đến việc tạo ra các bong bóng trên bề mặt bên trong. Một số công thức của polyetylen an toàn đối với thực phẩm và thường được sử dụng cho các vật chứa sử dụng một lần đối với các thực phẩm đông lạnh được đóng gói sẵn, nhưng các công thức này có độ bền cấu trúc thấp mà có thể dẫn đến việc vô tình làm đổ thực phẩm nóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng có độ chịu nhiệt cao và độ bền cấu trúc tốt.

Các mục đích này và các mục đích khác đạt được bởi vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng. Vật chứa dùng cho thực phẩm gồm có phần đựng lõm và nắp đậy. Phần đựng và nắp đậy đều có lòng làm bằng tấm vật liệu PET, được tạo thành

hình dạng phần đưng và nắp đậy phù hợp. Mỗi lòng được đúc phủ ở bề mặt bên ngoài của nó với công thức PET thứ hai có khả năng đúc phun và có độ bền cao hơn. Nắp đậy có thể gồm có đệm đàn hồi bao quanh biên của nắp đậy. Nắp đậy có thể được đóng chặt vào phần đưng bằng hai kẹp khóa hoặc nhiều hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Mục tiêu và các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế được đề cập trên được giải thích chi tiết với sự viện dẫn đến các hình vẽ, trong đó các số tham chiếu giống nhau biểu thị các phần tử giống nhau, và trong đó:

Fig.1 là hình chiếu từ trên xuống dạng giản lược của vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu các bộ phận tháo rời nhìn từ trên xuống dạng giản lược;

Fig.3 là hình mặt cắt ngang một phần dọc theo đường 3-3 của Fig.1; và

Fig.4 là hình mặt cắt ngang chi tiết dọc theo đường 3-3 của Fig.1

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến Fig.1, vật chứa để hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng theo sáng chế thường được biểu thị bằng số tham chiếu 10. Vật chứa 10 thường gồm có phần đưng 12 và nắp đậy 14, và cùng nhau xác định một khoang gia nhiệt 16. Phần đưng 12 lõm lên trên, với phần đáy 18 chuyển tiếp thành một hoặc nhiều thành bao 20 và kết thúc tại vành phần đưng 22. Theo phương án được thể hiện, phần đưng 22 được tạo ra có dạng hình bát tròn có thành bao đơn, nhưng có thể có nhiều hình dạng, ví dụ như hình ovan, hình vuông, hình chữ nhật, v.v.

Nắp đậy 14 có vành nắp đậy 24 ở biên của nó với vành nắp đậy 24 có kích thước và hình dạng khớp với vành phần đưng 22. Phần bên trong của nắp đậy 14 có thể có nhiều hình dạng, gồm có phẳng, lõm lên phía trên, hoặc lõm xuống phía dưới. Theo phương án được ưu tiên, nắp đậy 14 được thể hiện là lõm xuống phía dưới.

Vật chứa 10 nhằm hâm nóng thực phẩm trong lò vi sóng (không được thể hiện). Việc này dẫn đến thực phẩm nhiệt độ cao tiếp xúc với vật chứa 10. Để cho phép điều này trong sản phẩm có thể sử dụng lại lâu bền, vật chứa 10 gồm có lớp bên trong làm

từ vật liệu thích hợp để chịu được nhiệt độ cao, được hỗ trợ bởi vật liệu thứ hai có độ bền cấu trúc và cách nhiệt chống lại việc truyền nhiệt quá mức.

Trong hình dạng ưu tiên được thể hiện, phần đưng 12 gồm có lòng phần đưng 26 được đúc phủ với lớp phủ phần đưng 28. Tương tự, nắp đậy 14 gồm có lòng nắp đậy 30 mà được đúc phủ với lớp phủ nắp đậy 32. Việc lựa chọn vật liệu cho lòng và lớp phủ này là rất quan trọng đối với sáng chế.

