



(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)



1-0026572

(51)⁷ A61J 9/04; B65D 47/32; A61J 11/02

(13) B

(21) 1-2016-00062

(22) 09/07/2014

(86) PCT/US2014/045842 09/07/2014

(87) WO/2015/006386 15/01/2015

(30) 61/844,557 10/07/2013 US

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/05/2016 338A

(73) HANDI-CRAFT COMPANY (US)

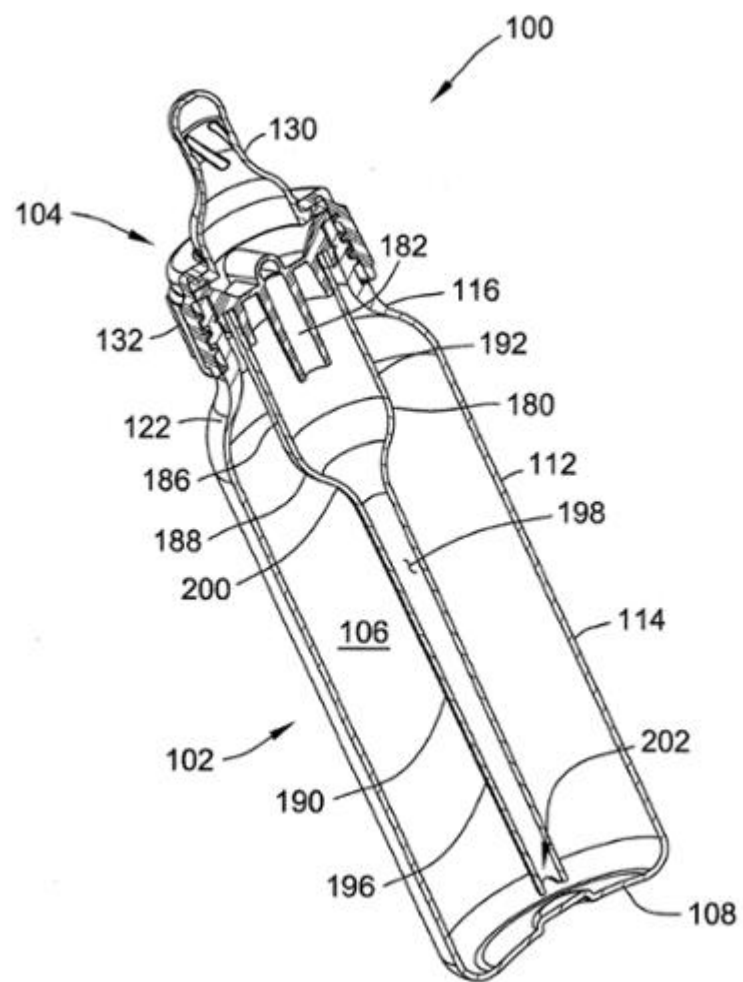
4433 Fyler Avenue, St. Louis, Missouri 63116, United States of America

(72) RHODES, Scott (US); KEMPER, Bernard J. (US); MILLER, Charles H. (US).

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

(54) CỤM CHI TIẾT BÌNH SỮA KẾT CẤU KÉP

(57) Sáng chế đề cập đến cụm chi tiết bình sữa (100) và chi tiết đệm thông hơi (182) đơn chiếc dành cho cụm chi tiết bình sữa này. Cụm chi tiết bình sữa (100) bao gồm bình chứa (102) và cụm chi tiết thông hơi (180) bố trí được ít nhất một phần ở vành (118) của bình chứa (102). Cụm chi tiết đai siết dạng vòng (104) thông thường tạo ra sự bịt kín cho bình chứa (102) và được lắp ráp với cổ (116) của bình chứa (102) theo cách có thể tháo ra được. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng (104) và cụm chi tiết thông hơi (180) được tạo kết cấu liên quan với nhau để cho phép kết cấu có tính chọn lựa giữa kết cấu thứ nhất, trong đó cụm chi tiết thông hơi (180) được bố trí ở cụm chi tiết bình sữa (100), và kết cấu thứ hai, trong đó cụm chi tiết thông hơi (180) không được bố trí ở cụm chi tiết bình sữa (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến các cụm chi tiết bình sữa và cụ thể hơn là cụm chi tiết bình sữa bao gồm cụm chi tiết đai siết dạng vòng và cụm chi tiết thông hơi cho phép tạo kết cấu theo ít nhất hai kết cấu lắp ráp khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các cụm chi tiết bình sữa như các cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ sơ sinh hoặc trẻ nhỏ, thường có nhiều thành phần bao gồm bình sữa, núm vú, phần cổ để bắt chặt núm vú với bình sữa (đôi khi núm vú và cổ cùng tạo thành cụm chi tiết đai siết dạng vòng) và nắp để che núm vú khi bình sữa không được sử dụng. Núm vú thường có một hoặc nhiều lỗ để cho phép chất lỏng chứa trong bình sữa đi qua núm vú vào miệng trẻ sơ sinh để trẻ sơ sinh (hoặc trẻ nhỏ) uống. Trong quá trình sử dụng, trẻ sơ sinh đưa đầu núm vú vào miệng và hút núm vú để rút chất lỏng trong bình sữa.

Ít nhất một số cụm chi tiết bình sữa bao gồm cụm chi tiết thông hơi có thể tháo lắp có khả năng được bố trí trong bình sữa. Ví dụ, ít nhất một số cụm chi tiết bình sữa bao gồm cụm chi tiết thông hơi có thể tháo lắp được tạo kết cấu để nằm trên vành hình khuyên tạo ra đầu hở của bình sữa cho phép thông hơi cho bình sữa trong quá trình sử dụng. Một số ví dụ về các cụm chi tiết bình sữa có lỗ thông hơi bao gồm các cụm chi tiết bình sữa do Handi-Craft Company sản xuất với tên thương mại là Dr. Brown's. Các ví dụ khác được bộc lộ trong bằng sáng chế Mỹ số 5,779,071 cấp ngày 14/7/1998, bằng sáng chế Mỹ số 7,828,165 cấp ngày 9/11/2010, bằng sáng chế Mỹ số 8,113,365 cấp ngày 14/2/2012 và bằng sáng chế Mỹ số 8,146,759 cấp ngày 3/4/2012 với toàn bộ nội dung của các tài liệu này được đưa vào đây bằng cách viện dẫn. Trong các cụm chi tiết bình sữa này, cụm chi tiết thông hơi cho phép không khí đi vào bình sữa trong khi trẻ sơ sinh rút chất lỏng qua núm vú, do vậy sẽ giảm nhẹ hoặc giảm bớt sự hình thành chân không trong bình sữa trong quá trình cho bú. Cụm chi tiết thông hơi thường tựa, ít nhất một phần, trên vành của bình sữa và cụm chi tiết đai siết dạng vòng bao gồm đai siết dạng vòng và núm vú cùng được bắt chặt bằng ren trên cụm chi tiết thông hơi vào các đường ren ngoài ở cổ bình sữa.

Một số người sử dụng tại các thời điểm lắp ráp bình sữa lại bỏ cụm chi tiết thông hơi ra khỏi bình sữa, chẳng hạn khi đi du lịch hoặc khi đứa trẻ đã lớn và bố mẹ quyết định không cần sử dụng cụm chi tiết thông hơi nữa. Trong trường hợp này, cụm chi tiết đai siết dạng vòng được vặn bằng ren vào cổ bình sữa cho đến khi chi tiết đai siết dạng vòng này được vặn chặt nhất có thể. Tuy nhiên, cổ của bình sữa và chiều cao của chi tiết đai siết dạng vòng lớn đến mức cụm chi tiết đai siết dạng vòng và cụ thể là núm vú của cụm chi tiết đai siết dạng vòng, sẽ không tỳ chặt vào vành của bình sữa. Do vậy, sự rò rỉ chất lỏng từ bình sữa có thể xảy ra.

Do đó, có nhu cầu về cụm chi tiết bình sữa và cụ thể là cụm chi tiết bình sữa có lỗ thông hơi, trong đó cụm chi tiết thông hơi có thể tháo ra và cụm chi tiết bình sữa vẫn được sử dụng mà không có nguy cơ bị rò rỉ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, cụm chi tiết bình sữa thường bao gồm bình chứa gồm đầu hờ, đầu kín, phần thân, cổ và vành trên cổ của bình chứa và tạo thành đầu hờ của bình chứa, với bình chứa có trục giữa. Cụm chi tiết thông hơi có thể định vị được ít nhất một phần trên vành của bình chứa để cho phép thông hơi bình chứa trong quá trình sử dụng. Cụm chi tiết thông hơi này bao gồm ít nhất một ống thông hơi nằm ngang kéo dài mà không song song với trục giữa của bình chứa khi cụm chi tiết thông hơi được đặt trên vành của bình chứa. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng thường tạo ra sự bịt kín cho bình chứa và có thể lắp ráp vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được trên đầu hờ của bình chứa. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng và cụm chi tiết thông hơi được tạo kết cấu liên quan với nhau để cho phép kết cấu của cụm chi tiết bình sữa chọn giữa hai kết cấu. Theo kết cấu thứ nhất, trong lúc lắp ráp cụm chi tiết đai siết dạng vòng với cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi nằm trên vành của bình chứa, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng sẽ ép cụm chi tiết thông hơi về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa sao cho ít nhất là một phần lớn mặt cắt ngang của ống thông hơi nằm ngang được định vị dưới vành. Theo kết cấu thứ hai, trong lúc lắp ráp cụm chi tiết đai siết dạng vòng với cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi được bỏ ra khỏi cụm chi tiết đai siết dạng vòng, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng này về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa.

