



(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)



1-0049118

(51)<sup>2020.01</sup> B65D 1/02; B65D 25/56; B65D 1/44

(13) B

(21) 1-2022-01994

(22) 30/03/2022

(30) 17/227,498 12/04/2021 US

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/10/2022 415A

(73) DART INDUSTRIES INC. (US)

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

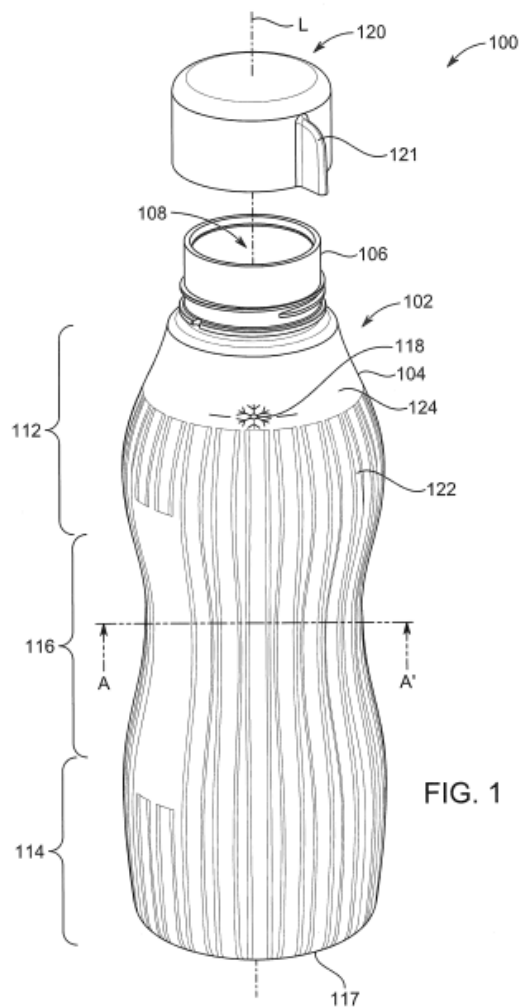
(72) Norma Angelica Avalos (MX); Keith Haggerty (US).

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

(54) CHAI TÁI SỬ DỤNG ĐƯỢC CÓ THỂ ĐÔNG LẠNH ĐƯỢC VÀ PHƯƠNG PHÁP  
SỬ DỤNG CHAI NÀY

(21) 1-2022-01994

(57) Sáng chế đề cập đến chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được và phương pháp sử dụng chai này. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được có phần thân và nắp gắn liền với phần thân. Phần thân bao gồm phần chứa và phần cổ kéo dài từ phần chứa. Phần chứa bao gồm nhiều đường gân kéo dài theo trục dọc của chai tái sử dụng được. Nắp gắn theo cách có thể tháo rời với phần cổ của phần thân, Phần thân bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm chất phụ gia styren-etylen-butylen-styren (SEBS). Chai có thể bị đông cứng khi chứa đầy chất lỏng, với các đường gân khắc phục sự giãn nở của chất bên trong trong quá trình đóng băng, và chất phụ gia cung cấp khả năng chống va đập để chứa chất đông cứng bên trong.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến chai, và cụ thể hơn là chai có thể đông lạnh được và tái sử dụng được và phương pháp sản xuất chai này.

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

Thông thường, chai nước bằng nhựa được sử dụng để đựng nước, đồ uống, và các chất lỏng khác. Các chai được tạo ra từ các vật liệu có các thành phần polyme khác nhau, chẳng hạn như các vật liệu có chứa polypropylen và các chất đàn hồi. Hơn nữa, các chai được làm phù hợp cho việc sử dụng bình thường để lưu trữ chất lỏng hoặc tiêu thụ chất lỏng được lưu trữ. Tùy thuộc vào vật liệu polyme được sử dụng, chai có thể dùng một lần, tức là thích hợp để sử dụng một lần, hoặc có thể tái sử dụng, tức là thích hợp để sử dụng nhiều lần trong thời gian dài hơn. Các chai chứa đầy chất lỏng có thể được đặt trong các kho lạnh để làm mát các chất lỏng bên trong. Để chai ở nhiệt độ đóng băng thường dẫn đến những hậu quả không mong muốn. Ví dụ, sự giãn nở của các chất lỏng trong quá trình đông lạnh có thể làm cho thân chai phát triển các vết nứt có thể gây rò rỉ bên trong buồng làm mát, và/hoặc về sau trong quá trình rã đông. Ngay cả khi không bị nứt do giãn nở, tính chất cứng rắn của chất đông lạnh kết hợp với đặc tính tác động kém ở nhiệt độ thấp của thân chai có thể dẫn đến việc chai dễ bị hư hỏng khi va chạm nhỏ nhất. Thân chai có thể trở nên giòn khi đông lạnh và có thể không có khả năng chống lại hư hỏng do tải trọng va đập. Tuy nhiên, người dùng rất muốn đông lạnh đồ trong chai để thưởng thức đồ uống rất lạnh trong thời gian dài hơn. Những chai tái sử dụng được trong thời gian dài hơn và có khả năng chống hư hỏng do nhiệt độ đóng băng hoặc va đập trong khi đông lạnh là mong muốn của người sử dụng. Do đó, cần phải phát triển các loại chai có đặc tính chống va đập được cải thiện và khả năng chịu được nhiệt độ đóng băng mà không bị hư hỏng.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Theo một khía cạnh của sáng chế, chai tái sử dụng được được bộc lộ. Chai tái sử dụng được bao gồm phần thân có phần chứa và phần cổ kéo dài từ phần chứa. Phần chứa bao gồm nhiều đường gân kéo dài theo trục dọc của chai tái sử dụng được. Chai

