



(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)



1-0051610

(51)^{2020.01} A61M 1/06; A61M 1/00

(13) B

(21) 1-2020-05471

(22) 21/02/2019

(86) PCT/KR2019/002145 21/02/2019

(87) WO2019/194418 10/10/2019

(30) 10-2018-0039783 05/04/2018 KR

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/12/2020 393A

(73) Shenzhen Shijiebao Trading Co., Ltd (CN)

22E-5, Maoye Times Square, No. 288, Haide 2nd Road, Haizhu Community, Yuehai Street, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong 518000, China

(72) HWANG, Hyo Soon (KR); KIM, Jung Hee (KR).

(74) CÔNG TY TNHH ADASTRA IP (VIỆT NAM) (ADASTRA IP (VIETNAM) CO., LTD.)

(54) MÁY HÚT SỮA

(57) Sáng chế đề cập đến máy hút sữa. Theo khía cạnh của sáng chế, máy hút sữa được đề xuất bao gồm hộp tiếp xúc bao gồm phần nhô ra được tạo kết cấu để tương ứng với núm vú của người mẹ và mở rộng về phía trước và đầu ra sữa mẹ được tạo thành ở phần nhô ra; phần nổi chóp được ghép nối để che một đầu của phần nhô ra để tạo thành khoảng trống bên trong thứ nhất giữa một đầu của phần nhô ra với chính nó và bao gồm ống dẫn sữa mẹ được liên kết với đầu ra sữa mẹ và khoảng trống bên trong thứ nhất; phần nổi phễu trên phần nổi chóp để tạo thành khoảng trống bên trong thứ hai; hộp chứa có lỗ ghép nối tương ứng với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nổi phễu và được ghép nối theo cách có thể tháo rời với hộp tiếp xúc; nắp được ghép nối để che khoảng trống bên trong thứ hai của phần nổi phễu thông qua lỗ ghép nối của hộp chứa; và màng tách dòng được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống giữa phần nổi phễu và nắp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy hút sữa, và cụ thể hơn là đề cập đến máy hút sữa cho phép người dùng sử dụng thoải mái cả hai tay trong quá trình vắt sữa mẹ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại máy hút sữa có bán trên thị trường và được phân loại thành loại bằng tay và loại bằng điện tùy thuộc vào loại nguồn cấp.

Máy hút sữa bằng tay bao gồm ống hút hình phễu lắp trên bầu ngực, bơm chân không ở dạng quả bóng cao su để tạo áp suất không khí trong ống hút, và bình chứa để trữ sữa mẹ được đưa vào ống hút. Máy hút sữa bằng tay như vậy đòi hỏi nhiều chu kỳ lặp đi lặp lại nhấn và thả máy hút sữa bằng một tay của phụ nữ trong khi tay kia giữ chặt ống hút vào ngực. Ở đây, vì áp suất bơm làm thay đổi áp suất không khí và do đó không thể tạo ra đủ áp suất không khí, nó không hiệu quả và không thoải mái.

Máy hút sữa bằng điện bao gồm bơm tạo khí nén có mô tơ và xi lanh khí, ống hút hình phễu được nối với bơm tạo khí nén để vừa với bầu ngực, và bình chứa để trữ sữa mẹ được đưa vào ống hút. Máy hút sữa bằng điện như vậy có ưu điểm là dễ sử dụng do tốn ít công sức hơn khi sử dụng máy hút sữa. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, do người mẹ cho con bú phải giữ bình sữa liên tục nên gây khó chịu trong quá trình hoạt động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế được đưa ra để giới thiệu về các khái niệm ở dạng đơn giản hóa mà sẽ được mô tả ở dưới đây trong phần mô tả chi tiết sáng chế. Phần bản chất kỹ thuật của sáng chế không nhằm xác định các dấu hiệu quan trọng hoặc các dấu hiệu cơ bản của các đối tượng được yêu cầu bảo hộ, cũng không nhằm sử dụng nhằm mục đích xác định phạm vi của các đối tượng được yêu cầu bảo hộ.

Các phương án của sáng chế đề xuất máy hút sữa cho phép người mẹ cho con bú sử dụng thoải mái cả hai tay trong khi vận hành và dễ dàng vệ sinh cũng như bảo trì dễ dàng.

Theo khía cạnh của sáng chế, máy hút sữa được đề xuất bao gồm hộp tiếp xúc bao gồm phần nhô ra được tạo kết cấu để tương ứng với núm vú của người mẹ và mở rộng về phía trước và đầu ra sữa mẹ được tạo thành ở phần nhô ra; phần nối chóp được ghép nối để che một đầu của phần nhô ra để tạo thành khoảng trống bên trong thứ nhất giữa một đầu của phần nhô ra với chính nó và bao gồm ống dẫn sữa mẹ được liên kết với đầu ra sữa mẹ và khoảng trống bên trong thứ nhất; phần nối phễu trên phần nối chóp để tạo thành khoảng trống bên trong thứ hai; hộp chứa có lỗ ghép nối tương ứng với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu và được ghép nối theo cách có thể tháo rời với hộp tiếp xúc; nắp được ghép để che khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu thông qua lỗ ghép của hộp chứa; và màng tách dòng được tạo kết cấu để ngăn khoảng trống giữa phần nối phễu và nắp.

Theo các phương án của sáng chế, máy hút sữa có thể cho phép người mẹ cho con bú tự do sử dụng cả hai tay trong khi bơm máy hút sữa và giúp dễ dàng vệ sinh và dễ dàng bảo trì hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.2 và Fig.3 là các hình phối cảnh khai triển minh họa máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang khai triển minh họa khớp nối giữa nắp và màng tách dòng của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt ngang khai triển minh họa khớp nối giữa hộp chứa và môđun bơm có thể gắn được của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình phối cảnh khai triển minh họa phần nối chóp và phần nối phễu của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình phối cảnh minh họa khớp nối giữa hộp chứa và hộp tiếp xúc của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.8 là hình phối cảnh minh họa ví dụ được cải biên của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.9 là hình phối cảnh khai triển minh họa một ví dụ được cải biên khác của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Fig.10 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo một phương án khác của sáng chế.

Fig.11 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo một phương án khác nữa của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các thuật ngữ được sử dụng trong phần mô tả chỉ nhằm mục đích mô tả một số phương án nhất định và không có nghĩa là hạn chế sáng chế. Trừ khi được sử dụng rõ ràng theo cách khác, các từ chỉ số ít cũng bao gồm ý nghĩa số nhiều.

Trong phần mô tả này, cụm từ như “bao gồm” hoặc “chứa” nhằm chỉ định đặc tính, số lượng, bước, phép toán, phần tử, một phần hoặc các tổ hợp của chúng, và sẽ không được hiểu là loại trừ bất kỳ sự có mặt hoặc khả năng của một hoặc nhiều đặc tính, số lượng, bước, phép toán, phần tử, các phần hoặc các tổ hợp của chúng. Ngoài ra, trong phần mô tả này, sự diễn đạt như “phía trên” hoặc “trên” có nghĩa là nó nằm bên trên hoặc bên dưới một phần mục tiêu, và không nhất thiết có nghĩa là nó nằm bên trên hướng trọng lực.

Hơn nữa, khi một phần tử được mô tả là “được ghép nối” hoặc “được liên kết” với phần tử khác, điều đó không chỉ sự tiếp xúc vật lý, trực tiếp giữa các phần tử này mà còn bao gồm khả năng có một phần tử khác được xen vào giữa các phần tử này và mỗi phần tử này tiếp xúc với phần tử khác đã nêu.

Các hình vẽ có thể không tỷ lệ, và kích thước tương đối, các tỷ lệ thức, và sự mô tả của các phần tử trong hình vẽ có thể được phóng đại cho mục đích rõ ràng, minh họa, và thuận tiện.

Các thuật ngữ như “thứ nhất” và “thứ hai” chỉ là định danh để phân biệt một phần tử với các phần tử khác giống hệt hoặc tương ứng, nhưng các phần tử trên sẽ không bị hạn chế trong các thuật ngữ trên.

Máy hút sữa theo một số phương án nhất định của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó các bộ phận đó được

hiển thị với số tham chiếu giống nhau hoặc tương ứng, bất kể số thứ tự hình vẽ, và phần giải thích thừa được bỏ qua.

Máy hút sữa theo phương án của sáng chế là thiết bị hút sữa bằng cách tạo áp suất chân không lên bầu ngực của phụ nữ đang cho con bú, cho phép người phụ nữ tự do sử dụng tay trong khi vận hành vì nó có thể được đeo bên trong áo ngực, giúp làm sạch dễ dàng và bảo trì dễ dàng vì đường liên kết 310 giữa phần nối chóp 200 và phần nối phễu 300 được tạo kết cấu để có khoảng cách ngắn nhất, và ngăn sữa mẹ chảy ngược lại qua đường dẫn dòng mà áp suất chân không tác dụng lên.

