



(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)



1-0030211

(51)⁸ A61M 1/06

(13) B

(21) 1-2017-05329

(22) 13/07/2015

(86) PCT/KR2015/007241 13/07/2015

(87) WO 2016/208800 29/12/2016

(30) 10-2015-0090548 25/06/2015 KR

(45) 25/11/2021 404

(43) 26/04/2018 361A

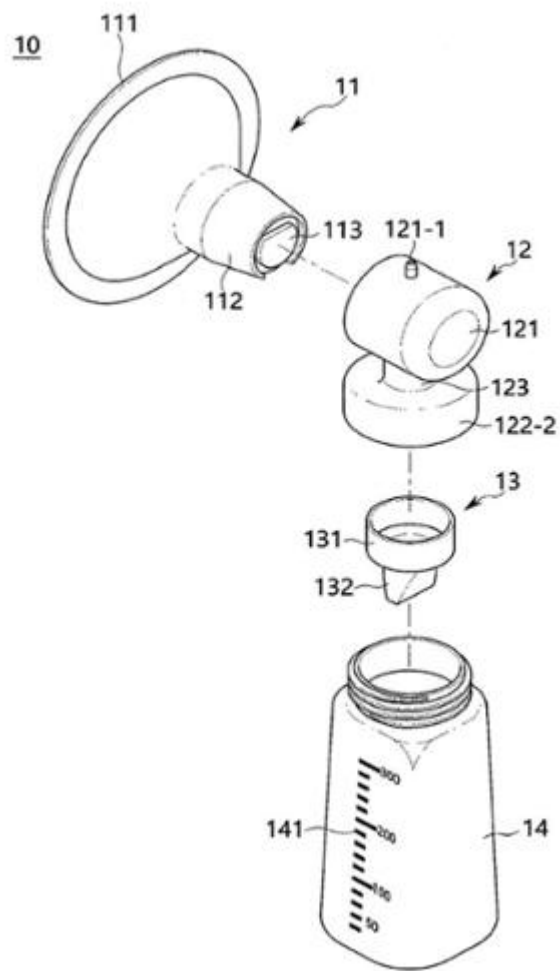
(76) KIM, Sang Ha (KR)

101dong 1201ho, 55, Jangmi-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13441,
Republic of Korea

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

(54) MÁY HÚT SỮA KHÔNG DÙNG TAY

(57) Sáng chế đề cập đến máy hút sữa và, cụ thể hơn là, máy hút sữa không dùng tay được giữ trên bầu ngực của người mẹ để thực hiện hút sữa tự do mà không cần sử dụng tay để giữ. Theo sáng chế, máy hút sữa không dùng tay được tạo kết cấu trong đó chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ và bình chứa chứa sữa mẹ được hút ra từ chi tiết hút bám dạng hình phễu được đặt song song với nhau theo phương ngang, hoặc bình chứa được đặt nghiêng một góc nhất định về phía sau so với chi tiết hút bám dạng hình phễu, nhờ đó máy hút sữa không dùng tay được cố định chắc chắn với bầu ngực của người mẹ qua áo ngực trong trạng thái tiếp xúc chặt với bầu ngực, nhờ đó thực hiện hút sữa rảnh tay mà không cần dùng tay giữ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy hút sữa, cụ thể hơn là, máy hút sữa không dùng tay được giữ trên bầu ngực của người mẹ để tự do thực hiện việc hút sữa, mà không cần phải dùng tay để giữ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phụ nữ mang thai sẽ gặp hiện tượng căng sữa thông qua sự thay đổi từ sữa non thành sữa trưởng thành trong tuần đầu tiên sau khi sinh, và tiếp đó, lượng sữa mẹ giảm dần trong ba đến năm ngày. Nếu sữa mẹ không được con bú, bầu ngực của người mẹ trở nên căng cứng và đau rát, và điều này sẽ dẫn đến tắc tia sữa. Vì vậy để tránh bị tắc tia sữa, người mẹ nên cho con bú thường xuyên từ 8 đến 12 lần mỗi ngày, và nếu không cho con bú đúng lúc, sữa mẹ nên được vắt ra. Vì vậy, để hút sữa mẹ từ bầu ngực của người mẹ, máy hút sữa thường được sử dụng.

Thông thường, máy hút sữa là thiết bị dùng để hút sữa non được tiết ra sau khi sinh hoặc sữa mẹ còn lại sau khi cho con bú. Trong các loại máy hút sữa mẹ, máy hút sữa được phân loại thành dụng cụ hút sữa bằng tay để hút sữa mẹ thông qua việc bóp bóng hút chân không, và máy hút sữa tự động để hút sữa mẹ thông qua bơm điện. Trong trường hợp sử dụng dụng cụ hút sữa bằng tay, bóng hút chân không được bóp theo chu kỳ bằng một tay, và chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ được giữ bằng một tay khác, nhờ đó sữa mẹ được hút ra khỏi bầu ngực. Tuy nhiên, lượng sữa mẹ được hút ra tương đối ít và cần sử dụng áp lực lớn để hút sữa từ bầu ngực của người mẹ. Gần đây, máy hút sữa tự động được sử dụng rộng rãi và chiếm được ưu thế.

Tuy nhiên, tương tự như dụng cụ hút sữa bằng tay, máy hút sữa tự động gặp các bất tiện khi sử dụng do chi tiết hút bám dạng hình phễu cần được cầm bằng một tay trong khi hút sữa, do đó người mẹ không thể làm được việc khác trong khi đang hút sữa. Hơn nữa, cả dụng cụ hút sữa bằng tay và máy hút sữa tự động đều được sử dụng ở trạng thái cơ thể người mẹ để lộ ra ngoài, và theo đó, chúng chỉ sử dụng được ở nhà hoặc ở những địa điểm nhất định và không thể sử dụng được ở những địa điểm khác, do đó có nhiều hạn chế trong việc sử dụng.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, hiện đã có các loại máy hút sữa không dùng tay có các kết cấu khác nhau được liên kết với áo ngực theo cách được chụp trên bầu ngực của người mẹ để thực hiện hút sữa tự do, mà không cần dùng tay để giữ, và ví dụ, các loại máy hút sữa không dùng tay như được bộc lộ trong patent Hàn Quốc số 10-0947668 (ngày 08 tháng 3 năm 2010), patent Hàn Quốc số 10-1333536 (ngày 21 tháng 11 năm 2013), patent Hoa Kỳ số 8,137,153 (ngày 20 tháng 3 năm 2012), patent Hoa Kỳ số 8,307,453 (ngày 13 tháng 11 năm 2012), patent Hoa Kỳ số 6,764,377 (ngày 20 tháng 7 năm 2004), patent Hoa Kỳ số 8,192,247 (ngày 05 tháng 6 năm 2012), và patent Hoa Kỳ số 8,500,679 (ngày 06 tháng 8 năm 2013).

Tuy nhiên, ở máy hút sữa không dùng tay thông thường, cần có dây đeo hoặc cấu trúc hình áo ngực để cho phép chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ trong khi hút sữa, do đó làm tăng kích thước của máy hút sữa, và một số máy hút sữa không dùng tay đòi hỏi phải có áo ngực hoặc quần áo dùng riêng cho việc hút sữa, điều này làm tăng chi phí để mua máy hút sữa. Hơn nữa, trong trường hợp một số máy hút sữa không dùng tay, lỗ thủng được khoét trên áo ngực để cho phép chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ, và bình chứa sữa mẹ được đặt phía ngoài áo ngực, do đó khi lượng sữa mẹ hút được tăng lên, bình chứa sữa mẹ bị nghiêng về phía trước, và theo đó, nếu sữa mẹ được chứa trong bình chứa sữa mẹ đạt đến mức nhất định, người mẹ phải cầm bình chứa sữa mẹ bằng một tay, do đó vẫn còn những bất tiện trong khi sử dụng những máy hút sữa này.

Mặt khác, các loại máy hút sữa không dùng tay thông thường khác như được bộc lộ trong patent Hoa Kỳ số 8,702,646 (ngày 22 tháng 4 năm 2014) và công bố đơn patent Hàn Quốc số 10-2011-0009666 (ngày 28 tháng 1 năm 2011), trong đó máy hút sữa được đặt ở bên trong áo ngực của người mẹ, mà không cần thêm bất kỳ thiết bị cố định dạng áo ngực nào khác, nhờ đó giảm chi phí sản xuất của máy hút sữa. Tuy nhiên, trong trường hợp máy hút sữa không dùng tay như được bộc lộ trong patent Hoa Kỳ số 8,702,646, cần có thêm phần gắn dính để cho phép chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ, điều này làm tăng chi phí sản xuất, và trong trường hợp máy hút sữa không dùng tay như được bộc lộ trong công bố đơn patent Hàn Quốc số 10-2011-0009666, lực gắn kết vào bầu ngực của người mẹ tương đối yếu, do đó sử dụng các loại máy này vẫn còn bất tiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được thực hiện khi xem xét các vấn đề còn tồn tại trong lĩnh vực này như đề cập bên trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất máy hút sữa không dùng tay được chụp trên bầu ngực của người mẹ theo cách được cố định vào áo ngực, nhờ đó có thể thực hiện việc hút sữa rảnh tay mà không cần dùng tay để giữ.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất máy hút sữa không dùng tay bao gồm: chi tiết hút bám dạng hình phễu có bề mặt hút bám phù hợp để tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ và đầu hút nhô về phía sau từ bề mặt hút bám theo phương vuông góc với bề mặt hút bám và có lỗ hút thứ nhất được tạo ra trên phần dưới của bề mặt chu vi trong theo phương ngang so với bề mặt hút bám; buồng hút có phần mở rộng phù hợp để gắn vào phần phía sau của đầu hút, phần mở rộng có ống nối được tạo ra trên một phía của phần trên của phần mở rộng theo cách được nối với đường ống hút, và lỗ hút thứ hai được tạo ra trên phần bên dưới của bề mặt chu vi trong theo cách được tạo ra theo phương ngang so với bề mặt hút bám hoặc được tạo ra nghiêng về phía sau một góc nhất định khoảng từ 20 đến 50°, và phần khớp nối thứ nhất được mở rộng về phía dưới từ phần mở rộng và có lỗ hút thứ ba được tạo ra trên đó để nối thông với lỗ hút thứ hai; van chống chảy ngược được lắp với mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất; và bình chứa được lắp vào mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất theo cách song song theo phương ngang với bề mặt hút bám hoặc được bố trí nghiêng về phía sau một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50° so với bề mặt hút bám để chứa sữa mẹ được chảy xuống từ van chống chảy ngược.

