



(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)



1-0041288

(51)¹⁹ A61M 1/06; A61M 39/24; A61M 1/00

(13) B

(21) 1-2019-05638

(22) 13/07/2018

(86) PCT/KR2018/007964 13/07/2018

(87) WO 2019/177208 19/09/2019

(30) 10-2018-0029649 14/03/2018 KR; 10-2018-0029650 14/03/2018 KR; 10-2018-0053080 09/05/2018 KR; 10-2018-0053114 09/05/2018 KR; 10-2018-0079224 09/07/2018 KR

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/11/2020 392A

(73) CIMILRE CO., LTD. (KR)

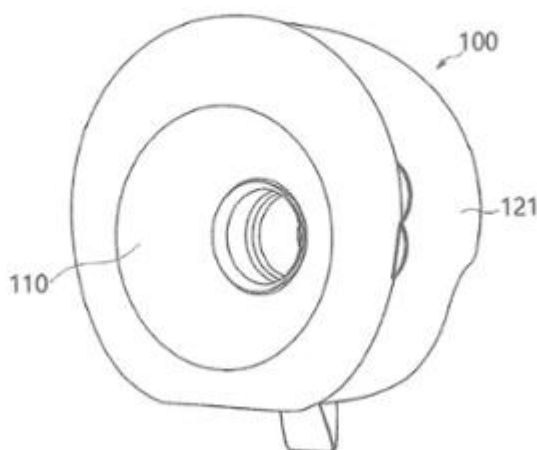
97-14, Seongnam-ro, Mokcheon-eup, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 31234, Republic of Korea

(72) KIM, Sang Ha (KR).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) MÁY HÚT SỮA THÔNG MINH

(57) Sáng chế đề cập đến máy hút sữa thông minh bao gồm: buồng hút được gắn với bầu ngực của người mẹ; đầu khớp nối được nối với buồng hút để dẫn sữa được hút do áp suất hút được gắn với bình đựng sữa; phần hút sữa được lắp với buồng hút để chứa đầu khớp nối và bộ điều khiển được sử dụng để điều khiển hoạt động của máy bơm hút bằng các lệnh điều khiển.



Lĩnh vực kỹ thuật sáng chế đề cập

Sáng chế đề cập đến máy hút sữa, cụ thể hơn là máy hút sữa thông minh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, máy hút sữa được sử dụng rộng rãi khi khó có thể cho em bé bú trực tiếp sữa mẹ hoặc để dự trữ sữa mẹ. Thông thường, máy hút sữa bao gồm phễu chụp tiếp xúc với bầu ngực, bình sữa để thu gom sữa mẹ, và bộ dẫn động tạo ra lực dẫn động để thu sữa mẹ, và máy hút sữa được phân loại thành máy hút sữa bằng tay và máy hút sữa tự động.

Bộ dẫn động của máy hút sữa bằng tay có dạng cần bóp tay hoặc cơ cấu trúc túi khí, và khi cơ cấu được bóp và không được bóp lặp đi lặp lại bởi bàn tay người sử dụng để tạo ra áp suất chân không. Kết quả là, sữa mẹ được hút ra do áp suất chân không được tạo ra và sau đó được lưu trữ trong bình sữa. Tuy nhiên, để cho phép bộ dẫn động của máy hút sữa bằng tay hoạt động, bộ dẫn động cần phải được bóp và không được bóp lặp đi lặp lại nhiều lần bởi tay người sử dụng, do đó gây nên nhiều bất tiện khi sử dụng. Ngoài ra, chức năng máy hút sữa của bộ dẫn động không thật sự tốt, do đó làm cho việc hút sữa trở nên khó khăn.

Mặt khác, bộ dẫn động của máy hút sữa tự động bao gồm động cơ điện và máy bơm, và một trong các bộ dẫn động thông thường của máy hút sữa tự động được bộc lộ trong bằng giải pháp hữu ích Hàn Quốc số 20-0219781 có tên “máy hút sữa”. Máy hút sữa thông thường bao gồm phần hút sữa có ống kết nối được bố trí trên một bên của máy hút sữa để bao kín bầu ngực, phần khớp nối được tạo ra trên mặt dưới của máy hút sữa theo cách được vặn chặt với bình sữa, và van chống chảy ngược được gắn chặt với lỗ xả sữa đã hút được tạo thành dưới đáy của khoang trống bên trong được phân vùng thành hai không gian bằng vách ngăn để ngăn sữa mẹ được trữ trong bình sữa chảy ngược ra bên ngoài bình sữa, bơm hút chân không được đầu khớp nối qua ống kết nối với lỗ hút và xả được tạo thành trên một mặt nối thông với khoang trống bên trong của phần hút sữa theo cách được tách ra theo chiều dài nhất định và được lắp vào để thực hiện và giải phóng bơm hút chân không để làm đầy không khí trong khoang trống bên trong của phần hút sữa với chu kỳ lặp đi lặp lại nhất định để hút sữa định kỳ, và phương

tiện dẫn động pit tông thực hiện hút chân không của bơm hút chân không.

Tình trạng của các giải pháp kỹ thuật hiện có đã được biết đến trong các tài liệu sau:

Công bố đơn quốc tế số WO2017139437 đã bộc lộ các hệ thống và phương pháp để hút sữa từ bầu ngực, trong đó sữa được vắt ra từ bầu ngực dưới tác dụng hút và sữa được đẩy ra từ cơ cấu bơm sang bình sữa dưới áp suất dương.

Đơn patent Hoa Kỳ số US2002193731 bộc lộ máy hút sữa di động, rảnh tay và thân thiện với người sử dụng để tạo điều kiện thuận lợi cho việc cho con bú, kết hợp với vỏ hình vòm có cơ cấu động cơ trợ động; chỗ phình ra hình mũ có phần buồng chứa, phần miệng và đầu ra, phần buồng chứa được tạo ra để đặt trên núm vú của bầu ngực để xác định khoang chứa giữa chỗ phình ra và bầu ngực.

Đơn patent Hoa Kỳ số US2008208116 bộc lộ thiết bị hút sữa mẹ rảnh tay và nhỏ gọn được đặt khớp vào áo ngực tiêu chuẩn hoặc áo ngực cho con bú hiện có của người mẹ.

Tuy nhiên, máy hút sữa thông thường không cung cấp các phương pháp hút sữa khác nhau theo nhu cầu của người sử dụng và cũng không cung cấp thông tin hút sữa chính xác và hữu ích cho người sử dụng.

Bên cạnh đó, máy hút sữa thông thường chỉ cung cấp chức năng hút sữa, do đó không có các chức năng tùy chỉnh, như là điều chỉnh núm vú, nâng ngực, và mát xa ngực mà người sử dụng cần.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế đã được thực hiện khi xem xét các vấn đề còn tồn tại nêu trên trong kỹ thuật đã có, và mục đích của sáng chế là đề xuất máy hút sữa thông minh với khả năng có cấu trúc tích hợp trong đó bơm hút sữa được lắp đặt và cũng có cấu trúc tách rời trong đó bơm hút sữa không được lắp đặt ở bên trong và được cung cấp như là thiết bị hút sữa tách rời, từ đó tạo ra các tình huống hút sữa tương ứng với các nhu cầu của người sử dụng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất máy hút sữa thông minh có khả năng nhận và điều chỉnh thông tin trên đó thông qua cài đặt ứng dụng trên thiết bị đầu cuối người dùng, từ đó cung cấp thông tin hút sữa chính xác và hữu ích hơn cho người sử dụng.

Mục đích khác nữa của sáng chế đề xuất máy nâng ngực và điều chỉnh núm vú có khả năng cho phép người sử dụng lựa chọn điều chỉnh phù hợp theo nhu cầu của người sử dụng, nhờ đó cung cấp sự điều chỉnh theo yêu cầu khác nhau.

Để đạt được các mục đích nêu trên, theo một khía cạnh của sáng chế, đề xuất máy hút sữa thông minh bao gồm: buồng hút được gắn với bầu ngực của người mẹ; đầu khớp nối được nối với buồng hút để dẫn sữa mẹ được hút bằng áp suất hút sữa và được lắp với bình đựng sữa; và phần hút sữa được lắp với buồng hút để chứa đầu khớp nối và máy bơm hút được sử dụng để tác dụng áp suất hút sữa đến buồng hút và bộ điều khiển được sử dụng để kiểm soát các hoạt động của máy bơm hút bằng các lệnh điều khiển.

Theo sáng chế, phần hút sữa được tách rời khỏi buồng hút và đầu khớp nối để tạo thành thiết bị hút sữa kiểu tách rời.

Theo sáng chế, buồng hút và đầu khớp nối được tách rời khỏi phần hút sữa để tạo thành bình thu gom sữa riêng biệt, và đầu khớp nối nhận áp suất hút sữa từ máy bơm hút thông qua ống dẫn khí truyền áp suất hút sữa đến phần hút để cho phép hút sữa để thu sữa đến bình thu gom sữa.

Theo sáng chế, đầu khớp nối bao gồm: phần chống chảy ngược được tạo liền khối với phần lắp với ống dẫn khí, và chi tiết đàn hồi chống chảy ngược (160, 261) được chèn vào trong phần chống chảy ngược.

Theo sáng chế, phần hút sữa còn bao gồm mô-đun truyền thông được sử dụng để truyền thông tin hút sữa và hoạt động của máy hút sữa đến thiết bị đầu cuối người dùng và để nhận các lệnh điều khiển từ thiết bị đầu cuối người dùng.

Để đạt được các mục đích nêu trên, theo khía cạnh khác của sáng chế, đề xuất máy hút sữa thông minh bao gồm: buồng hút được gắn với bầu ngực của người mẹ; máy bơm hút tác dụng áp suất hút sữa đến buồng hút; đầu khớp nối được nối với buồng hút để dẫn sữa được hút bằng áp suất hút sữa; bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của máy bơm hút bằng các lệnh điều khiển; và phần nắp chụp được lắp với buồng hút để chứa máy bơm hút, đầu khớp nối, bộ điều khiển trong đó.

Theo sáng chế, máy hút sữa thông minh còn bao gồm phần chống chảy ngược được bố trí trên đầu khớp nối để ngăn các vật lạ từ bên ngoài chảy ngược vào do áp suất hút sữa được áp dụng đến đầu khớp nối từ máy bơm hút.

Theo sáng chế, phần chống chảy ngược bao gồm: ngăn chứa được mở rộng từ đầu khớp nối theo cách tạo liền khối với đầu khớp nối; nắp đậy được mở rộng từ phần nắp chụp theo cách được tạo liền khối với phần nắp chụp, được lắp với ngăn chứa, và được gắn với ống dẫn khí được nối với máy bơm hút; và chi tiết đàn hồi được bố trí trong khoang trống bên trong được tạo thành bằng cách lắp ngăn chứa và nắp đậy với nhau theo cách biến dạng đàn hồi do áp suất hút sữa được áp dụng từ máy bơm hút thông qua ống dẫn khí.

Theo sáng chế, phần nắp chụp được tạo liền khối với phần bên ngoài máy hút sữa để tạo thành hình dạng bên ngoài của máy hút sữa, hộp điều khiển chứa bộ điều khiển, và hộp pin chứa pin để cấp nguồn cho máy bơm hút bên trong được lắp với buồng hút.