Fig.1 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo phương án của sáng chế và Fig.2 và Fig.3 là các hình phối cảnh khai triển minh họa máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, máy hút sữa theo một phương án của sáng chế có thể bao gồm hộp tiếp xúc 100, phần nối chóp 200, phần nối phễu 300, hộp chứa 700, nắp 400, và màng tách dòng 500.

Hộp tiếp xúc 100 có thể bao gồm phần nhô ra 110 được tạo thành ở phần tương ứng với núm vú của người mẹ và kéo dài về phía trước và đầu ra sữa mẹ 120 được tạo thành qua một đầu của phần nhô ra 110. Sữa mẹ được gom vào khoảng trống bên trong thứ hai của phần nhô ra 110 được xả qua đầu ra sữa mẹ 120 đến ống dẫn sữa mẹ 210 của phần nối chóp 200 sẽ được mô tả sau. Trong phương án này, đầu ra sữa mẹ 120 có thể được tạo thành ở phía trên, phía dưới hoặc phía trước của một đầu của phần nhô ra 110.

Phần nối chóp 200 có thể được ghép nối để che một đầu của phần nhô ra 110 để tạo thành khoảng trống bên trong thứ nhất G giữa một đầu của phần nhô ra 110 và chính nó, và bao gồm ống dẫn sữa mẹ 210 liên kết với đầu ra sữa mẹ 120 và khoảng trống bên trong thứ nhất G. Phần nối chóp 200 có thể được đặt cách phần tương ứng với một đầu của phần nhô ra 110 một khoảng nhất định, chứ không tiếp xúc gần với một đầu của phần nhô ra 110. Do đó, khoảng trống bên trong thứ nhất G được bố trí giữa một đầu của phần nhô ra 110 và phần nối chóp 200. Ống dẫn sữa mẹ 210 có thể kéo dài xuống từ phần dưới của phần nối chóp 200 để liên kết với đầu ra sữa mẹ 120 và khoảng trống bên trong thứ nhất G.

Phần nối phễu 300 có thể được lắp đặt trên đầu của phần nối chóp 200 để tạo thành khoảng trống bên trong thứ hai. Phần nối phễu 300 có thể được tạo với bề mặt lõm phía trên để tạo thành khoảng trống bên trong thứ hai. Có thể có đường liên kết 310 giữa phần nối phễu 300 và phần nối chóp 200 để liên kết khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu 300 và khoảng trống bên trong thứ nhất của phần nối chóp 200. Theo đó, khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu 300 có thể được liên kết với khoảng trống bên trong thứ nhất của phần nối chóp 200 và ống dẫn sữa mẹ 210 qua đường liên kết 310 và còn được liên kết với phần nhô ra 110 của hộp tiếp xúc 100.

Hộp chứa 700 có thể có lỗ ghép nối 710 trong phần tương ứng với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu 300 và được ghép theo cách có thể tháo rời với hộp tiếp xúc 100. Hộp chứa 700 theo phương án này có thể tiếp xúc gần với hộp tiếp xúc 100 để tạo thành khoảng trống trong đó sữa mẹ được xả qua ống dẫn sữa mẹ 210 của phần nối chóp 200 được lưu trữ. Do đó, có thể thu sữa mẹ mà không cần sử dụng bình riêng trong quá trình hút sữa và do đó, người dùng có thể thực hiện việc hút sữa mà không cần bình riêng trong khi thoải mái sử dụng cả hai tay.

Ngoài ra, vì hộp chứa 700 được ghép nối theo cách có thể tháo rời với hộp tiếp xúc 100, người dùng có thể tháo hộp chứa 700 ra khỏi hộp tiếp xúc 100 để lưu trữ sữa ở một nơi khác sau khi thu được một lượng sữa mẹ nhất định bên trong hộp chứa 700.

Hộp chứa 700 có thể có thêm lỗ thoát sữa mẹ 720 để chuyển sữa trong hộp chứa 700 ra bên ngoài ngay cả khi hộp chứa 700 không được ngăn cách với hộp tiếp xúc 100. Ví dụ, lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất 720 để xả sữa mẹ được trữ ra bên ngoài có thể được bố trí ở phần trên của hộp chứa 700 và lỗ thoát sữa mẹ thứ hai 130 liên kết với lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất 720 có thể được bố trí ở phần trên của hộp tiếp xúc 100. Do đó, người dùng có thể không cần phải tách hộp chứa 700 ra khỏi hộp tiếp xúc 100 để chuyển sữa đến nơi khác thông qua các lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất và thứ hai 720, 130 sau khi đã thu được một lượng sữa mẹ nhất định bên trong hộp chứa 700. Tại thời điểm này, các lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất và thứ hai 720, 130 có thể được bố trí thêm nút 430 để mở và đóng.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang khai triển minh họa khớp nối giữa nắp và màng tách dòng của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.4, nắp 400 của phương án này có thể được ghép nối để che khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu 300 thông qua lỗ ghép nối 710 của hộp chứa 700. Nắp 400 có thể có đường dẫn khí 410 xuyên theo phương thẳng đứng. Đường dẫn khí 410 có thể dùng để dẫn không khí vào và ra từ khoảng trống giữa nắp 400 và màng tách dòng 500.

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt ngang khai triển minh họa khớp nối giữa hộp chứa và môđun bơm có thể gắn được của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.5, máy hút sữa theo phương án này có thể bao gồm thêm môđun bơm có thể gắn được 810 trên nắp 400 để hút không khí giữa nắp 400 và màng tách dòng 500 qua đường dẫn khí 410.

Không giống như bơm điện tách rời thông thường, môđun bơm có thể gắn được 810 có thể bao gồm vỏ ngoài 811 và bơm điện (không được minh họa trên các hình vẽ) được lắp đặt bên trong vỏ ngoài 811, mà được tạo kết cấu để gắn liền với hộp chứa 700. Tham chiếu đến Fig.5, môđun bơm có thể gắn được 810 có thể được ghép liền với nắp 400 để có thể ghép nối theo cách có thể tháo rời với lỗ ghép nối 710 của hộp chứa 700. Do đó, vì môđun bơm có thể gắn được 810 được gắn liền với hộp chứa 700 thông qua lỗ ghép nối 710 và nắp 400, so với cấu trúc thông thường trong đó bơm điện và nắp được kết nối qua ống dẫn khí 420, người mẹ có thể tự do di chuyển hoặc sử dụng tay trong quá trình hút sữa khi đeo máy hút sữa theo phương án này trong áo ngực.

Màng tách dòng 500 là bộ phận phân chia và ngăn cách khoảng trống giữa phần nối phễu 300 và nắp 400. Màng tách dòng 500 có thể được làm bằng vật liệu có độ dẻo để có thể dễ dàng uốn cong bằng ngoại lực.

Khi không khí giữa nắp 400 và màng tách dòng 500 được hút ra ngoài qua đường dẫn khí 410 bởi hoạt động của môđun bơm có thể gắn được 810, màng tách dòng 500 có thể di chuyển lên trên, từ đó không gian giữa màng tách dòng 500 và phần nối phễu 300 có thể được mở rộng để tạo thành áp suất chân không mà sau đó được chuyển đến đường liên kết 310, khoảng trống bên trong thứ nhất, ống dẫn sữa mẹ 210, và khoảng trống bên trong thứ hai của phần nhô ra 110 để tác động lực để hút sữa mẹ từ bầu ngực của người mẹ.

Theo phương án này, ngay cả khi sữa mẹ được hút vào khoảng trống bên trong của phần nổi phễu 300 thông qua khoảng trống bên trong thứ nhất và đường liên kết 310 bởi áp suất chân không, thì sữa mẹ có thể không chảy được vào bơm điện qua đường dẫn khí 410 vì khoảng trống bên trong của phần nổi phễu 300 được ngăn cách theo chiều dọc bởi màng tách dòng 500. Vì sữa mẹ không chảy ra ngoài bởi màng tách dòng 500 nên có thể khắc phục được các vấn đề như máy hút sữa bị bẩn hoặc hỏng bơm điện do sữa mẹ.

Máy hút sữa theo phương án này còn có thể bao gồm van silicon 600 mà một đầu của van này được ghép nối với phía đầu ra của ống dẫn sữa mẹ 210 và đầu nhọn còn lại có đường cắt (không được minh họa trên các hình vẽ). Van silicon 600 có thể ngăn không cho sữa mẹ chứa đầy trong hộp chứa 700 chảy ngược vào phần nổi chóp 200 và khoảng trống bên trong thứ hai của phần nổi phễu 300 qua ống dẫn sữa mẹ 210. Do đó, sữa mẹ chảy ra qua ống dẫn sữa mẹ 210 có thể chảy vào van silicon 600 và sau đó được đổ đầy vào hộp chứa 700 qua đường cắt. Tuy nhiên, vì sữa mẹ trong hộp chứa 700 có thể không chảy vào van silicon 600 qua đường cắt, nên có thể ngăn sữa mẹ trong hộp chứa 700 chảy ngược trở lại bầu ngực của người mẹ.