tái sử dụng được bao gồm nắp được tạo kết cấu để gắn với phần cổ của phần thân. Phần thân bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm chất phụ gia. Theo phương án được ưu tiên, polypropylen là chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC), và thành phần polyme bao gồm 85 phần trăm chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC). Theo phương án được ưu tiên nhất, chất phụ gia là chất đàn hồi dẻo nhiệt (TPE). Theo một phương án khác, chất phụ gia là chất phụ gia gốc styren. Theo một phương án khác, chất phụ gia là styren-etylen-butylen-styren (SEBS), và thành phần polyme bao gồm 15 phần trăm styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

Theo phương án, nắp bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm phụ gia, và polypropylen là chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB), và phụ gia là styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

Theo phương án, chai tái sử dụng được bao gồm chỉ báo mức đầy được xác định trong phần chứa gắn với phần cổ của phần thân. Theo một phương án khác, hình dạng mặt cắt ngang của phần đáy của phần chứa là hình vuông tròn. Theo một phương án khác, nhiều đường gân được đặt cách đều nhau xung quanh bề mặt chu vi của phần chứa của phần thân.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, chai tái sử dụng được được bộc lộ. Chai tái sử dụng được bao gồm phần thân có phần chứa và phần cổ kéo dài từ phần chứa. Phần chứa bao gồm nhiều đường gân kéo dài theo trục dọc của chai tái sử dụng được. Chai tái sử dụng được bao gồm nắp được tạo kết cấu để gắn với phần cổ của phần thân. Phần thân bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm styren-etylen-butylen-styren (SEBS). Nắp bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp sản xuất chai tái sử dụng được được bộc lộ. Phương pháp bao gồm bước chuẩn bị hỗn hợp nóng chảy, và hỗn hợp nóng chảy là thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen

(PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm chất phụ gia. Theo phương án, polypropylen là chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) và chất phụ gia là styren-etylen-butylene-styren (SEBS). Phương pháp còn bao gồm bước tạo ra phôi mẫu của chai tái sử dụng được bằng hỗn hợp nóng chảy. Phôi mẫu bao gồm phần cổ và phần hình ống kéo dài từ phần cổ. Phương pháp này còn bao gồm bước thổi phần hình ống để tạo thành phần chứa có nhiều đường gân.

Các khía cạnh và đặc điểm khác của các phương án không giới hạn của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng khi nghiên cứu sự mô tả các phương án không giới hạn cụ thể của sáng chế cùng với các hình vẽ đi kèm.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Có thể hiểu rõ hơn về các phương án của sáng chế (bao gồm các phương án thay thế và/hoặc các biến thể của chúng) khi tham chiếu đến sự mô tả chi tiết của các phương án cùng với các hình vẽ sau, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của chai tái sử dụng được, theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang của chai tái sử dụng được được chụp dọc theo đường A-A của Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt dạng biểu đồ minh họa phương pháp tạo ra chai tái sử dụng được của Fig.1; và

Fig.4 là lưu đồ dạng biểu đồ của phương pháp tạo ra chai tái sử dụng được của Fig.3.

#### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Ngay sau đây, việc tham chiếu sẽ được thực hiện chi tiết đến các phương án hoặc đặc điểm cụ thể, các ví dụ về các phương án được minh họa trên các hình vẽ kèm theo. Bất cứ khi nào có thể, các số tham chiếu tương ứng hoặc tương tự sẽ được sử dụng xuyên suốt các hình vẽ để chỉ các bộ phận giống nhau hoặc tương ứng. Ngoài ra, các tham chiếu đến các phần tử khác nhau được mô tả trong bản mô tả này được thực hiện chung hoặc riêng lẻ khi có thể có nhiều hơn một phần tử cùng loại. Tuy nhiên,

các tham chiếu như vậy chỉ mang tính chất làm mẫu. Có thể lưu ý rằng bất kỳ tham chiếu nào đến các phần tử ở số ít cũng có thể được hiểu là liên quan đến số nhiều và ngược lại mà không giới hạn phạm vi bộc lộ về số lượng hoặc loại chính xác của các phần tử đó trừ khi được quy định rõ ràng trong các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Tham chiếu đến Fig.1, hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời của chai tái sử dụng được 100 được minh họa theo phương án của sáng chế. Chai tái sử dụng được 100 được thiết kế đặc biệt để chứa nước, đồ uống hoặc bất kỳ chất lỏng nào khác có thể đông lạnh. Chai tái sử dụng được 100 có thể được thiết kế thêm để đặt ở những nơi bảo quản lạnh như tủ lạnh và tủ đông để chất lỏng trong chai tái sử dụng được 100 có thể được giữ đông trong thời gian dài hơn mà không gây ra bất kỳ hư hỏng nào cho chai tái sử dụng được 100. Chai tái sử dụng được 100 theo sáng chế được làm bằng vật liệu có thành phần polyme gồm polypropylen và các chất phụ gia, chẳng hạn như chất đàn hồi, để cải thiện khả năng chống va đập của chai tái sử dụng được 100, đặc biệt khi thành phần chứa bên trong bị đông lạnh. Các chất phụ gia có thể cải thiện hơn nữa độ trong suốt của chai tái sử dụng được 100.