Theo một khía cạnh khác, chi tiết đệm thông hơi dành cho cụm chi tiết bình sữa thường bao gồm phần ngoài hình khuyên có trục giữa, và ống thông hơi nằm ngang kéo dài mà không song song với trục giữa của phần ngoài hình khuyên này. Chi tiết đệm thông hơi được tạo kết cấu để có thể định vị được ít nhất một phần trên vành của bình chứa để cho phép thông hơi bình chứa trong quá trình sử dụng. Ít nhất là một phần lớn mặt cắt ngang của ống thông hơi nằm ngang này được bố trí bên dưới phần ngoài hình khuyên.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, cụm chi tiết bình sữa thường bao gồm bình chứa có đầu hở, đầu kín, cổ, và vành trên cổ tạo thành đầu hở của bình chứa. Cụm chi tiết thông hơi có thể định vị được ít nhất một phần trên vành của bình chứa để cho phép thông hơi bình chứa trong quá trình sử dụng. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng thường tạo ra sự bịt kín cho bình chứa và có thể lắp ráp với cổ của bình chứa theo cách tháo ra được trên đầu hở của bình chứa. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng và cụm chi tiết thông hơi này được tạo kết cấu liên quan với nhau để cho phép kết cấu của cụm chi tiết bình sữa chọn giữa hai kết cấu. Theo kết cấu thứ nhất, cụm chi tiết đai siết dạng vòng lắp ráp vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi nằm trên vành của bình chứa, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng sẽ ép cụm chi tiết thông hơi về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa. Theo kết cấu thứ hai, cụm chi tiết đai siết dạng vòng lắp ráp vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi được bỏ ra khỏi cụm chi tiết bình sữa, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa. Bình chứa của cụm chi tiết bình sữa được tạo kết cấu để được thông hơi nhờ cả kết cấu thứ nhất và kết cấu thứ hai này

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bình chứa của cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1;

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện núm vú của cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết đai siết dạng vòng của cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1;

Fig.5A và Fig.5B là các hình vẽ phối cảnh thể hiện chi tiết đệm thông hơi của cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phần chứa ở cụm chi tiết thông hơi của cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang phối cảnh thể hiện cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1 bao gồm cụm chi tiết thông hơi;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to thể hiện một phần cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1 bao gồm cụm chi tiết thông hơi;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang phóng to thể hiện một phần cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ trên Fig.1 khi không lắp cụm chi tiết thông hơi.

Các ký hiệu chỉ dẫn tương ứng biểu thị các chi tiết tương ứng trên toàn bộ các hình trong số các hình vẽ nêu trên.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham khảo đến các hình vẽ và cụ thể là đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6, cụm chi tiết bình sữa, được chỉ báo chung bằng số 100, bao gồm bình chứa 102 chẳng hạn là bình sữa và cụ thể hơn là bình sữa dùng cho trẻ nhỏ theo phương án được minh họa và cụm chi tiết đai siết dạng vòng, được chỉ báo chung bằng số 104 thường dùng để bịt bình sữa này. Bình chứa 102 thường có dạng hình trụ và có tính đối xứng xung quanh trục giữa, và bao gồm khoang chứa chất lỏng 106 được tạo ra trong đó và được làm phù hợp để chứa một lượng chất lỏng dành cho người sử dụng, ví dụ trẻ sơ sinh trong thời kỳ bú sữa. Cũng cần phải hiểu rằng, bình chứa 102 có thể được tạo kết cấu không giống như được minh họa ở đây và có thể được tạo kết cấu để sử dụng theo cách khác thay vì làm cụm chi tiết bình sữa dùng cho trẻ nhỏ, chẳng hạn như làm bình nước dùng trong thể thao, cốc để uống, cốc tập uống, cốc dùng khi di chuyển, v.v.. Bình chứa 102 có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ chẳng hạn như, nhưng không giới hạn ở thủy tinh, polypropylen hoặc chất dẻo khác, nhôm hoặc thép không gỉ. Bình chứa 102 cũng có thể được tạo ra theo màu hoặc các màu mong muốn bất kỳ và có thể trong suốt, trong mờ hoặc mờ đục.

Bình chứa 102, như dễ nhận thấy nhất trên Fig.2, có đáy kín 108, đỉnh hở 110 và thành bên 112 thường có dạng hình trụ kéo dài giữa đáy kín 108 và đỉnh hở 110. Thành bên 112 có dạng hình trụ bao gồm phần thân 114 và cổ 116 là phần được thu hẹp so với phần thân 114. Tức là, cổ 116 có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của phần thân 114. Cổ 116 bao gồm vành 118 hình khuyên, phần ren ngoài 120 và phần gờ 126 kéo dài xung quanh chu vi của cổ 116. Khi được lắp ráp, phần gờ 126 này có thể được định vị gần sát với mép dưới 151 của đai siết dạng vòng 132 (sẽ được đề cập đầy đủ hơn). Bình chứa 102 còn bao gồm vai 122 được tạo ra ở phần chuyển tiếp giữa cổ 116 và phần thân 114. Phần ren 120 của cổ 116 bao gồm ren ngoài 124 để lắp ráp bình chứa 102 vào cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 như được mô tả dưới đây.

Cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 của bình sữa 100 được làm phù hợp để lắp theo cách có thể tháo ra được với bình chứa 102 để giữ núm vú 130 trên bình chứa 102 theo cách có chọn lựa. Cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 được minh họa bao gồm núm vú 130 và đai siết dạng vòng 132. Từng núm vú 130 và đai siết dạng vòng 132 có thể được làm từ vật liệu thích hợp bất kỳ. Theo một phương án, ví dụ, núm vú 130 được làm từ vật liệu về cơ bản là mềm dẻo như ít nhất một trong số vật liệu cao su, vật liệu silicon và vật liệu latex và đai siết dạng vòng 132 được làm từ polypropylen. Núm vú 130 và đai siết dạng vòng 132 có thể được tạo ra theo màu hoặc các màu mong muốn bất kỳ và có thể là trong suốt, trong mờ hoặc là mờ đục.

Như thấy được rõ nhất trên Fig.3A và Fig.3B, núm vú 130 bao gồm phần núm vú 135 và mặt bích 134 mở rộng theo phương nằm ngang. Mặt bích 134 của núm vú bao gồm mặt đáy 136 mở rộng từ cạnh ngoài 138 thường có dạng hình tròn đến cạnh trong 140 thường có dạng hình tròn. Theo phương án được minh họa, phần gờ 142 kéo dài theo chu vi nhô lên từ mặt bích thường liền kề với cạnh ngoài 138 dạng hình tròn. Theo ít nhất một số các phương án khác, núm vú 130 không bao gồm phần gờ 142 kéo dài theo chu vi. Phần núm vú 135 kéo dài lên từ mặt bích 134 thường liền kề với cạnh trong 140 dạng hình tròn của mặt bích. Theo một số phương án, phần núm vú 135 bao gồm phần nhô 144 hình khuyên nhô theo chiều xuyên tâm ra phía ngoài. Phần núm vú 135 còn bao gồm đầu ra 146 bao gồm lỗ hở 148 để phân phát chất lỏng cho người sử dụng. Theo một số phương án, núm vú 130 có thể bao gồm một hoặc nhiều rãnh 137 kéo dài theo chiều xuyên tâm được tạo ra trên mặt đáy 136 ở mặt bích 134 của núm

vú. Một hoặc nhiều rãnh 137 này có thể giúp thông hơi cho cụm chi tiết bình sữa 100 khi cụm chi tiết bình sữa 100 được sử dụng mà không có cụm chi tiết thông hơi 180, như sẽ được đề cập đầy đủ hơn dưới đây. Tuy nhiên, dự tính là, núm vú 130 có thể có các hình dạng và kích thước khác so với các hình dạng và kích thước được minh họa và được mô tả trong bản mô tả này mà không lệch khỏi sáng chế.

Như thấy được rõ nhất trên Fig.4, đai siết dạng vòng 132 được minh họa có panen trên hình khuyên 150 và thành bên 152 phụ thuộc. Panen trên 150 bao gồm phần nhô 156 hình khuyên (như được thể hiện trên Fig.8) kéo dài xuống phía dưới theo chiều xuyên tâm từ mặt dưới của panen này gần rìa mép 154 bên trong của panen trên 150. Rìa mép 154 và phần nhô 156 hình khuyên tạo thuận lợi cho việc lắp ráp núm vú 130 trên đai siết dạng vòng 132. Để lắp ráp cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104, núm vú 130 được kéo, phần núm vú 135 trước tiên, lên qua lỗ giữa ở panen trên 150 của đai siết dạng vòng 132 cho đến khi rìa mép 154 được bố trí phía dưới phần nhô 144 hình khuyên của núm vú 130 và phần nhô 156 hình khuyên của đai siết dạng vòng 132 được bố trí về phía trong theo chiều xuyên tâm của phần gờ 142 theo chu vi của núm vú 130. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng, núm vú 130 và đai siết dạng vòng 132 có thể được tạo kết cấu không giống như được minh họa và còn được tạo kết cấu theo cách khác để lắp ráp cùng nhau rồi lắp ráp tiếp lên trên bình chứa 102. Theo các phương án khác, cũng dự tính là, núm vú 130 và đai siết dạng vòng 132 không nhất thiết phải được giữ dưới dạng cụm chi tiết để cùng lắp ráp với bình chứa 102.

Thành bên 152 của đai siết dạng vòng 132 có bề mặt trong 162 cùng với các ren trong 164 thích hợp để bắt ren với các ren ngoài 124 ở cổ 116 của bình chứa 102 để bắt chặt vào đai siết dạng vòng 132 theo cách có thể tháo ra được và do đó bắt chặt cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 vào bình chứa 102.