Theo sáng chế, máy hút sữa thông minh còn bao gồm phần nút bịt hoặc bình đựng sữa được lắp với đầu khớp nối.

Để đạt được các mục đích nêu trên, theo một khía cạnh khác của sáng chế đề xuất máy nâng ngực và điều chỉnh núm vú bao gồm: buồng hút được gắn với bầu ngực của người mẹ; máy bơm hút để tạo ra áp suất hút; phần tác dụng áp suất được nối với buồng hút để tác dụng áp suất hút được tạo ra từ máy bơm hút đến buồng hút, và bộ điều khiển để điều khiển hoạt động của máy bơm hút thông bằng các lệnh điều khiển.

Theo sáng chế, máy nâng ngực và điều chỉnh núm vú còn bao gồm: phần khớp nối được lắp với buồng hút và có cấu trúc tích hợp trong đó giá đỡ bơm để đỡ máy bơm hút, phần tác dụng áp suất, và hộp pin để chứa pin được tạo liền khối với nhau; phần nắp chụp được lắp với phần khớp nối để chứa máy bơm hút, phần tác dụng áp suất, ống khí để nối bơm và phần tác dụng áp suất, ống dẫn khí để nối máy bơm hút và phần tác dụng áp suất, hộp pin, và bộ điều khiển trong đó.

Theo sáng chế, phần tác dụng áp suất dạng hình trụ theo cách để mở ở phía buồng hút và có đầu nối bơm được tạo ra ở phía đối diện với đầu mở theo cách được nối với máy bơm hút thông qua ống dẫn khí.

Theo sáng chế, máy nâng ngực và điều chỉnh núm vú còn bao gồm phần khuôn ngực nối thông với buồng hút theo cách tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ để tạo hình khuôn ngực bằng áp suất hút được áp dụng từ phần tác dụng áp suất, phần tác dụng áp suất còn bao gồm: đầu khớp nối bơm được nối với máy bơm hút qua ống dẫn khí; và lỗ hút được tạo thành ở đầu còn lại trong đầu khớp nối bơm được tạo ra tác dụng áp suất

hút được tạo ra từ máy bơm hút đến phần khuôn ngực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, tính năng và lợi thế khác của sáng chế sẽ được thể hiện rõ ràng hơn thông qua phần mô tả chi tiết sau đây dựa trên các phương án của sáng chế kết hợp với các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 và Fig.2 là các hình phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.3 là hình phối cảnh nhìn từ phía dưới của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình phối cảnh thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện cấu trúc bên trong máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.6 là hình cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.7 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.8 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái lắp giữa máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế và bình đựng sữa trong trường hợp máy hút sữa thông minh kiểu tích hợp;

Fig.9 là hình phối các chi tiết dạng rời của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trường hợp máy hút sữa thông minh kiểu tách rời;

Fig.10 là hình phối cắt thể hiện cách thức sử dụng kiểu tách rời của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện cách thức truyền thông giữa máy hút sữa thông minh kiểu tích hợp theo phương án thứ nhất của sáng chế và thiết bị đầu cuối người dùng;

Fig.12 là hình phối cảnh thể hiện cách thức truyền thông giữa máy hút sữa thông minh kiểu tách rời theo phương án thứ nhất của sáng chế và thiết bị đầu cuối người dùng;

Fig.13 và Fig.14 là các hình phối cảnh hình dạng bên ngoài thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.15 là hình phối cảnh thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.16 là hình phối cảnh nhìn từ phía dưới của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu đứng thể hiện cấu trúc bên trong thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.18 là hình cắt của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.19 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.20 là hình mặt cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.21 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế; và

Fig.22 là hình cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án ưu tiên

Sau đây, phần mô tả máy hút sữa thông minh theo sáng chế sẽ được đưa ra dựa trên các hình vẽ kèm theo. Nếu được xác định rằng việc giải thích chi tiết dựa trên các công nghệ đã biết liên quan đến sáng chế làm cho phạm vi của sáng chế không rõ ràng, phần giải thích sẽ được bỏ qua để cho bản mô tả sáng chế trở nên ngắn gọn. Trong bản mô tả, kích thước của các bộ phận thể hiện trên các hình vẽ có thể được phóng to cho rõ ràng và thuận tiện cho việc mô tả, và do đó, các bộ phận trên hình vẽ không có nghĩa là kích thước thật được áp dụng.

Fig.1 và Fig.2 là các hình phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.3 là hình phối cảnh nhìn từ phía dưới của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig. 4 là hình

phối cảnh thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5, máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm buồng hút 110, phần nắp chụp 121, phần hút sữa 122, máy bơm hút 130, đầu khớp nối 140, bộ điều khiển 150, và chi tiết đàn hồi chống chảy ngược 160.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, buồng hút 110 và phần nắp chụp 121 được lắp với nhau, và phần nhập lệnh kiểu bấm 151 được bố trí trên phần nắp chụp 121 để điều khiển hoạt động, dừng, và điều chỉnh cường độ của máy hút sữa 100.

Buồng hút 110 tiếp xúc chặt với bầu ngực và do đó được hút chặt vào đó. Ngoài ra, buồng hút 110 nhận được áp suất hút sữa từ máy bơm hút 130 và do đó sữa mẹ được hút ra.

Như được thể hiện trên Fig.3, đầu khớp nối 140 có một đầu được nối với buồng hút 110 để dẫn sữa mẹ được hút bằng áp suất hút sữa vào trong đó và đầu còn lại được lắp với bình đựng sữa như là bình sữa, túi trữ sữa mẹ, và loại tương tự.

Ngoài ra, áp suất hút sữa nhận được từ máy bơm hút 130 được áp dụng cho buồng hút 110 được gắn vào bầu ngực của người mẹ, nhờ đó cho phép sữa mẹ được hút, và sữa mẹ đã hút ra được đưa vào và được lưu trữ trong bình đựng sữa đi qua lần lượt đầu khớp nối 140 và đầu silicon 180.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, phần hút sữa 122 bao gồm máy bơm hút 130 để tạo áp suất hút sữa đến buồng hút 110 và bộ điều khiển 150 để kiểm soát hoạt động của máy bơm hút 130 theo các lệnh điều khiển của phần nhập lệnh kiểu bấm 151.

Ngoài ra, bộ điều khiển 150 điều khiển máy bơm hút 130 thông qua các lệnh điều khiển để cho phép hoạt động, dừng, và điều chỉnh cường độ cho máy hút sữa 100 cần điều khiển, và phần nhập lệnh kiểu bấm 151 để nhập các lệnh điều khiển của máy hút sữa 100 được để lộ ra bên ngoài thông qua phần nắp chụp 121.

Fig.6 là hình cắt của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế dọc theo đường cắt A-A' trên Fig.5, Fig.7 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế, và Fig.8 là hình phối

cảnh thể hiện trạng thái lắp giữa máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế và bình đựng sữa trong trường hợp máy hút sữa thông minh kiểu tích hợp.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, đầu khớp nối 140 được nối với buồng hút 110 được gắn vào bầu ngực để dẫn sữa được hút do áp suất hút sữa nhận được từ phần hút sữa 122 trong đó, và đầu khớp nối 140 cũng được lắp vào phần hút sữa 122.

Phần hút sữa 122 tạo ra áp suất bơm hút sữa và áp dụng áp suất bơm hút sữa đến buồng hút 110 thông qua đầu khớp nối 140 sao cho sữa có thể được hút ra.

Hơn nữa, đầu khớp nối 140 được tạo liền khối với phần chống chảy ngược 141. Phần chống chảy ngược 141 đóng vai trò để chặn việc đưa các vật lạ từ bên ngoài vào, và chi tiết đàn hồi chống chảy ngược 160 được làm bằng vật liệu silicon được lồng vào trong phần chống chảy ngược 141. Theo cấu trúc nêu trên, phần hút sữa 122 được lắp với phần nắp chụp 121, và thông qua việc lắp với phần hút sữa 122, phần nắp chụp 121 che phủ bên ngoài máy bơm hút 130, đầu khớp nối 140 và bộ điều khiển 150 trong đó.

Ngoài ra, trong trường hợp phần hút sữa 122 được sử dụng như thiết bị hút sữa riêng biệt, lỗ kết nối ống khí 125 được tạo ra trên phần hút sữa 122 để kết nối với ống dẫn khí 201 (tham chiếu trên Fig.10).

Hơn nữa, đầu khớp nối 140 được tạo liền khối với phần chống chảy ngược 141 ở phía được lắp với ống dẫn khí 201.

Phần chống chảy ngược 141 đóng vai trò để chặn việc đưa các vật lạ bên ngoài vào nếu máy hút sữa 100 được sử dụng như thiết bị hút sữa kiểu tách rời, và chi tiết đàn hồi chống chảy ngược 160 được làm bằng vật liệu silicon được bố trí chèn vào trong phần chống chảy ngược 141. Như được thể hiện trên Fig.8, máy hút sữa thông minh 100 được lắp với bình đựng sữa 195 như là bình sữa, túi trữ sữa mẹ, và loại tương tự và do đó thu được sữa mẹ.

Như vậy, máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế có cấu tạo kiểu tích hợp trong đó máy bơm hút được lắp, nhờ đó tạo điều kiện thuận tiện cho việc mang theo và sử dụng.

Hơn nữa, máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế có chức năng điều chỉnh núm vú.

Cụ thể là, bình đựng sữa 195 hoặc nút bịt được gắn với đầu khớp nối 140, và nếu

buồng hút 110 được gắn vào bầu ngực của người mẹ, tiếp theo, các không gian bên trong của buồng hút 110 và đầu khớp nối 140 được bịt kín, sao cho nếu máy bơm hút 130 được hoạt động, núm vú của người mẹ có thể được điều chỉnh bằng áp suất hút sữa của máy bơm hút 130.

Fig.9 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ nhất của sáng chế trong trường hợp máy hút sữa thông minh kiểu tách rời, và Fig.10 là hình cắt thể hiện cách thức sử dụng máy hút sữa thông minh kiểu tách rời theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Như được thể hiện trên Fig.9, nếu muốn máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế được sử dụng như là máy hút sữa kiểu tách rời, buồng hút 110 và đầu khớp nối 140 được tháo ra khỏi phần hút sữa 122.

Kết quả là, như thể hiện trên Fig.10, bình đựng sữa 195 được gắn với đầu khớp nối 140, dùng như là bình thu gom sữa mẹ, phần hút sữa 122 và phần nắp chụp 121 tạo thành thiết bị hút sữa B riêng biệt.

Theo đó, áp suất hút sữa được tạo ra từ thiết bị hút sữa B được chuyển đến bình thu gom sữa A thông qua ống dẫn khí 201, từ đó thực hiện việc hút sữa.

Cụ thể là, áp suất hút sữa được tạo ra từ máy bơm hút 130 bố trí trong phần hút sữa 122 của thiết bị hút sữa B được chuyển đến buồng hút 110 qua đầu khớp nối 140 của bình thu gom sữa A thông qua ống dẫn khí 201, nhờ đó thực hiện hút sữa.

Kết quả là, như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10, máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế được tách ra thành bình thu gom sữa mẹ A và thiết bị hút sữa B, do đó cung cấp điều kiện thuận tiện cho việc hút sữa theo nhu cầu của người sử dụng.