Fig.6 là hình phối cảnh khai triển minh họa phần nổi chóp và phần nổi phễu của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Sữa mẹ ở phần nhô ra 110 có thể được đưa vào đường liên kết 310 nhờ áp suất chân không. Nếu đường liên kết 310 không được tiếp xúc với bên ngoài, rất khó để làm sạch đường liên kết 310, từ đó gây nhiễm bẩn và lây lan vi khuẩn. Do đó, cần phải tạo điều kiện làm sạch và bảo dưỡng đường liên kết 310.

Tham chiếu đến Fig.6, đường liên kết 310 theo phương án này có thể bao gồm phần trống 311 có dạng hình tam giác ngược (▽), lỗ làm sạch thứ nhất có hình dạng kéo dài liên kết với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nổi phễu 300 xung quanh phần trống 311, và lỗ làm sạch thứ hai nằm đối diện với lỗ làm sạch thứ nhất và liên kết với khoảng trống bên trong thứ nhất của phần nổi chóp 200. Chiều dài theo chiều dọc của lỗ làm sạch thứ nhất có thể dài hơn chiều dài theo chiều dọc của lỗ làm sạch thứ hai. Ngoài ra, chiều dài theo chiều dọc của lỗ làm sạch thứ nhất có thể dài hơn chiều sâu theo hướng thẳng đứng của phần trống 311. Do đó, khi đường liên kết 310 giữa phần nổi

chóp 200 và phần nối phễu 300 được tạo kết cấu là khoảng cách ngắn nhất, có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc làm sạch sữa, các chất lạ, hoặc những thứ tương tự bị mắc kẹt trong đường liên kết 310 và cho việc bảo trì.

Fig.7 là hình phối cảnh minh họa khớp nối giữa hộp chứa và hộp tiếp xúc của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700 có thể được kết hợp, ví dụ, trong khớp nối chồng. Ví dụ, rãnh lõm và gân lồi tương ứng với rãnh lõm này có thể được bố trí tại các phần mà hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700 tiếp xúc với nhau để tăng khả năng ghép nối. Do đó, rãnh lõm và gân lồi được ăn khớp với nhau để tăng lực ghép khi ghép bằng khớp nối chồng. Máy hút sữa có thể bao gồm thêm bộ phận làm kín (không được minh họa trên các hình vẽ) mà đóng khe hở giữa hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700. Bộ phận làm kín có thể được làm bằng vật liệu đàn hồi như cao su.

Tương tự, rãnh lõm có thể được tạo trên bề mặt bên trong của lỗ ghép nối 710 và gân lồi tương ứng với rãnh lõm có thể được tạo trên bề mặt dưới của nắp 400 để tăng lực ghép giữa nắp 400 và lỗ ghép nối 710 như được thể hiện trên Fig.5.

Nắp 400 có thể được làm bằng vật liệu có độ bền đủ để giữ nguyên hình dạng mà không bị biến dạng trước áp suất chân không khi áp suất chân không được tạo ra. Nắp 400 có thể được ghép với bề mặt dưới của vỏ ngoài 811 của môđun bơm có thể gắn được 810, trong đó có nhiều phần nhô ra ghép nối được bố trí trên bề mặt trên của nắp 400 và các rãnh ghép nối tương ứng với các phần nhô ra ghép nối được bố trí trên bề mặt dưới của vỏ ngoài 811. Do đó, vỏ ngoài 811 có thể được ghép nối thông qua các phần nhô ra ghép nối và các rãnh ghép nối ngoài nắp 400.

Hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700 có thể có dấu hiệu nhận biết trên phần khớp để giữ cho góc ghép không đổi giữa chúng. Mặt cắt ngang có thể được tạo ở dạng không tròn để người dùng có thể cầm nắm chắc chắn và xoay hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700. Hình dạng của hộp tiếp xúc 100 và hộp chứa 700 có thể được tạo theo nhiều hình dạng khác nhau mà không có bất kỳ giới hạn nào.

Có thể có thêm rãnh tựa ở một đầu của phần nhô ra 110 sao cho một phía không xoay so với phía kia khi phần nhô ra 110 của hộp tiếp xúc 100 và phần nối chóp 200

được ghép nối, và phần nhô ra tựa có thể được bố trí thêm ở phía bên trong của phần nối chóp 200 để khớp với rãnh tựa theo cách khớp rút lại. Do đó, nó ngăn không cho phần nối chóp 200 bị lỏng so với phần nhô ra 110.

Fig.8 là hình phối cảnh minh họa ví dụ được cải biên của máy hút sữa theo phương án của sáng chế và Fig.9 là hình phối cảnh khai triển minh họa một ví dụ được cải biên khác của máy hút sữa theo phương án của sáng chế.

Máy hút sữa theo phương án này còn có thể bao gồm bơm điện bên ngoài 820 thay vì môđun bơm có thể gắn được 810 và ống dẫn khí 420 nối giữa nắp 400 và bơm điện bên ngoài 820. Bơm điện bên ngoài 820 có thể được tạo kết cấu để hoạt động riêng biệt với thân máy hút sữa ở dạng khác với môđun bơm 810 có thể gắn được mà được gắn liền với thân máy hút sữa. Bơm điện bên ngoài 820 có thể được kết nối với nắp 400 được ghép với lỗ ghép nối 710 của hộp chứa 700 thông qua ống dẫn khí 420 để cho phép lưu thông khí.

Trong trường hợp này, nút chặn 430 có phần nối ống dẫn khí 431 được liên kết với đường dẫn khí 410 của nắp 400 có thể được bố trí thêm trên nắp 400. Phần nối ống dẫn khí 431 có thể được kết nối theo cách có thể tháo rời với ống dẫn khí 420 để nạp khí vào. Do đó, không khí giữa nắp 400 và màng tách dòng 500 có thể được hút qua ống dẫn khí 420 bằng cách vận hành bơm điện bên ngoài 820 để tạo áp suất chân không.

Kết cấu của máy hút sữa theo phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên. Sau đây, kết cấu của máy hút sữa theo một phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả. Trong phần mô tả máy hút sữa theo một phương án khác của sáng chế, phần mô tả kết cấu trùng lặp với kết cấu máy hút sữa được mô tả ở trên sẽ được bỏ qua để thuận tiện cho việc mô tả.

Fig.10 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo phương án của sáng chế và Fig.11 là hình phối cảnh minh họa máy hút sữa theo một phương án khác nữa của sáng chế.

Lỗ chèn túi có khóa kéo 730 có thể được tạo ở phần dưới của hộp chứa 700. Lỗ chèn túi có khóa kéo 730 có thể có cấu trúc cho phép lắp túi có khóa kéo sữa mẹ 900 vào hộp chứa 700 như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11.

Máy hút sữa có thể được đưa vào bên trong áo ngực mà người mẹ cho con bú mặc để vận hành máy hút. Máy hút sữa có thể bao gồm thêm một tấm chống ép 740 được tạo ra để mở rộng bề mặt của hộp chứa 700 xuống từ lỗ chèn túi có khóa kéo 730 để ngăn áo ngực bóp túi có khóa kéo 900 đựng sữa mẹ. Tấm chống ép 740 có thể có cấu trúc trong đó bề mặt của hộp chứa 700 được kéo dài thêm xuống từ phần tiếp xúc với lỗ chèn túi có khóa kéo 730 như được thể hiện trên hình vẽ. Do đó, sữa mẹ có thể được hút và gom vào túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 mà túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 không bị ép bởi áo ngực trong khi người mẹ cho con bú vẫn mặc áo ngực.

Móc cố định túi có khóa kéo 220 có thể được bố trí thêm ở một đầu của phần nổi chóp 200 để cố định túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 bên trong hộp chứa 700. Ví dụ, móc cố định túi có khóa kéo 220 có thể là cấu trúc nhô ra hình bán nguyệt. Tuy nhiên, hình dạng của móc cố định túi có khóa kéo 220 không bị giới hạn ở hình dạng này. Móc cố định túi có khóa kéo hình bán nguyệt 220 có thể được bố trí dưới dạng một cặp ở một đầu của phần nổi nắp 200 với khoảng cách 180 độ. Móc cố định túi có khóa kéo 220 có thể được ghép nối với túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 có phần khóa 910 sẽ được mô tả sau.

Máy hút sữa theo phương án này có thể bao gồm thêm túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 có phần khóa 910 được tạo để móc vào móc cố định túi có khóa kéo 220. Không giống như túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 thông thường, túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 theo phương án này có thể có cấu trúc trong đó đầu trên của túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 được kéo dài lên trên và phần mở rộng được ghép nối theo cách có thể tháo rời với móc cố định túi có khóa kéo 220 làm phần khóa 910.