Như thấy được rõ nhất trên các hình vẽ từ Fig.5A đến Fig.8, cụm chi tiết bình sữa 100 còn bao gồm cụm chi tiết thông hơi 180 cho phép thông hơi cụm chi tiết bình sữa trong quá trình sử dụng. Trên Fig.9, cụm chi tiết thông hơi 180 được loại bỏ. Cụm chi tiết thông hơi 180 bao gồm chi tiết đệm thông hơi 182 và phần chứa 184. Phần chứa 184 này có thể lắp ráp với chi tiết đệm thông hơi 182 theo cách tháo ra được, chẳng hạn như ráp ma sát theo cách đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Phần chứa 184 bao gồm phần trên 186, phần giữa 188 và ống thông hơi 190. Phần trên 186 bao gồm

thành bên 192 thường có dạng hình trụ tạo ra khoang đựng 194 trong đó. Ống thông hơi 190 bao gồm thành bên 196 thường có dạng hình trụ có đường kính nhỏ hơn so với đường kính của thành bên 192 ở phần trên 186. Thành bên 196 của ống thông hơi 190 tạo ra đường dẫn 198 nối thông chất lỏng với khoang đựng 194. Phần giữa 188 bao gồm thành bên dạng côn 200 kéo dài giữa thành bên 196 của ống thông hơi và thành bên 192 của phần trên. Ống thông hơi 190 còn bao gồm đầu xả khí 202 ở một đầu của đường dẫn 198 gần với đáy kín 108 của bình chứa 102. Đầu xả khí 202 có thể bao gồm một hoặc nhiều phần khuyết 204 để hỗ trợ dòng khí và/hoặc chất lỏng chảy từ bên trong đường dẫn 198 đến khoang chứa chất lỏng 106 của bình chứa 102.

Như thấy được rõ nhất trên Fig.5A, Fig.5B và Fig.8, chi tiết đệm thông hơi 182 bao gồm phần phía trong 210, phần giữa 211 và phần phía ngoài 212. Phần phía trong 210 bao gồm ống thông hơi bên trong 214, phần gờ 216 và tấm trên 218 kéo dài giữa và được định hướng vuông góc với ống thông hơi bên trong 214 và phần gờ 216. Ống thông hơi bên trong 214 tạo ra đường dẫn 220 nối thông dòng với khoang đựng 194. Để lắp ráp chi tiết đệm thông hơi 182 với phần chứa 184, phần gờ 216 được tạo kết cấu ăn khớp với thành bên 192 của phần chứa 184. Ví dụ, theo một phương án, phần gờ 216 bao gồm phần gờ 222 ăn khớp với thành bên 192. Theo cách khác, chi tiết đệm thông hơi 182 và phần chứa 184 có thể được tạo ra liền khối với nhau. Phần phía trong 210 của chi tiết đệm thông hơi 182 còn bao gồm ống thông hơi nằm ngang 234 mở rộng lên phía trên từ tấm trên 218 để tạo ra kênh dẫn 236 nằm trong chi tiết đệm thông hơi 182.

Phần giữa 211 của chi tiết đệm thông hơi 182 được bố trí xuyên tâm giữa phần phía trong 210 và phần phía ngoài 212 so với tâm của chi tiết đệm thông hơi 182. Phần giữa 211 bao gồm cạnh gài bình chứa 224 được tạo kết cấu để tỳ vào bề mặt bên trong ở thành bên 112 của bình chứa 102, có phần gờ gài bình chứa 226 được bố trí trên cạnh gài bình chứa 224. Phần gờ gài bình chứa 226 có thể ăn khớp ma sát với bề mặt bên trong ở thành bên 112 của bình chứa 102 (cụ thể hơn, với bề mặt bên trong cổ 116 của bình chứa 102) khi cụm chi tiết thông hơi 180 được ráp vào bình chứa 102. Khe hở 250 được tạo ra giữa thành bên 192 của phần chứa 184 và cạnh gài bình chứa 224 tạo khả năng cho chất lỏng trong khoang chứa chất lỏng 106 chảy về phía núm vú 130.

Phần phía ngoài 212 của chi tiết đệm thông hơi 182 bao gồm thành chu vi 240. Thành chu vi 240 bao gồm mép trong 242, mép ngoài 244, phần trên 246 và phần dưới 248. Phần dưới 248 của thành chu vi 240 được tạo kết cấu để tỳ lên vành 118 hình khuyên của bình chứa 102 khi cụm chi tiết bình sữa 100 được lắp ráp, như thấy được rõ nhất trên Fig.8. Phần phía ngoài 212 có thể còn bao gồm phần gờ hình khuyên 228 nhô lên trên từ phần trên 246 của thành chu vi 240. Phần gờ hình khuyên 228 có thể thực hiện chức năng nén ép và/hoặc làm biến dạng mặt bích 134 của núm vú 130 khi cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 được gắn vào bình chứa 102 để giảm bớt sự rò rỉ trong quá trình sử dụng cụm chi tiết bình sữa 100. Phần gờ hình khuyên 228 có thể gài chặt khít với mặt đáy 136 của núm vú 130 theo kết cấu trong đó cụm chi tiết bình sữa 180 bao gồm cụm chi tiết thông hơi 180. Phần phía ngoài 212 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều rãnh 230 kéo dài theo chiều xuyên tâm được tạo ra ở phần dưới 248 của thành chu vi 240 các rãnh này được nối thông chất lỏng với kênh dẫn 236 của ống thông hơi nằm ngang 234. Theo các phương án này, một hoặc nhiều rãnh 230 làm cho một phần của chi tiết đệm thông hơi 234 tách biệt vành 118 của bình chứa 102 để cho phép không khí chảy vào ống thông hơi nằm ngang 234 khi phần phía ngoài 212 được ép vào vành 118. Nhờ đó, ống thông hơi nằm ngang 236 sẽ được nối thông chất lỏng với phía bên ngoài của cụm chi tiết bình sữa 100 qua một hoặc nhiều rãnh 230 khi cụm chi tiết bình sữa 100 bao gồm cụm chi tiết thông hơi 180 sao cho bình chứa 102 có thể được thông hơi trong quá trình sử dụng cụm chi tiết bình sữa 100 này.

Mặc dù cụm chi tiết thông hơi 180 thể hiện trên các hình vẽ này đã được mô tả chi tiết, nhưng dự tính là các thành phần của cụm chi tiết thông hơi 180 có thể có các hình dạng và kích thước khác với các hình dạng và kích thước được minh họa và được mô tả trong bản mô tả này mà không chệch khỏi các khía cạnh của sáng chế. Các cụm chi tiết thông hơi tương tự đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, như các cụm chi tiết thông hơi được sử dụng ở các cụm chi tiết bình sữa được bộc lộ trong bằng sáng chế Mỹ số 5,779,071 cấp ngày 14/7/1998, bằng sáng chế Mỹ số 7,828,165 cấp ngày 9/11/2010, bằng sáng chế Mỹ số 8,113,365 cấp ngày 14/2/2012 và bằng sáng chế Mỹ số 8,146,759 cấp ngày 3/4/2012. Do đó, các nội dung chi tiết khác và cách hoạt động của cụm chi tiết thông hơi 180 không được mô tả thêm trong bản mô tả này.

Như được minh họa rõ nhất trên Fig.8 và Fig.9, thành bên 152 của đai siết dạng vòng, phần phía ngoài 212 của chi tiết đệm thông hơi 182 và cổ 116 của bình chứa được tạo kích thước phù hợp với nhau để cho phép vận hành cụm chi tiết bình sữa 100 theo hai kết cấu khác nhau, kết cấu thứ nhất (như thấy được trên Fig.8) trong đó có cụm chi tiết thông hơi 180 và kết cấu thứ hai (như thấy được trên Fig.9) trong đó không có cụm chi tiết thông hơi 180. Ví dụ, chiều dài (hoặc chiều cao theo hướng trên các hình vẽ trong bản mô tả) của cổ 116 ở bình chứa (ví dụ, từ vành 118 của bình chứa 102 đến phần gờ 126 và/hoặc vai 122 ở đó cổ 116 mở rộng ra phía ngoài đến phần thân 114 của bình chứa 102) là đủ để chứa thành bên 152 của đai siết dạng vòng 132 theo kết cấu thứ hai, tức là, khi không lắp cụm chi tiết thông hơi như được minh họa trên Fig.9. Cụ thể hơn, cụm chi tiết thông hơi 180 được bỏ ra, thì đai siết dạng vòng 132 được tạo kết cấu để bắt chặt xuống dưới thêm một khoảng cách theo chiều thẳng đứng xấp xỉ bằng chiều cao của thành chu vi 240 ở phần phía ngoài 212 của chi tiết đệm thông hơi 182 sao cho mặt đáy 136 của núm vú 130 tỳ lên vành 118 hình khuyên của bình chứa 102. Theo phương án này, bởi vì đai siết dạng vòng 132 được tạo kết cấu để bắt chặt xuống dưới thêm một khoảng cách theo chiều thẳng đứng, nên đai siết dạng vòng 132 có thể ép chặt núm vú 130 vào vành 118 hình khuyên để giảm đến mức tối thiểu hoặc thậm chí là loại bỏ sự rò rỉ chất lỏng ra khỏi cụm chi tiết bình sữa 100 khi được sử dụng mà không có cụm chi tiết thông hơi 180.