Hơn nữa, đầu khớp nối 140 được tạo liền khối với phần chống chảy ngược 141 ở bên gắn với ống dẫn khí 201.

Phần chống chảy ngược 141 đóng vai trò để chặn việc đưa các vật lạ từ bên ngoài vào, và chi tiết đàn hồi chống chảy ngược 160 được làm từ vật liệu silicon, được chèn vào trong phần chống chảy ngược 141.

Theo đó, phần chống chảy ngược 141 ngăn các vật lạ từ bên ngoài vào từ bình thu gom sữa A từ thiết bị hút sữa B nhờ áp lực tạo ra tại thời điểm khi thiết bị hút sữa B

được hoạt động.

Fig.11 và Fig.12 thể hiện cách thức truyền thông giữa máy hút sữa thông minh và thiết bị đầu cuối người dùng. Cụ thể, Fig.11 là hình phối cảnh thể hiện cách thức truyền thông giữa máy hút sữa kiểu tích hợp theo phương án thứ nhất của sáng chế và thiết bị đầu cuối người dùng, và Fig. 12 là hình phối cảnh thể hiện cách thức truyền thông giữa máy hút sữa kiểu tách rời theo phương án thứ nhất của sáng chế và thiết bị đầu cuối người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.11 và Fig.12, máy hút sữa thông minh 100 theo phương án thứ nhất của sáng chế còn bao gồm mô-đun truyền thông được sử dụng để truyền thông tin hút sữa và thông tin vận hành của máy bơm hút đến thiết bị đầu cuối người dùng 300 và để nhận các lệnh điều khiển từ thiết bị đầu cuối người dùng 300.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.11, nếu máy hút sữa thông minh 100 được sử dụng như là máy hút sữa kiểu tích hợp, phần hút sữa 122 truyền thông tin hút sữa và thông tin vận hành bơm hút sữa đến thiết bị đầu cuối người dùng 300 và nhận các lệnh điều khiển từ thiết bị đầu cuối người dùng 300. Như được thể hiện trên Fig.12, nếu máy hút sữa thông minh 100 được sử dụng như là máy hút sữa kiểu tách rời, thiết bị hút sữa B truyền thông tin hút sữa và thông tin vận hành bơm hút sữa đến thiết bị đầu cuối người dùng 300 và nhận các lệnh điều khiển từ thiết bị đầu cuối người dùng 300.

Hơn nữa, mô-đun truyền thông là mô-đun Bluetooth thực hiện giao tiếp Bluetooth để truyền thông với thiết bị đầu cuối người dùng 300 và thuận tiện khi sử dụng.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối người dùng 300 cài đặt và thực hiện ứng dụng để nhận thông tin từ máy hút sữa thông minh 100 và truyền các lệnh điều khiển đến máy hút sữa thông minh 100. Theo đó, người sử dụng có thể kiểm tra tình trạng của máy hút sữa thông minh 100 và thông tin hút sữa rất dễ dàng và bằng trực giác thông qua các chi tiết đồ họa được hiển thị bằng các hình ảnh, đồ thị hoặc các giá trị số trên ứng dụng được cung cấp bởi thiết bị đầu cuối người dùng 300.

Các hình vẽ Fig.13 và Fig.14 là các hình phối cảnh thể hiện hình dạng bên ngoài của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế, Fig.15 là hình phối cảnh thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế, và Fig.16 là hình phối cảnh nhìn từ phía dưới của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế.

Ngoài ra, Fig.17 là hình chiếu đứng thể hiện cấu trúc bên trong của máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế, và Fig.18 là hình cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế dọc theo đường cắt A-A' trên Fig.17.

Bây giờ, việc giải thích về máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế dựa trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.18.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.13 đến Fig.18, máy hút sữa thông minh theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm buồng hút 210, phần nắp chụp 220, máy bơm hút 230, đầu khớp nối 240, bộ điều khiển 250, và phần chống chảy ngược 260.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, buồng hút 210 và phần nắp chụp 220 được lắp với nhau, và phần nhập lệnh kiểu bấm 251 được bố trí trên phần nắp chụp 220 để điều khiển hoạt động, dừng, và điều chỉnh cường độ của máy hút sữa.

Buồng hút 210 tiếp xúc chặt với bầu ngực của người mẹ và được gắn vào đó. Hơn nữa, máy bơm hút 230 tạo áp suất hút sữa cho buồng hút 210, nhờ đó sữa mẹ được hút ra.

Như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16, đầu khớp nối 240 có một đầu được nối với buồng hút 210 dẫn sữa được hút vào nhờ áp suất hút sữa trong đó và đầu còn lại được lắp với bình đựng sữa như là bình sữa, túi trữ sữa mẹ, và loại tương tự.

Theo đó, áp suất hút sữa nhận được từ máy bơm hút 230 được đưa đến buồng hút 210 gắn vào bầu ngực của người mẹ, nhờ đó cho phép sữa mẹ được hút ra, và sữa mẹ hút được đưa vào và lưu trữ trong bình đựng sữa thông qua đầu khớp nối 240 và đầu silicon 280.

Bộ điều khiển 250 điều khiển máy bơm hút 230 bằng các lệnh điều khiển để cho phép hoạt động, dừng, và điều chỉnh cường độ cho máy hút sữa cần điều khiển, và phần nhập lệnh kiểu bấm 251 để nhập các lệnh điều khiển của máy hút sữa được để lộ ra bên ngoài thông qua phần nắp chụp 220.

Như được thể hiện trên Fig.17 và Fig.18, phần nắp chụp 220 được lắp với buồng hút 210 để tạo thành hình dạng bên ngoài của máy hút sữa thông minh.

Thông qua mối liên hệ lắp ghép của phần nắp chụp 220 với buồng hút 210, cụ thể là, phần nắp chụp 220 chứa máy bơm hút 230, đầu khớp nối 240, và bộ điều khiển 250

trong đó, nhờ đó tạo thành máy hút sữa thông minh.

Ngoài ra, phần chống chảy ngược 260 đóng vai trò để ngăn các vật lạ từ bên ngoài không chảy ngược từ máy bơm hút 230. Cụ thể, phần chống chảy ngược 260 đóng vai trò để chặn việc đưa các vật lạ từ bên ngoài vào bên trong của máy bơm hút 230 bằng áp suất hút sữa được tác dụng đến đầu khớp nối 240 tại thời điểm khi máy bơm hút 230 hoạt động.

Sau khi lực hút được tạo ra từ máy bơm hút 230 để hút sữa, cụ thể là, máy bơm hút 230 tạm thời giải phóng lực hút đã tạo ra để tạo ra lực hút tiếp theo, và trong suốt quá trình này, các vật lạ bên ngoài có thể được đưa vào thông qua ống dẫn khí từ máy bơm hút 230. Do đó, phần chống chảy ngược 260 đóng vai trò chặn việc đưa các vật lạ từ bên ngoài vào.

Để cho phép máy hút sữa thông minh có cấu trúc nhỏ gọn, phần chống chảy ngược 260 được bố trí trên đỉnh của đầu khớp nối 240, và để cho phép ngăn chặn hiệu quả các vật lạ từ bên ngoài, phần chống chảy ngược 260 được nối với máy bơm hút 230 bằng ống dẫn khí, còn bao gồm chi tiết đàn hồi 261 được bố trí trong đó theo cách để có thể biến dạng đàn hồi. Theo đó, phần đàn hồi 261 bị biến dạng đàn hồi theo áp suất hút được cấp từ máy bơm hút 230.

Như được thể hiện trên Fig.18, phần chống chảy ngược 260 bao gồm ngăn chứa 241, nắp đậy 221, và chi tiết đàn hồi 261.

Cụ thể, ngăn chứa 241 được mở rộng từ đầu khớp nối 240 theo cách tạo liền khối với đầu khớp nối 240.

Ngoài ra, nắp đậy 221 được mở rộng từ phần nắp chụp 220 theo cách tạo liền khối với phần nắp chụp 220. Nắp đậy 221 được lắp với ngăn chứa 241 và nó cũng được lắp với ống dẫn khí được nối với máy bơm hút 230.

Chi tiết đàn hồi 261 được bố trí trong không gian bên trong được tạo thành bằng cách lắp giữa ngăn chứa 241 và nắp đậy 221 với nhau và bị biến dạng đàn hồi do áp suất hút sữa được cấp từ máy bơm hút 230.

Để cho phép máy hút sữa thông minh có cấu trúc nhỏ gọn hơn máy hút sữa rảnh tay kiểu tích hợp, các phần bên trong của máy hút sữa thông minh có thể được tạo liền khối với phần nắp chụp 220 ở bên trong cấu trúc trong đó buồng hút 210 và phần nắp

chụp 220 được lắp với nhau.

Cụ thể, phần nắp chụp 220 có cấu trúc nhỏ gọn trong đó hình dạng bên ngoài của máy bơm hút 230, hộp điều khiển chứa bộ điều khiển 250, hộp pin chứa pin 270 để cấp nguồn cho máy bơm hút 230, và hình dạng bên ngoài của chi tiết chống chảy ngược 260 được tạo liền khối với các phần bên trong lắp với buồng hút 210, nhờ đó cung cấp máy hút sữa thông minh có khả năng giảm chi phí sản xuất, thuận tiện mang theo và sử dụng.

Fig.19 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế, và Fig.20 là hình cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế.

Sau đây, máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả dựa trên Fig.19 và Fig.20.

Máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế có chức năng điều chỉnh núm vú.

Máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế bao gồm buồng hút 210, phần nắp chụp 220, máy bơm hút 230, đầu khớp nối 240, bộ điều khiển 250, và phần chống chảy ngược 260. Ngoài ra, máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế bao gồm đầu silicon 280.

Máy hút sữa thông minh theo phương án thứ ba của sáng chế có cấu trúc để lắp nút bịt 290 với đầu khớp nối 240.

Nếu buồng hút 210 được gắn chặt với bầu ngực của người mẹ, theo đó, khoang trống bên trong của buồng hút 210 và đầu khớp nối 240 được bịt kín bằng nút bịt 290, sao cho nếu máy bơm hút 230 được hoạt động, núm vú của người mẹ có thể được điều chỉnh bằng áp suất hút sữa của máy bơm hút 230.

Fig.21 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế, và Fig.22 là hình cắt thể hiện máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế.

Máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế bao gồm buồng hút 210, phần nắp chụp 220, máy bơm hút 230, đầu khớp nối 240, bộ điều khiển 250, và phần chống chảy ngược 260. Ngoài ra, máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế bao gồm bình đựng sữa 295.

Máy hút sữa thông minh theo phương án thứ tư của sáng chế có cấu trúc để lắp với bình đựng sữa 295 vào đầu khớp nối 240.

Nếu buồng hút 210 được gắn vào bầu ngực của người mẹ, theo đó, khoang trống bên trong của buồng hút 210 và đầu khớp nối 210 được bịt kín bằng bình đựng sữa 295, sao cho nếu máy bơm hút 230 được hoạt động, núm vú có thể được điều chỉnh nhờ áp suất hút sữa của máy bơm hút 230.