Chai tái sử dụng được 100 bao gồm phần thân 102 có phần chứa 104 và phần cổ 106 kéo dài từ phần chứa 104. Phần chứa 104 được tạo kết cấu để chứa các chất lỏng như nước, đồ uống hoặc bất kỳ chất lỏng nào khác có thể đông lạnh. Phần chứa 104 có thể xác định thể tích bên trong 108 để chứa chất lỏng. Theo ví dụ, thể tích bên trong của chai tái sử dụng được 100 có thể là 750ml. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu rằng thể tích bên trong 108 của phần chứa 104 có thể được xác định dựa trên các yếu tố khác nhau bao gồm, nhưng không giới hạn, ứng dụng của chai tái sử dụng được 100, và loại chất lỏng được bảo quản trong chai tái sử dụng được 100.

Trong khi nhiều hình dạng được biết đến đối với phần chứa của chai nước giải khát, theo phương án được ưu tiên, phần chứa 104 bao gồm phần trên 112 và phần đáy 114 giao nhau ở phần eo 116. Phần eo 116 có diện tích mặt cắt ngang nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang của mỗi phần trong số phần trên 112 và phần đáy 114. Do đó, phần chứa 104 được thiết kế để đạt được hình dạng của hạt đậu. Mỗi phần trong số phần trên 112 và phần eo 116 có hình tròn, trong khi hình dạng mặt cắt ngang của phần đáy

114 là hình vuông tròn. Với hình dạng vuông tròn của phần đáy 114, khi chai tái sử dụng được 100 đặt nằm ngang trên các bề mặt phẳng hoặc bề mặt nghiêng, thì chai tái sử dụng được 100 sẽ không bị lặn khỏi các bề mặt. Hơn nữa, chai tái sử dụng được 100 có thể được đặt nằm ngang trong trường hợp hạn chế về không gian ở các vị trí lưu trữ như tủ đông và tủ lạnh. Phần đáy 114 có thể bao gồm thêm chân 117 để tạo sự ổn định cho chai tái sử dụng được 100 khi chai tái sử dụng được 100 được giữ ở vị trí thẳng đứng. Theo ví dụ, khi chai tái sử dụng được 100 rỗng, chai tái sử dụng được 100 có thể ổn định khi nghiêng đến 6 độ, và khi chai tái sử dụng được 100 đầy, chai tái sử dụng được 100 có thể ổn định khi nghiêng đến 10 độ.

Phần trên 112 của phần chứa 104 bao gồm chỉ báo mức đầy 118 được xác định gắn với phần cổ 106 của phần thân 102. Chỉ báo mức đầy 118 có thể được định nghĩa là vạch cho mức chất lỏng lấp đầy tối đa trong chai tái sử dụng được 100 để ngăn chất lỏng tràn ra ngoài (hoặc tràn ra ngoài phạm vi của phần cổ 106) do giãn nở trong quá trình đông lạnh. Theo ví dụ, chỉ báo mức đầy 118 có thể được xác định trên phần chứa 104 trong hình bông tuyết. Chỉ báo mức đầy 118 có thể được xác định dựa trên các yếu tố khác nhau bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thể tích bên trong 108 của chai tái sử dụng được 100, loại chất lỏng có thể được lưu trữ trong chai tái sử dụng 100, vật liệu của chai tái sử dụng được 100, tính chất co ngót của chất lỏng, và hình dạng của phần trên 112 của phần chứa 104. Theo một phương án, chỉ báo mức đầy 118 có thể được loại bỏ trong quá trình sản xuất chai tái sử dụng được 100. Theo một phương án khác, chỉ báo mức đầy 118 có thể được in nổi trên chai tái sử dụng được 100. Theo một phương án khác, chỉ báo mức đầy 118 có thể là một điểm đánh dấu màu, nhãn, hoặc ký tự được in trên phần chứa 104 để hoạt động như một chỉ báo trực quan cho người dùng.