Điều này có thể dễ dàng hiểu được khi tham khảo đến hình vẽ Fig.5A, Fig.5B và Fig.8, như được minh họa, chi tiết đệm thông hơi 182 được tạo kết cấu sao cho chiều cao của phần phía ngoài 212 (cụ thể hơn, chiều cao của thành chu vi 240) tương đối hẹp so với phần còn lại của chi tiết đệm thông hơi 182. Việc này có thể đạt được bằng cách, trong số các dấu hiệu khác, bố trí kênh dẫn 236 của ống thông hơi nằm ngang 234 thấp hơn phần phía ngoài 212 sao cho kênh dẫn 236 (hoặc, theo phương án khác, phần lớn kênh dẫn 236) cuối cùng nằm dưới vành 118 hình khuyên của bình chứa 102 khi chi tiết đệm thông hơi 182 ở trong vị trí lắp ráp (như được mô tả trên Fig.8). Do vậy, chiều cao của thành chu vi 240 ở phần phía ngoài 212 có thể hẹp hơn so với chiều cao đáng lẽ ra cần phải có để chứa kênh dẫn 236 của ống thông hơi nằm ngang 234 nếu kênh dẫn 236 được bố trí cao hơn vành 118 hình khuyên của bình chứa 102 khi được lắp ráp (phổ biến ở cụm chi tiết thông hơi đã biết). Đúng hơn là, thành

chu vi 240 của chi tiết đệm thông hơi 182 chỉ cần đủ cao để chứa một hoặc nhiều rãnh 230, được nối thông chất lỏng với kênh dẫn 236 của ống thông hơi nằm ngang 234.

Các kích thước tương đối của chi tiết đệm thông hơi (tức là độ hẹp nhất của thành chu vi 240 so với các dấu hiệu khác của chi tiết đệm thông hơi 182) cho phép cụm chi tiết bình sữa 100 được lắp ráp theo hai kết cấu trong khi giảm đến mức tối thiểu sự rò rỉ ra khỏi cụm chi tiết bình sữa 100 trong từng kết cấu. Ví dụ, và như thấy được rõ nhất trên Fig.8, theo kết cấu thứ nhất, cụm chi tiết bình sữa 100 bao gồm cụm chi tiết thông hơi 180. Theo kết cấu này, cụm chi tiết thông hơi 180 được lồng vào bình chứa 102 sao cho phần dưới 248 của thành chu vi 240 của chi tiết đệm thông hơi 182 tỳ vào vành 118 của bình chứa 102, và sao cho cạnh gài bình chứa 224 (hoặc cụ thể hơn phần gờ gài bình chứa 226) gài ma sát với bề mặt bên trong ở thành bên 112 của bình chứa 102. Sau khi cụm chi tiết thông hơi 180 được lồng vào vị trí này, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 được gắn vào bình chứa 102 bằng cách bắt ren các ren trong 164 ở đai siết dạng vòng với ren ngoài 124 ở cổ 116 và xoay đai siết dạng vòng 132 để vận đai siết dạng vòng này vào bình chứa 102. Khi đai siết dạng vòng 132 được bắt chặt vào bình chứa 102, thì mặt đáy 136 của núm vú 130 bị ép tỳ vào phần trên 246 của thành chu vi 240 và tỳ vào phần gờ hình khuyên 228 của chi tiết đệm thông hơi 182 để bịt chặt núm vú (và nhờ đó bịt chặt cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104) vào cụm chi tiết thông hơi 180. Đồng thời, phần dưới 248 của thành chu vi 240 ở chi tiết đệm thông hơi 182 được ép tỳ vào vành 118 của bình chứa 102 để định vị cụm chi tiết thông hơi 180 trên bình chứa 102.

Theo kết cấu này, ren trong 164 ở đai siết dạng vòng ăn khớp với ren ngoài 124 ở cổ sao cho không nhìn thấy được ren nào phía dưới đai siết dạng vòng 132. Cụ thể hơn, như được minh họa rõ nhất trên Fig.8, thành bên 152 của đai siết dạng vòng là đủ dài đến mức theo kết cấu thứ nhất, mép dưới 151 của thành bên 152 ở đai siết dạng vòng kéo dài xuống dưới ren ngoài 124 dưới cùng ở cổ 116 sao cho không nhìn thấy ren ngoài 124 nào khi cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 được bắt chặt vào bình chứa 102. Ngoài ra, bởi vì cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 ép núm vú 130 và cụm chi tiết thông hơi 180 tỳ chặt vào vành 118 của bình chứa 102, nên có thể giảm rò rỉ đến mức tối thiểu trong quá trình sử dụng cụm chi tiết bình sữa 100.

Ngoài ra, theo các phương án trong đó núm vú 130 bao gồm một hoặc nhiều rãnh 137 kéo dài theo chiều xuyên tâm ở mặt đáy 136 của mặt bích 134, phần gờ hình khuyên 228 được bố trí trên chi tiết đệm thông hơi 182 có thể thực hiện chức năng làm phân biệt kín giữa một hoặc nhiều rãnh 137 và khoang chứa chất lỏng 106 của bình chứa 102 sao cho một hoặc nhiều rãnh 137 này không được nối thông chất lỏng với khoang chứa chất lỏng 106 khi cụm chi tiết bình sữa 100 dưới dạng kết cấu thứ nhất. Cụ thể hơn, và quay trở lại Fig.3B, một hoặc nhiều rãnh 137 được bố trí ở mặt đáy 136 của mặt bích 134 ở núm vú có thể chỉ kéo dài một phần vào phía trong từ cạnh ngoài 138 của núm vú 130 (tức là, một hoặc nhiều rãnh 137 này có thể không phải lúc nào cũng kéo dài đến cạnh trong 140 của núm vú 130). Ngoài ra, phần gờ hình khuyên 228 của chi tiết đệm thông hơi 182 có thể được bố trí (khi cụm chi tiết bình sữa 100 được lắp ráp theo kết cấu thứ nhất) về phía trong theo chiều xuyên tâm từ phần trong cùng của một hoặc nhiều rãnh 137. Theo kết cấu này, bởi vì phần gờ hình khuyên 228 được bố trí về phía trong theo chiều xuyên tâm từ phần trong cùng của một hoặc nhiều rãnh 137, nên phần gờ hình khuyên 228 có thể bịt kín khoang chứa chất lỏng 106 của bình chứa 102 tách khỏi một hoặc nhiều rãnh 137, sao cho một hoặc nhiều rãnh 137 không nối thông chất lỏng với khoang chứa chất lỏng 106 khi cụm chi tiết bình sữa 100 ở dạng kết cấu thứ nhất. Theo các phương án này, việc thông hơi bình chứa 102 trong quá trình sử dụng có thể đạt được thông qua cụm chi tiết thông hơi 180, và, cụ thể hơn, thông qua một hoặc nhiều rãnh 230 và ống thông hơi nằm ngang 234 của chi tiết đệm thông hơi 182.

Theo kết cấu thứ hai, như được minh họa trên Fig.9, cụm chi tiết thông hơi 180 được bỏ ra khỏi cụm chi tiết bình sữa 100. Theo kết cấu này, khi cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 được bắt chặt vào bình chứa 102, thì ren trong 164 ở đai siết dạng vòng ăn khớp với ren ngoài 124 ở cổ 116 của bình chứa 102 và đai siết dạng vòng 132 được xoay để vận đai siết dạng vòng 132 vào bình chứa 102 cho đến khi núm vú 130 bị ép tỳ vào vành 118 của bình chứa 102 để làm cho núm vú 130 tỳ chặt vào bình chứa 102. Do vậy, cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 cuối cùng sẽ được vận một khoảng cách lớn hơn so với theo kết cấu thứ nhất trước khi cụm chi tiết này được lắp ráp hoàn toàn vào bình chứa 102. Tức là, do cụm chi tiết thông hơi 180 (và theo đó là chi tiết đệm thông hơi 182) được bỏ ra khỏi cụm chi tiết bình sữa 100 theo kết cấu này, nên cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 sẽ cần được bắt chặt xuống thêm một khoảng cách theo

chiều thẳng đứng gần bằng chiều cao của thành chu vi 240 của chi tiết đệm thông hơi 182 đã bỏ ra. Tuy nhiên, do chi tiết đệm thông hơi 182 có kết cấu như được mô tả (ví dụ, do kênh dẫn 236 của ống thông hơi nằm ngang 234 được bố trí bên dưới phần phía ngoài 212 của chi tiết đệm thông hơi 182), nên thành chu vi 240 là tương đối hẹp và do vậy đai siết dạng vòng 132 không đòi hỏi phải vận thêm quá nhiều so với khi cụm chi tiết thông hơi 180 được bố trí (như được mô tả trên Fig.8). Theo đó, theo kết cấu thứ hai này, cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 có thể được bắt chặt hoàn toàn (tức là, hoàn toàn được lắp ráp sao cho núm vú 130 ăn khớp chặt với bình chứa 102) trước khi thành bên 152 của đai siết dạng vòng 132 ăn khớp với phần gờ 126 và/hoặc vai 122.

Một hoặc nhiều rãnh 137 nằm trên mặt đáy 136 của núm vú 130 có thể được tạo kết cấu để thông hơi bình chứa 102 khi cụm chi tiết bình sữa 100 ở dạng kết cấu thứ hai mặc dù cụm chi tiết thông hơi 180 được loại bỏ. Cụ thể hơn, và như thấy được rõ nhất trên Fig.9, một hoặc nhiều rãnh 137 làm cho một phần của núm vú 130 tách biệt khỏi vành 118 của bình chứa 102 tạo thành khoảng thông hơi 149 nối thông chất lỏng với khoang chứa chất lỏng 106 của bình chứa 102. Do vậy, khi cụm chi tiết bình sữa 100 được lắp ráp theo kết cấu thứ hai (tức là khi sử dụng cụm chi tiết bình sữa 100 mà không lắp cụm chi tiết thông hơi 180 có núm vú 130 được ép tỳ vào vành 118), thì dù sao cụm chi tiết bình sữa 100 có thể thông hơi qua khoảng thông hơi 149 được tạo ra giữa một hoặc nhiều rãnh 137 và vành 118 của bình chứa. Do vậy, ngay cả với kết cấu thứ hai, thì sự hình thành chân không bên trong cụm chi tiết bình sữa 100 có thể được giảm thiểu hoặc loại bỏ do không khí có thể có thể chảy vào cụm chi tiết bình sữa qua khoảng thông hơi 149.