Theo sáng chế, tốt hơn là, phần khớp nối thứ nhất bao gồm đầu nối thứ nhất có lỗ hút thứ ba, và đầu nối thứ hai được bố trí bao quanh mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ nhất theo cách tách khỏi đầu nối thứ nhất một khoảng nhất định và được lắp khớp với mặt chu vi đỉnh của bình chứa, và van chống chảy ngược bao gồm phần khớp nối thứ hai được bắt ren với đầu nối thứ nhất và cặp lá van chống chảy ngược được bố trí ở đầu dưới của phần khớp nối thứ hai để ngăn sữa mẹ chứa trong bình chứa không bị chảy ngược vào buồng hút.

Theo sáng chế, tốt hơn là, chi tiết hút bám dạng hình phễu còn bao gồm chi tiết định vị được tạo ra trên mặt sau của đầu hút theo cách bắt khớp được với rãnh định vị được tạo ra bên trong phần mở rộng của buồng hút, chi tiết định vị có dạng hình bán nguyệt hoặc bán bầu dục, và tương ứng, rãnh định vị có dạng hình bán nguyệt hoặc bán

bầu dục, sao cho ở trạng thái khi chi tiết định vị được bắt khớp vào rãnh định vị, buồng hút được cố định vào đầu hút mà không bị quay.

Theo sáng chế, tốt hơn là, buồng hút bao gồm phần nối phù hợp để nối phần mở rộng và phần khớp nối thứ nhất với nhau để cho phép lỗ hút thứ hai và lỗ hút thứ ba nối thông thẳng đứng với nhau, đường kính ngoài của phần nối nhỏ hơn đường kính trong của lỗ hút thứ ba và đường kính trong của phần nối bằng đường kính trong của lỗ hút thứ hai.

Theo sáng chế, tốt nhất là, máy hút sữa không dùng tay còn bao gồm: nắp phía trước được gắn với chi tiết hút bám dạng hình phễu tại phần giữa của nắp; và nắp phía sau có mặt trước được lắp có thể tháo rời vào mặt sau của nắp phía trước và mặt sau có dạng mặt cong định trước, nắp phía sau có khe lắp được tạo ra ở phần bên dưới của nắp để cho phép gài bình chứa vào trong đó ở trạng thái khi nắp phía trước và nắp phía sau được lắp khớp với nhau và cho phép bình chứa được lắp chặt với phần khớp nối thứ nhất.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, máy hút sữa không dùng tay được tạo kết cấu trong đó chi tiết hút bám dạng hình phễu tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ và bình chứa để giữ sữa mẹ được đưa ra thông qua chi tiết hút bám dạng hình phễu được bố trí theo phương ngang so với nhau, hoặc bình chứa nghiêng so với chi tiết hút bám dạng hình phễu về phía sau một góc nhất định, sao cho máy hút sữa không dùng tay được cố định chắc chắn với bầu ngực của người mẹ nhờ áo ngực tiếp xúc gần với bầu ngực, nhờ đó quá trình hút sữa được thực hiện tự do mà không cần dùng tay để giữ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay ở trạng thái lắp theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1;

Fig.3 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.2 dọc theo đường cắt từ trên xuống dưới;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1;

Fig.5 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1 khi được gắn cố định vào áo ngực;

Fig.6 là hình cắt của đường hút sữa được hút bằng máy hút sữa không dùng tay theo sáng chế trong đó sữa mẹ đã hút được đưa từ chi tiết hút bám dạng hình phễu đến bình chứa;

Fig.7 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.6 khi được lắp với bơm điện;

Fig.8 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.9 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 được nhìn từ hướng khác so với Fig.8;

Fig.10 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 ở trạng thái lắp;

Fig.11 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 khi được gắn cố định vào áo ngực;

Fig.12 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ ba của sáng chế ở trạng thái lắp;

Fig.13 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12;

Fig.14 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.13 dọc theo đường cắt từ trên xuống dưới;

Fig.15 là hình chiếu cạnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12; và

Fig.16 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12 khi được gắn cố định vào áo ngực.

Mô tả chi tiết của sáng chế

Máy hút sữa không dùng tay theo sáng chế bao gồm: chi tiết hút bám dạng hình phễu có bề mặt hút bám phù hợp để tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ và đầu hút được bố trí nhô về phía sau từ bề mặt hút bám theo phương vuông góc với bề mặt hút bám và có lỗ hút thứ nhất được tạo ra trên phần dưới của bề mặt chu vi trong của đầu hút theo phương ngang so với bề mặt hút bám; buồng hút có phần mở rộng phù hợp để gắn vào

phía sau của đầu hút, phần mở rộng có ống nối được tạo ra trên một phía của phần trên của nó theo cách nối thông với đường ống hút và lỗ hút thứ hai được tạo ra trên phần bên dưới của bề mặt chu vi trong theo cách được tạo ra theo phương ngang so với bề mặt hút bám hoặc được tạo nghiêng về phía sau một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50°, và phần khớp nối thứ nhất được tạo mở rộng về phía dưới từ phần mở rộng và có lỗ hút thứ ba được tạo ra trên đó để nối thông với lỗ hút thứ hai; van chống chảy ngược được lắp vào mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất; và bình chứa được lắp khớp với mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất theo cách để bố trí song song với bề mặt hút bám theo phương ngang hoặc được bố trí nghiêng về phía sau một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50° so với bề mặt hút bám để chứa sữa mẹ được chảy xuống từ van chống chảy ngược.

Các mục đích, đặc điểm và lợi thế theo sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây dựa trên các hình vẽ kèm theo. Tuy nhiên, trước khi sáng chế được bộc lộ và mô tả, cần hiểu rằng các phương án được bộc lộ dưới đây chỉ đơn thuần là ví dụ thực hiện của sáng chế, và có thể được thể hiện ở nhiều dạng khác nhau.

Do đó, các kết cấu và chức năng cụ thể được bộc lộ ở đây không nhằm giới hạn sáng chế, mà chỉ đơn thuần là cơ sở cho các điểm yêu cầu bảo hộ và là cơ sở mô tả để những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện sáng chế theo nhiều cách khác nhau với kết cấu cụ thể phù hợp bất kỳ.

Ngoài ra, trong phần mô tả, các bộ phận tương ứng trong phương án của sáng chế được tham chiếu bởi các số chỉ dẫn tương ứng. Đồng thời, các thuật ngữ được sử dụng (được đề cập) ở đây với mục đích chỉ mô tả phương án cụ thể và không giới hạn ở đó. Thuật ngữ số ít, như được sử dụng ở đây, được định nghĩa là một hoặc nhiều hơn một. Thuật ngữ 'bao gồm' và/hoặc 'có', như được sử dụng ở đây nhằm mục đích chỉ các chi tiết và thao tác, và được hiểu rằng các thuật ngữ này không nhằm mục đích để loại trừ một hoặc nhiều chi tiết hoặc thao tác có khả năng được thêm vào.

Tất cả các thuật ngữ (bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật hoặc khoa học) được sử dụng ở đây, nếu không được định nghĩa, có cùng ý nghĩa như thường được hiểu bởi những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thuật ngữ như được định nghĩa trong từ điển thông dụng, nên được hiểu là có cùng ý nghĩa như thuật ngữ trong phạm vi kỹ thuật thích hợp, và không nên được hiểu là ý tưởng hoặc ý nghĩa quá trang

trọng trừ khi được định nghĩa trong bản mô tả.

Sau đây, các đặc điểm kỹ thuật của máy hút sữa không dùng tay theo phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay ở trạng thái lắp theo phương án thứ nhất của sáng chế, Fig.2 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1, và Fig.3 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.2 dọc theo đường cắt từ trên xuống dưới.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, máy hút sữa không dùng tay 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế bao gồm chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, buồng hút 12, van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 có dạng hình phễu hoặc chén theo cách được tạo lõm về phía sau để bao trọn bầu ngực của người mẹ trong đó và bao gồm bề mặt hút bám 111 phù hợp để tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ. Đồng thời, bề mặt hút bám 111 được làm bằng vật liệu mềm dẻo có khả năng phù hợp với hình dạng bầu ngực của người mẹ. Ví dụ, bề mặt hút bám 111 được làm bằng cao su silicon.

Hơn nữa, chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 bao gồm đầu hút 112 nhô về phía sau từ bề mặt hút bám 111. Như được thể hiện trên Fig.3, đầu hút 112 được mở rộng theo phương vuông góc với bề mặt hút bám 111 và phía trong của nó có dạng khoang rỗng bên trong. Đầu hút 112 có lỗ hút thứ nhất 112a được tạo ra trên phần bên dưới của bề mặt chu vi trong theo phương ngang so với bề mặt hút bám 111, tức là, theo phương vuông góc với hướng nhô ra của đầu hút 112. Theo đó, sữa mẹ được hút từ bầu ngực của người mẹ được chuyển đến buồng hút 12 qua lỗ hút thứ nhất 112a của đầu hút 112.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, buồng hút 12 được nối với bơm điện 1 (hoặc bơm bằng tay giống như bóng hút chân không) nhờ đường ống hút 2 (tham chiếu trên Fig.7) và được hút nhờ hoạt động của bơm điện 1 (tham chiếu Fig.7), do đó bầu ngực của người mẹ được bao trọn trong chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 trở nên bị ép bởi sự chênh lệch áp suất được tạo ra bên trong buồng hút 12, nhờ đó cho phép sữa mẹ được hút ra từ bầu ngực.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, buồng hút 12 bao gồm phần mở rộng 121

phù hợp để lắp vào phía sau của đầu hút 112. Phần mở rộng 121 có ống nối 121-1 được tạo ra ở một phía của phần trên của phần mở rộng theo cách để nối với đường ống hút 2 và lỗ hút thứ hai 121a được tạo ra ở phần dưới của bề mặt chu vi trong của phần mở rộng theo cách căn thẳng hàng với lỗ hút thứ nhất 112a của đầu hút 112 để nối thông với lỗ hút thứ nhất 112a.