Lòng phần đưng 26 và lòng nắp đậy 30 đều được tạo ra từ vật liệu thô nhiệt dẻo (sau đây gọi là TRM) có khả năng kết tinh. Một vật liệu được ưu tiên là polyetylen terephthalat (sau đây gọi là PET). Như được sử dụng trong bản mô tả này, PET là trường hợp đặc biệt của TRM và các thảo luận về PET có thể được áp dụng đồng đều cho các công thức khác của TRM. PET có dạng điển hình là dạng vô định hình vào dạng này sẽ được gọi là APET. APET cung cấp dung sai nhiệt hợp lý, và có thể được đúc phủ. Tuy nhiên, PET cũng có thể có dạng khác, là dạng tinh thể và dạng này sẽ được gọi là CPET. CPET có dung sai nhiệt cao hơn nhiều so với APET. Quy trình chuyển đổi APET thành CPET liên quan đến việc gia nhiệt và làm lạnh cụ thể đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật. Không may, việc gia nhiệt và làm lạnh được đòi hỏi để tạo ra CPET là rất khó khăn để đạt được sử dụng kỹ thuật đúc phun và về cơ bản là không khả thi đối với việc sản xuất hàng tiêu dùng quy mô lớn. Thay vào đó, CPET thường được tạo thành bằng việc dập ép tấm APET và tạo thành các cuộn. Hai cuộn APET được kết hợp thành tấm hai lớp và tấm này được đưa vào khoang dập và máy dập có hình dạng vật chứa thành phẩm mong muốn, khoang dập được gia nhiệt và sau đó làm lạnh trong suốt quy trình gia công sao cho hình dạng vật chứa cuối cùng có lớp bên trong vẫn là APET, nhưng lớp bên ngoài (liền kề với khoang được gia nhiệt và được làm lạnh) được chuyển đổi thành CPET. Đây là kỹ thuật đã biết và được sử dụng cho thực phẩm đông lạnh được sản xuất hàng loạt để được hâm nóng bằng lò vi sóng. Khi sử dụng, lớp bên ngoài của CPET cung cấp độ bền cần thiết trong suốt quy trình hâm nóng, và chỉ có một chút vấn đề là liệu lớp APET bên trong có bị hư hỏng nhẹ do nhiệt trong quy trình hâm nóng - vật chứa là đồ dùng một lần.

Sáng chế đề cập đến các vật chứa dùng nhiều lần lâu bền, tuy nhiên, người ta mong muốn đảo ngược quy trình thông thường vào tạo ra lớp CPET ở bên ngoài của

các lòng 26 và 30 sao cho bên ngoài của các lòng 26 và 30 có độ chịu được hư hỏng do nhiệt lớn nhất (nổi bong bóng, nóng chảy một phần, v.v). Có thể có khả năng đảo ngược bố trí khoang dập thông thường và chày dập sao cho khoang dập là trung lập trong khi chày dập được gia nhiệt và làm lạnh. Bằng cách này, lớp CPET có thể được tạo ra ở bề mặt ngoài, bề mặt tiếp xúc với thực phẩm. Phương pháp được ưu tiên là tạo lòng khuôn có hình dạng được mong muốn và gồm có việc gia nhiệt và làm lạnh và sau đó tạo dạng chân không trên lòng khuôn này. Với bố trí này, lòng khuôn nằm ở bề mặt bên ngoài của sản phẩm hoàn chỉnh và lớp CPET được tạo ra ở mặt bên ngoài, mặt tiếp xúc với thực phẩm. Khi bố trí này cải thiện độ chịu nhiệt của các lòng 26 và 32, nó gây ra vấn đề là một vài vật liệu sẽ không kết dính với APET cho việc đúc phủ của các lớp phủ 28 và 23, và thậm chí ít vật liệu hơn với độ bền, độ linh hoạt, độ chịu nhiệt và đặc tính đúc được mong muốn.

Một vật liệu có đặc tính được mong muốn là copolyeste nhiệt dẻo (sau đây được gọi là TPC) ví dụ vật liệu mang nhãn hiệu Arnitel® của DSM. TPC này dựa trên phân tử PET và có độ kết dính tốt với APET. Như vậy, sáng chế gồm có các lòng 26 và 30 được tạo thành từ PET gồm có lớp bên trong là CPET và lớp bên ngoài là APET (nếu được yêu cầu). Các mặt bên ngoài của các lòng này được đúc phủ với các lớp phủ 28 và 32 được tạo thành từ TPC. Khi cung cấp độ chịu nhiệt và các đặc tính độ bền được mong muốn cho vật chứa 10, việc này còn gây vấn đề là hầu hết các TPC không được cấp phép trong việc tiếp xúc với thực phẩm do các chất phụ gia cho phép đúc phun.