Các thành phần được mô tả trong bản mô tả này có thể tạo ra thêm lợi ích cho người sử dụng khi dùng các cụm chi tiết bình sữa hiện có và/hoặc các cụm chi tiết thông hơi hiện có. Ví dụ, nhiều người sử dụng hiện nay có thể đang sở hữu một số bình chứa 102 được tạo kết cấu để hoạt động cùng với một hoặc nhiều cụm chi tiết đai siết dạng vòng và/hoặc các cụm chi tiết thông hơi đã biết. Các bình chứa này có thể bao gồm, ví dụ, phần gờ 126 và/hoặc ren ngoài 124 được tạo kết cấu để sử dụng cùng với cụm chi tiết đai siết dạng vòng và/hoặc các cụm chi tiết thông hơi đã biết. Tuy nhiên, do thành chu vi 240 của chi tiết đệm thông hơi 182 có kết cấu như được mô tả trong bản mô tả này (tức là thành chu vi 240 là tương đối hẹp so với chi tiết đệm thông

hơi của theo giải pháp kỹ thuật đã biết) thành bên 152 của đai siết dạng vòng 132 có thể được chế tạo hẹp hơn so với, ví dụ, các đai siết dạng vòng đã biết, trong khi vẫn che được ren ngoài 124 của bình chứa 102 khi được lắp ráp cùng với cụm chi tiết thông hơi 180 (như đã đề cập). Do đó, người sử dụng có thể sử dụng cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 và/hoặc cụm chi tiết thông hơi 180 được mô tả trong bản mô tả này cùng với các bình chứa 102 mà họ hiện đang sở hữu, trong khi phần gờ 126 và/hoặc vai 122 dễ ra xung đột với đai siết dạng vòng đã biết (theo đó dẫn đến rò rỉ) nếu không lắp cụm chi tiết thông hơi đã biết. Ngoài ra, do một số phương án về cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 của sáng chế này (và cụ thể hơn là một số phương án về núm vú 130 của sáng chế này) gồm một hoặc nhiều rãnh 137 để tạo ra khoảng thông hơi 149 khi cụm chi tiết bình sữa 100 ở dạng kết cấu thứ hai, bình chứa 102 có thể được thông hơi trong quá trình sử dụng ngay cả khi cụm chi tiết thông hơi 180 được bỏ ra. Do vậy, một số phương án của sáng chế này sẽ giúp giảm bớt hoặc loại bỏ sự hình thành chân không bên trong cụm chi tiết bình sữa 100 trong quá trình sử dụng ngay cả cụm chi tiết thông hơi 180 được bỏ bớt. Hơn nữa, nhà sản xuất hoặc tổ chức tương tự làm các bình chứa 102 có thể tiếp tục sản xuất các bình chứa 102 bằng cách sử dụng thiết kế giống với thiết kế dành cho các cụm chi tiết bình sữa đã biết, trong khi tạo ra các cụm chi tiết bình sữa 100 có cụm chi tiết đai siết dạng vòng 104 và/hoặc cụm chi tiết thông hơi 180 có tính mới được mô tả trong bản mô tả này sao cho cụm chi tiết bình sữa 100 cải tiến giảm bớt hoặc loại bỏ rò rỉ trong quá trình sử dụng cụm chi tiết bình sữa 100 theo một trong cả hai kết cấu đã đề cập.

Khi đề cập đến các thành phần của sáng chế hoặc các biến thể khác nhau, (các) phương án hoặc các khía cạnh về các thành phần này, thì các mạo từ “một”, “chỉ một”, “duy chỉ một” và “đã nêu” là nhằm chỉ ra rằng có một hoặc nhiều thành phần. Thuật ngữ “bao gồm”, “gồm” và “có” là nhằm bao quát và có nghĩa là có thể có các thành phần khác ngoài các thành phần đã được liệt kê. Việc sử dụng các thuật ngữ chỉ hướng cụ thể (ví dụ, “phía trên”, “phía dưới”, “phía bên”, v.v.) là để tạo thuận lợi cho việc mô tả và không yêu cầu chiều cụ thể bất kỳ về đối tượng được mô tả.

Do có thể thực hiện các thay đổi khác nhau trong các phương án được nêu trên mà không chệch khỏi phạm vi của sáng chế, nên dự định là toàn bộ các nội dung trong

phần mô tả nêu trên và được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo sẽ được hiểu là để minh họa và không nhằm để hạn chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm chi tiết bình sữa (100) bao gồm:

bình chứa (102) bao gồm đầu hở (110), đầu kín (108), phần thân (114), cổ (116) và vành (118) trên cổ của bình chứa và tạo ra đầu hở của bình chứa, bình chứa này có trục giữa;

cụm chi tiết thông hơi (180) bố trí được ít nhất một phần trên vành của bình chứa để cho phép thông hơi bình chứa trong quá trình sử dụng và bao gồm ít nhất một ống thông hơi nằm ngang kéo dài theo phương không song song với trục giữa của bình chứa khi cụm chi tiết thông hơi được bố trí trên vành của bình chứa; và

cụm chi tiết đai siết dạng vòng (104) thông thường tạo ra sự bịt kín cho bình chứa và có thể lắp ráp vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được trên đầu hở của bình chứa, cụm chi tiết đai siết dạng vòng và cụm chi tiết thông hơi được tạo kết cấu liên quan với nhau để cho phép kết cấu của cụm chi tiết bình sữa có tính chọn lựa giữa:

kết cấu thứ nhất trong đó vào lúc lắp ráp cụm chi tiết đai siết dạng vòng vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi nằm trên vành của bình chứa, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng sẽ ép cụm chi tiết thông hơi về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa sao cho ít nhất là một phần lớn mặt cắt ngang của ống thông hơi nằm ngang được bố trí bên dưới vành; và

kết cấu thứ hai trong đó vào lúc lắp ráp cụm chi tiết đai siết dạng vòng vào cổ của bình chứa theo cách có thể tháo ra được khi cụm chi tiết thông hơi được bỏ ra khỏi cụm chi tiết bình sữa, thì cụm chi tiết đai siết dạng vòng về cơ bản tiếp xúc kín khít với vành của bình chứa.

2. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 1, trong đó cụm chi tiết thông hơi còn bao gồm phần phía ngoài (212), trong đó, khi cụm chi tiết thông hơi được bố trí trên vành của bình chứa, thì phần dưới (248) của phần phía ngoài nằm trên vành của bình chứa.

3. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 2, trong đó phần dưới của phần phía ngoài bao gồm ít nhất một rãnh (230) nối thông chất lỏng với ống thông hơi nằm ngang.

4. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 3, trong đó ít nhất một rãnh làm cho một phần của cụm chi tiết thông hơi tách biệt khỏi vành của bình chứa khi cụm chi tiết thông hơi

được bố trí trên vành của bình chứa để cho phép không khí chảy vào ống thông hơi nằm ngang trong quá trình sử dụng.

5. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 2, trong đó cụm chi tiết thông hơi còn bao gồm phần gờ hình khuyên (228) được bố trí ở phần trên của phần phía ngoài.

6. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 5, trong đó khi cụm chi tiết bình sữa ở dạng kết cấu thứ nhất, thì phần gờ hình khuyên gài chặt khít với cụm chi tiết đai siết dạng vòng.

7. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 1, trong đó bình chứa còn bao gồm phần gờ (126) kéo dài xung quanh chu vi của cổ.

8. Cụm chi tiết bình sữa theo điểm 7, trong đó mép dưới (151) của cụm chi tiết đai siết dạng vòng (132) được bố trí bên trên phần gờ khi cụm chi tiết bình sữa ở cả hai dạng kết cấu thứ nhất và kết cấu thứ hai.