Như được thể hiện trên Fig.3, buồng hút 12 còn có phần khớp nối thứ nhất 122 được mở rộng về phía dưới từ phần mở rộng 121 theo phương thẳng đứng so với phần mở rộng 121 để lắp van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14, và có lỗ hút thứ ba 122a được tạo ra ở phần bên dưới của bề mặt chu vi trong của phần khớp nối thứ nhất theo cách thẳng hàng với lỗ hút thứ hai 121a để nối thông với lỗ hút thứ hai 121a.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2, buồng hút 12 bao gồm phần nối 123 phù hợp để nối phần mở rộng 121 và phần khớp nối thứ nhất 122 với nhau. Phần nối 123 là ống thích hợp để cho phép lỗ hút thứ hai 121a và lỗ hút thứ ba 122a nối thông với nhau theo phương thẳng đứng. Trong trường hợp này, đường kính trong của phần nối 123 nhỏ hơn đường kính trong của lỗ hút thứ ba 122a và bằng đường kính trong của lỗ hút thứ hai 121a.

Mặt khác, phần mở rộng 121, phần khớp nối thứ nhất 122, và phần nối 123 tạo thành buồng hút 12 được tạo nguyên khối với nhau bằng phương pháp đúc phun sử dụng khuôn đúc đơn hoặc khuôn đúc đôi, hoặc ngược lại, chúng được chế tạo riêng lẻ bằng phương pháp đúc phun rồi được lắp ghép với nhau bằng vít kẹp chặt.

Như được thể hiện trên Fig.3, phần khớp nối thứ nhất 122 bao gồm đầu nối thứ nhất 122-1 được nối với mặt chu vi đỉnh của van chống chảy ngược 13 và có lỗ hút thứ ba 122a được tạo ra ở phần bên dưới của bề mặt chu vi trong của phần khớp nối thứ nhất theo cách thẳng hàng với lỗ hút thứ hai 121a để nối thông với lỗ hút thứ hai 121a và đầu nối thứ hai 122-2 được bố trí bao quanh mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ nhất 122-1 theo cách tách khỏi đầu nối thứ nhất 122-1 một khoảng nhất định và được lắp khớp với mặt chu vi đỉnh của bình chứa 14. Đồng thời, đầu nối thứ nhất 122-1 và đầu nối thứ hai 122-2 có ren được tạo ra dọc bề mặt chu vi trong của nó theo cách có thể bắt ren với các mặt chu vi ngoài của van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, van chống chảy ngược 13 được lắp vào phần khớp nối thứ nhất 122 theo phương thẳng đứng. Tức là, van chống chảy ngược 13

được bố trí theo phương thẳng đứng so với bề mặt hút bám 111 của chi tiết hút bám dạng hình phễu 11. Van chống chảy ngược 13 bao gồm phần khớp nối thứ hai 131 được bắt ren vào đầu nối thứ nhất 122-1 của phần khớp nối thứ nhất 122 và cặp lá van chống chảy ngược 132 được bố trí ở đầu dưới của phần khớp nối thứ hai 131 để ngăn chặn sữa mẹ được giữ trong bình chứa 14 không bị chảy ngược trở lại vào buồng hút 12.

Như được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, các lá van chống chảy ngược 132 là các màng tương đối mỏng được làm từ, ví dụ, vật liệu silicon và dùng để đóng kín khoảng trống giữa bình chứa 14 và buồng hút 12 hoặc mở trạng thái đóng theo hoạt động của bơm điện 1. Ví dụ, khi bơm điện 1 tạo ra lực hút, các lá van chống chảy ngược 132 tiếp xúc gần với nhau để đóng kín khoảng trống giữa bình chứa 14 và buồng hút 12, và nếu máy hút sữa ở trạng thái ép (ở trạng thái không hút), trạng thái đóng được mở để chuyển sữa mẹ đã hút được vào bình chứa 14.

Bình chứa 14 là bình đựng sữa mẹ để chứa sữa mẹ được hút ra từ bầu ngực của người mẹ và được nối ren vào đầu nối thứ hai 122-2 của phần khớp nối thứ nhất 122 dọc theo mặt chu vi đỉnh của bình chứa. Khi sữa mẹ đã được hút đầy trong bình chứa 14, bình chứa 14 sẽ được tháo ra khỏi buồng hút 12 và được cất giữ ở nơi nhất định.

Như được thể hiện trên Fig.2, bình chứa 14 có vạch chia 141 được tạo ra trên mặt chu vi ngoài để xác định lượng sữa mẹ chứa trong đó. Mặc dù có thể không được thể hiện, vẫn có thể có thêm bộ cảm biến nhiệt độ được bố trí ở một mặt của bình chứa 14 để xác định nhiệt độ của sữa mẹ chứa trong đó. Lúc này, bộ cảm biến nhiệt độ có thể là bộ cảm biến nhiệt độ thay đổi trạng thái (nhấn nhận biết để biểu thị sự thay đổi nhiệt độ theo màu sắc).

Theo sáng chế, bình chứa 14 là bình chứa sữa mẹ, nhưng có thể sử dụng túi trữ sữa mẹ thay cho bình chứa sữa mẹ. Khi đó, miệng của túi trữ sữa mẹ được lắp khớp bao quanh bề mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ hai 122-2 của phần khớp nối thứ nhất 122 và sau đó được cố định bằng dải đàn hồi được lắp trên bề mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ hai 122-2.

Như được thể hiện trên Fig.3, chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 còn bao gồm chi tiết định vị 113 được tạo ra trên mặt sau của đầu hút 112 để có thể lắp khớp với rãnh định vị 121-2 được tạo ra bên trong phần mở rộng 121 của buồng hút 12.

Chi tiết định vị 113 được tạo kết cấu để có ít nhất một mặt của nó được cắt theo

đường thẳng sao cho chi tiết định vị này có dạng hình bán nguyệt hoặc bán bầu dục. Theo đó, rãnh định vị 121-2 có dạng bán nguyệt hoặc bán bầu dục. Ở trạng thái khi chi tiết định vị 113 được lắp bằng cách chèn vào rãnh định vị 121-2, buồng hút 12 được cố định với đầu hút 112 và không thể quay được.

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1, và Fig.5 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.1 khi được gắn cố định vào áo ngực.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, máy hút sữa không dùng tay 10 theo sáng chế được kết cấu trong đó chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, buồng hút 12, van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14 được lắp với nhau. Trong trường hợp này, buồng hút 12 được bố trí theo phương vuông góc so với bề mặt hút bám 111 của chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, và bình chứa 14 được bố trí song song theo phương ngang với bề mặt hút bám 111. Tức là, cấu trúc tổng thể từ chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 đến bình chứa 14 về cơ bản có dạng chữ L ngược nằm ngang ‘ $\neg$ ’, sao cho máy hút sữa không dùng tay 10 tiếp xúc chặt ổn định với bầu ngực của người mẹ và được cố định với bầu ngực qua áo ngực 30.

Cho đến nay, ở máy hút sữa không dùng tay thông thường, kết cấu khớp nối giữa chi tiết hút bám dạng hình phễu và bình chứa không có dạng chữ L ngược nằm ngang ‘ $\neg$ ’ và do đó bình chứa sẽ nằm nghiêng với một góc nhất định, tức là, nghiêng một góc khoảng 45° , do đó nếu máy hút sữa không dùng tay thông thường được cố định với bầu ngực qua áo ngực, chi tiết hút bám dạng hình phễu và bình chứa đều bị uốn cong, do đó không được đỡ ổn định bởi áo ngực. Ngược lại, máy hút sữa không dùng tay 10 theo sáng chế có kết cấu từ chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 đến bình chứa 14 về cơ bản có dạng ‘ $\neg$ ’, và phần nối 123 có đường kính ngoài nhỏ hơn phần mở rộng 121, và phần khớp nối thứ nhất 122 để tạo ra phần cổ của máy hút sữa 10, do đó phần bên dưới của áo ngực 30 được lắp khít với phần nối 123, do đó cho phép máy hút sữa không dùng tay 10 được giữ ổn định trên bầu ngực của người mẹ.

Fig.6 là hình cắt của đường hút sữa được hút bằng máy hút sữa không dùng tay theo sáng chế trong đó sữa mẹ đã hút được đưa từ chi tiết hút bám dạng hình phễu đến bình chứa, Fig.7 là hình phối cảnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.6 khi được lắp với bơm điện.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.2, Fig.6 và Fig.7, khi bơm điện 1 hoạt động cho phép phần bên trong buồng hút 12 ở trạng thái áp suất không khí hoặc áp suất chân không, chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 được gắn vào buồng hút 12 bị ép co lại, và theo đó, bầu ngực B bị kích thích bởi chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 để hút sữa mẹ. Sau đó, sữa mẹ được hút ra khỏi bầu ngực B đi qua lỗ hút thứ nhất 112a của đầu hút 112 và lỗ hút thứ hai 122a và được đưa đến bình chứa 14 qua van chống chảy ngược 13.