Chai tái sử dụng được 100 bao gồm nắp 120 được tạo kết cấu để gắn với phần cổ 106 của phần thân 102. Phần cổ 106 của phần thân 102 có dạng hình trụ và kéo dài từ phần trên 112 của phần chứa 104. Theo phương án được ưu tiên, phần cổ 106 có thể bao gồm các ren được tạo kết cấu để khớp ren với nắp 120. Theo một số phương án, nắp 120 có thể được gắn chặt bằng chất lỏng với phần cổ 106 của phần thân 102 bằng cách sử dụng khớp ép, khớp nối hoặc bất kỳ kỹ thuật gắn kết nào khác mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng biết đến. Trong một ví dụ, nắp

120 có thể là loại đầu vặn. Trong một ví dụ khác (không được thể hiện trên các hình vẽ), nắp 120 có thể là loại nắp gập. Nắp 120 có thể bao gồm thêm mẫu 121 có thể hoạt động như một cái kẹp để người dùng có thể tự do gắn hoặc tháo nắp 120 với phần thân 102 của chai tái sử dụng được 100.

Tham chiếu đến Fig.2, hình chiếu mặt cắt ngang của chai tái sử dụng 100 được chụp dọc theo đường A-A của Fig.1 được minh họa, theo phương án của sáng chế. Tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, phần chứa 104 bao gồm nhiều đường gân 122 kéo dài dọc theo trục dọc 'L' của chai tái sử dụng được 100. Nhiều đường gân 122 được đặt cách đều nhau xung quanh bề mặt chu vi 124 của phần chứa 104. Đặc biệt, mỗi đường trong số nhiều đường gân 122 kéo dài từ phần đáy 114 qua phần eo 116 cho đến phần trên 112 của phần chứa 104 dọc theo bề mặt chu vi 124 của nó. Như được thể hiện trên Fig.2, nhiều đường gân 122 có thể được xác định dưới dạng hình sóng có các đáy và các đỉnh. Theo phương án, khoảng cách tuyến tính giữa đỉnh và đáy ở phần eo 116 có thể lớn hơn so với khoảng cách tuyến tính giữa đỉnh và đáy ở phần trên 112 và phần đáy 114 của phần chứa 104. Khoảng cách tuyến tính giữa đỉnh và đáy có thể giảm dần về phía phần trên 112 và phần đáy 114 từ phần eo 116. Nhiều đường gân 122 có cấu trúc dạng gấp nếp hoặc dạng sóng trên bề mặt chu vi 124 của phần chứa 104 có thể tạo điều kiện cho người sử dụng thoải mái cầm chai tái sử dụng được 100 khi chai tái sử dụng được 100 đã hoàn toàn đông lạnh. Đặc biệt, nhiều đường gân 122 ở phần eo 116 của chai tái sử dụng được 100 có thể ngăn cản sự tiếp xúc của diện tích bề mặt da lớn hơn của người dùng với phần đông lạnh của chai tái sử dụng 100, do đó người dùng có thể thoải mái cầm chai tái sử dụng 100 trong một thời gian dài hơn. Hơn nữa, nhiều đường gân 122 có thể làm tăng độ cứng cấu trúc của chai tái sử dụng được 100 so với chai không có cấu trúc gấp nếp như vậy, do đó tránh bị vỡ chai tái sử dụng được 100 do chất lỏng bên trong đông lạnh. Nhiều đường gân 122 có thể còn hoạt động như một tay nắm để nâng cao khả năng giữ chai tái sử dụng được 100 của người dùng trong thời gian dài hơn vì chai tái sử dụng được 100 với chất lỏng bên trong đông lạnh có thể đặc biệt bị ướt do nước ngưng tụ ở bề mặt chu vi 124 của chai tái sử dụng được 100.

Tham chiếu đến Fig.1 và Fig.2, phần thân 102 của chai tái sử dụng được 100 được làm bằng vật liệu có thành phần polyme với lượng khoảng từ 85 đến 90 phần

trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm phụ gia. Thành phần polypropylen (PP) với chất phụ gia cải thiện tính linh hoạt của chai tái sử dụng được 100 ngay cả ở nhiệt độ đóng băng, do đó làm cho chai tái sử dụng được 100 đủ linh hoạt để chịu tải va đập mà không gây ra bất kỳ vết nứt hoặc hư hỏng nào cho phần thân 102 của chai tái sử dụng được 100. Theo một phương án, thành phần polyme bao gồm 85 phần trăm polypropylen (PP) và 15 phần trăm phụ gia. Theo một số phương án, thành phần polyme bao gồm 90 phần trăm polypropylen (PP) và 10 phần trăm phụ gia. Tỷ lệ phần trăm phụ gia trong thành phần polyme có thể được xác định dựa trên các yếu tố khác nhau bao gồm nhưng không giới hạn, là độ bền va đập cần thiết cho chai tái sử dụng được 100, loại chất lỏng được lưu trữ trong chai tái sử dụng được 100, và thời gian sử dụng của chai tái sử dụng được 100. Hơn nữa, các chất phụ gia trong thành phần polyme có thể làm cho thân chai tái sử dụng được trong suốt. Do đó, phần trăm phụ gia trong thành phần polyme có thể được xác định thêm dựa trên yêu cầu về mức độ trong suốt của chai tái sử dụng được. Theo một phương án, polypropylen là chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC). Theo một số phương án, polypropylen có thể là chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB).