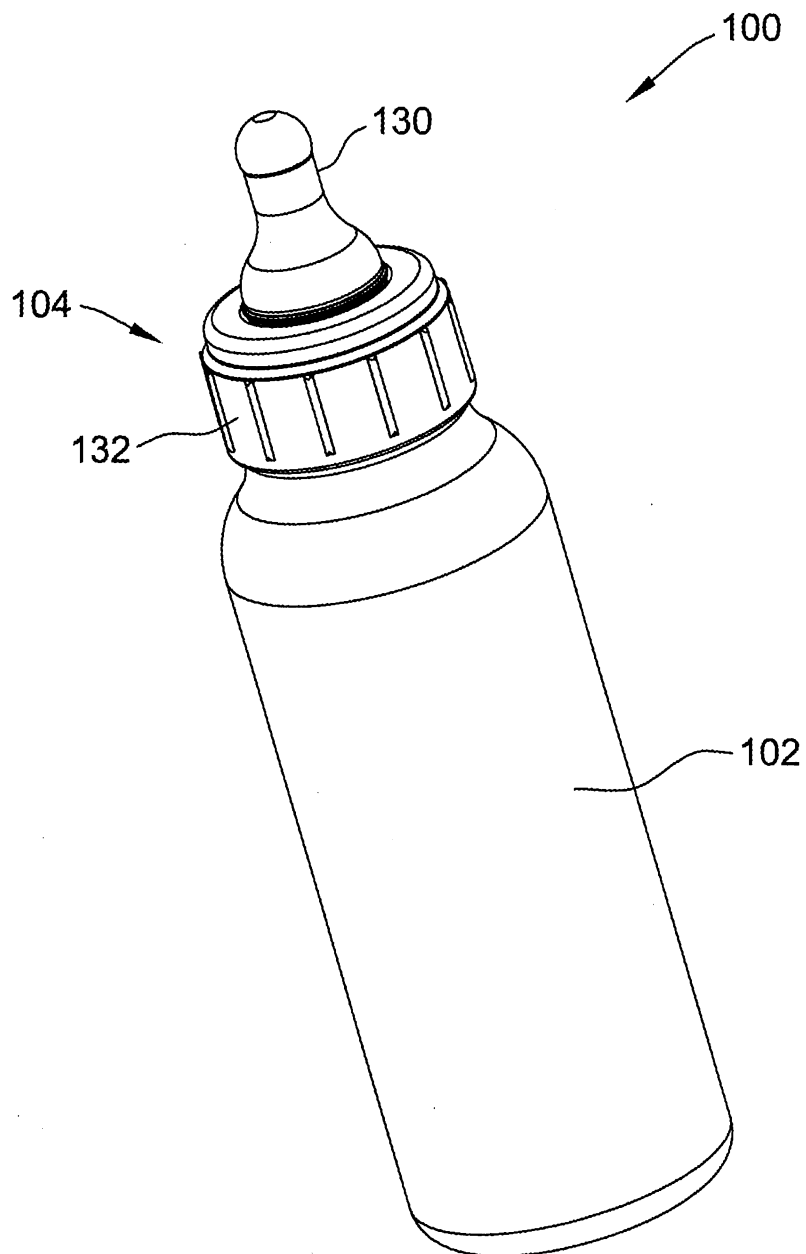


FIG. 1

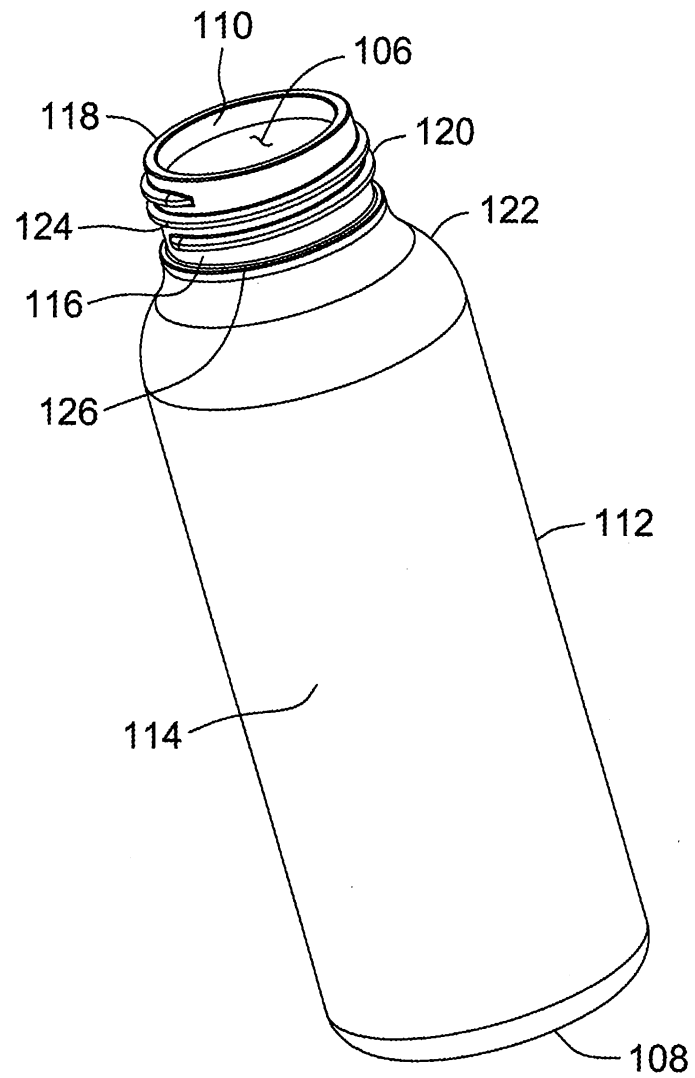


FIG. 2

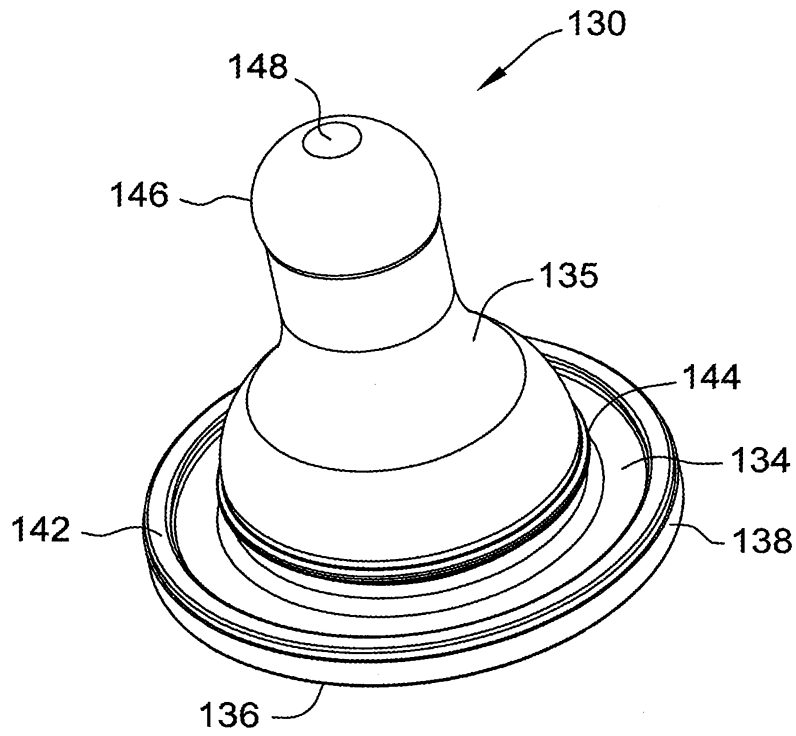


FIG. 3A

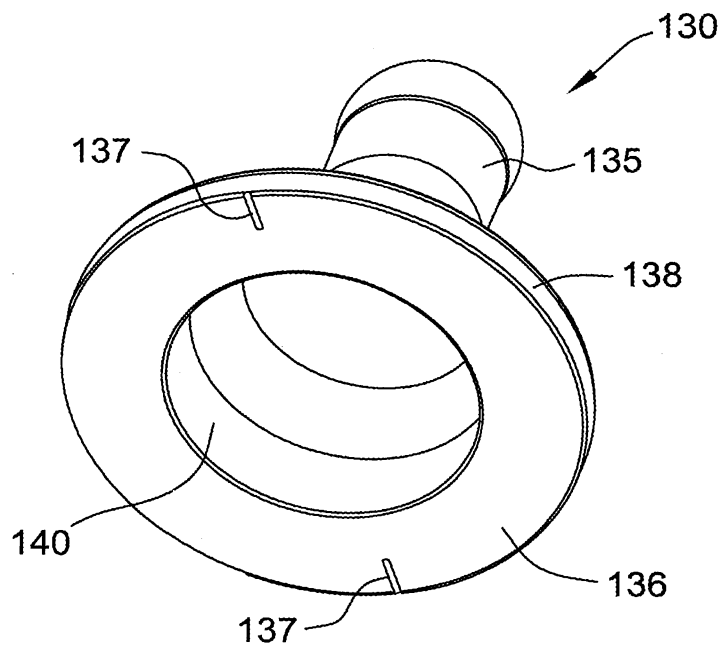