Như đã mô tả ở trên, máy hút sữa thông minh theo sáng chế có cấu trúc tích hợp trong đó máy bơm hút được lắp đặt, và còn có cấu trúc kiểu tách rời trong đó máy bơm hút không được lắp đặt trong đó và được cung cấp như là thiết bị hút sữa kiểu tách rời, từ đó tạo ra các điều kiện hoàn cảnh hút sữa tương ứng với các yêu cầu khác nhau của người sử dụng.

Ngoài ra, máy hút sữa thông minh theo sáng chế nhận và điều khiển thông tin từ đó thông qua các ứng dụng được cài đặt trên thiết bị đầu cuối người dùng, do đó cung cấp thông tin hút sữa chính xác và hữu ích hơn cho người sử dụng.

Mặc dù sáng chế được mô tả dựa trên các phương án minh họa cụ thể, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án này mà chỉ bằng các yêu cầu bổ sung.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hút sữa thông minh bao gồm:

buồng hút (110) được gắn với bầu ngực của người mẹ;

máy bơm hút (130, 230) để tác dụng áp suất hút sữa đến buồng hút (110);

đầu khớp nối (140) nối với buồng hút (110) để dẫn sữa được hút bằng áp suất hút sữa vào và được lắp với bình đựng sữa;

bộ điều khiển (150) để kiểm soát hoạt động của máy bơm hút (130, 230) bằng các lệnh điều khiển; và

phần hút sữa (122) được lắp với buồng hút (110) để chứa đầu khớp nối (140), máy bơm hút (130, 230) được sử dụng để tạo áp suất hút sữa cho buồng hút (110), và bộ điều khiển (150) được sử dụng để kiểm soát hoạt động của máy bơm hút bằng các lệnh điều khiển,

phần nắp chụp (121, 220) được lắp với buồng hút (110) để chứa máy bơm hút (130, 230), đầu khớp nối (140), và bộ điều khiển (150) trong đó:

khác biệt ở chỗ,

máy hút sữa này còn bao gồm phần chống chảy ngược (141) được bố trí trên đầu khớp nối (140) để ngăn các vật lạ từ bên ngoài chảy ngược vào do áp suất hút sữa được tác dụng đến đầu khớp nối (140) từ máy bơm hút (130, 230);

trong đó phần chống chảy ngược (141) bao gồm:

ngăn chứa được mở rộng từ đầu khớp nối (140) theo cách tạo liền khối với đầu khớp nối (140);

nắp đậy được mở rộng từ phần nắp chụp (121, 220) theo cách tạo liền khối với phần nắp chụp (121, 220), được lắp với ngăn chứa, và được gắn với ống dẫn khí (125) nối với máy bơm hút (130, 230);

chi tiết đàn hồi (160, 261) được bố trí trong không gian bên trong được tạo thành bằng cách lắp ghép ngăn chứa và nắp đậy với nhau theo cách biến dạng đàn hồi nhờ áp suất hút sữa được áp dụng từ máy bơm hút (130, 230) qua ống dẫn khí; và

phần hút sữa (122) còn bao gồm mô-đun truyền thông được sử dụng để truyền thông tin hút sữa mẹ và hoạt động của máy hút sữa (130, 230) đến thiết bị đầu cuối

người dùng và nhận các lệnh điều khiển từ thiết bị đầu cuối người dùng.

2. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó phần hút sữa (122) được tách rời khỏi buồng hút (110) và đầu khớp nối (140) để tạo thành thiết bị hút sữa riêng biệt.
3. Máy hút sữa theo điểm 2, trong đó buồng hút (110) và đầu khớp nối (140) được tách rời khỏi phần hút sữa (122) để tạo thành bình thu gom sữa riêng biệt, và đầu khớp nối nhận áp suất hút sữa từ phần hút sữa (122) thông qua ống dẫn khí truyền áp suất hút sữa đến buồng hút (110) để cho phép sữa được hút được đưa đến bình thu gom sữa.
4. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó phần nắp chụp (121, 220) được tạo liền khối với phần bên ngoài của máy hút sữa để tạo thành hình dạng bên ngoài của máy hút sữa, hộp điều khiển chứa bộ điều khiển (150), và hộp pin chứa pin để cấp nguồn cho máy hút sữa ở bên trong được lắp với buồng hút (110).
5. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó máy hút sữa này còn bao gồm nút bật hoặc bình đựng sữa được lắp với đầu khớp nối (140).