Theo một phương án, chất phụ gia là chất đàn hồi dẻo nhiệt (TPE). Theo một phương án khác, chất phụ gia là chất phụ gia gốc styren. Theo một số phương án, chất phụ gia là styren-etylen-butylen-styren (SEBS). Theo một số phương án, chất phụ gia có thể là vật liệu thương mại được biết đến là NC UltraClear MaxImpact 10238, NX® UltraClear™, Ultraclear™, DeltaMax™ i300, DeltaMax™ a200, DeltaMax™ m100, hoặc sự kết hợp của chúng. Các chất phụ gia giúp tăng khả năng chống va đập của chai tái sử dụng được 100 và do đó làm cho chai tái sử dụng được 100 có độ bền cao. Với chất phụ gia trong thành phần polyme, chai tái sử dụng được 100 có thể chịu nhiệt độ lạnh hơn nhiều lần mà vẫn có thể đạt được tuổi thọ cao hơn.

Nắp 120 của chai tái sử dụng được 100 được làm bằng vật liệu có thành phần polyme với lượng khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm phụ gia. Theo một phương án, thành phần polyme bao gồm 85 phần trăm polypropylen (PP) và 15 phần trăm phụ gia. Theo một số phương án, polypropylen là chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB), và chất phụ gia là styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

Tham chiếu đến Fig.3, hình chiếu mặt cắt ngang dạng sơ đồ của phương pháp 200 để làm ra chai tái sử dụng được 100 của Fig.1 được minh họa theo phương án của sáng chế. Tham chiếu đến Fig.4, lưu đồ dạng sơ đồ của phương pháp 200 để làm ra chai tái sử dụng được 100 được minh họa theo phương án của sáng chế. Phương pháp 200 để làm ra chai tái sử dụng được 100 có thể được mô tả trong bối cảnh chung của quy trình ép phun và quy trình đúc thổi. Thứ tự mà phương pháp 200 được mô tả không nhằm mục đích được hiểu là một giới hạn, và bất kỳ số lượng các bước phương pháp được mô tả nào cũng có thể được kết hợp để làm ra chai tái sử dụng được 100. Ngoài ra, các bước riêng lẻ có thể bị xóa khỏi phương pháp 200 mà không rời khỏi phạm vi của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4, ở bước 202, phương pháp 200 bao gồm việc chuẩn bị hỗn hợp nóng chảy. Hỗn hợp nóng chảy là thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm chất phụ gia. Theo một phương án, thành phần polyme bao gồm 85 phần trăm polypropylen (PP) và 15 phần trăm phụ gia. Theo một số phương án, polypropylen là chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) và chất phụ gia là styren-etylen-butylen-styren (SEBS). Theo phương án, hỗn hợp nóng chảy có thể được duy trì ở giá trị chỉ số dòng chảy lớn hơn hoặc bằng 25 để phụ gia phân tán như mong muốn.

Ở bước 204, phương pháp 200 còn bao gồm việc tạo ra phôi mẫu 201 của chai tái sử dụng được 100 bằng hỗn hợp nóng chảy. Phôi mẫu 201 của chai tái sử dụng được 100 có thể được sản xuất bằng quy trình ép phun. Quy trình ép phun có thể sử dụng khuôn phun có thể tích bên trong được xác định tương ứng với hình dạng của phôi mẫu 201. Sau đó, hỗn hợp nóng chảy được bơm vào khuôn ép và trải qua quá trình làm mát để thu được phôi mẫu 201 có hình dạng mong muốn. Phôi mẫu 201 bao gồm phần cổ 106 và phần hình ống 203 kéo dài từ phần cổ 106.

Ở bước 206, phương pháp 200 bao gồm việc thổi phần hình ống 203 để tạo thành phần chứa 104 có nhiều đường gân 122. Phôi mẫu 201 thu được thông qua quá trình ép phun được tiếp tục trải qua quá trình đúc thổi để thu được chai tái sử dụng được 100 theo sáng chế. Quá trình đúc thổi có thể sử dụng khuôn thổi có thể tích bên trong được xác định tương ứng với hình dạng của phần chứa 104. Sau đó, phôi mẫu

201 được đặt bên trong khuôn thổi và chịu nhiệt và áp suất không khí với mức mong muốn để thu được chai tái sử dụng được 100 theo sáng chế. Theo phương án, độ dày thành của phần chứa 104 của chai tái sử dụng được 100 có thể đạt được trong khoảng từ 1,0mm đến 1,5mm. Cấu trúc gấp nếp ngoại vi tương ứng với nhiều đường gân 122 của phần chứa 104 cũng có thể được xác định trong thể tích bên trong của khuôn thổi để xác định nhiều đường gân 122 trên phần chứa 104. Theo một số phương án, chỉ báo mức đầy 118 có thể được đập nổi hoặc đập chìm trên phần chứa 104 trong quá trình đúc thổi. Theo một số phương án, chỉ báo mức đầy 118 có thể được in trên phần chứa 104 sau quá trình đúc thổi.