Tức là, lực hút của bơm điện 1 được truyền liên tục đến đường ống hút 2, buồng hút 12, chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, và bầu ngực B, và do đó kích thích bầu ngực B theo chu kỳ, do đó thực hiện việc hút sữa. Khi đó, cặp lá van chống chảy ngược 132 của van chống chảy ngược 13 tiếp xúc gần với nhau để đóng kín khoảng trống giữa buồng hút 12 và bình chứa 14, do đó sữa mẹ được hút ra khỏi bầu ngực B được gom tạm thời ở chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 và khoảng trống bên trên lá van chống chảy ngược 132. Ở trạng thái này, khi không còn lực hút và lực ép được tạo ra nhờ hoạt động của bơm điện 1, các lá van chống chảy ngược 132 được tách ra khỏi nhau nhờ lực nén được tạo ra bởi sữa mẹ đã được gom ở khoảng trống bên trên lá van chống chảy ngược 132, nhờ đó sữa mẹ đã hút ra chảy xuống vào bên trong của bình chứa 14 và được giữ trong đó.

Mặt khác, theo sáng chế, bơm điện 1 bao gồm màn hình hiển thị 1-1, các nút điều khiển 1-2, và bộ điều khiển (không được thể hiện trên hình vẽ). Ngoài ra, bơm điện 1 còn có đèn để hiển thị trạng thái hoạt động.

Ví dụ, màn hình hiển thị 1-1 là màn hình tinh thể lỏng (Liquid crystal display: LCD) để hiển thị trạng thái hoạt động của bơm điện 1, thời gian hút sữa, và lượng sữa mẹ hút được. Đồng thời, màn hình hiển thị 1-1 hiển thị áp suất chân không, nhiệt độ của sữa mẹ được đo bằng cảm biến nhiệt độ riêng biệt (được bố trí trên bình chứa hoặc trên đường ống hút), và loại tương tự.

Các nút điều khiển 1-2 bao gồm nút nguồn, nút dừng, nút điều khiển áp suất chân không để điều chỉnh cường độ của áp suất chân không, nút điều khiển thời gian hút sữa để điều chỉnh thời gian hút sữa, và nút cài đặt thời gian hút sữa hoặc lượng sữa mẹ cần hút.

Bộ điều khiển điều khiển hoạt động của bơm điện 1 để đáp lại các nút điều khiển 1-2. Ví dụ, bộ điều khiển tính lượng sữa mẹ hút được theo thời gian hút sữa và cường

độ của áp suất chân không để hiển thị kết quả tính được trên màn hình hiển thị 1-1. Hơn nữa, bộ điều khiển cho phép nhiệt độ được xác định qua cảm biến nhiệt độ được hiển thị theo thời gian thực trên màn hình hiển thị 1-1.

Fig.8 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế, Fig.9 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 được nhìn từ hướng khác so với Fig.8, Fig.10 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 ở trạng thái lắp, và Fig.11 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.8 khi được gắn cố định vào áo ngực.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.8 đến Fig.11, máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, buồng hút 12, van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14, tương tự máy hút sữa không dùng tay 10 được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, và hoạt động theo cách tương tự máy hút sữa không dùng tay 10. Tuy nhiên, máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế còn bao gồm nắp phía trước 21 và nắp phía sau 22.

Cụ thể hơn, máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm nắp phía sau 22 có mặt cong nhất định được tạo ra trên phần được bao quanh bởi áo ngực 30 để ngăn áo ngực 30 không bị biến dạng theo hình dạng phần sau của buồng hút 12 khi phần sau của buồng hút 12 được cố định vào áo ngực 30, nhờ đó có thể nâng cao tính thẩm mỹ, và nắp phía trước 21 được sử dụng để lắp có thể tháo rời được với nắp phía sau 22.

Như được thể hiện trên Fig.8, nắp phía trước 21 được gắn với chi tiết hút bám dạng hình phễu 11 ở giữa của nắp. Vì mặt trước của nắp phía trước 21 được dính chắc chắn vào bầu ngực của người mẹ, và được làm bằng vật liệu tương đối mềm để tránh cảm giác vật lạ và đau khi có lực ép vào, và mặt phía sau của nắp phía trước 21 được làm bằng vật liệu tương đối cứng sao cho được lắp chắc chắn với nắp phía sau 22. Ví dụ, nắp phía trước 21 được làm từ nhựa tổng hợp (nhựa) có độ cứng tương đối cao và có lớp cao su silicon mềm đặt ở mặt trước của nó.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.11, nắp phía sau 22 có mặt cong nhất định được tạo ra trên phần sau của nó và bao gồm khe lắp 22a được tạo ra trên phần bên dưới của nó để gài bình chứa 14 vào trong đó khi nắp phía trước 21 và nắp phía sau 22 được lắp với nhau và cho phép bình chứa 14 lắp ổn định với đầu nối thứ hai 122-2 của phần

khớp nối thứ nhất 122. Nắp phía sau 22 được làm bằng nhựa tổng hợp (nhựa) có độ cứng tương đối cao, sao cho ngay cả khi phần sau của nắp phía sau 22 được cố định vào áo ngực 30, nắp phía sau 22 không bị thay đổi hình dạng.

Máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế được kết cấu trong đó nắp phía sau 22 có mặt cong nhất định được bố trí trên phần mặt sau của máy hút sữa được cố định với áo ngực 30. Theo đó, khi áo ngực 30 được cố định với máy hút sữa, mặt cong (có hình dạng chòm ngực) của nắp phía sau 22 nhô về phía áo ngực 30, sao cho áo ngực 30 có hình dạng chòm ngực khi nhìn từ mặt trước của người mẹ, do đó cải thiện được hình dáng bên ngoài của máy hút sữa.

Fig.12 là hình phối cảnh máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ ba của sáng chế ở trạng thái lắp, Fig.13 là hình phối cảnh các chi tiết dạng rời của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12, và Fig.14 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.13 theo đường cắt từ trên xuống dưới.

Theo cách tương tự như máy hút sữa không dùng tay 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.12 đến Fig.14, máy hút sữa không dùng tay 40 theo phương án thứ ba của sáng chế bao gồm chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, buồng hút 42, van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14. Trong trường hợp này, cấu tạo của buồng hút 42 của máy hút sữa không dùng tay 40 theo phương án thứ ba của sáng chế khác với cấu tạo buồng hút của máy hút sữa không dùng tay 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế, và theo đó, buồng hút 42 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.13 và Fig.14, buồng hút 42 của máy hút sữa không dùng tay 40 theo phương án thứ ba của sáng chế bao gồm phần mở rộng 421 được tạo ra theo cách tương tự như buồng hút 12 của máy hút sữa không dùng tay 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Phần mở rộng 421 có ống nối 421-1 được tạo ra trên một mặt của phần trên của nó sao cho được nối với đường ống hút 2 (tham chiếu trên Fig.7) và lỗ hút thứ hai 421a được tạo ra ở phần dưới của bề mặt chu vi trong của nó theo cách được nối thông với lỗ hút thứ nhất 112a của đầu hút 112.

Như được thể hiện trên Fig.14, buồng hút 42 bao gồm phần khớp nối thứ nhất 422 mở rộng về phía dưới từ phần mở rộng 421 theo cách được lắp với van chống chảy

ngược 13 và bình chứa 14, và có lỗ hút thứ ba 422a được tạo ra trên phần dưới của bề mặt chu vi trong của nó theo cách nối thông với lỗ hút thứ hai 421a. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.13, buồng hút 42 bao gồm phần nối 423 được bố trí về phía sau trên phần bên dưới của phần mở rộng 421 theo cách nghiêng một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50°, tốt hơn là từ 30 đến 45°, để nối phần mở rộng 421 và phần khớp nối thứ nhất 422 với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.14, phần nối 423 là ống được bố trí nghiêng về phía sau trên phần bên dưới của phần mở rộng 421 theo cách nghiêng một góc nhất định khoảng 20 đến 50°, tốt nhất là từ 30 đến 45°, để cho phép lỗ hút thứ hai 421a nối thông với lỗ hút thứ ba 422a. Đường kính ngoài của phần nối 423 nhỏ hơn đường kính trong của lỗ hút thứ ba 422a và đường kính trong của phần nối 423 bằng đường kính trong của lỗ hút thứ hai 421a.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.14, phần nối 423 còn bao gồm rãnh khóa 423-1 lõm vào phía trong ở phía sau của mặt chu vi ngoài của phần nối để cho phép gài chắc phần đầu dưới của áo ngực 30 vào trong đó. Theo đó, phần đầu dưới của áo ngực 30 được gài và khóa trên rãnh khóa 423-1 của phần nối 423, máy hút sữa 40 có thể được cố định chắc chắn với bầu ngực nhờ độ co giãn của áo ngực 30.

Mặt khác, phần mở rộng 421, phần khớp nối thứ nhất 422, và phần nối 423 tạo thành buồng hút 42 được tạo liền khối bằng phương pháp đúc phun bằng cách sử dụng khuôn đơn hoặc khuôn đôi, và hoặc là chúng được chế tạo riêng lẻ bằng phương pháp đúc phun và sau đó được lắp với nhau nhờ bắt ren.

Như được thể hiện trên Fig.13, phần khớp nối thứ nhất 422 bao gồm đầu nối thứ nhất 422-1 được gắn với mặt chu vi đỉnh của van chống chảy ngược 13 và có lỗ hút thứ ba 422a được tạo ra trên phần dưới của bề mặt chu vi trong của nó theo cách căn thẳng theo phương thẳng đứng với lỗ hút thứ hai 421a để nối thông với lỗ hút thứ hai 421a, và đầu nối thứ hai 422-2 được bố trí bao quanh mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ nhất 422-1 theo cách tách khỏi đầu nối thứ nhất 422-1 một khoảng nhất định và được lắp vào mặt chu vi đỉnh của bình chứa 14. Khi đó, đầu nối thứ nhất 422-1 và đầu nối thứ hai 422-2 có các đường ren được tạo ra dọc bề mặt chu vi trong của nó để được bắt ren vào các bề mặt chu vi ngoài của van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14.

Fig.15 là hình chiếu cạnh thể hiện máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12, và

Fig.16 là hình cắt của máy hút sữa không dùng tay trên Fig.12 khi được gắn cố định vào áo ngực.