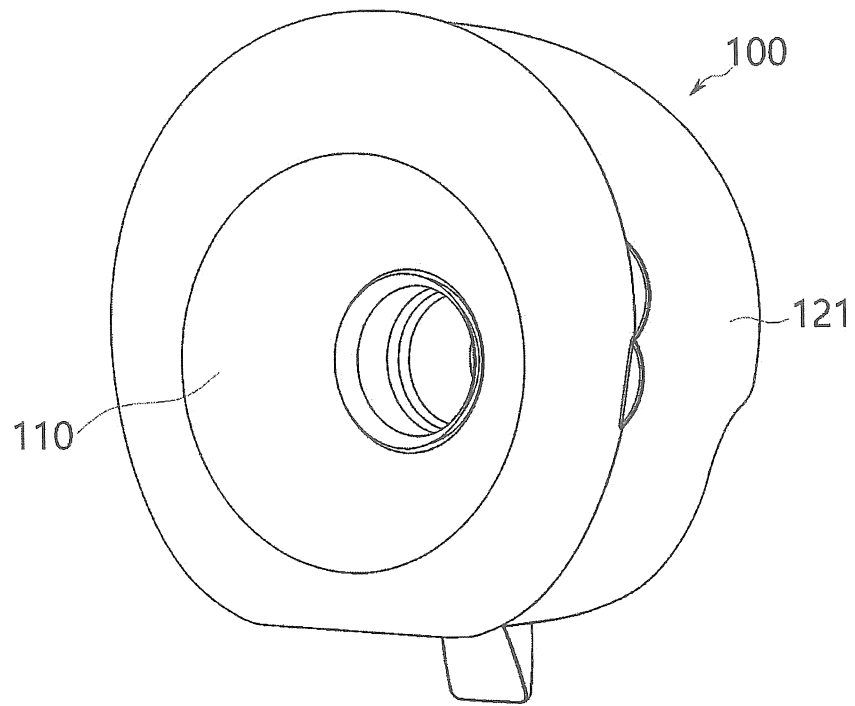


Fig.1

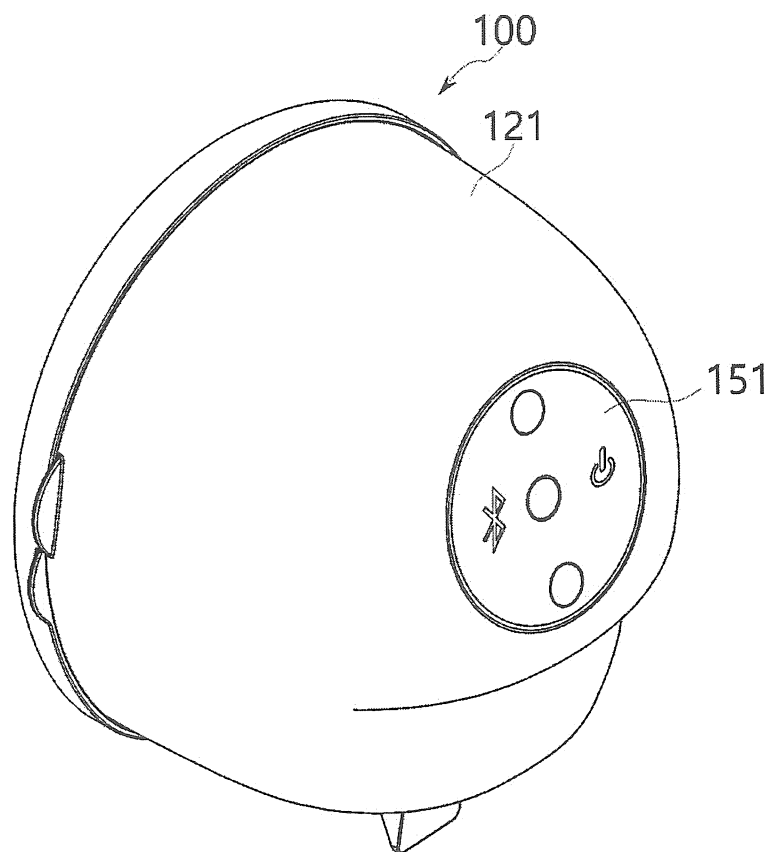


Fig.2

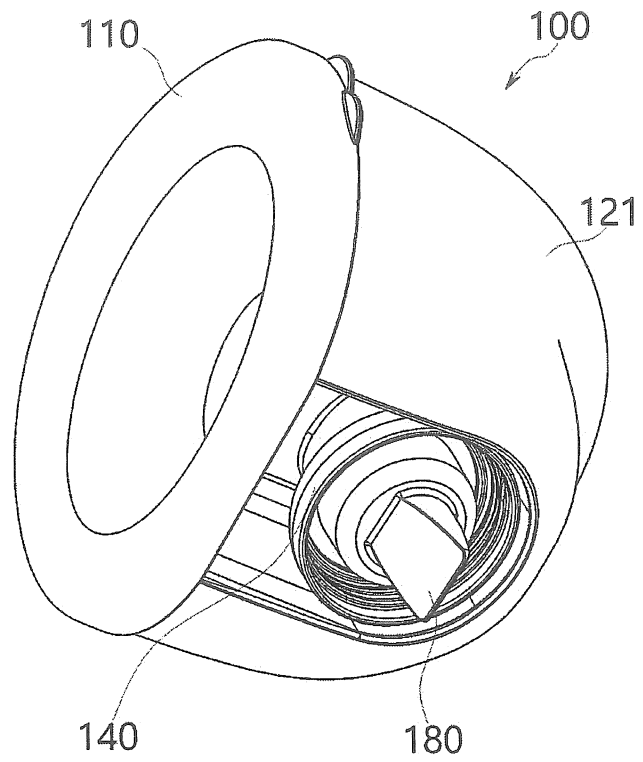


Fig.3

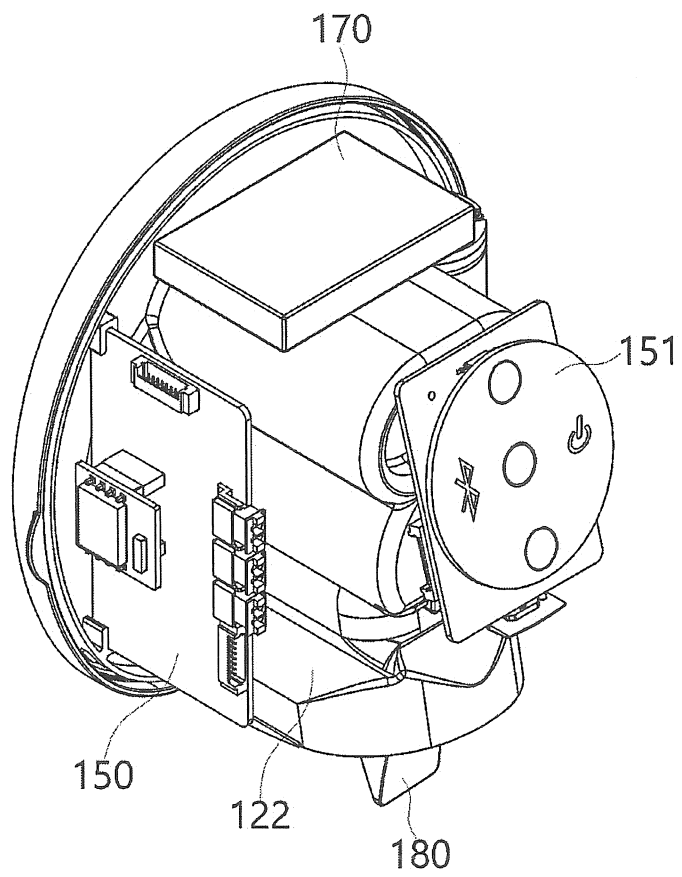


Fig.4

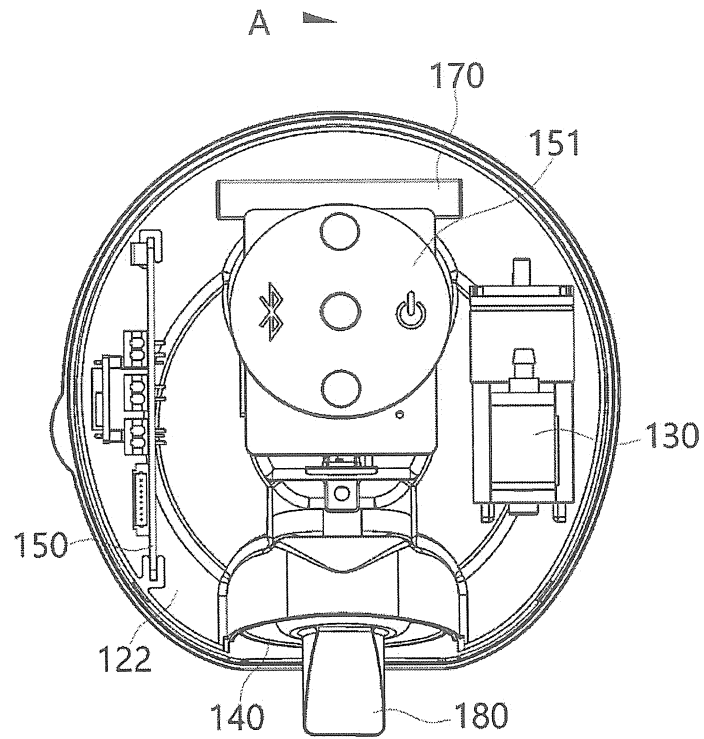


Fig.5

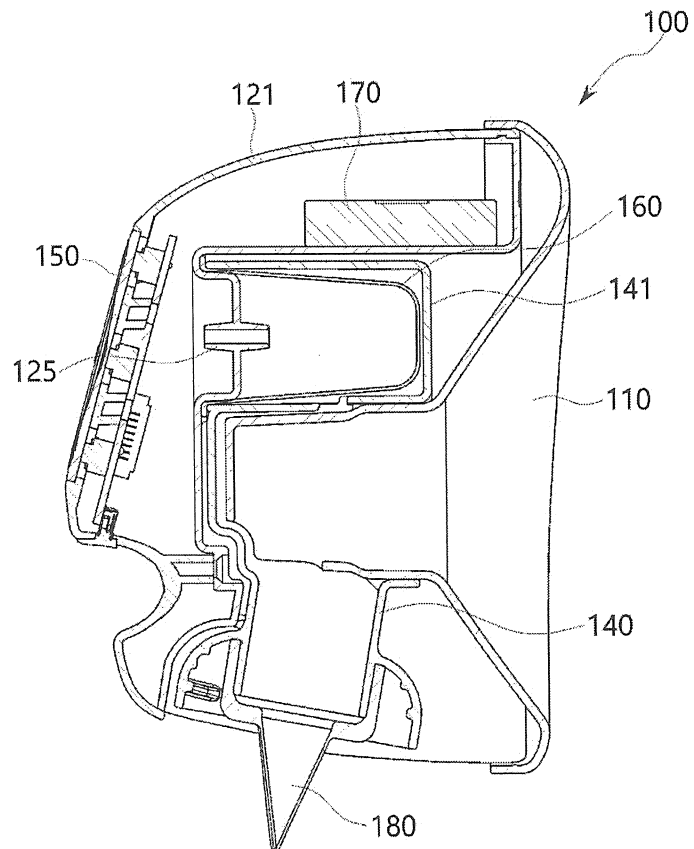