Tham chiếu đến Fig.11, phần khóa có thể bao gồm lỗ khóa thứ nhất 911 được tạo để móc vào một đầu của phần nổi chóp và lỗ khóa thứ hai 912 được tạo ở ngoại vi bên trong hoặc bề mặt ngoại vi bên trong của lỗ khóa thứ nhất 911. Hình dạng của lỗ khóa thứ nhất 911 có thể tương ứng với hình dạng của một đầu của phần nổi chóp và hình dạng của lỗ khóa thứ hai 912 có thể tương ứng với hình dạng của móc cố định túi có khóa kéo 220.

Theo các phương án của sáng chế như được mô tả ở trên, có nhiều lợi ích khác nhau như người mẹ cho con bú có thể tự do di chuyển hoặc tận hưởng các hoạt động

khác trong quá trình vận hành máy hút sữa vì máy có thể được mặc và mang trong áo ngực, việc vệ sinh và bảo trì máy sau khi sử dụng có thể dễ dàng hơn vì đường liên kết 310 giữa phần nối chóp 200 và phần nối phễu 300 trở thành khoảng cách ngắn nhất, có thể ngăn sữa mẹ chảy ngược qua đường dẫn do áp suất chân không, máy hút sữa được tạo kết cấu để tương thích với bơm điện hiện có bằng cách tách môđun bơm có thể gắn được 810 nếu cần, và sữa mẹ có thể được hút và gom vào túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 mà túi có khóa kéo đựng sữa mẹ 900 không bị ép bởi áo ngực trong khi người mẹ cho con bú vẫn mặc áo ngực.

Mặc dù phương án nhất định của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng cần hiểu rằng có thể có nhiều cách hoán vị và cải biên đối với sáng chế này bởi những người có trình độ trung bình trong lĩnh vực mà sáng chế tiếp cận mà không rời khỏi ý tưởng kỹ thuật và phạm vi của sáng chế này mà sẽ được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây. Cũng cần hiểu rằng nhiều phương án khác với phương án được mô tả ở trên có mặt trong các điểm yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hút sữa bao gồm:

hộp tiếp xúc bao gồm phần nhô ra được tạo kết cấu để tương ứng với núm vú của người mẹ;

phần nối chóp được ghép nối với phần nhô ra để tạo thành khoảng trống bên trong thứ nhất;

phần nối phễu trên phần nối chóp để tạo thành khoảng trống bên trong thứ hai;

đường liên kết giữa phần nối phễu và phần nối chóp và được tạo kết cấu để liên kết khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu với khoảng trống bên trong thứ nhất của phần nối chóp;

hộp chứa bao gồm lỗ ghép nối tương ứng với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu và được ghép nối với hộp tiếp xúc;

nắp được ghép nối để che khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu thông qua lỗ ghép nối của hộp chứa;

màng tách dòng được tạo kết cấu để phân chia và ngăn cách khoảng trống bên trong thứ hai giữa phần nối phễu và nắp;

đường dẫn khí trong nắp mà qua đó không khí đi vào và đi ra từ khoảng trống giữa nắp và màng tách dòng; và

môđun bơm có thể gắn được trên nắp được tạo kết cấu để hút không khí giữa nắp và màng tách dòng thông qua đường dẫn khí,

trong đó môđun bơm có thể gắn được được ghép liền với nắp để được ghép nối theo cách có thể tháo rời với lỗ ghép nối,

trong đó màng tách dòng được ghép nối trực tiếp vào đầu bên trong của lỗ ghép, và nắp được ghép liền với môđun bơm có thể gắn được được ghép theo cách có thể tháo rời vào đầu bên ngoài của lỗ ghép nối.

2. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó việc vận hành môđun bơm có thể gắn được cho phép không khí giữa nắp và màng tách dòng được hút vào môđun bơm có thể gắn được thông qua đường dẫn khí, khoảng trống giữa màng tách dòng và phần nối phễu

được mở rộng để tạo thành áp suất chân không, và áp suất chân không được chuyển đến khoảng trống bên trong thứ nhất để hoạt động như lực hút sữa mẹ từ bầu ngực của người mẹ.

3. Máy hút sữa theo điểm 1, còn bao gồm:

nút chặn trên nắp có phần nối ống dẫn khí được liên kết với đường dẫn khí;

ống dẫn khí được nối theo cách có thể tháo rời với phần nối ống dẫn khí; và

bơm điện bên ngoài được tạo kết cấu để hút không khí giữa nắp và màng tách dòng qua ống dẫn khí.

4. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó đường liên kết bao gồm:

phần trống có dạng hình tam giác ngược (▽);

lỗ làm sạch thứ nhất có dạng thuôn dài liên kết phần trống với khoảng trống bên trong thứ hai của phần nối phễu; và

lỗ làm sạch thứ hai nằm đối diện với lỗ làm sạch thứ nhất và liên kết phần trống với khoảng trống bên trong thứ nhất của phần nối chóp.

5. Máy hút sữa theo điểm 1, còn bao gồm van silicon,

trong đó phần nối chóp bao gồm ống dẫn sữa được liên kết với khoảng trống bên trong thứ nhất, và

trong đó van silicon bao gồm đầu thứ nhất được ghép nối với đầu ra của ống dẫn sữa và đầu nhọn thứ hai có đường cắt.

6. Máy hút sữa theo điểm 1, còn bao gồm lỗ chèn túi có khóa kéo được tạo qua phần dưới của hộp chứa; và móc cố định túi có khóa kéo được bố trí trong phần nối chóp.

7. Máy hút sữa theo điểm 6, còn bao gồm tấm chống ép được tạo để kéo dài bề mặt của hộp chứa xuống dưới từ lỗ chèn túi có khóa kéo để ngăn áo ngực ép túi có khóa kéo đựng sữa mẹ.

8. Máy hút sữa theo điểm 6, còn bao gồm túi có khóa kéo đựng sữa mẹ có phần khóa để móc vào móc cố định túi có khóa kéo,

trong đó phần khóa bao gồm lỗ khóa thứ nhất được móc vào một đầu của phần

nồi chóp và lỗ khóa thứ hai được tạo trên ngoại vi bên trong hoặc bề mặt ngoại vi bên trong của lỗ khóa thứ nhất,

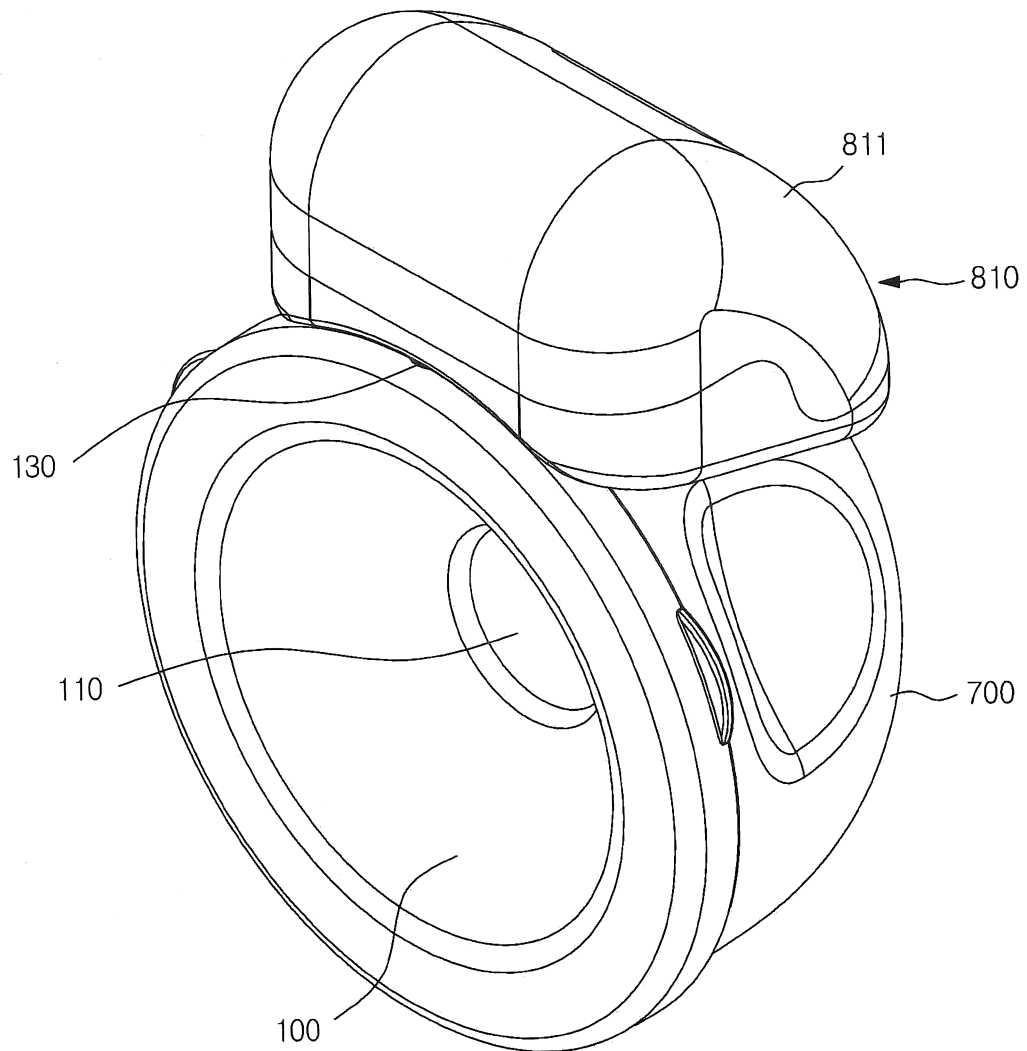
trong đó hình dạng của lỗ khóa thứ nhất tương ứng với hình dạng của một đầu của phần nồi chóp, và