Như được thể hiện trên Fig.15 và Fig.16, máy hút sữa không dùng tay 40 theo phương án thứ ba của sáng chế được tạo kết cấu để lắp chi tiết hút bám dạng hình phễu 11, buồng hút 42, van chống chảy ngược 13 và bình chứa 14 với nhau, trong đó phần nối 423 của buồng hút 42 được bố trí phía sau trên phần dưới của phần mở rộng 421 theo cách nghiêng một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50°, tốt nhất là từ 30 đến 45°. Tức là, phần nối 423 của buồng hút 42 được bố trí nghiêng một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50° so với bề mặt hút bám 111. Lúc này, phần nối 423 còn bao gồm rãnh khóa 423-1 được tạo lõm vào phía trong trên mặt sau của bề mặt chu vi ngoài để cho phép phần đầu dưới của áo ngực 30 được gài chặt vào bên trong, nhờ đó phần đầu dưới của áo ngực 30 được gài chắc chắn trên rãnh khóa 423-1 của phần nối 423 để cho phép máy hút sữa 40 tiếp xúc chặt với bầu ngực.

Mặt khác, tương tự như máy hút sữa không dùng tay theo phương án thứ hai của sáng chế, máy hút sữa không dùng tay 40 theo phương án thứ ba của sáng chế còn bao gồm nắp phía trước 21 và nắp phía sau 22 như được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9. Theo phương án thứ ba của sáng chế, lúc này, bình chứa 14 được bố trí nghiêng về phía sau một góc xác định, do đó khe lắp 22a của nắp phía sau 22 được tạo ra trên phần dưới của nắp phía sau 22 và cũng được mở rộng đến mặt sau của nắp phía sau 22 từ phần dưới của nó tương ứng với sự sắp xếp bình chứa 14.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả có tham chiếu các phương án minh họa cụ thể, sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án được mô tả mà chỉ bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các thay đổi hoặc sửa đổi phương án mà không vượt qua phạm vi và nguyên lý của sáng chế.

Khả năng áp dụng trong công nghiệp

Sáng chế có thể ứng dụng trong lĩnh vực máy hút sữa.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy hút sữa không dùng tay bao gồm:

chi tiết hút bám dạng hình phễu có bề mặt hút bám phù hợp để tiếp xúc với bầu ngực của người mẹ, và đầu hút nhô về phía sau từ bề mặt hút bám theo phương vuông góc với bề mặt hút bám và có lỗ hút thứ nhất được tạo ra trên phần bên dưới của bề mặt chu vi phía trong theo phương ngang so với bề mặt hút bám;

buồng hút có phần mở rộng phù hợp để gắn vào phần phía sau của đầu hút, phần mở rộng có ống nối được bố trí trên một phía của phần trên của buồng hút theo cách được nối với đường ống hút, và lỗ hút thứ hai được tạo ra trên phần bên dưới của bề mặt chu vi phía trong theo cách song song theo phương ngang so với bề mặt hút bám hoặc được tạo ra nghiêng về phía sau một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50°, và phần khớp nối thứ nhất được mở rộng về phía dưới từ phần mở rộng và có lỗ hút thứ ba được tạo ra trên đó để nối thông với lỗ hút thứ hai;

van chống chảy ngược được lắp vào mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất; và

bình chứa được lắp vào mặt chu vi dưới của phần khớp nối thứ nhất theo cách song song theo phương ngang so với bề mặt hút bám hoặc được lắp nghiêng về phía sau một góc nhất định trong khoảng từ 20 đến 50° so với bề mặt hút bám để chứa sữa mẹ được chảy xuống từ van chống chảy ngược,

trong đó, phần khớp nối thứ nhất bao gồm đầu nối thứ nhất có lỗ hút thứ ba, và đầu nối thứ hai được bố trí bao quanh mặt chu vi ngoài của đầu nối thứ nhất theo cách tách khỏi đầu nối thứ nhất một khoảng nhất định và được lắp khớp với chu vi đỉnh của bình chứa; và van chống chảy ngược bao gồm phần khớp nối thứ hai được bắt ren với đầu nối thứ nhất và cặp lá van chống chảy ngược được bố trí ở mặt dưới của phần khớp nối thứ hai để ngăn sữa mẹ được chứa trong bình chứa không bị chảy ngược vào buồng hút.

2. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó chi tiết hút bám dạng hình phễu còn bao gồm chi tiết định vị được tạo ra trên mặt sau của đầu hút theo cách bắt khớp được với rãnh định vị được tạo ra bên trong phần mở rộng của buồng hút, chi tiết định vị có dạng hình bán nguyệt hoặc bán bầu dục, và rãnh định vị có dạng hình bán nguyệt hoặc bán bầu dục tương ứng, sao cho ở trạng thái khi chi tiết định vị được gắn vào rãnh định vị, buồng hút

được cố định vào đầu hút mà không bị quay.

3. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó buồng hút bao gồm phần nối phù hợp để nối phần mở rộng và phần khớp nối thứ nhất với nhau để cho phép lỗ hút thứ hai và lỗ hút thứ ba nối thông theo phương thẳng đứng với nhau, đường kính ngoài của phần nối nhỏ hơn đường kính trong của lỗ hút thứ ba và đường kính trong của phần nối bằng với đường kính trong của lỗ hút thứ hai.

4. Máy hút sữa theo điểm 1, trong đó máy hút sữa này còn bao gồm:

nắp phía trước được gắn với chi tiết hút bám dạng hình phễu tại phần giữa của nó; và

nắp phía sau có mặt trước được lắp có thể tháo rời vào mặt sau của nắp phía trước, và mặt sau có dạng mặt cong nhất định, nắp phía sau có khe lắp được tạo ra trên phần dưới của nó để cho phép gài bình chứa vào trong đó ở trạng thái khi nắp phía trước và nắp phía sau được lắp khớp với nhau và cho phép bình chứa được lắp với phần khớp nối thứ nhất.