Mặc dù các khía cạnh của sáng chế đã được trình bày và mô tả một cách cụ thể liên quan đến các phương án ở trên, nhưng những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu rằng các phương án bổ sung khác nhau có thể được dự tính bằng cách cải biên các phương pháp đã bộc lộ mà không rời khỏi nguyên lý và phạm vi của những gì đã bộc lộ. Các phương án như vậy phải được hiểu là nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định dựa trên các điểm yêu cầu bảo hộ và bất kỳ tương đương nào của chúng.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được bao gồm:

phần thân bao gồm phần chứa và phần cổ kéo dài từ phần chứa, trong đó phần chứa bao gồm nhiều đường gân có chiều dài kéo dài dọc theo trục dọc của chai tái sử dụng được; và

nắp gắn với phần cổ của phần thân,

trong đó phần thân bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm styren-ethylen-butylen-styren (SEBS);

trong đó nhiều đường gân có cấu trúc dạng sóng gồm các đáy dọc và các đỉnh dọc xen kẽ xung quanh bề mặt chu vi của phần chứa,

trong đó ít nhất một phần của nhiều đường gân có đáy dọc và đỉnh dọc có chiều dài bằng nhau kéo dài từ đáy chai qua phần đế qua phần eo đến phần trên của phần chứa;

trong đó phần trên và phần đáy giao nhau ở phần eo và phần eo có diện tích mặt cắt ngang thứ nhất nhỏ hơn diện tích mặt cắt ngang tương ứng của phần trên và phần đáy, nhờ đó mỗi đáy dọc và đỉnh dọc có dạng sóng dọc theo chiều dài của nó có đỉnh thứ nhất ở phần trên, đáy ở phần eo, và đỉnh thứ hai ở phần đế; và

trong đó mỗi đỉnh dọc nhô ra ngoài và có chiều rộng thứ nhất ở phần eo nhỏ hơn chiều rộng thứ hai ở phần trên, nhờ đó xác định phần cầm nắm cho người dùng ở phần eo có diện tích bề mặt tiếp xúc giảm;

trong đó khoảng cách thẳng giữa các đỉnh dọc liên kế giảm dần từ phần eo về phía cả phần trên và phần đế của phần chứa.

2. Chai tái sử dụng được theo điểm 1, trong đó polypropylen là chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC).

3. Chai tái sử dụng được theo điểm 2, trong đó thành phần polyme bao gồm 85 phần trăm chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) và 15 phần trăm styren-etylen-butylen-styren (SEBS).

4. Chai tái sử dụng được theo điểm 1, trong đó nắp bao gồm thành phần polyme với khoảng từ 85 đến 90 phần trăm polypropylen (PP) và khoảng từ 10 đến 15 phần trăm styren-ethylen-butylen-styren (SEBS).
5. Chai tái sử dụng được theo điểm 4, trong đó polypropylen là chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB).
6. Chai tái sử dụng được theo điểm 1 còn bao gồm chỉ báo mức đầy được xác định trong phần chứa gần với phần cổ của phần thân.
7. Chai tái sử dụng được theo điểm 1, trong đó nhiều đường gân được đặt cách đều nhau xung quanh bề mặt chu vi của phần chứa của phần thân.
8. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được theo điểm 1, trong đó phần thân về cơ bản chứa từ 85% đến 90% PP và từ 10% đến 15% SEBS.
9. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được theo điểm 1, trong đó phần chứa có dạng củ lạc hoặc đồng hồ cát thông thường.
10. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được theo điểm 1, trong đó nắp nổi ren được với phần cổ.
11. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được theo điểm 1, trong đó, trong mặt cắt ngang, phần trên và phần eo đều có hình tròn và phần đế bao gồm bề mặt phẳng hoặc bề mặt nghiêng.
12. Phương pháp sử dụng chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được bao gồm các bước:
  - cung cấp chai tái sử dụng được theo điểm 1;
  - đổ đầy đồ uống vào phần chứa; và
  - làm đông lạnh phần thân và nắp cho đến khi đồ uống đông lạnh.
13. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được bao gồm:
  - phần thân bao gồm phần chứa và phần cổ kéo dài từ phần chứa, trong đó phần chứa bao gồm phần trên, phần eo, và phần đế, và bao gồm nhiều đường gân kéo dài theo hướng thẳng hàng với trục dọc trung tâm của chai tái sử dụng được; và