Fig.6

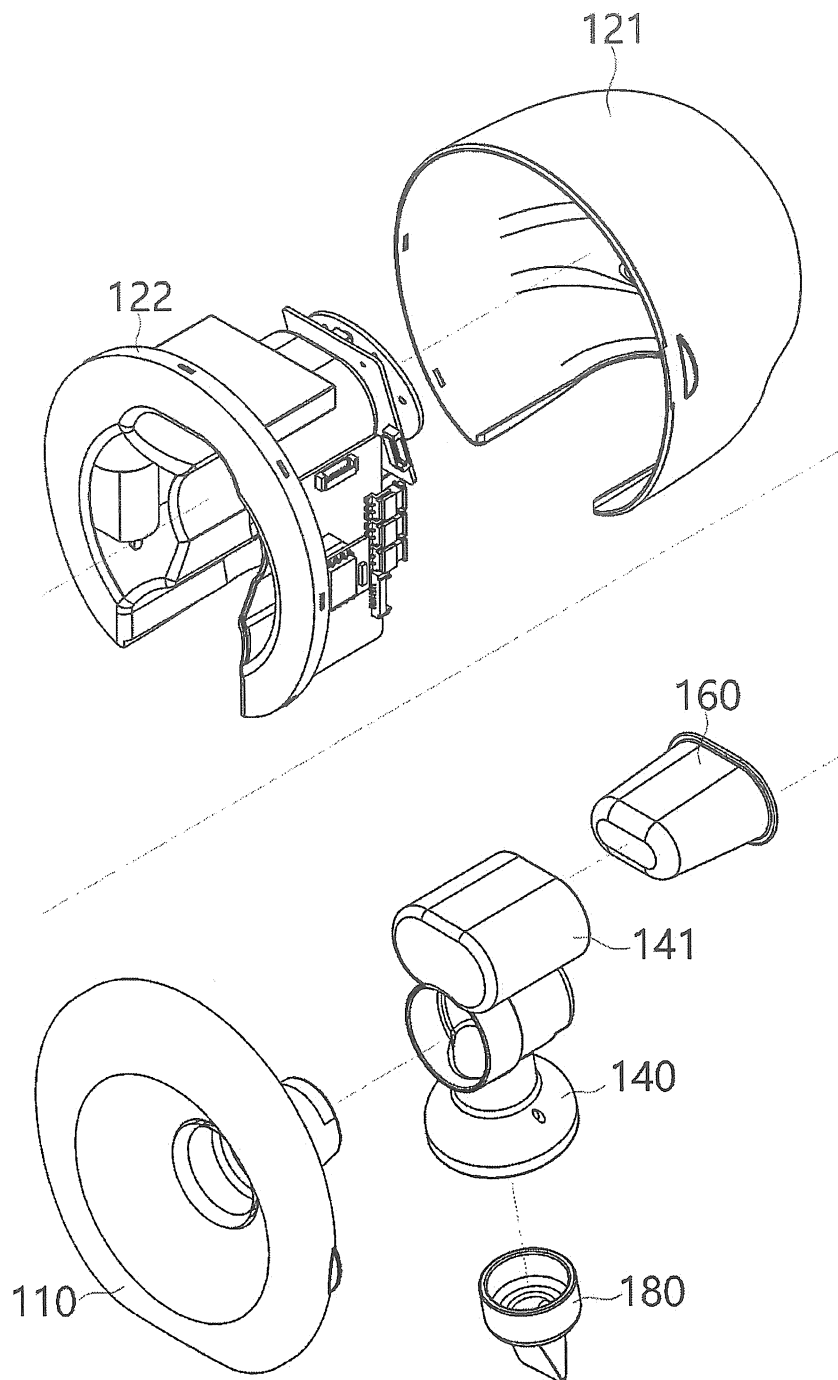


Fig.7

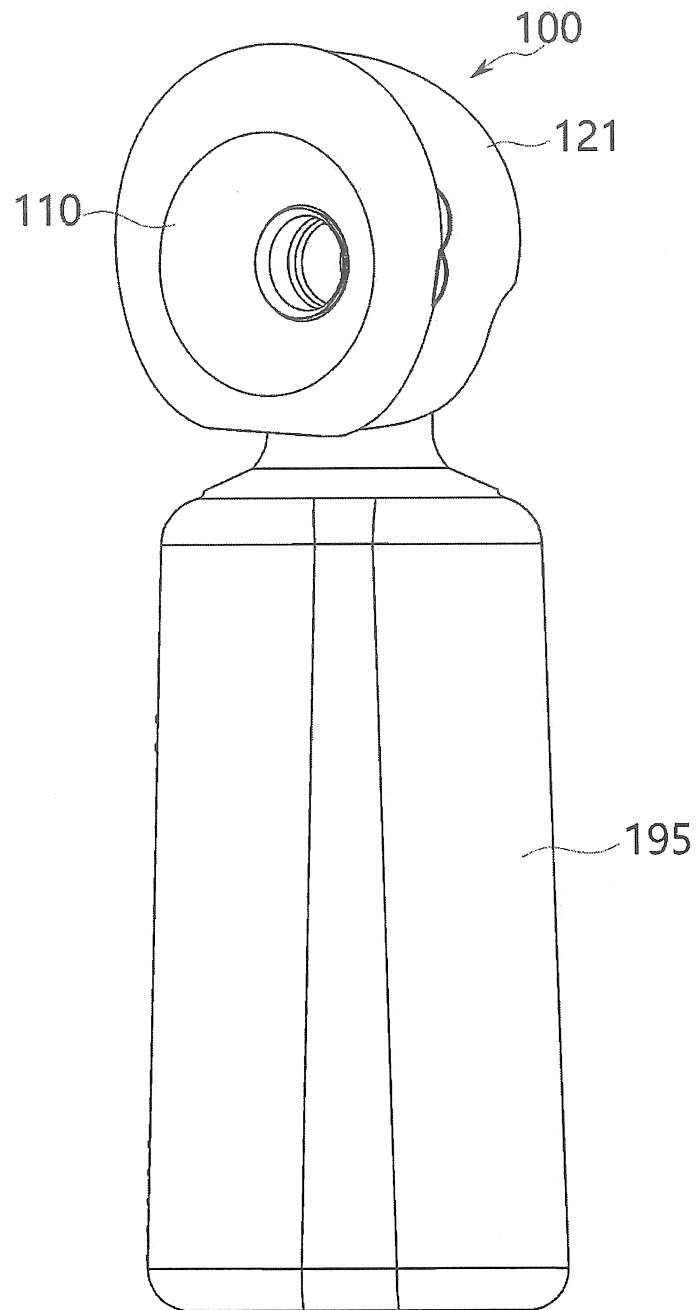


Fig.8

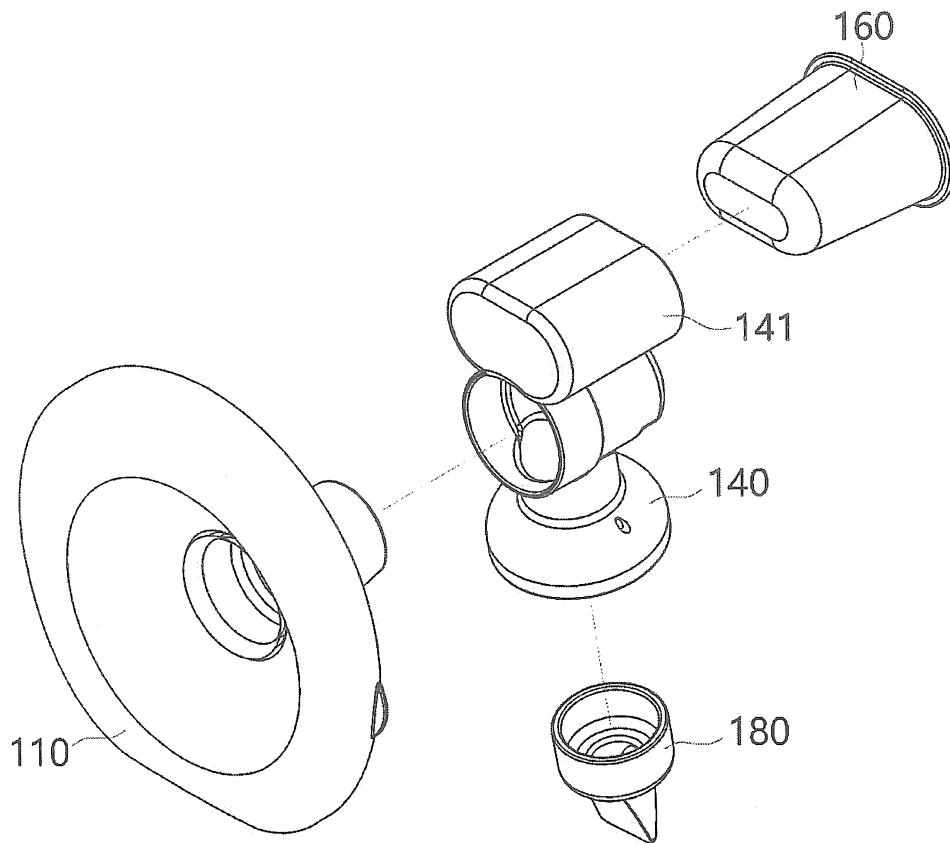


Fig.9

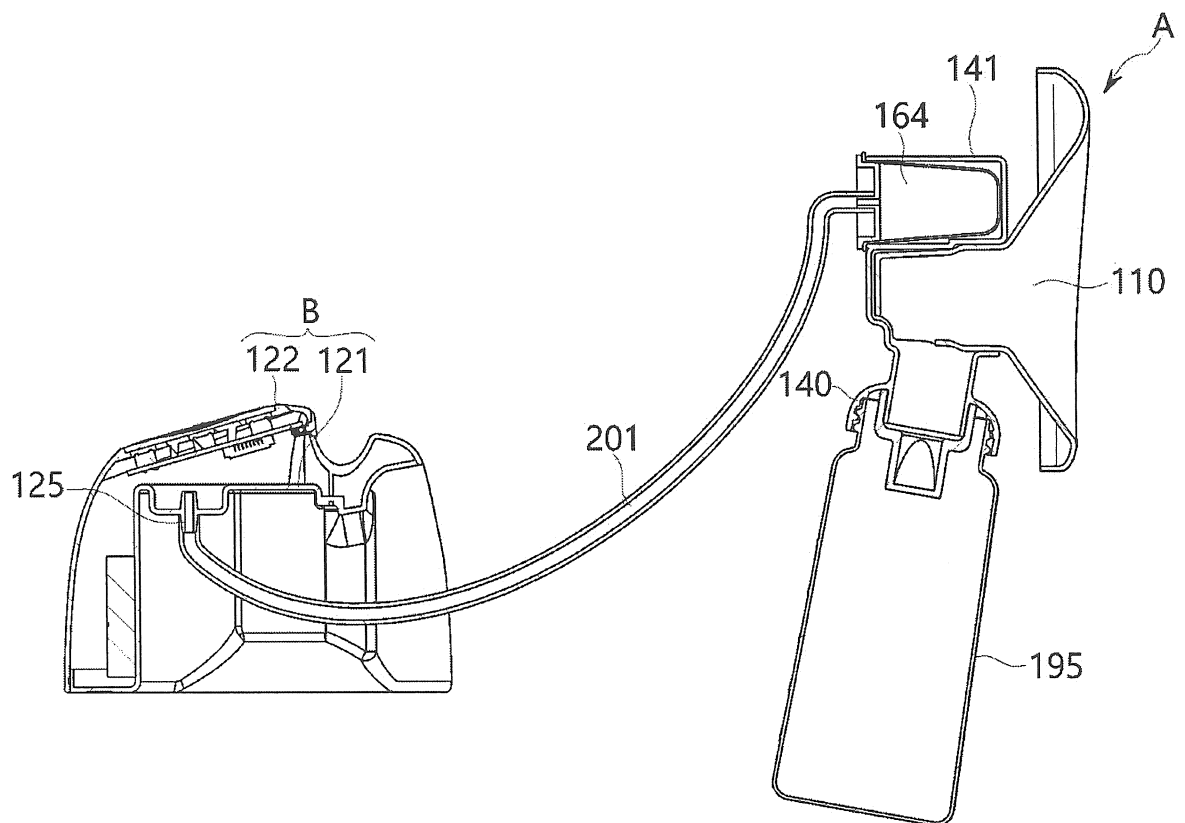


Fig.10

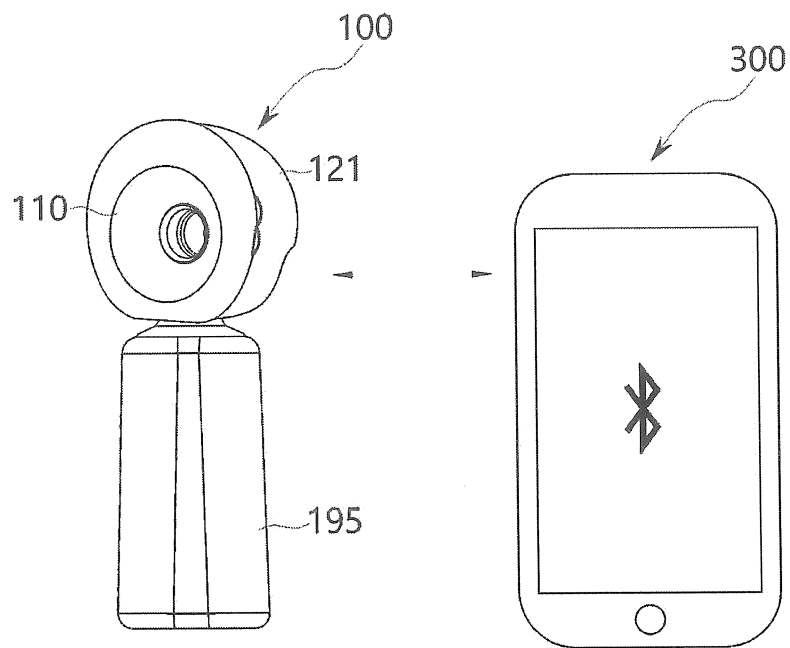


Fig.11