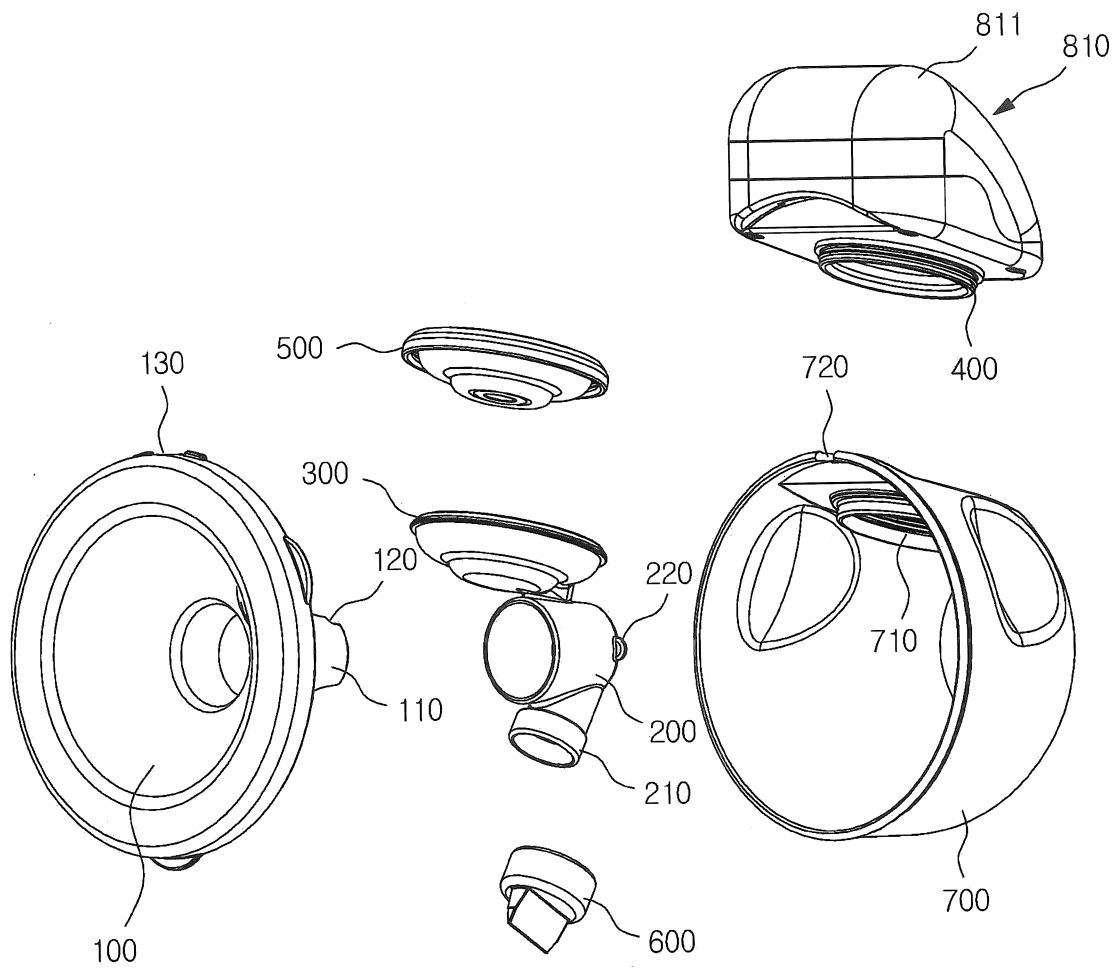
trong đó hình dạng của lỗ khóa thứ hai tương ứng với hình dạng của móc cố định túi có khóa kéo.

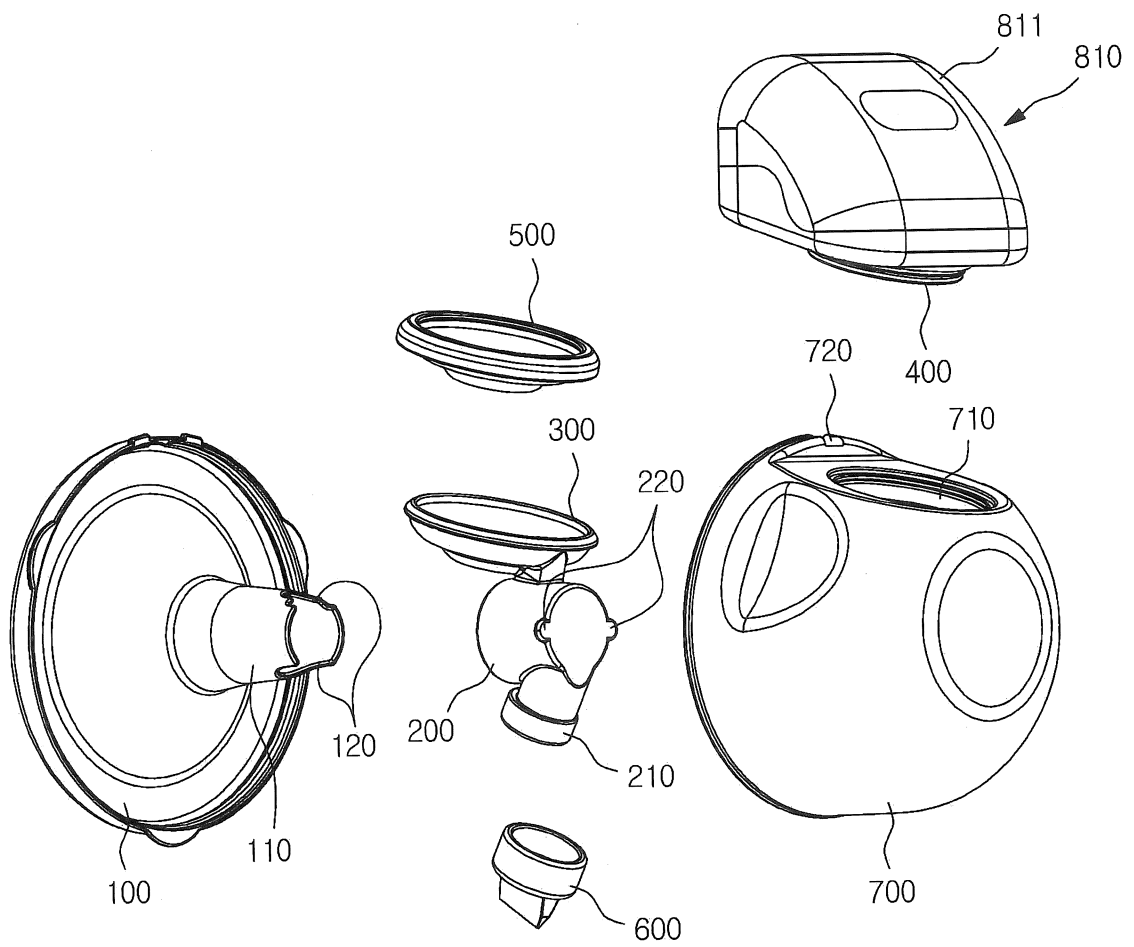
9. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó hộp chứa có lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất, lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất được tạo kết cấu để xả sữa mẹ được trữ trong hộp lưu trữ ra bên ngoài,