Do đó, sáng chế còn bao gồm sự bố trí cấu trúc để tránh sự tiếp xúc của thực phẩm với lớp phủ 28 và 32, được minh họa tốt nhất trên Fig.4. Cụ thể, lòng phần dưng 26 kéo dài như nguyên khối từ thành bao 20 để kéo dài qua vành phần dưng 22 và tại rìa tỏa ra bên ngoài kéo dài xuống phía bên dưới để tạo thành mép lòng phần dưng 34. Cụ thể, lòng phần dưng 30 kéo dài như một khối nguyên khối để kéo dài qua vành nắp đáy 24 và tại rìa tỏa ra bên ngoài kéo dài hướng lên trên để tạo thành mép lòng nắp đáy 36. Bằng bố trí này, thực phẩm trong khoang gia nhiệt 16, thực phẩm trên vành 22 và/hoặc 24 và phần thực phẩm dàn ra trên rìa của các vành 22 và/hoặc 24 sẽ chỉ tiếp xúc với PET và sẽ không tiếp xúc với TPC.

Nắp đáy 14 có thể đơn giản đặt trên phần đưng 12, nhưng khi sử dụng ở nhiệt độ cao, tốt hơn là ngăn nắp đáy 14 không bị tháo rời ra một cách dễ dàng. Việc này làm hơi nước và thức ăn nóng thoát khỏi khoang gia nhiệt 16, hoặc nắp đáy 14 có thể rơi và tiếp xúc với người dùng, ở cả hai tình huống người dùng đều có khả năng bị bỏng. Để ngăn chặn điều này, nắp đáy 14 có thể được định kích thước hơi lớn hơn so với phần đưng, và có mép kéo dài xuống phía dưới (không được thể hiện) bao quanh vành phần đưng 22. Ngoài ra, phần đưng 12 và nắp đáy 14 có thể gồm có cấu trúc biên tương tự như bố trí của bình và nắp điển hình.

Mặc dù đủ để nắp 14 đặt chắc chắn trên phần đưng 12, tốt hơn là bịt kín vật chứa 10 cho phép trữ đông cũng như hâm nóng bằng lò vi sóng. Phương pháp thông thường để tạo nắp đáy bịt kín là cung cấp cả hai vành 22 và 24 với các rãnh cắt khớp với rãnh cắt được tạo ra trên vật chứa lưu trữ bằng nhựa như các sản phẩm mang nhãn Tupperware. Đây không phải là giải pháp khả thi do quy trình tạo tấm cho các cấu trúc lòng bằng PET ba chiều không cho phép các rãnh cắt.

Để tạo ra liên kết kín giữa phần đưng 12 và nắp đáy 14 sử dụng các lòng bằng PET này, nắp đáy 14 được cung cấp với vòng đệm (như là silicon) đàn hồi. Vòng đệm có thể gắn chặt hoặc liền kề với vành phần đưng 22, hoặc gắn chặt hoặc liền kề với vành nắp đáy 24. Theo phương án được ưu tiên được thể hiện, vòng đệm được gắn chặt liền kề với vành nắp đáy 24. Có thể có các bố trí khác nhau để đóng chặt vòng đệm đúng chỗ. Theo một phương án được ưu tiên, nắp đáy 14 gồm có rãnh 40 kéo dài liên tục quanh biên của nắp đáy 14 và tỏa ngay xuống vành nắp đáy 24. Vòng đệm 38 được định kích thước và kết cấu để khớp với bên trong của rãnh 40. Vòng đệm 38 được định kích thước hơi ngắn hơn so với độ dài của rãnh 40 sao cho vòng đệm 38 được kéo hơi căng để được đặt vào rãnh 40 và do đó co lại so với bề mặt bên trong của rãnh 40 để giữ vòng đệm 38 đúng chỗ.

Bề mặt bên dưới của vòng đệm 38 sẽ được ép vào phần đưng 12 để tạo ra sự bịt kín mong muốn cho khoang gia nhiệt 16. Việc này làm hình dạng của vòng đệm 38 ép vào vành phần đưng 22 (không được thể hiện). Tuy nhiên, tốt hơn là tạo ra gờ bịt kín 42, tỏa tròn ngay vào trong vành phần đưng 22 và để có vành phần đưng 22 và vành nắp đáy 24 được định kích thước sao cho chúng đối diện khi nắp đáy 14 nằm đúng chỗ

phía trên phần đệm 14, như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4. Bằng cách này, gờ bịt kín 42 sẽ được bố trí phía dưới rãnh 40 và ít nhất một phần vòng đệm 38. Bề mặt bên dưới của vòng đệm 38 sẽ nén vào gờ bịt kín 42 khi nắp đáy 14 ở đúng chỗ.