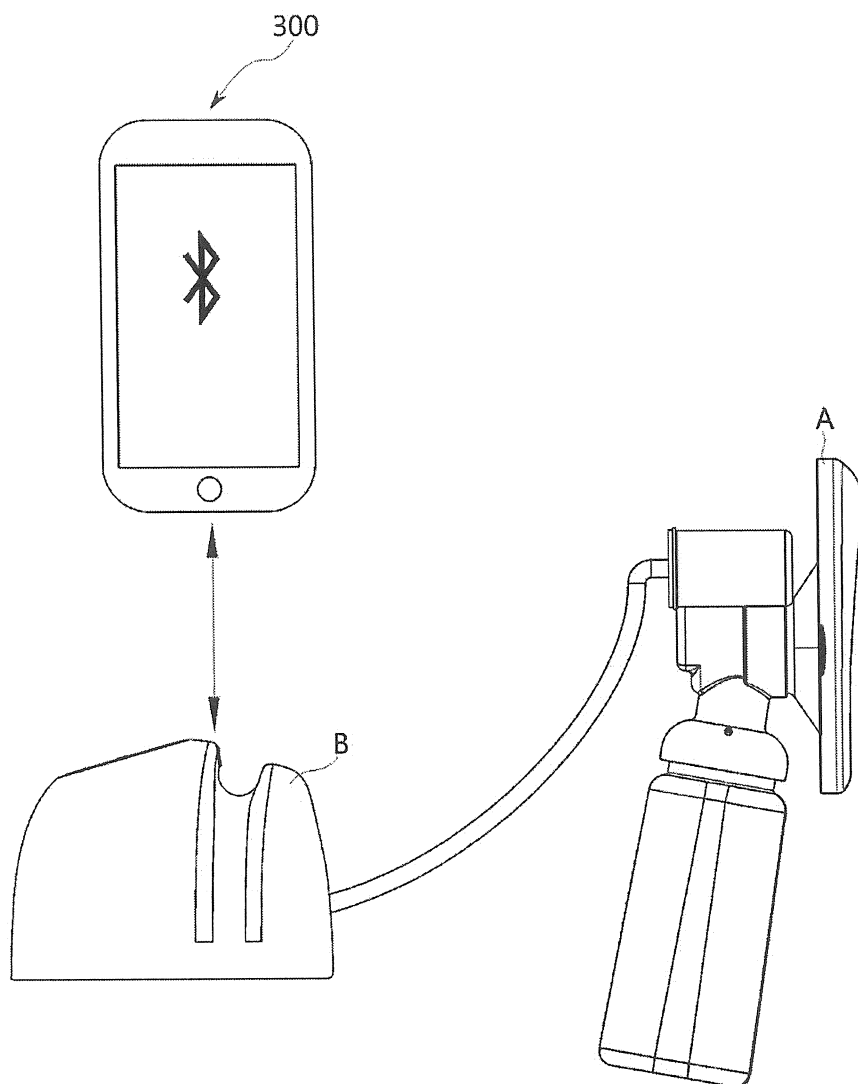


Fig.12

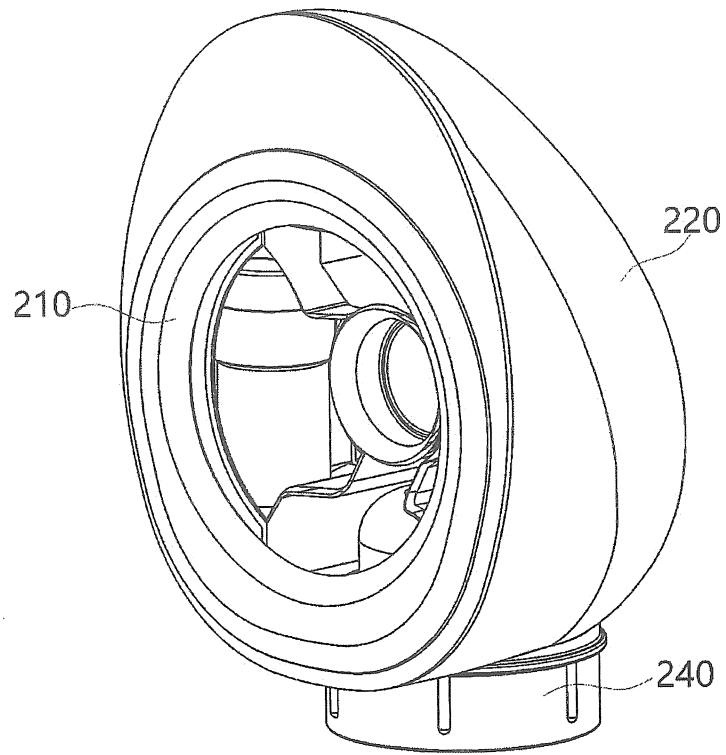


Fig.13

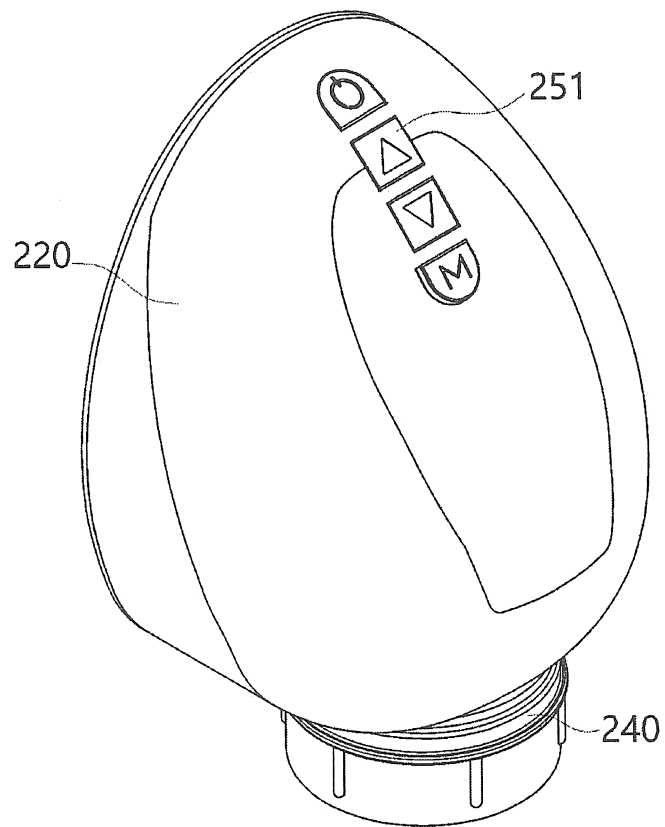


Fig.14

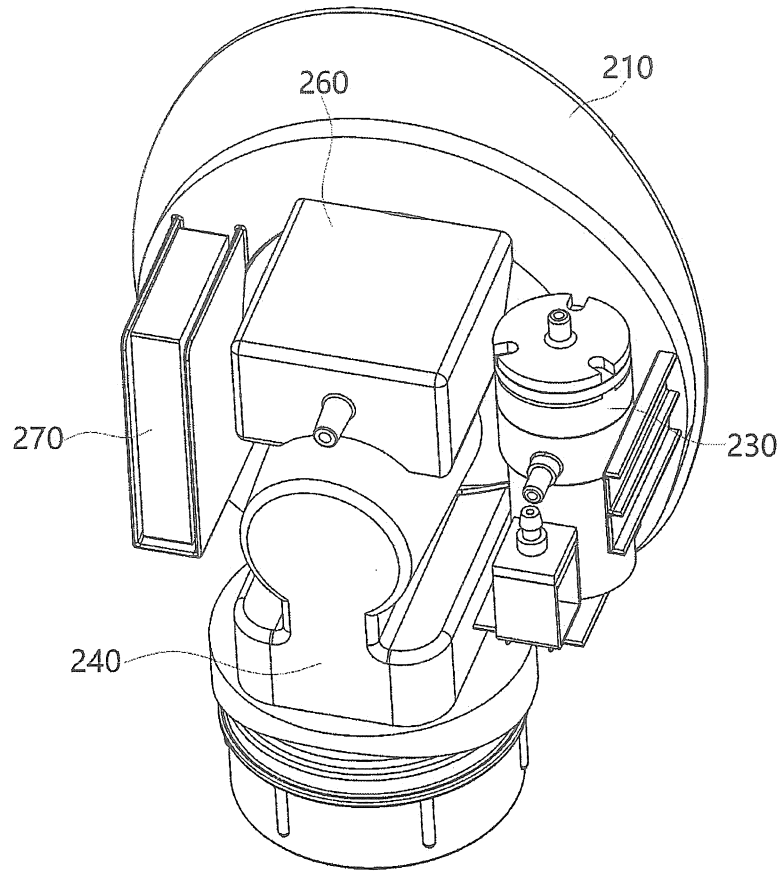


Fig.15

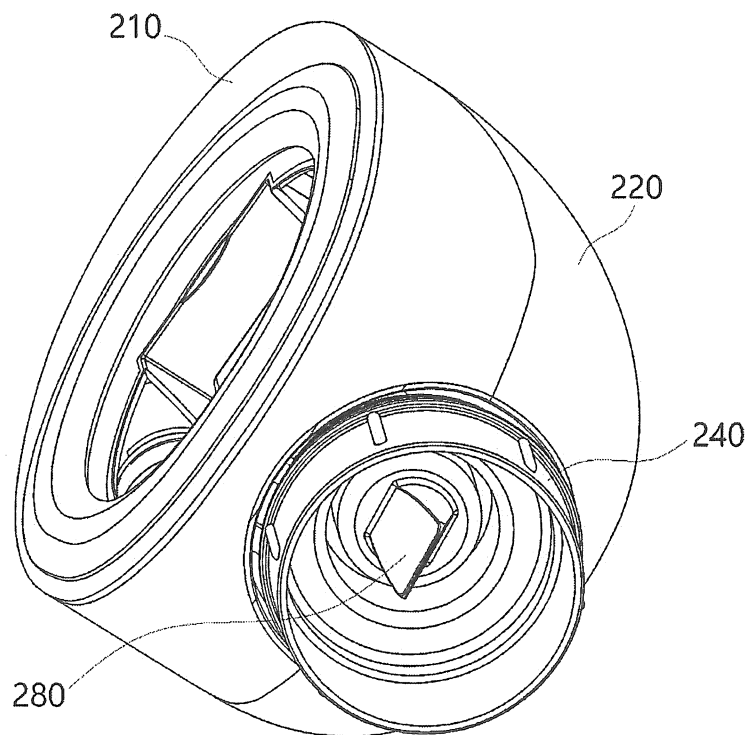


Fig.16

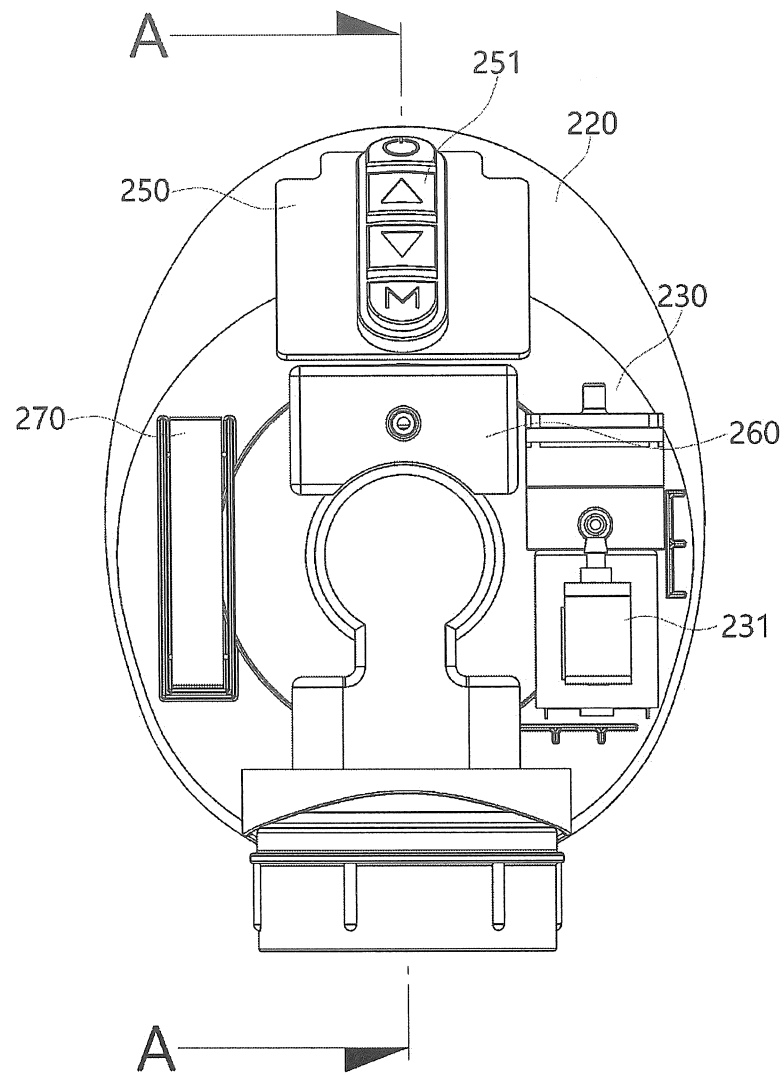