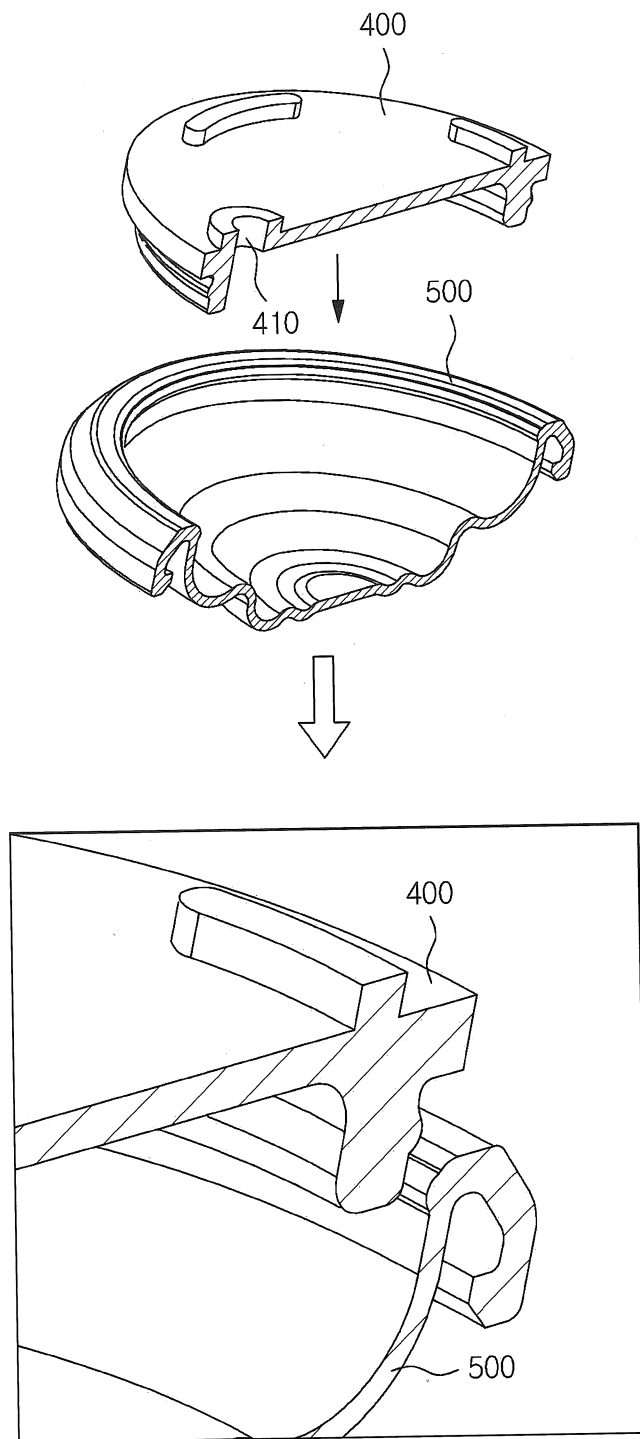
trong đó hộp tiếp xúc có lỗ thoát sữa mẹ thứ hai, lỗ thoát sữa mẹ thứ hai được liên kết với lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất, và

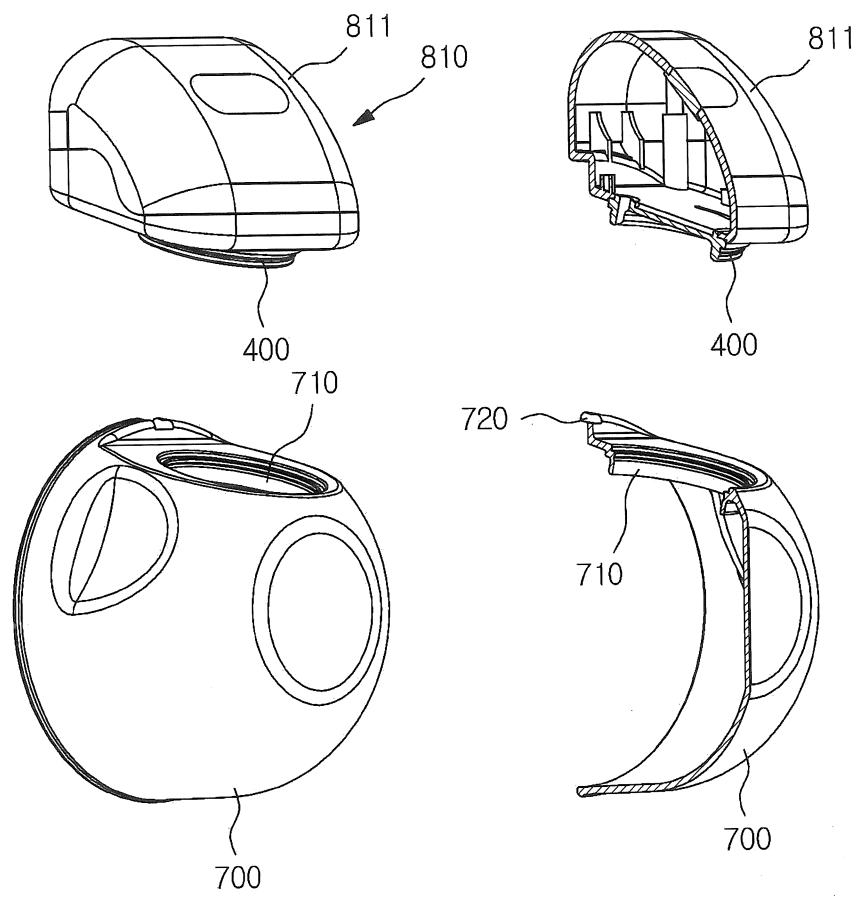
trong đó lỗ thoát sữa mẹ thứ nhất và lỗ thoát sữa mẹ thứ hai được trang bị nút chặn để mở và đóng.