Mặc dù bố trí này có thể cung cấp khoang gia nhiệt được bịt kín 16 dưới các điều kiện lý tưởng, nắp đáy vẫn 14 có thể bị rời ra do thao tác thô bạo để mở vòng đệm. Để ngăn chặn việc này, tốt hơn là nắp đáy 14 gồm có một hoặc nhiều kẹp khóa 44. Mỗi kẹp khóa 44 có cấu trúc góc bên phải thông thường với phần gấn 46 thường nằm trên mặt phẳng của nắp đáy 14 và gần như vuông góc với phần chốt 48 kéo dài hướng xuống phía dưới dọc theo thành bao 20. Phần chốt sẽ gồm có gờ nổi nhô vào phía trong 50 mà có thể được lắp vào theo cách ma sát dưới rìa gấn 52 nhô ra ngoài theo kiểu tỏa tròn (được tạo ra một cách thuận tiện cùng với việc đúc phủ gờ bịt kín 42).

Phần gấn có thể được gắn chặt vào nắp đáy 14 bằng nhiều cách gồm có các chất kết dính, hàn nhiệt, đúc phủ, v.v. Bằng việc tạo ra các kẹp khóa 44 bằng vật liệu nhiệt dẻo, phần chốt sẽ hơi đàn hồi và cho phép uốn ra bên ngoài để cho phép gờ nổi 50 trượt trên vành phần đệm 22 và co lại bên dưới rìa gấn 52. Phần kéo dài của phần chốt 48 có thể có bề mặt kẹp để người dùng nắm phần chốt 48 để bẻ nó ra bên ngoài để nhả gờ nổi 50 để mở vật chứa 10.

Tuy nhiên, tốt nhất là phần gấn 46 được gắn chặt vào nắp đáy 14 qua tổ hợp ngỗng trực 54 cho phép quay kẹp khóa 44 quanh tổ hợp ngỗng trực 54. Tổ hợp ngỗng trực đòi hỏi độ cao tối thiểu. Mặc dù tổ hợp ngỗng trực nhô lên phía trên từ mặt phẳng chung của nắp đáy 14, tốt hơn là nắp đáy 14 gồm có phần lõm trực 56 được tạo ra trong đó bên dưới mỗi kẹp khóa 44. Tổ hợp ngỗng trực 54 sau đó được định vị bên trong phần lõm trực với phần gấn 46 có phần kéo dài liên tục tương ứng của bề mặt bên trên của nắp đáy 14, ít nhất khi kẹp khóa được quay để chốt như được thể hiện trên các hình vẽ.

Tuy nhiên, tổ hợp ngỗng trực 54 sẽ cho phép kẹp khóa quay quanh đó. Việc này có thể cải thiện việc nhả gờ nổi 50 dễ dàng từ bên dưới của rìa gấn 52. Ngoài ra, có thể nhả gờ nổi dễ dàng hơn bằng cách ép bằng tay vào đầu mút của phần gấn 46 vào trong theo kiểu tỏa tròn của tổ hợp ngỗng trực 54 để thúc đẩy việc quay của kẹp khóa 44.

Khi hâm nóng bằng lò vi sóng vật chứa được bịt kín, hơi nước sẽ được tạo thành và không khí bên trong vật chứa sẽ được làm ẩm. Tổ hợp này sẽ tạo ra sự tăng áp suất không khí trong vật chứa. Việc cung cấp các đường thông gió khác nhau để giảm áp suất trong suốt quá trình hâm nóng đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật. Nắp đây 14 có thể được cung cấp với bất kỳ đường thông gió nào đã biết. Tuy nhiên, tốt hơn là tận dụng lợi thế của bố trí trục quay của các kẹp khóa 44.

Như có thể thấy, một hoặc nhiều kẹp khóa 44 có thể được cung cấp với các vấu thông hơi 58 nhô xuống phía dưới tại vị trí bên ngoài theo kiểu tỏa tròn của tổ hợp ngỗng trục 54. Nắp đây 14 còn có thể còn gồm có lỗ thông hơi 60 kéo dài tới vị trí ngay dưới vấu thông hơi 58 và được tạo kính thước để khớp chặt vấu thông hơi 58; Như được thể hiện trên Fig.4, vấu thông hơi 58 sẽ kéo dài vào trong lỗ thông hơi 60 do đó chặn và bịt kín lỗ thông hơi 60 khi kẹp khóa nằm ở vị trí khóa như được thể hiện. Tuy nhiên, việc quay kẹp khóa 44 tới vị trí nhả (không được thể hiện, nhưng quay theo ngược chiều kim đồng hồ trên Fig.4) không chỉ nhả gờ nổi 50 mà còn loại bỏ vấu thông hơi 58 khỏi lỗ thông hơi 60.