Fig.17

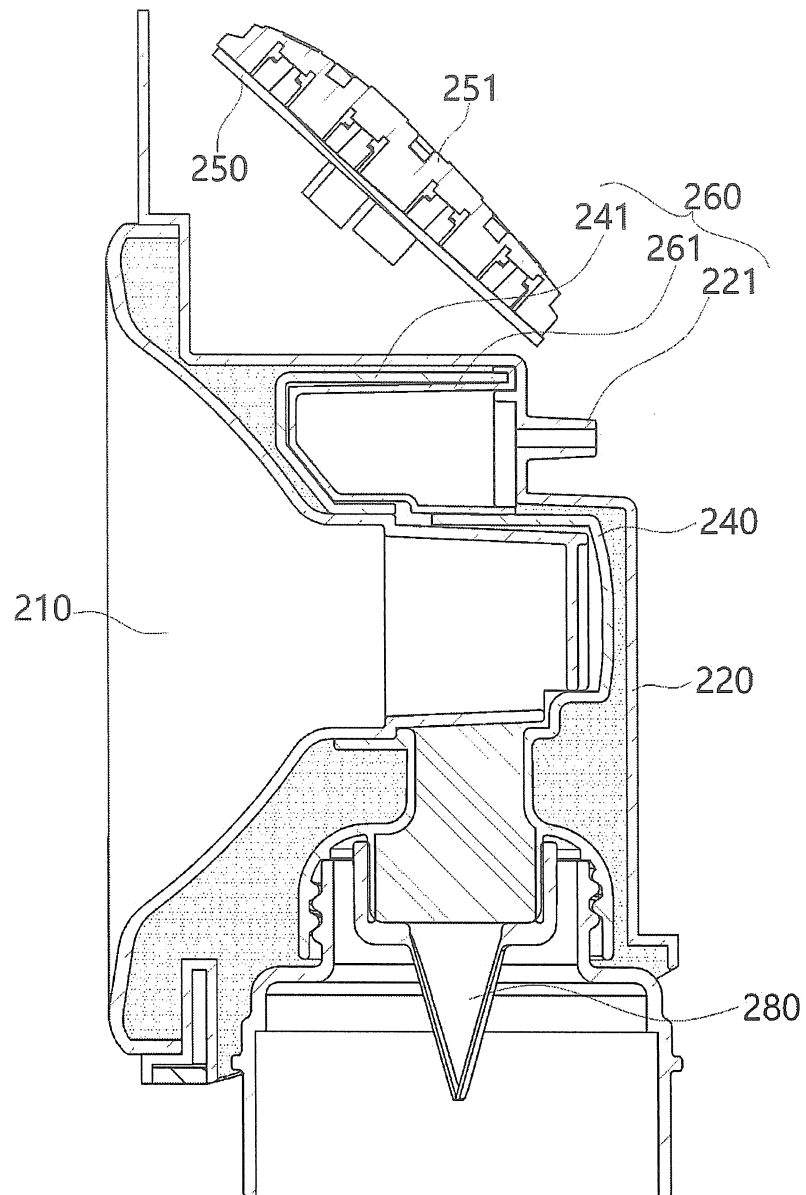


Fig.18

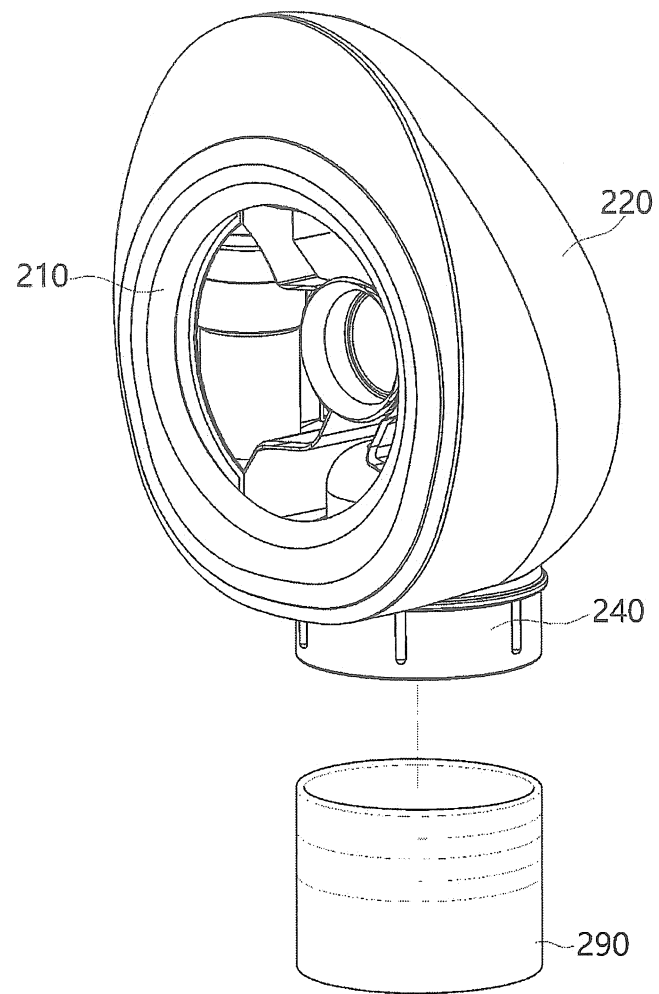


Fig.19

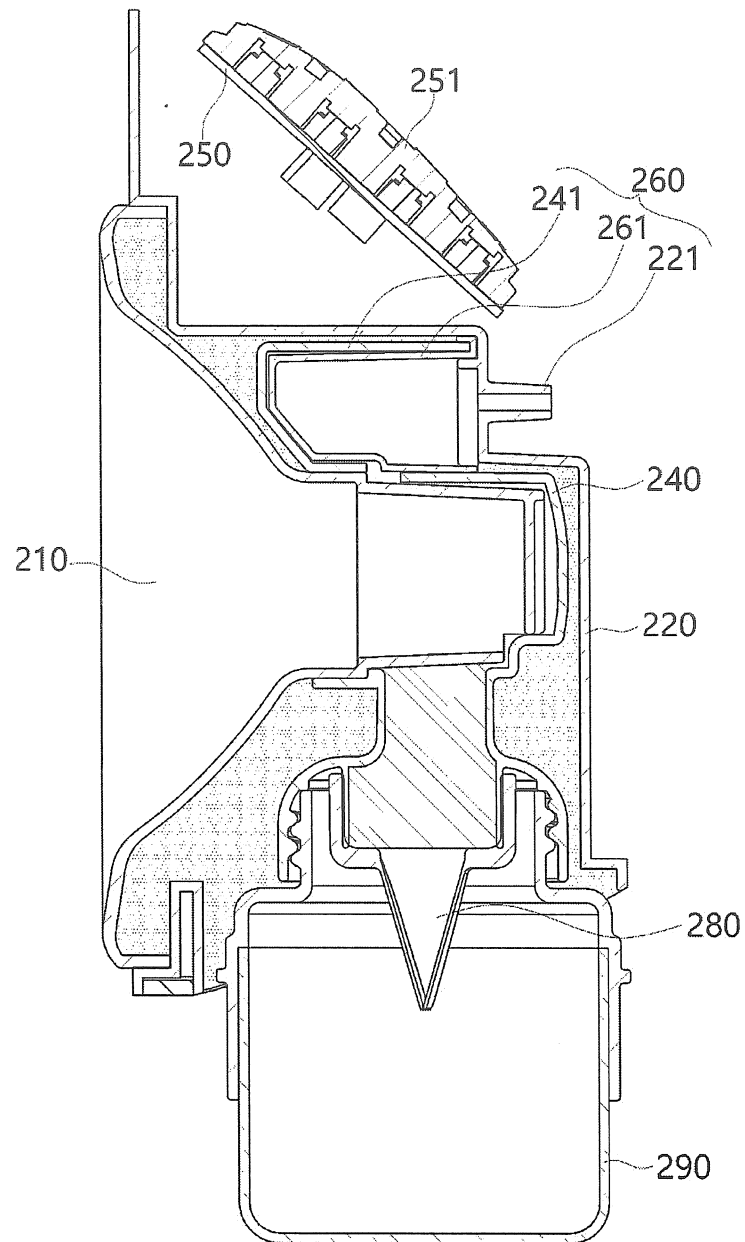


Fig.20

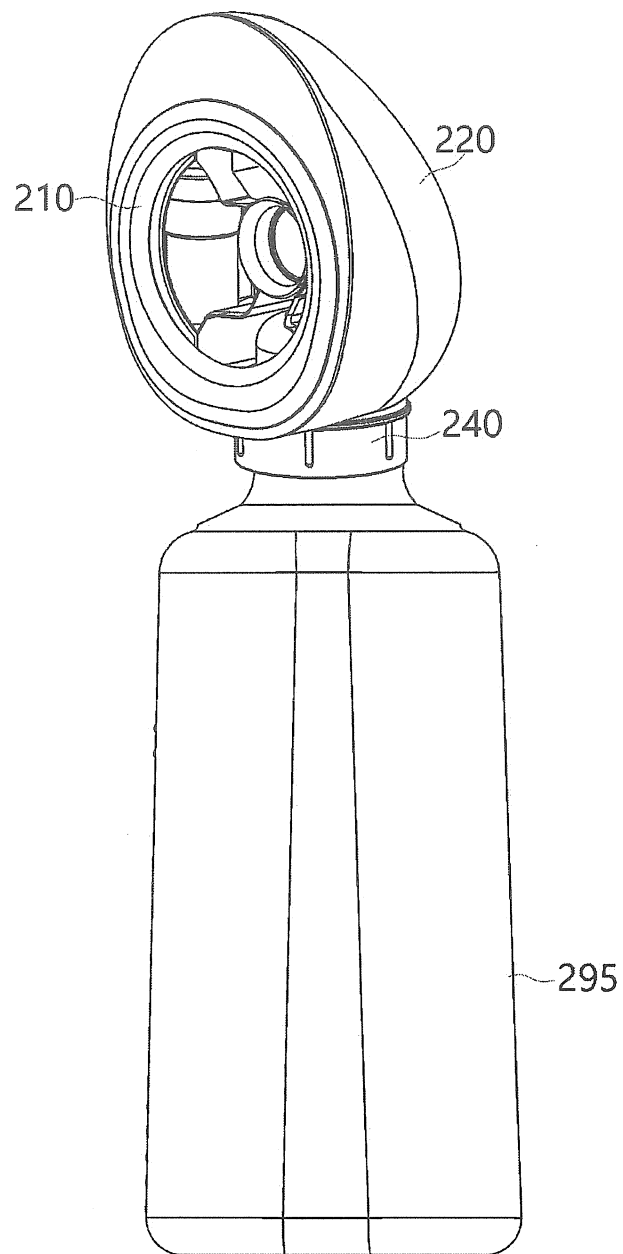


Fig.21

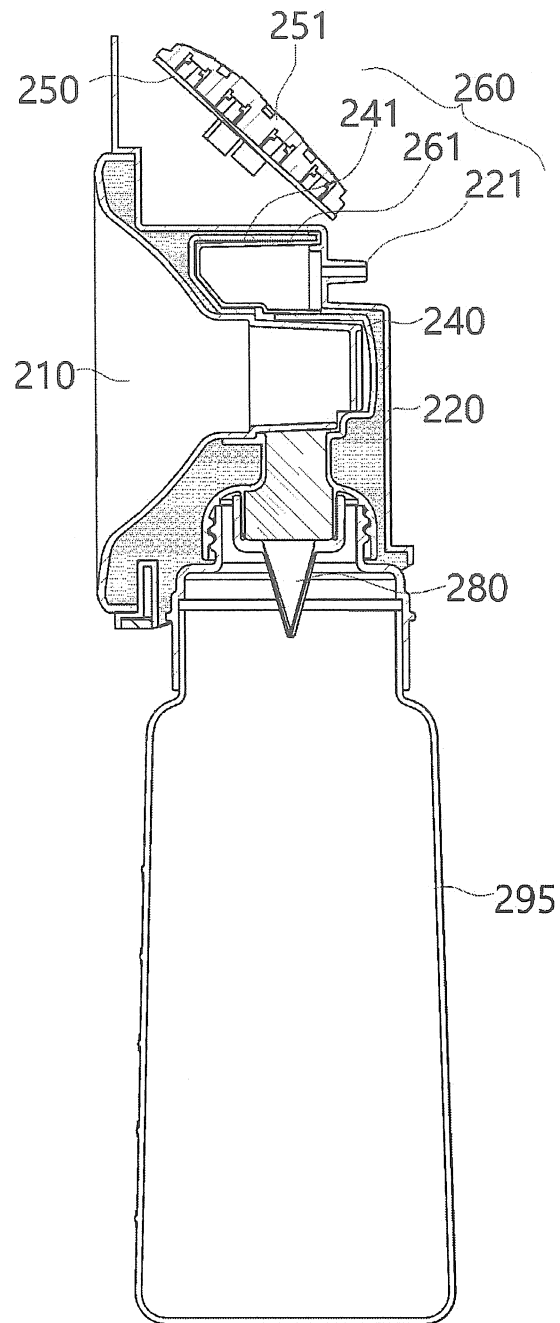


Fig.22