FIG. 3B

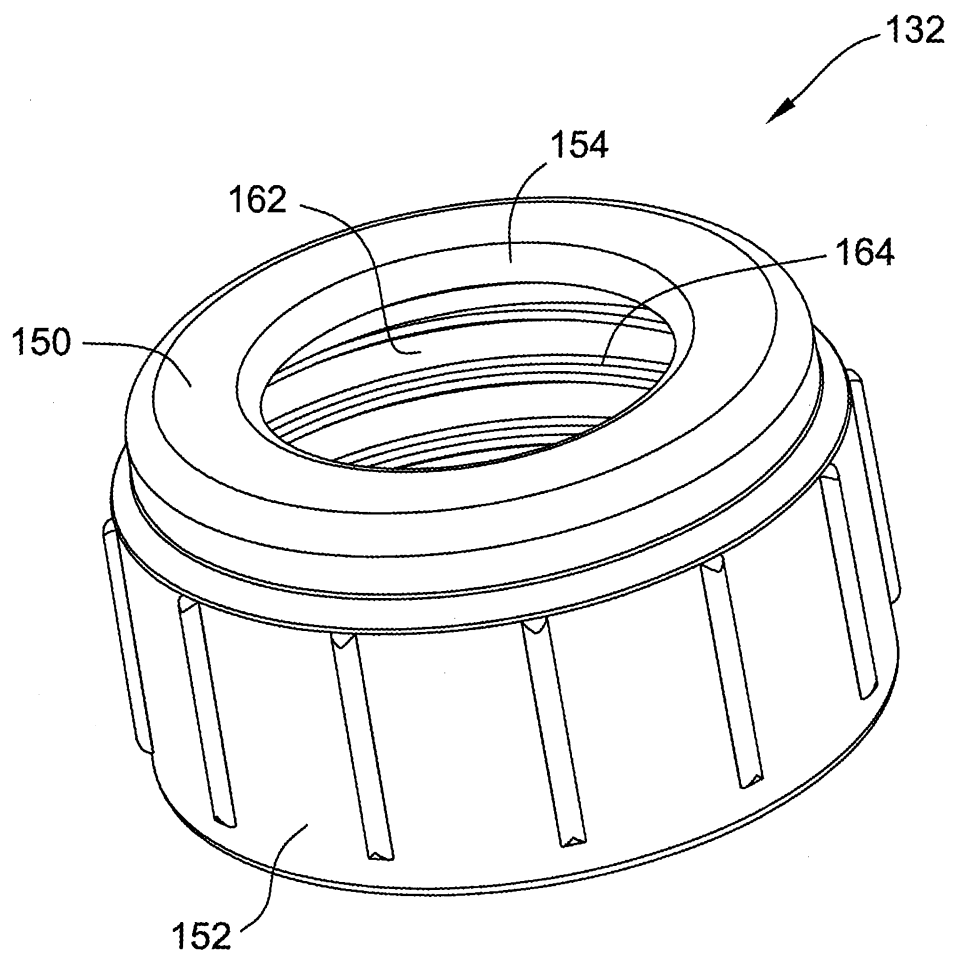


FIG. 4

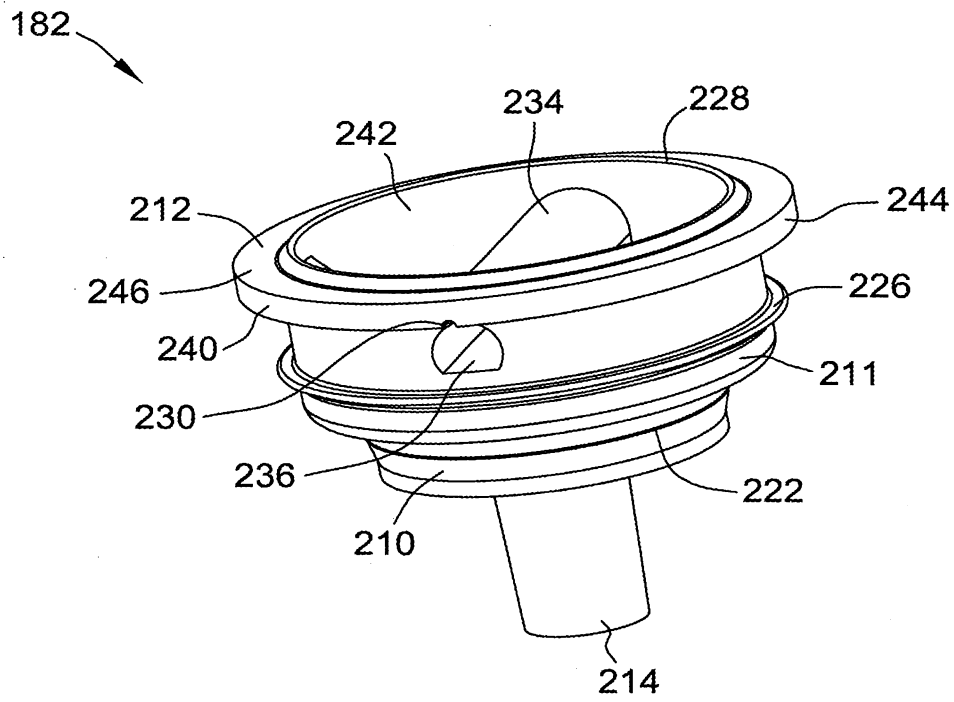


FIG. 5A

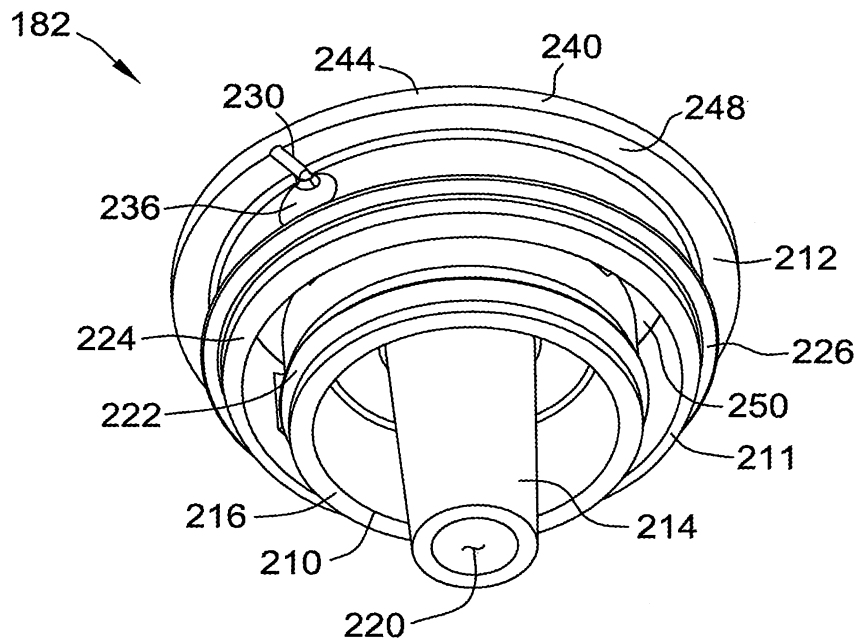


FIG. 5B