Bằng bố trí này, các kẹp khóa 44 có thể được giữ trong vị trí khóa để đóng chặt và bịt kín vật chứa 10. Khi người dùng đặt vật chứa 10 vào lò vi sóng để hâm nóng, một hoặc nhiều kẹp khóa 44 được quay bằng tay tới vị trí nhả khớp để mở (các) lỗ thông hơi 60 để thông hơi khoang gia nhiệt 16 trong suốt quá trình hâm nóng. Khi quá trình hâm nóng hoàn thành, người dùng có thể quay các kẹp khóa 44 trở lại vị trí khóa để đưa một cách an toàn vật chứa ra khỏi lò vi sóng mà không sợ bị đồ thực phẩm nóng.

Từ những mô tả trên có thể thấy rằng sáng chế được điều chỉnh phù hợp để thu được tất cả các kết quả và mục đích đã đề cập ở trên với các hiệu quả có lợi vốn có trong cấu trúc của nó.

Sẽ được hiểu rằng các dấu hiệu kỹ thuật và cả các tổ hợp con là tiện ích và có thể được sử dụng mà không cần tham chiếu đến các dấu hiệu kỹ thuật và cả các tổ hợp con khác. Điều này được dự tính và nằm trong phạm vi của các yêu cầu bảo hộ.

Do rất nhiều các phương án có thể tạo ra từ sáng chế mà không xa rời phạm vi

của sáng chế, cần hiểu rằng tất cả các vấn đề được đề cập ở đây được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm được hiểu nhằm mục đích minh họa, và không có ý nghĩa hạn chế sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật chứa để hâm nóng bằng lò vi sóng (10), bao gồm:

phần đựng (12) có kết cấu lõm lên phía trên thông thường với đáy (18) và ít nhất một thành bao (20) xác định vành phần đựng (22);

nắp đáy (14) có vành nắp đáy (24), vành nắp đáy (24) đã nêu có kích thước và hình dạng khớp với vành phần đựng đã nêu (22);

trong đó phần đựng (12) đã nêu và nắp đáy (14) đã nêu cùng xác định khoang làm nóng, trong đó phần đựng (12) đã nêu được tạo thành từ lòng phần đựng (26) có lớp bên trong là polyetylen terephthalat dạng tinh thể (crystalline polyethylene terephthalate - CPET) tạo thành bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phía bên trong bằng vật liệu thô nhiệt dẻo (thermoplastic raw material - TRM) dạng tinh thể tiếp xúc trực tiếp với lớp bên ngoài là polyetylen terephthalat vô định hình (amorphous polyethylene terephthalate - APET), và lớp phủ phần đựng bằng copolyeste nhiệt dẻo (thermoplastic copolyester - TPC) được đúc phủ lên bề mặt bên ngoài của lòng phần đựng (26) đã nêu; và

trong đó nắp đáy (14) đã nêu được tạo thành từ lòng nắp đáy (30) có lớp bên trong là CPET tạo thành bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phía bên trong bằng TRM dạng tinh thể tiếp xúc trực tiếp với lớp bên ngoài là APET, và lớp phủ nắp đáy (14) bằng TPC được đúc phủ lên bề mặt bên ngoài của lòng nắp đáy (30) đã nêu; trong đó TPC bao gồm monome polyetylen terephthalat.

2. Vật chứa theo điểm 1, trong đó

lòng phần đựng (26) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đựng (22) đã nêu, và còn gồm có mép lòng phần đựng (34) kéo dài xuống phía dưới từ rìa bên ngoài của vành phần đựng (22) đã nêu;

lòng nắp đáy đã nêu (30) là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đáy đã nêu và còn gồm có mép lòng nắp đáy (36) kéo dài lên phía trên từ rìa bên ngoài của vành nắp đáy (24) đã nêu;

bằng cách đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt (16) đã nêu sẽ không tiếp xúc

với lớp phủ phần đựng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đáy bằng TPC đã nêu.