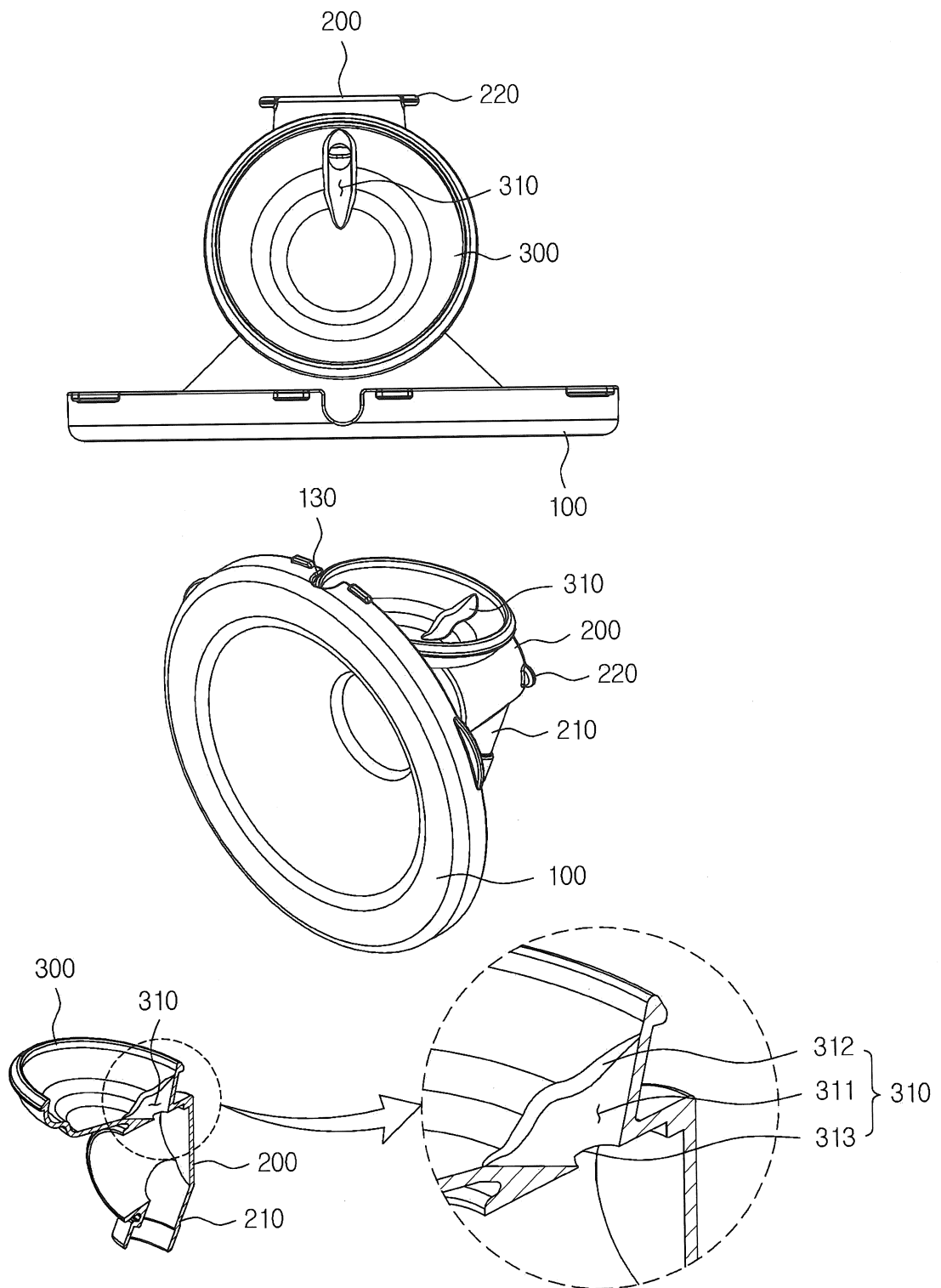
**Fig.1**

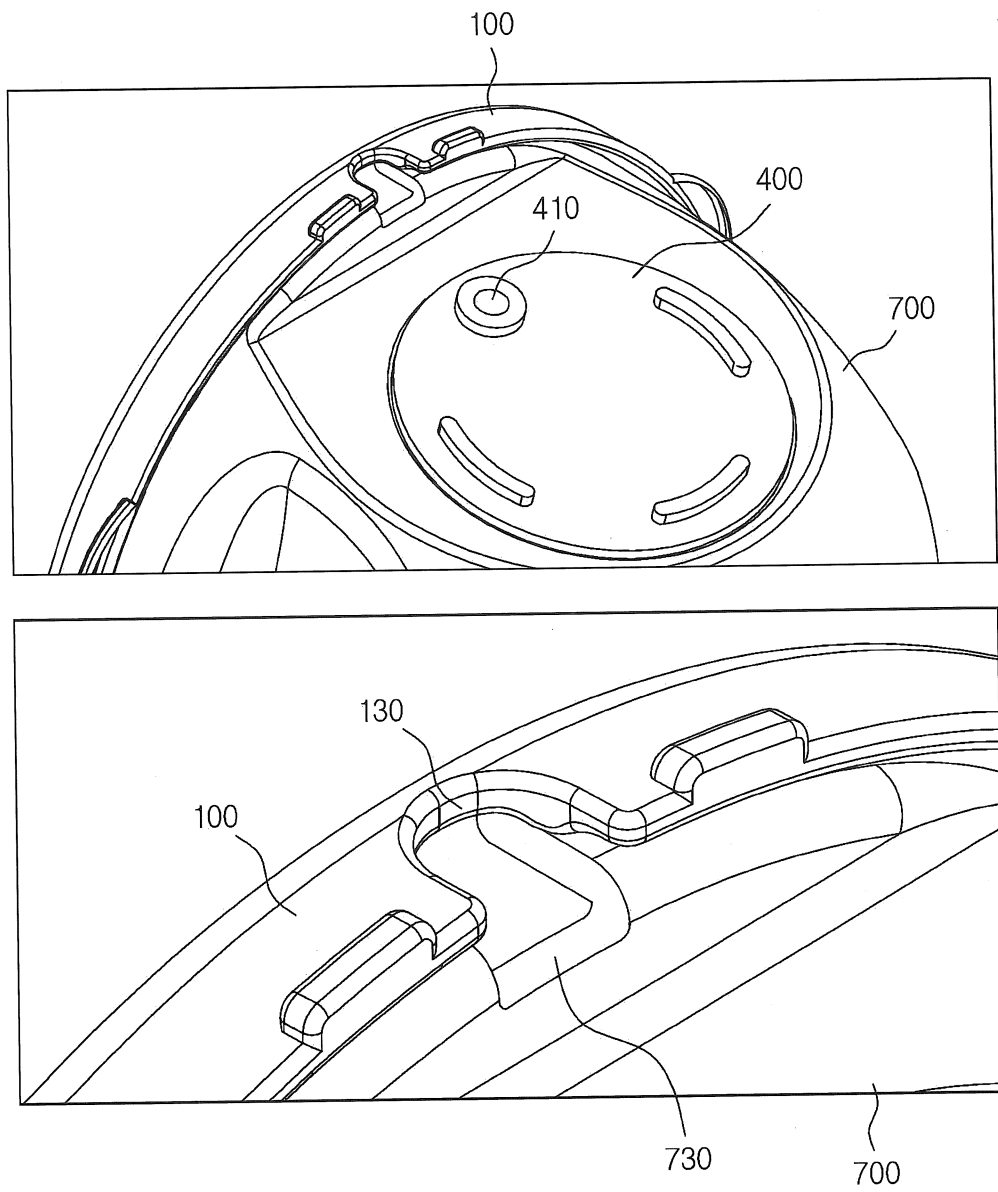
**Fig.2**

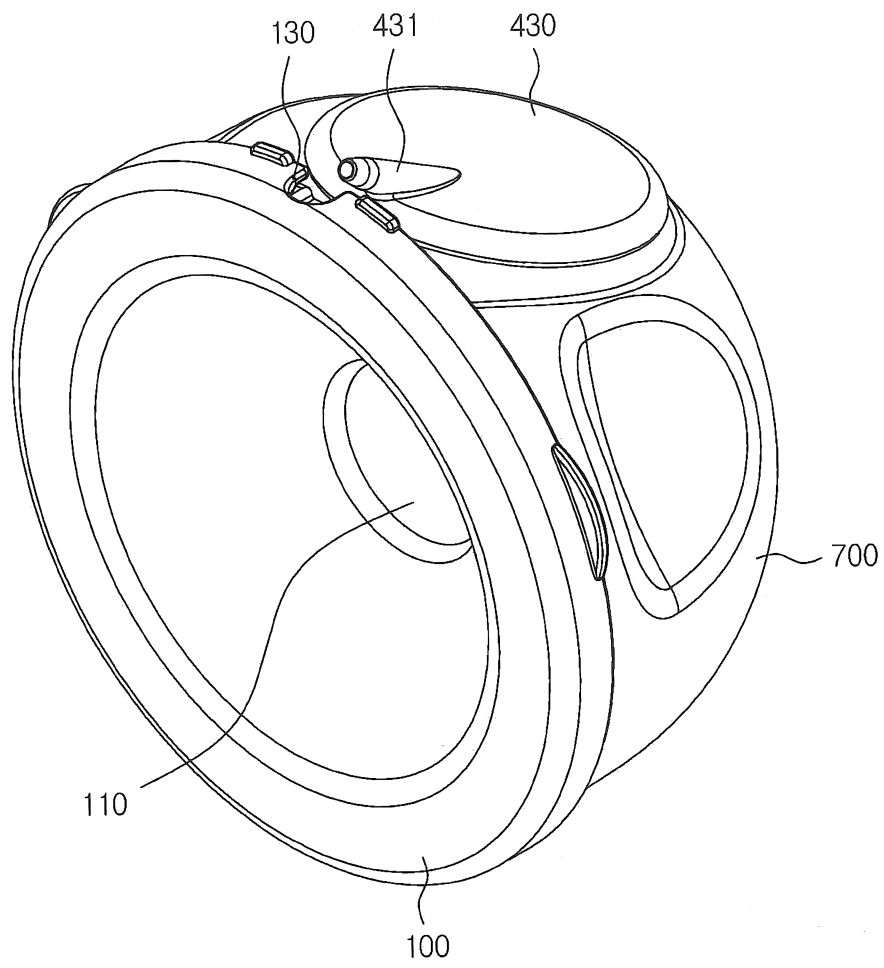
**Fig.3**

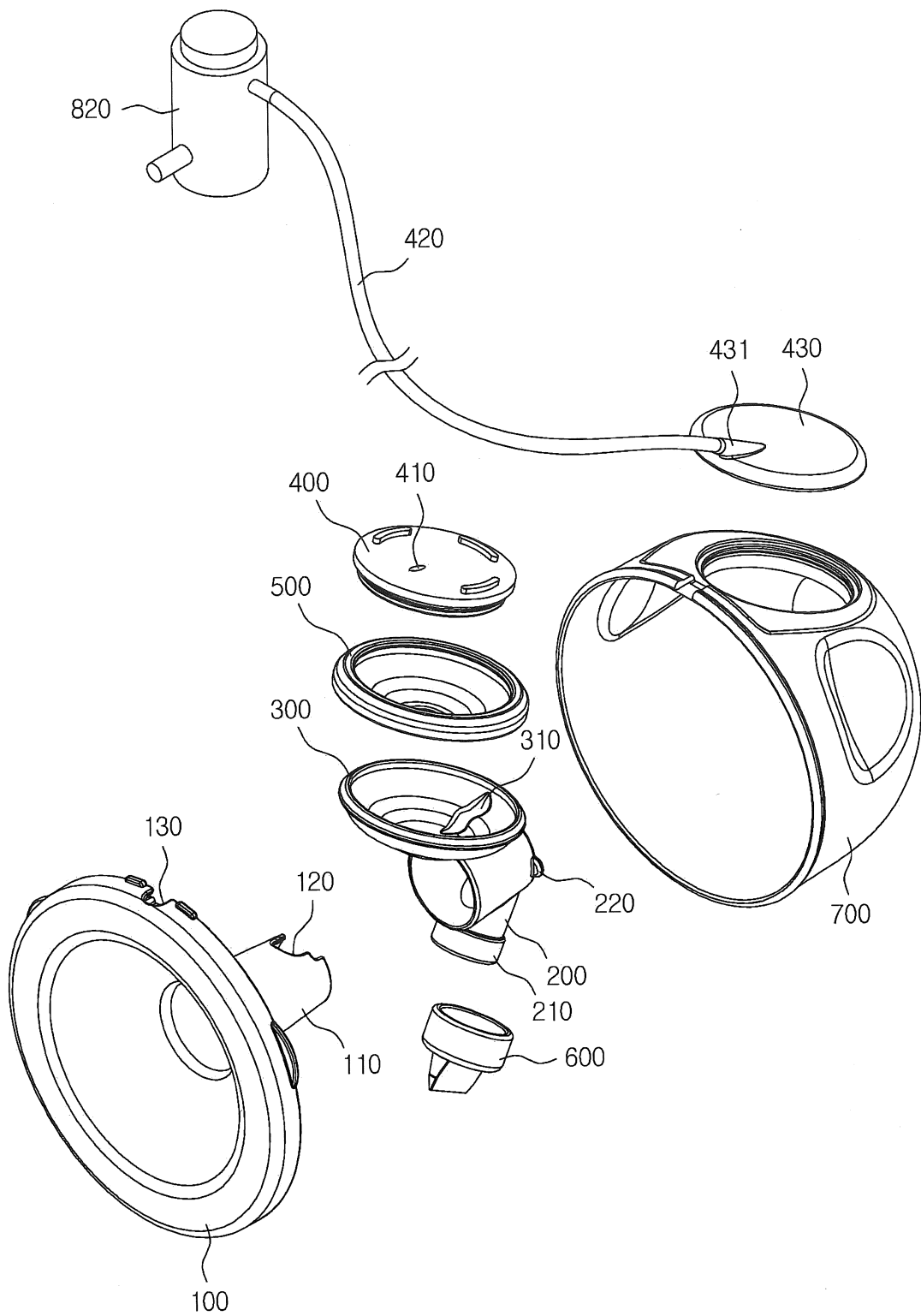