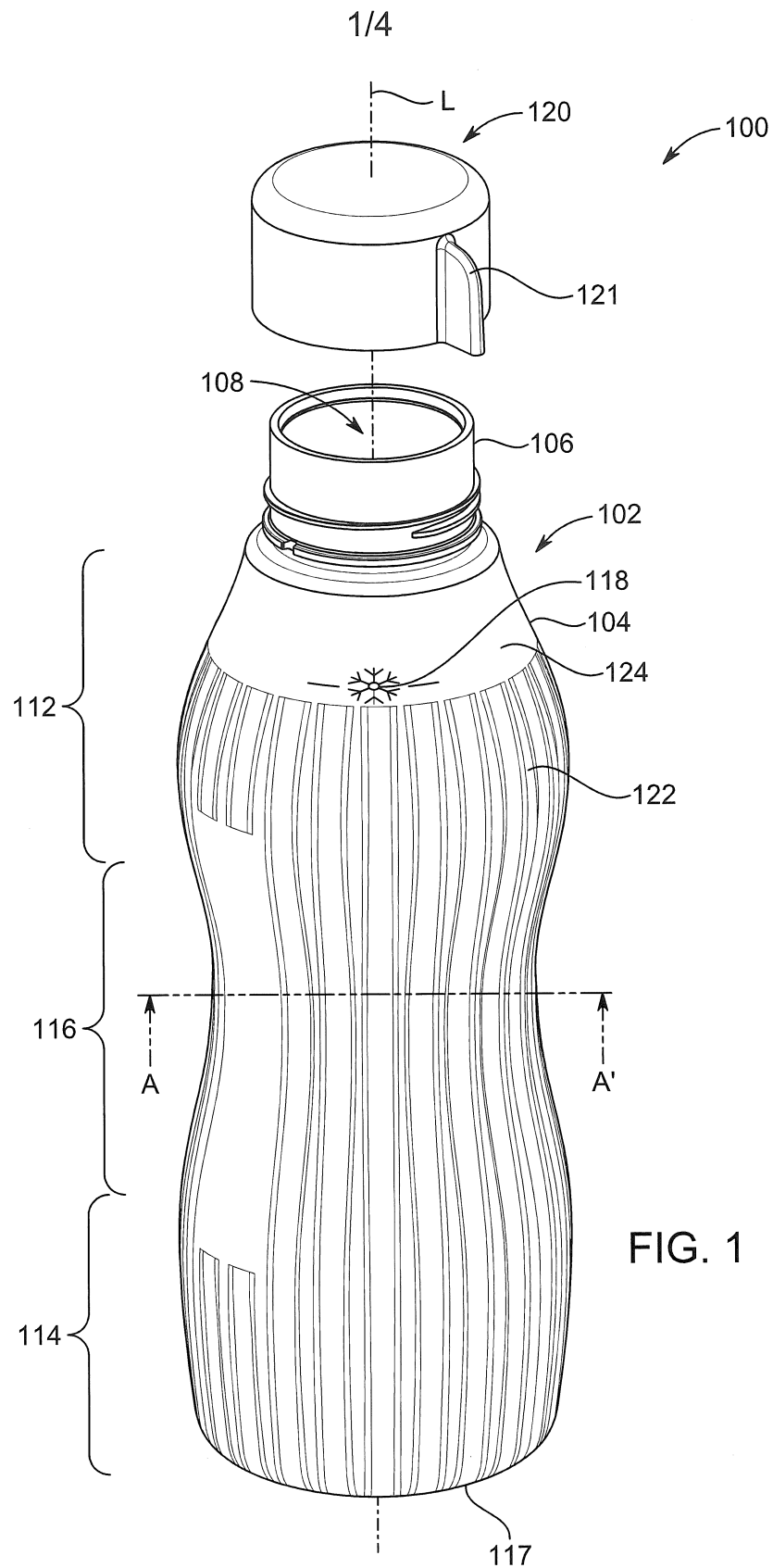
nắp gắn với phần cổ của phần thân,

trong đó phần thân bao gồm thành phần polyme về cơ bản chứa từ 85 đến 90 phần trăm chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) hoặc chất đồng trùng hợp khối polypropylen (PPB) và từ 10 đến 15 phần trăm styren-ethylen-butylen-styren (SEBS);

trong đó nhiều đường gân, trong mặt cắt ngang qua phần eo, có cấu trúc gợn sóng xác định ít nhất một phần của bề mặt chu vi bên ngoài của chai, và theo hướng song song với trục dọc trung tâm của chai, toàn bộ cấu trúc gợn sóng có dạng sóng có đáy ở phần eo;

trong đó khoảng cách thẳng giữa các đỉnh liên kế giảm dần từ phần eo về phía cả phần trên và về phía phần đế của phần chứa.

14. Chai tái sử dụng được có thể đông lạnh được theo điểm 13, trong đó thành phần polyme về cơ bản chứa 85 phần trăm chất đồng trùng hợp ngẫu nhiên polypropylen (PPRC) và 15 phần trăm styren-etylen-butylen-styren (SEBS).