3. Vật chứa theo điểm 1, trong đó nắp đáy (14) đã nêu gồm có rãnh biên (40), và vòng đệm (38) được gắn trong rãnh biên (40) đã nêu, vòng đệm (38) đã nêu tiếp xúc với phần đựng (12) đã nêu khi nắp đáy (14) đã nêu đặt trên phần đựng (12) đã nêu.

4. Vật chứa theo điểm 3, trong đó lòng phần đựng (26) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đựng (22) đã nêu, và còn gồm có mép lòng phần đựng (34) kéo dài xuống phía dưới từ rìa bên ngoài của vành phần đựng (22) đã nêu; lòng nắp đáy (30) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đáy (30) đã nêu, và còn gồm có mép lòng nắp đáy (36) kéo dài lên phía trên từ rìa bên ngoài của vành nắp đáy (24) đã nêu; bằng cách đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt (16) đã nêu không tiếp xúc với lớp phủ phần đựng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đáy bằng TPC đã nêu.

5. Vật chứa theo điểm 3, trong đó vật chứa còn gồm có ít nhất một kẹp khóa (44) được gắn vào nắp đáy (14) đã nêu, ít nhất mỗi một kẹp khóa (44) đã nêu có phần chốt (48) kéo dài xuống phía dưới vượt quá vành nắp đáy (24) đã nêu, và có thể được ăn khớp một cách có chọn lọc với phần đựng (12) đã nêu để khớp chặt nắp đáy (14) đã nêu vào phần đựng (12) đã nêu.

6. Vật chứa theo điểm 5, trong đó

lòng phần đựng (26) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đựng (22) đã nêu, và còn gồm có mép lòng phần đựng (34) kéo dài xuống phía dưới từ rìa bên ngoài của vành phần đựng (22) đã nêu;

lòng nắp đáy (30) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đáy (24) đã nêu và còn gồm có mép lòng nắp đáy (36) kéo dài lên phía trên từ rìa bên ngoài của vành nắp đáy (24) đã nêu;

trong đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt (16) đã nêu không tiếp xúc với lớp phủ phần đựng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đáy bằng TPC.

7. Vật chứa theo điểm 5, trong đó ít nhất mỗi một kẹp khóa (44) đã nêu còn gồm có phần chốt gắn nằm trong biên của nắp đáy (14) đã nêu, và trong đó phần chốt gắn (46) đã nêu được nối theo ngỗng trực với nắp đáy (14) đã nêu.

8. Vật chứa theo điểm 7, trong đó

lòng phần đựng (26) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đựng (22) đã nêu, và còn gồm có mép lòng phần đựng (34) kéo dài xuống phía dưới từ rìa bên ngoài của vành phần đựng (22) đã nêu;

lòng nắp đáy (30) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đáy (24) đã nêu, và còn gồm có mép lòng nắp đáy (36) kéo dài lên phía trên từ rìa bên ngoài của vành nắp đáy (24) đã nêu;

bằng cách đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt đã nêu không tiếp xúc với lớp phủ phần đựng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đáy bằng TPC.

9. Vật chứa theo điểm 7, trong đó

phần chốt gắn (46) đã nêu của ít nhất một kẹp khóa (44) đã nêu gồm có vấu thông hơi (58) kéo dài xuống phía dưới tại vị trí bên ngoài theo kiểu tỏa tròn từ điểm trục của ít nhất một kẹp khóa (44) đã nêu;

nắp đáy (14) đã nêu gồm có lỗ thông hơi (60) kéo dài tới vị trí ngay dưới vấu thông hơi (58) và được định kính thước để khớp chặt vấu thông hơi (58);

bằng cách đó việc quay ít nhất một kẹp khóa (44) theo hướng đối diện sẽ làm vấu thông hơi (58) khớp vào hoặc tháo ra khỏi lỗ thông hơi (60) một cách tương ứng.

10. Vật chứa theo điểm 9, trong đó

lòng phần đựng (26) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đựng (22) đã nêu, và còn gồm có mép lòng phần đựng (34) kéo dài xuống phía dưới từ mép bên ngoài của vành phần đựng (22) đã nêu;

lòng nắp đáy (30) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đáy (24) đã nêu, và còn gồm có mép lòng nắp đáy (36) kéo dài lên phía trên từ mép bên ngoài của vành nắp đáy (24) đã nêu;

bằng cách đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt (16) đã nêu không tiếp xúc với lớp phủ phần đựng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đáy bằng TPC.