Fig.1

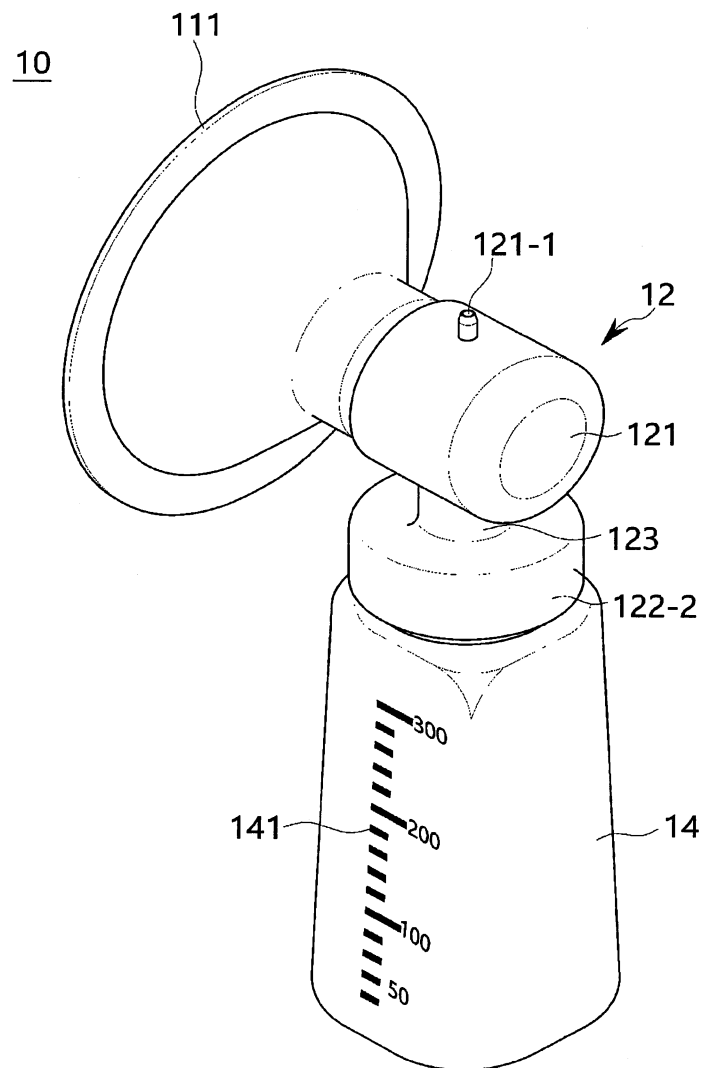


Fig.2

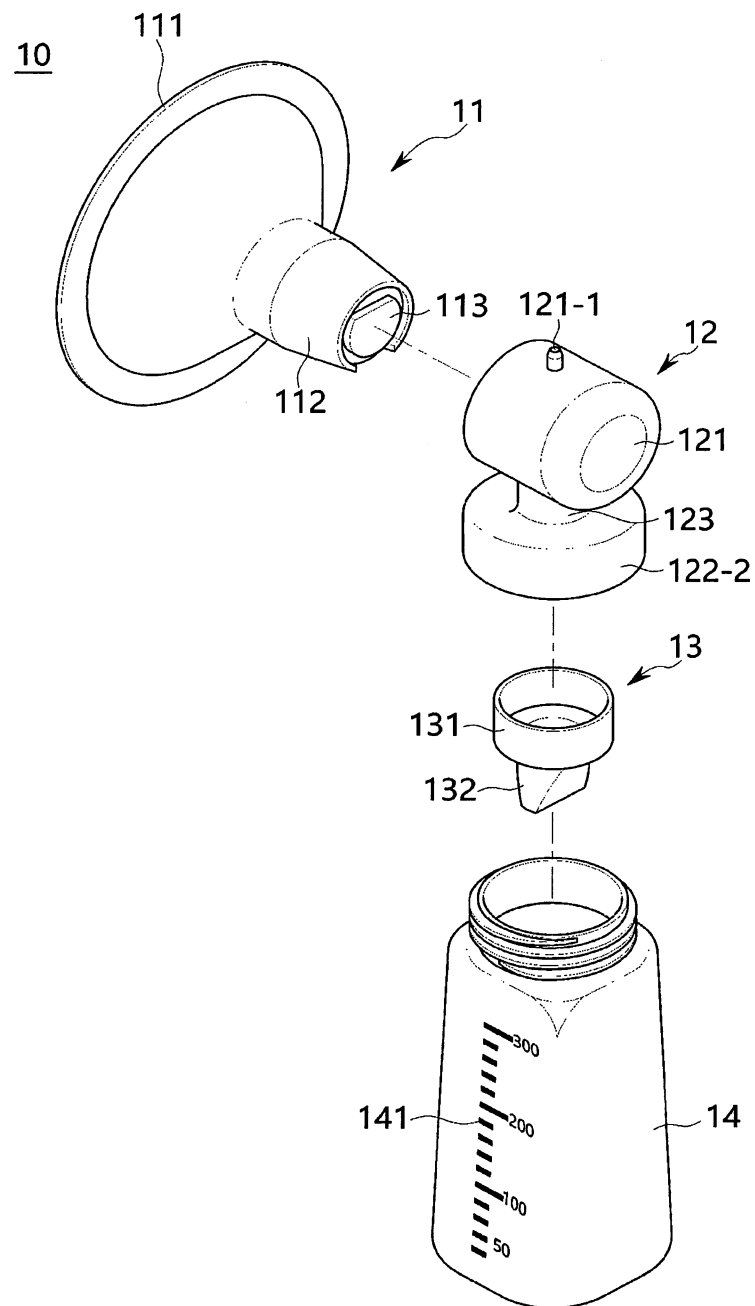


Fig.3

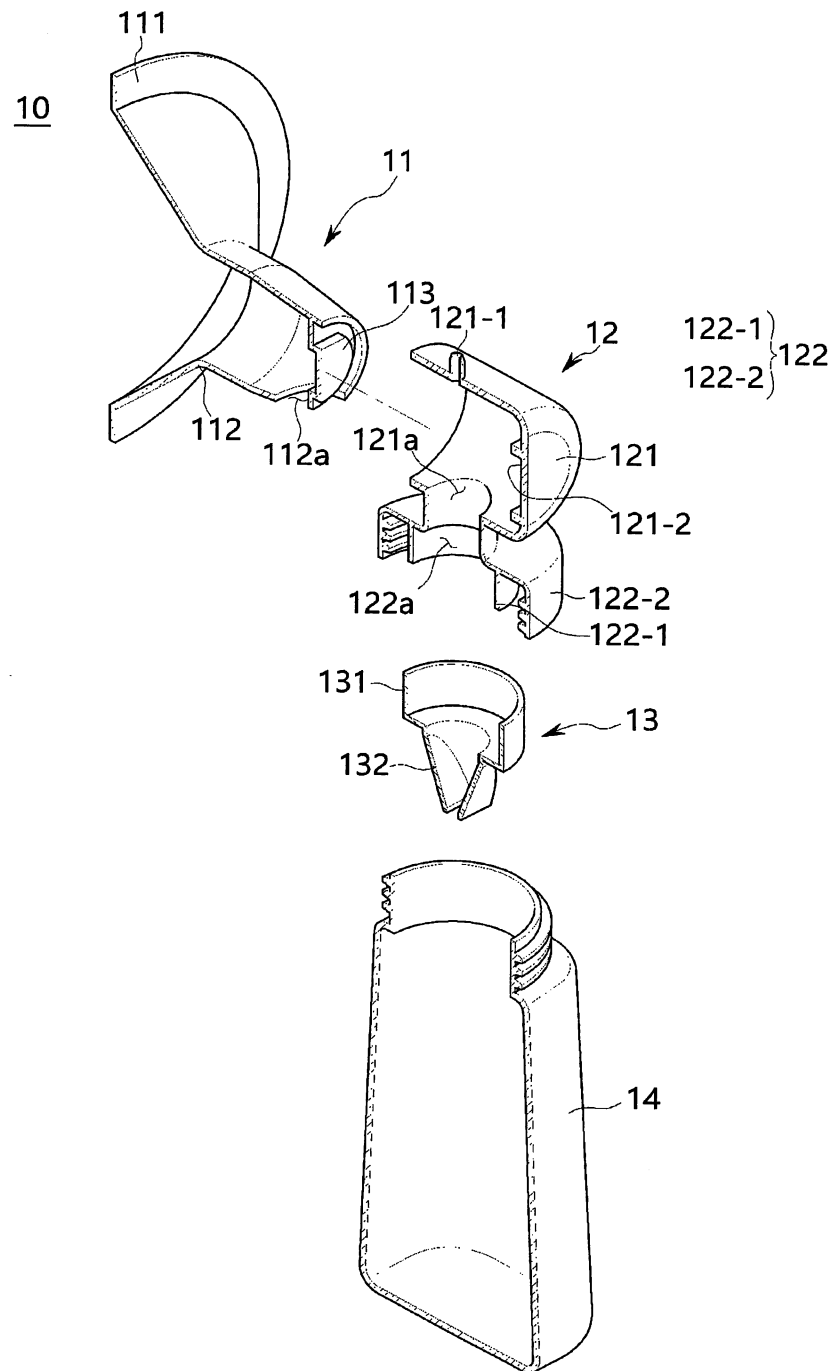


Fig.4

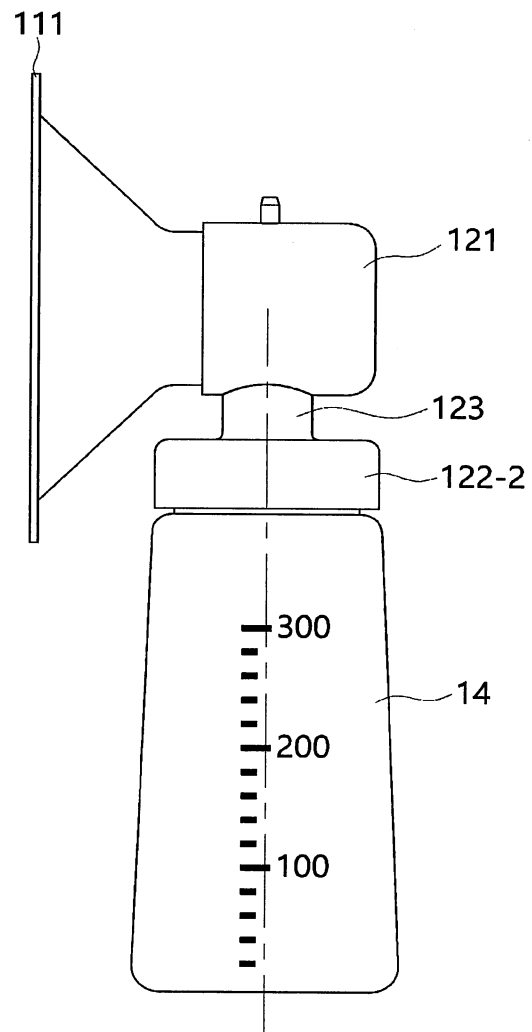


Fig.5