2/4

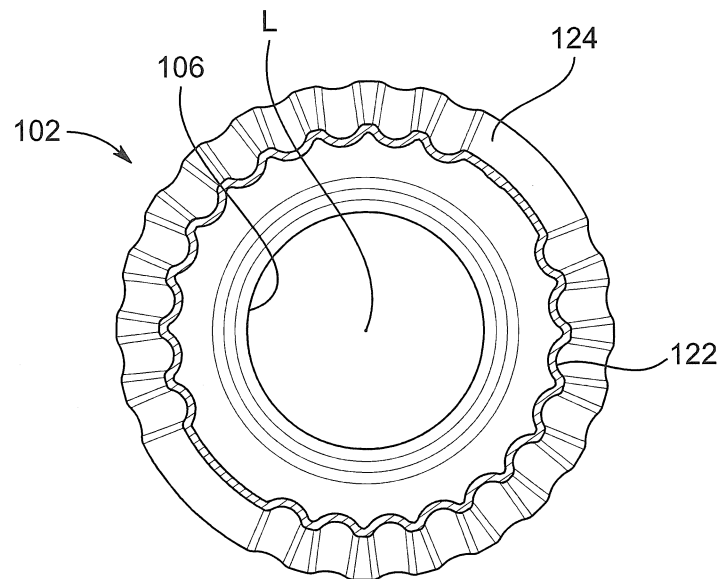


FIG. 2

3/4

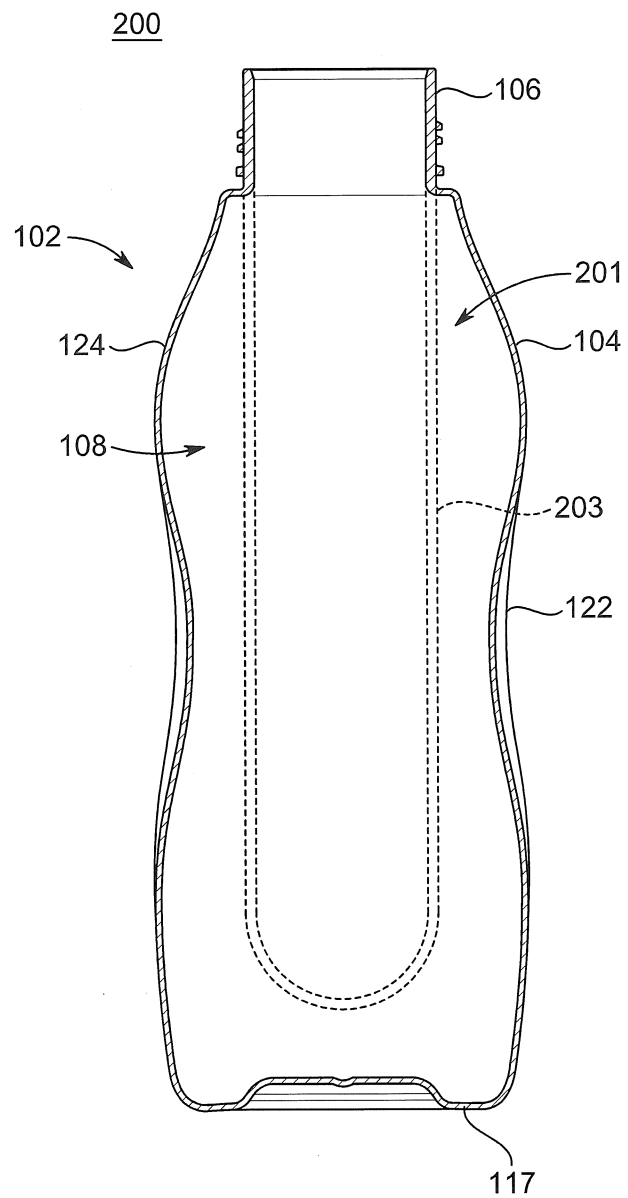


FIG. 3

4/4

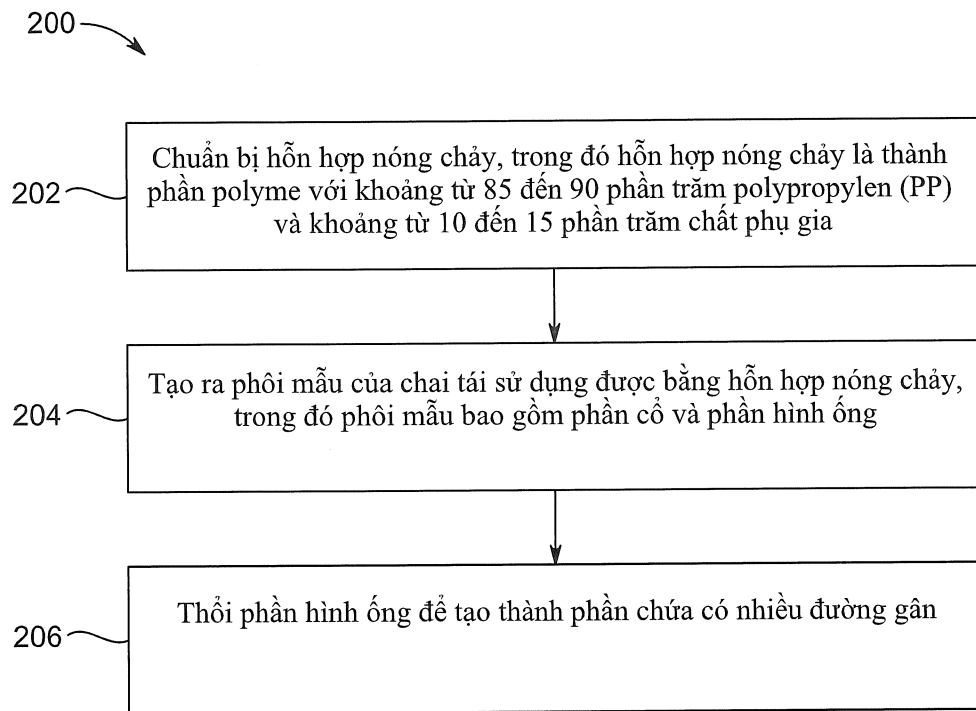


FIG. 4