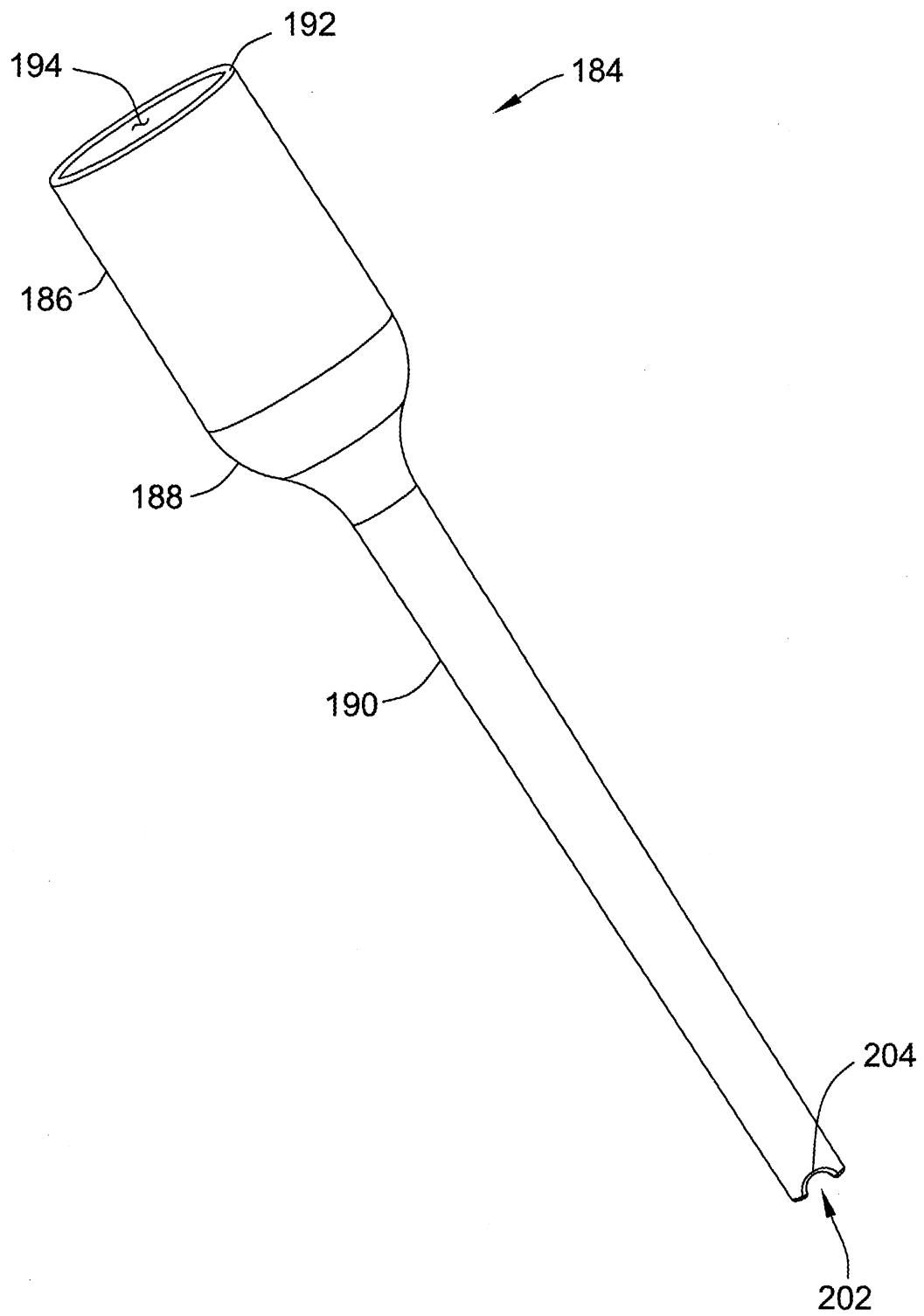


FIG. 6

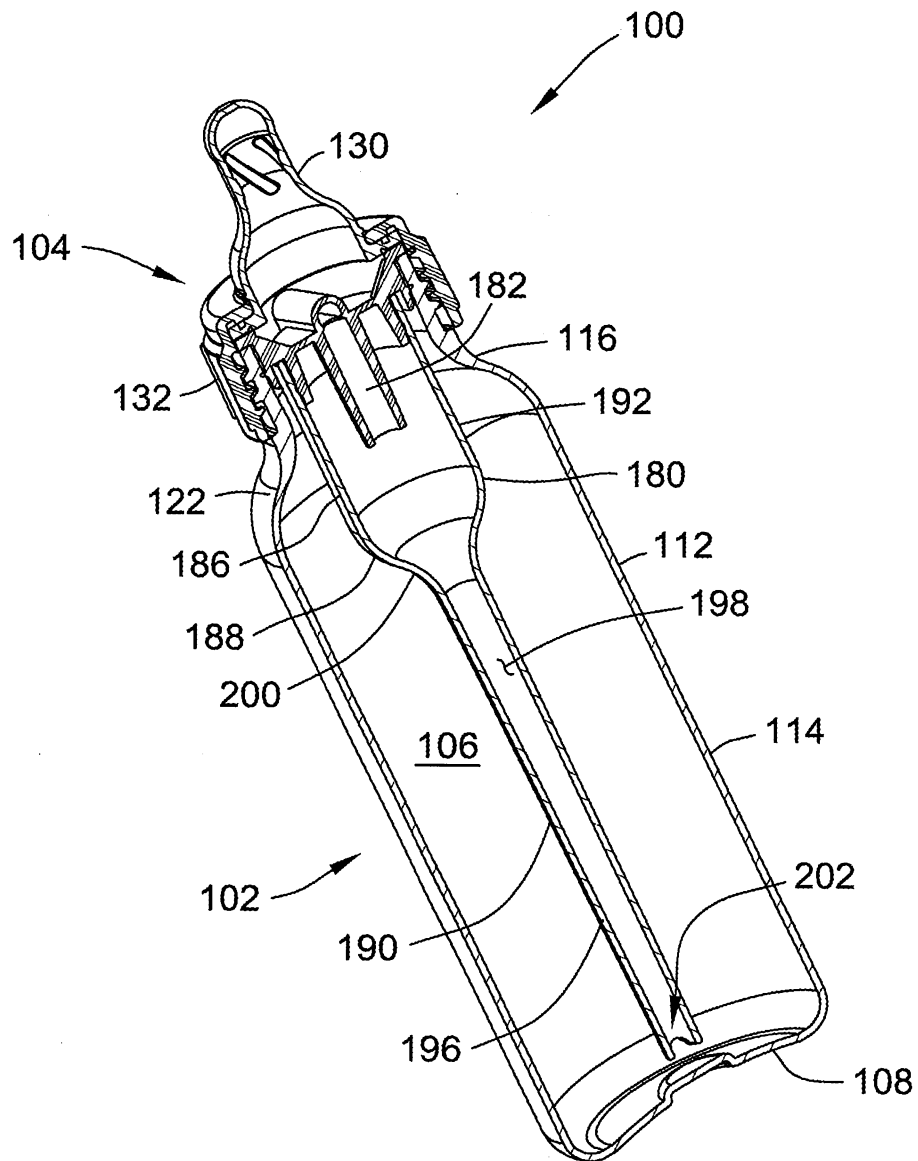


FIG. 7

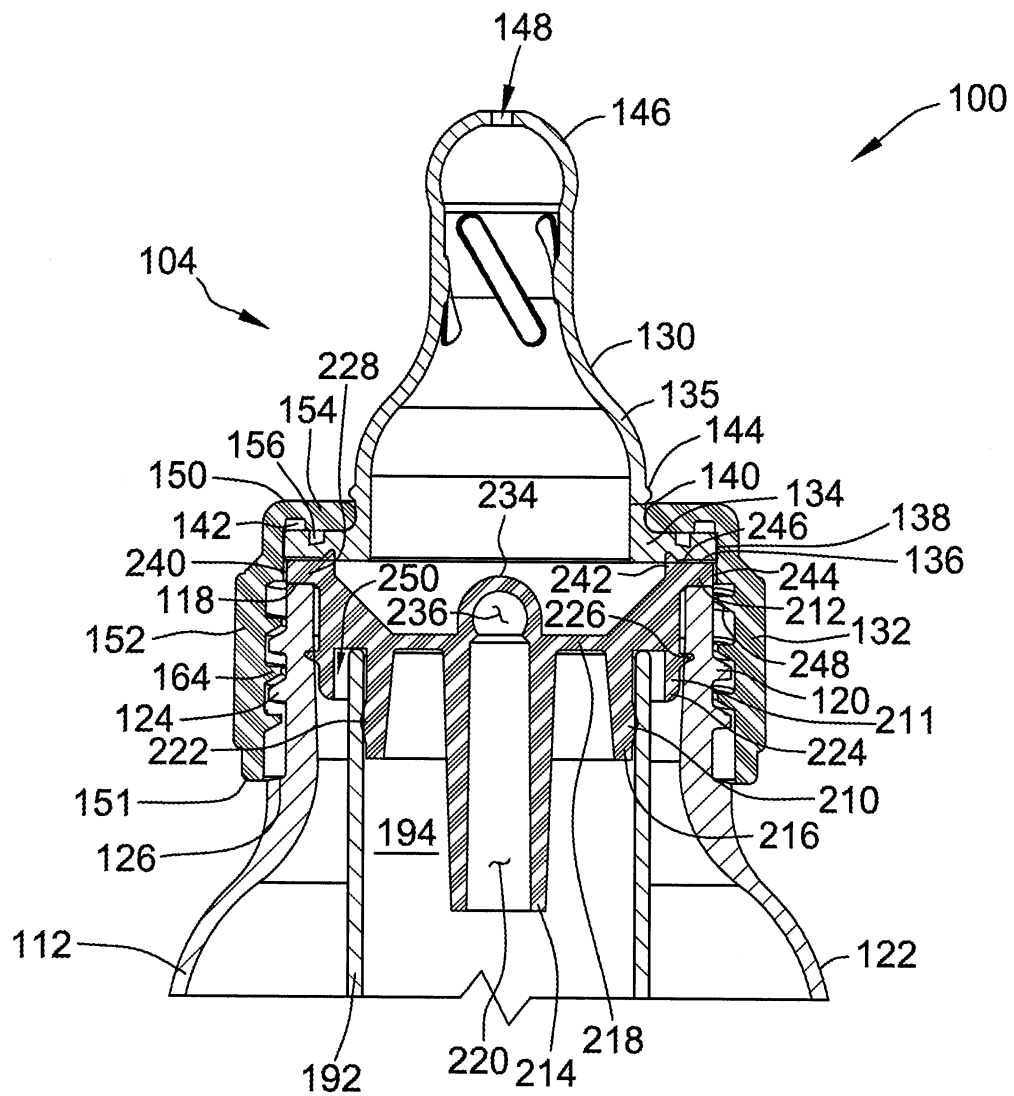


FIG. 8

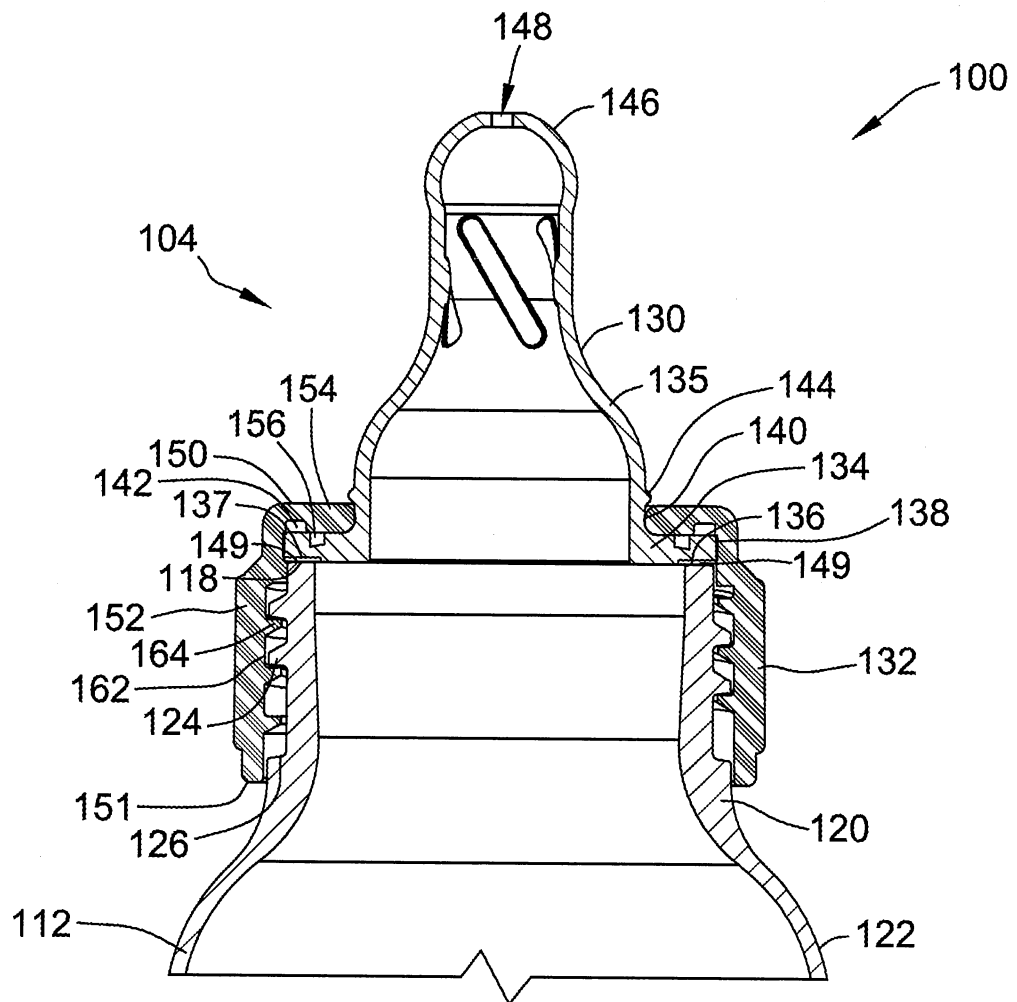


FIG. 9