**Fig.4**

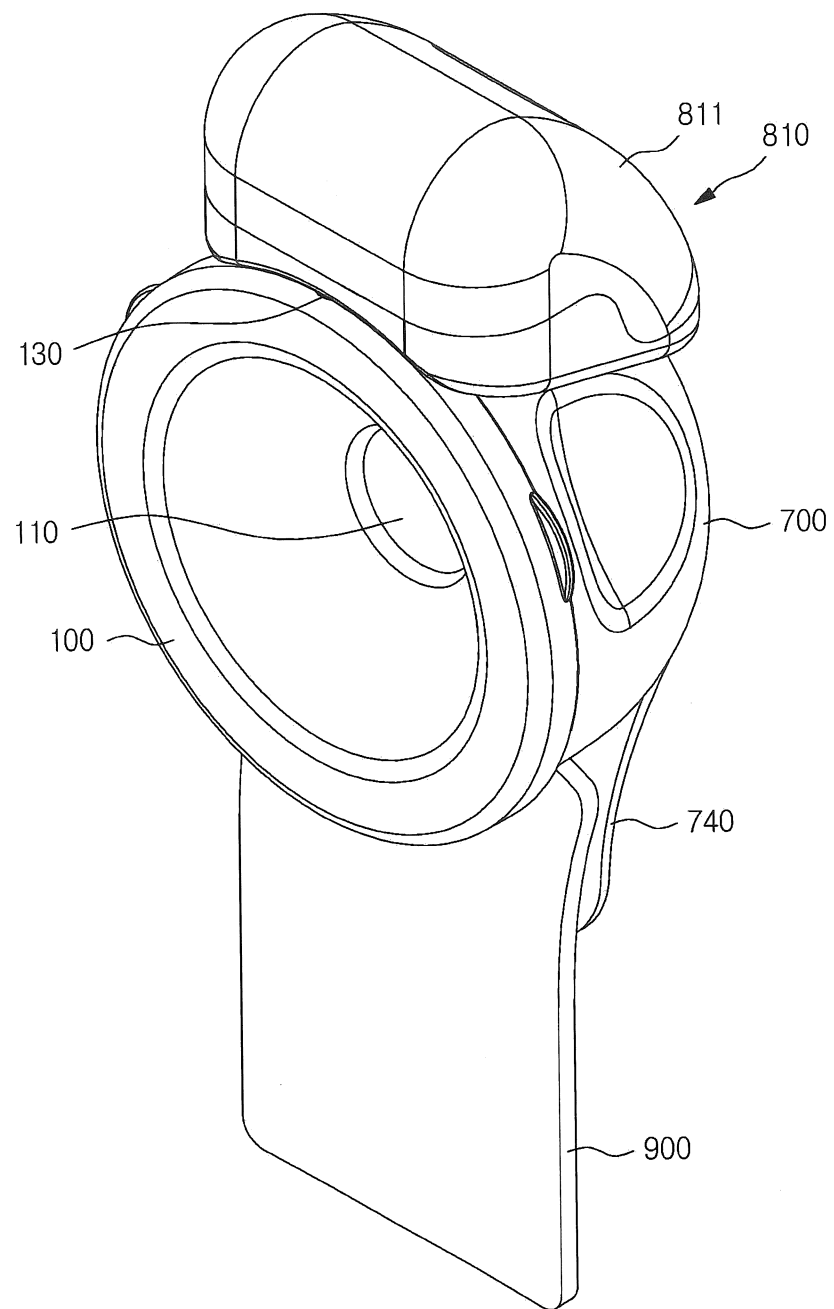
**Fig.5**

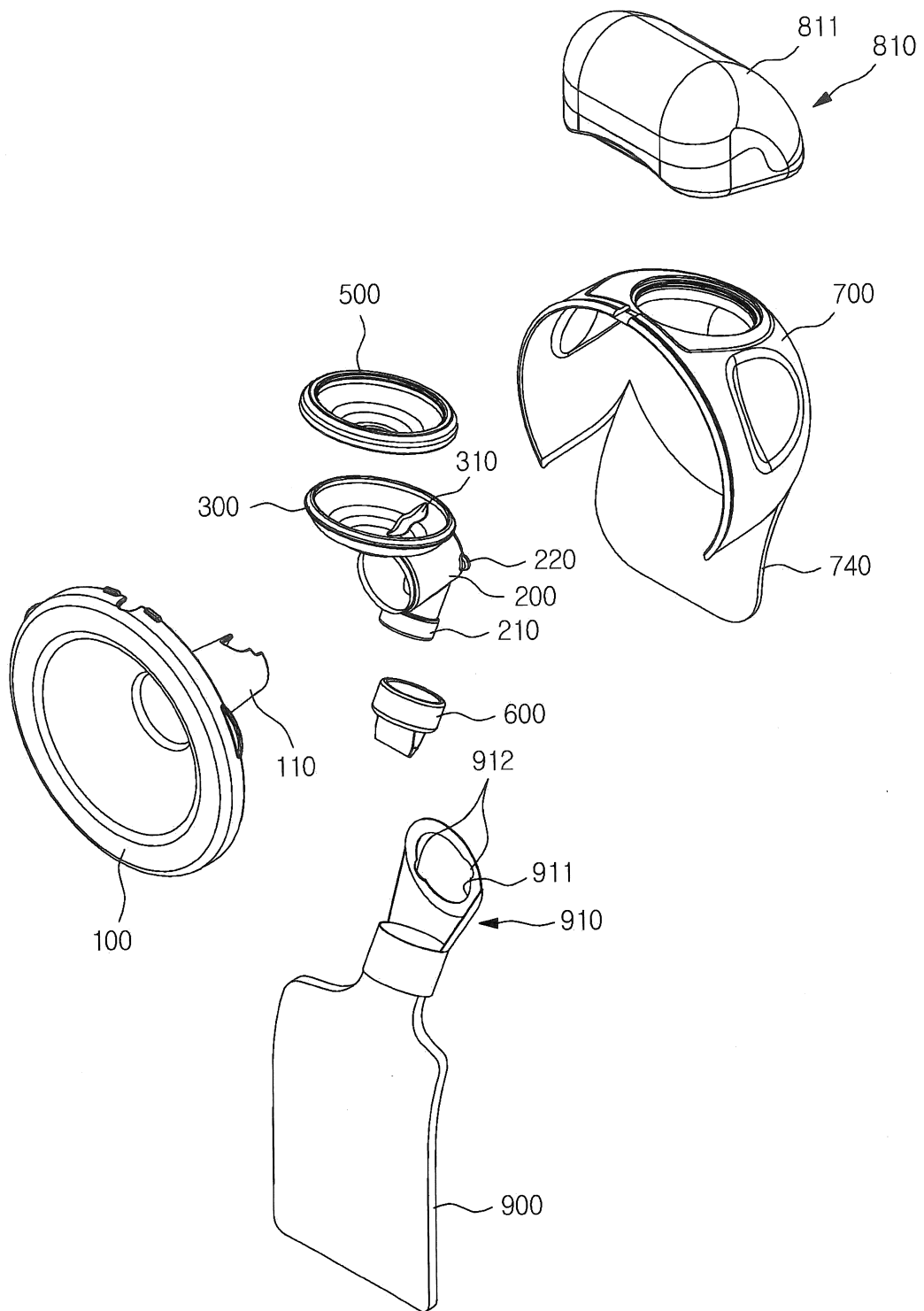
**Fig.6**

**Fig.7**

**Fig.8**

**Fig.9**

**Fig.10**

**Fig.11**