11. Vật chứa để hâm nóng bằng lò vi sóng (10), bao gồm:

phần đưng (12) có kết cấu lõm lên phía trên thông thường với đáy (18) và ít nhất một thành bao (20) xác định vành phần đưng (22);

nắp đậy (14) có vành nắp đậy (24), vành nắp đậy (24) đã nêu có kích thước và hình dạng khớp với vành phần đưng đã nêu (22);

phần đưng (12) đã nêu được tạo thành từ lòng nắp đậy (30) có bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phía bên trong bằng polyetylen terephthalat (crystalline polyethylene terephthalate - CPET) dạng tinh thể, lớp phủ phần đưng phủ lên bề mặt bên ngoài của phần đưng nêu trên được xác định bởi lớp polyetylen terephthalat vô định hình (APET);

và nắp đậy (14) đã nêu được tạo thành từ lòng nắp đậy (30) có bề mặt tiếp xúc với thực phẩm phía bên trong bằng TRM dạng tinh thể, và lớp phủ nắp đậy phủ lên bề mặt bên ngoài của lòng nắp đậy (30); trong đó lòng phần đưng (34) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành phần đưng (22) đã nêu,

và còn gồm có mép lòng phần đưng kéo dài xuống phía dưới từ mép bên ngoài của vành phần đưng (22) đã nêu; lòng nắp đậy (30) đã nêu là cấu trúc nguyên khối kéo dài qua vành nắp đậy (24) đã nêu và còn gồm có mép lòng nắp đậy (36) kéo dài lên phía trên từ mép bên ngoài của vành nắp đậy (24) đã nêu;

bằng cách đó thực phẩm trong khoang gia nhiệt (16) đã nêu không tiếp xúc với lớp phủ phần đưng bằng TPC hoặc lớp phủ nắp đậy bằng TPC.

12. Vật chứa theo điểm 11, trong đó nắp đậy (14) đã nêu gồm có rãnh biên (40), và vòng đệm (38) được gắn trong rãnh biên (40), vòng đệm (38) đã nêu tiếp xúc với phần đưng (12) đã nêu khi nắp đậy (14) đã nêu đặt trên phần đưng (12) đã nêu.

13. Vật chứa theo điểm 11, trong đó mỗi lòng phần đưng (34) đã nêu và lòng nắp đậy (30) đã nêu gồm có hai lớp: lớp bên trong của hai lớp đã nêu là polyetylen terephthalat dạng tinh thể và tạo thành bề mặt tiếp xúc với thực phẩm bên trong bằng TRM dạng tinh thể; và lớp bên ngoài của hai lớp đã nêu là polyetylen terephthalat vô định hình.

14. Vật chứa theo điểm 11, trong đó vật chứa gồm có ít nhất một kẹp khóa (44) gắn vào nắp đậy (14) đã nêu, ít nhất mỗi một kẹp khóa (44) đã nêu có phần chốt gắn (46) kéo dài xuống bên dưới vượt qua vành nắp đậy (24) đã nêu, và có thể được ăn khớp

một cách có chọn lọc với phần đưng (12) đã nêu để khớp chặt nắp đậy (14) đã nêu vào phần đưng (12) đã nêu.

15. Vật chứa theo điểm 14, trong đó ít nhất mỗi một kẹp khóa (44) đã nêu còn gồm có phần chốt gấn (46) nằm trong biên của nắp đậy (14) đã nêu và trong đó phần chốt gấn (46) đã nêu được nối theo ngỗng trực với nắp đậy (14) đã nêu.

16. Vật chứa theo điểm 15, trong đó phần chốt gấn (46) đã nêu của ít nhất một kẹp khóa (44) đã nêu gồm có vấu thông hơi (58) kéo dài xuống phía dưới tại vị trí bên ngoài theo kiểu tỏa tròn từ điểm trực của ít nhất một kẹp khóa (44) đã nêu;

nắp đậy (14) đã nêu gồm có lỗ thông hơi (60) kéo dài tới vị trí ngay dưới vấu thông hơi (58) và được định kích thước để khớp chặt vấu thông hơi (58);

bằng cách đó việc quay ít nhất một kẹp khóa (44) theo hướng đối diện sẽ làm vấu thông hơi (58) khớp vào hoặc tháo ra khỏi lỗ thông hơi (60) một cách tương ứng.