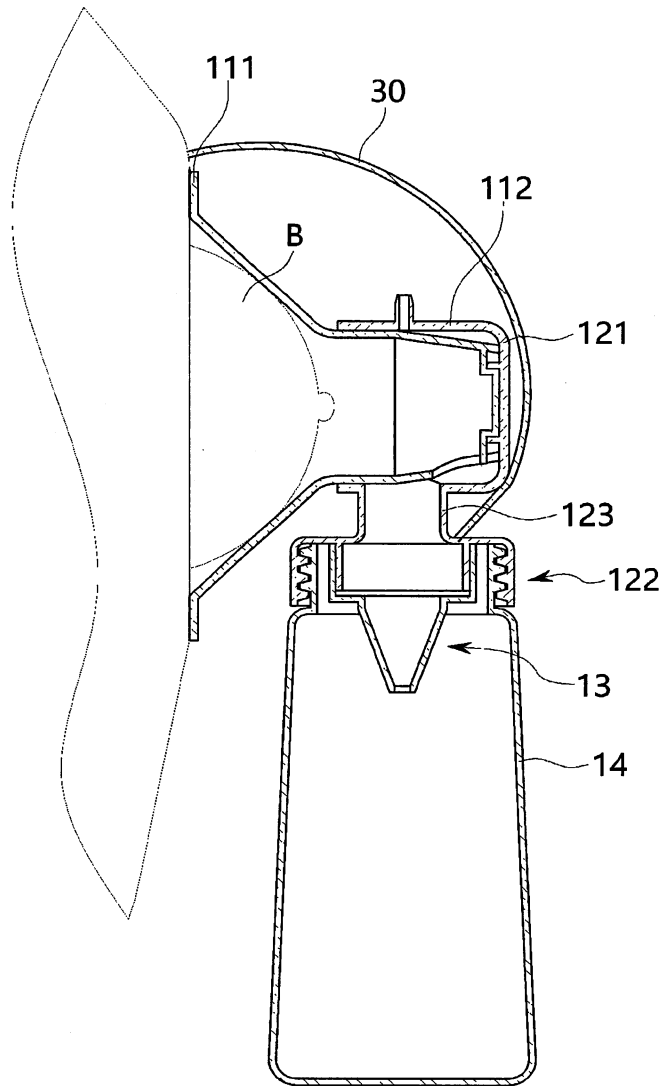


Fig.6

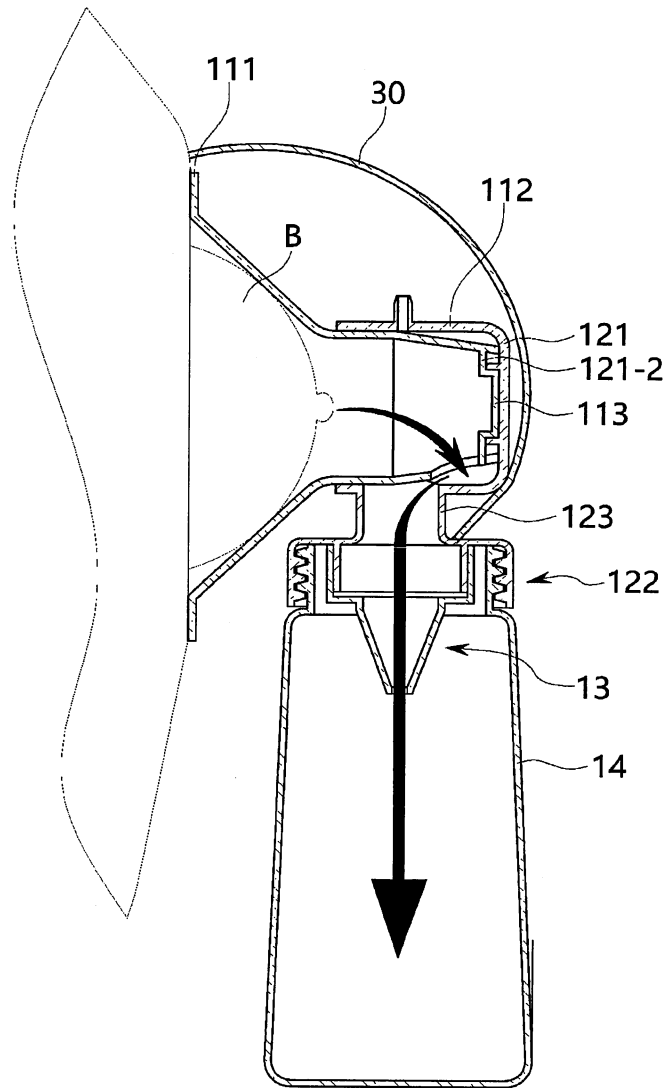


Fig.7

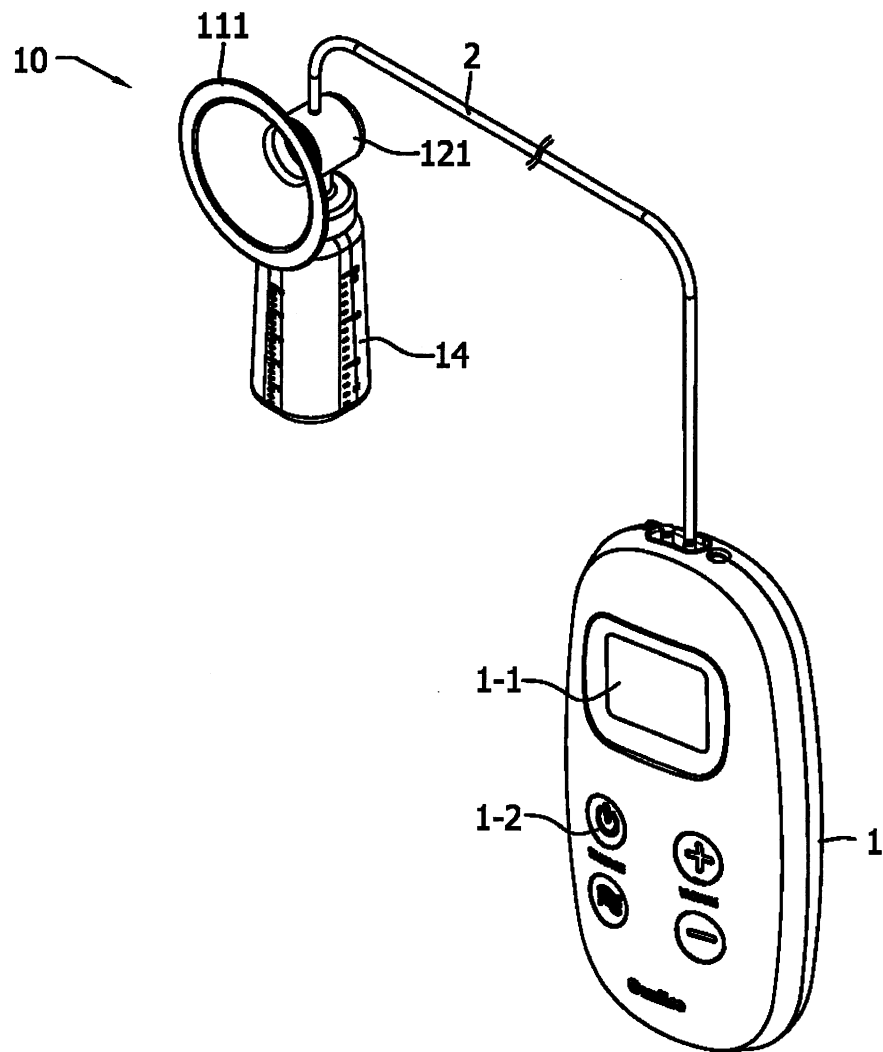


Fig.8

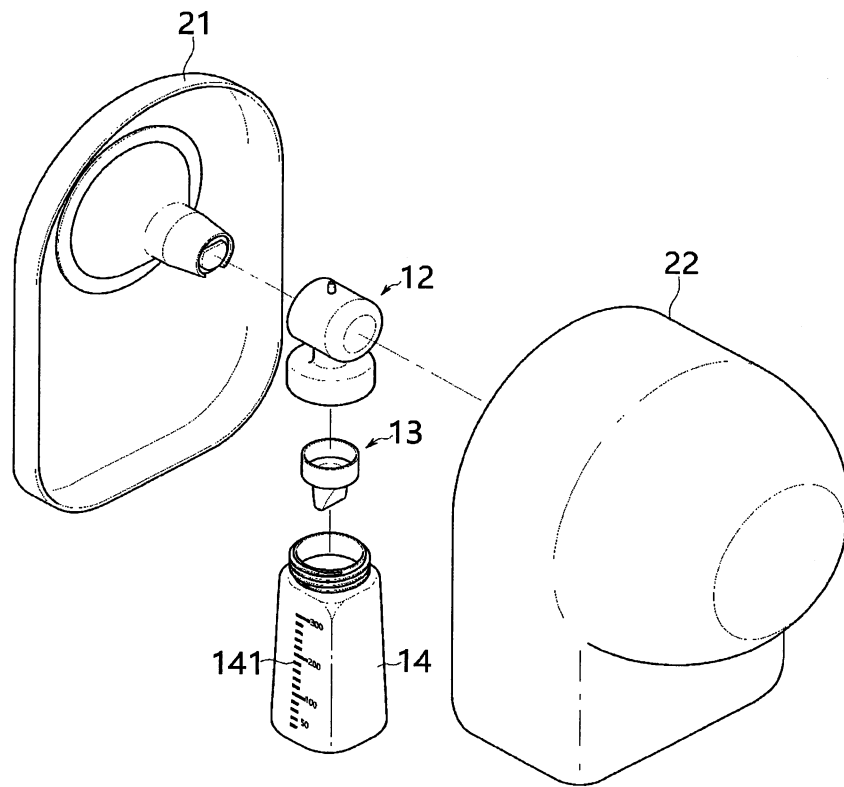


Fig.9

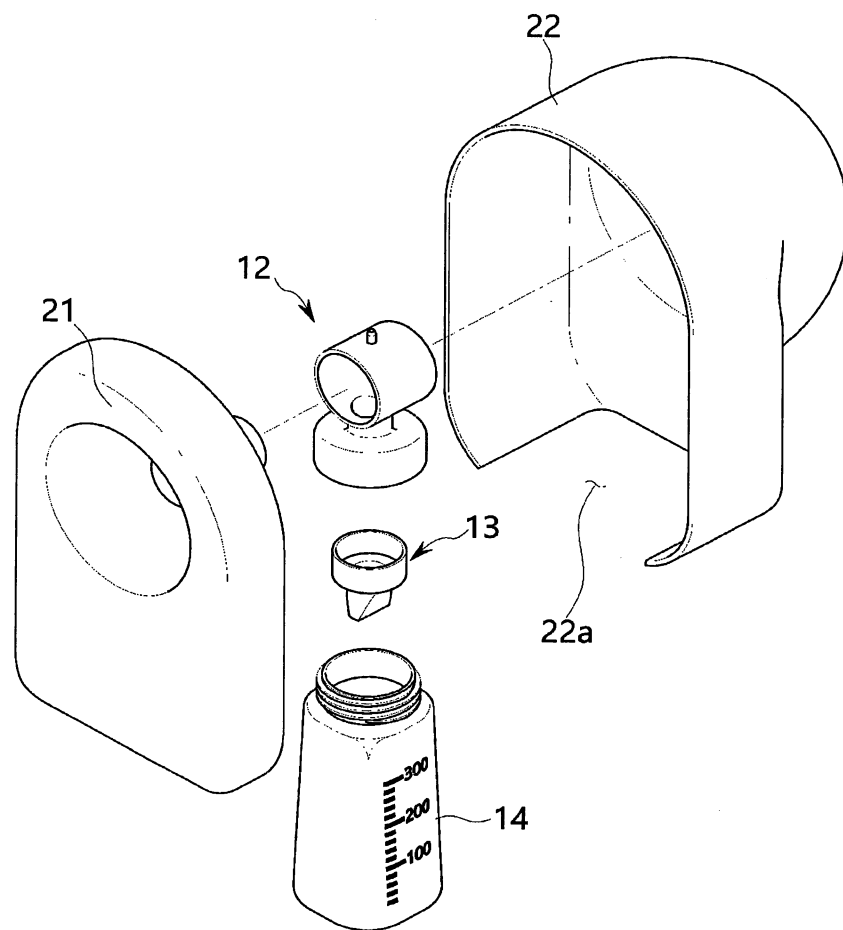


Fig.10

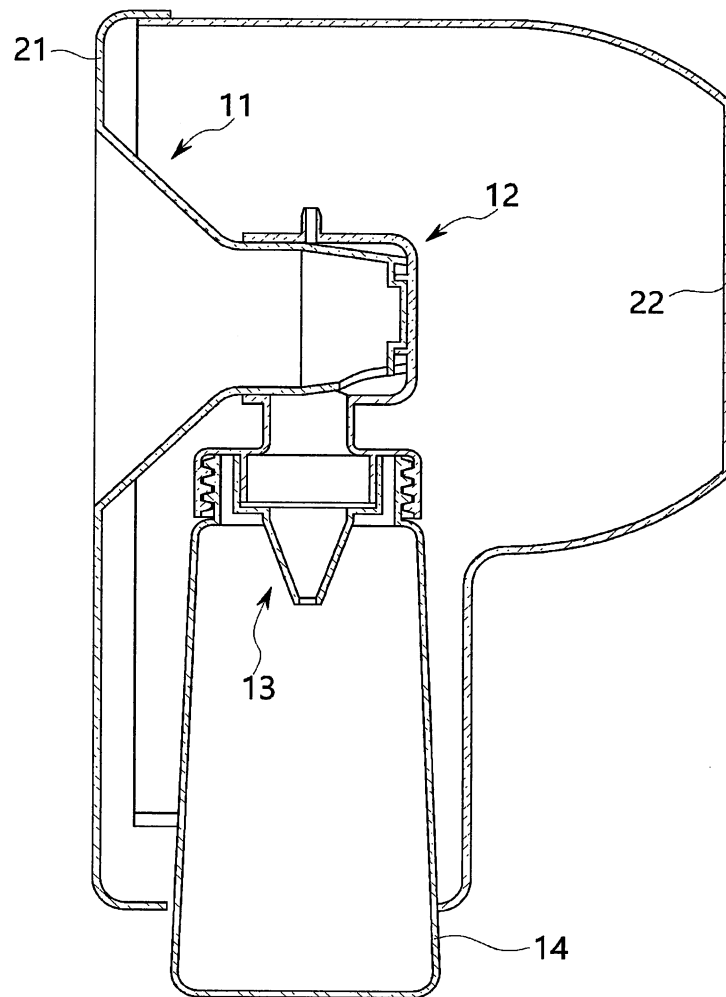


Fig.11

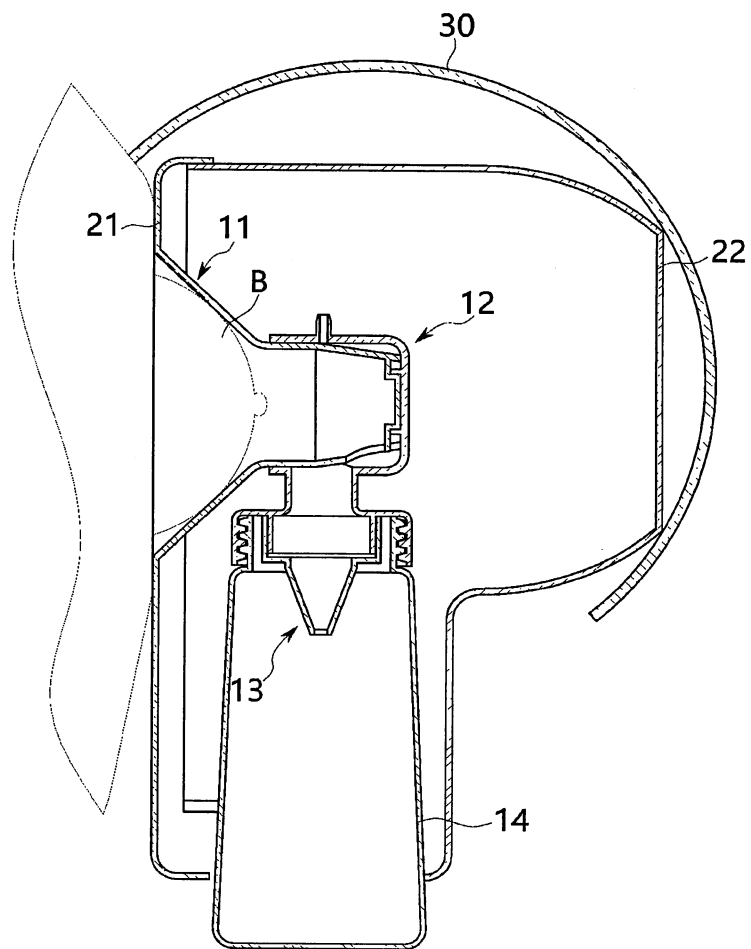


Fig.12

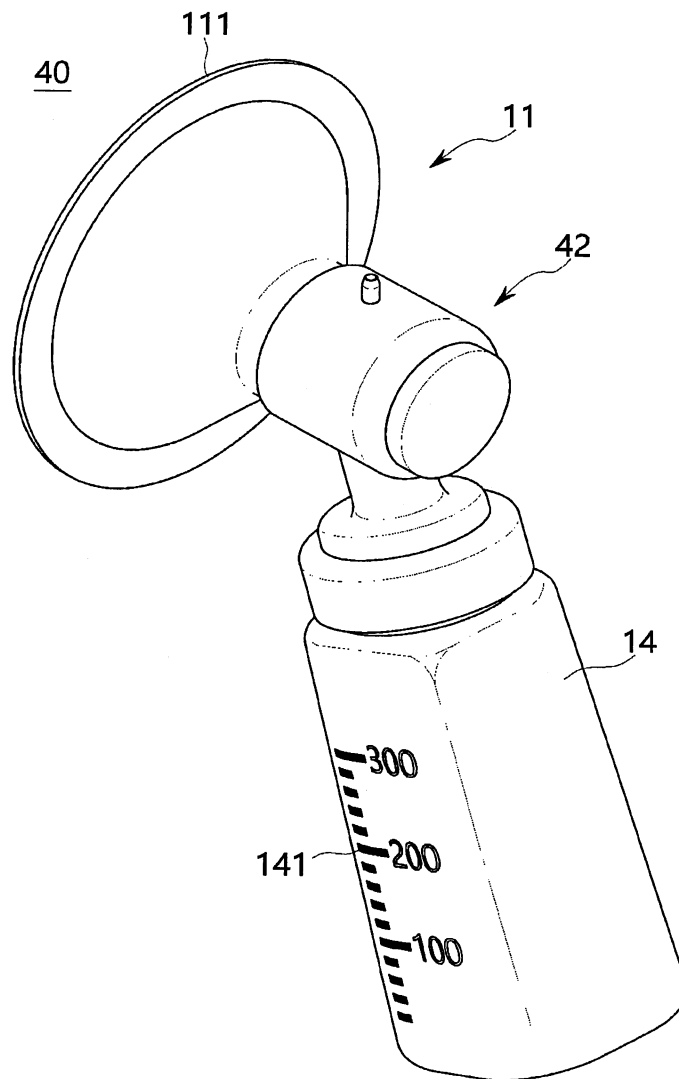


Fig.13

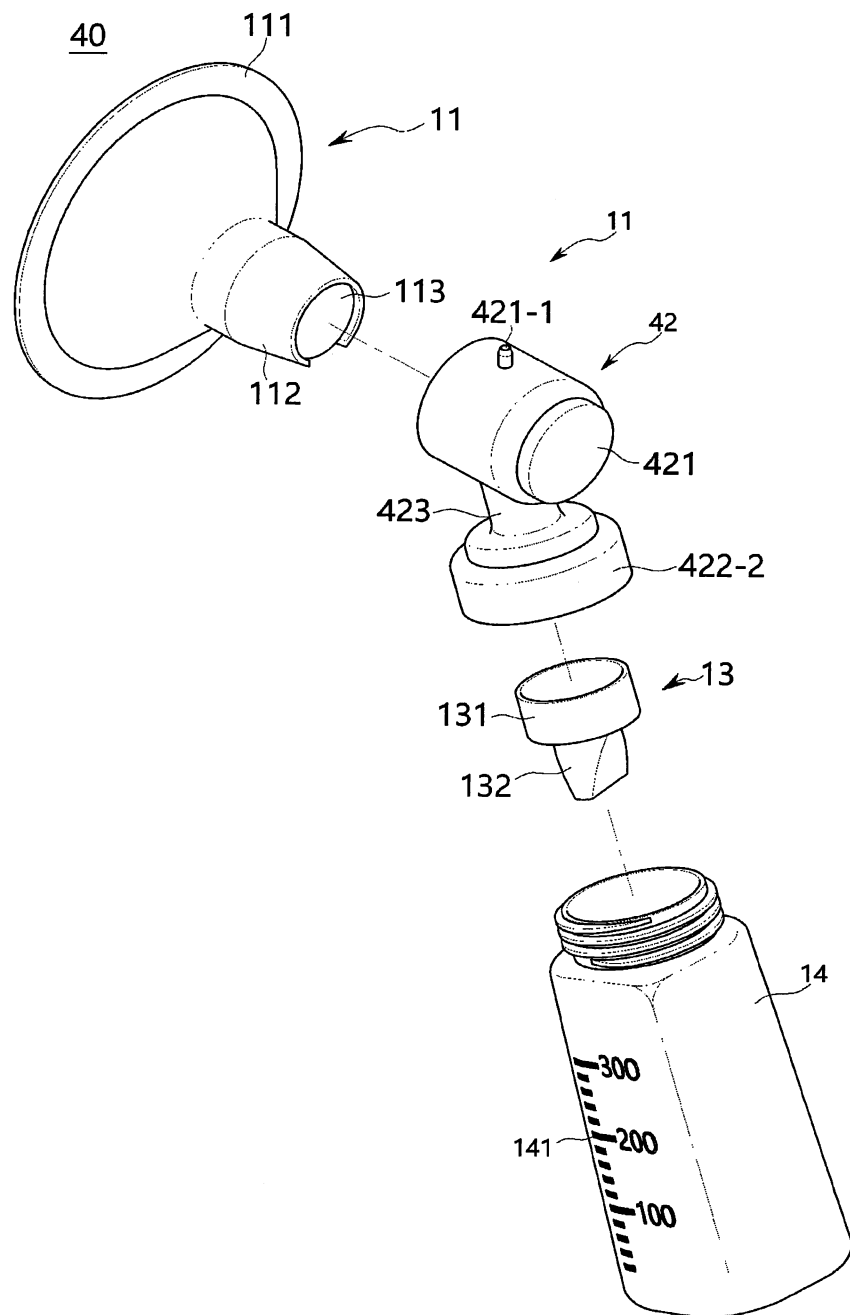


Fig.14

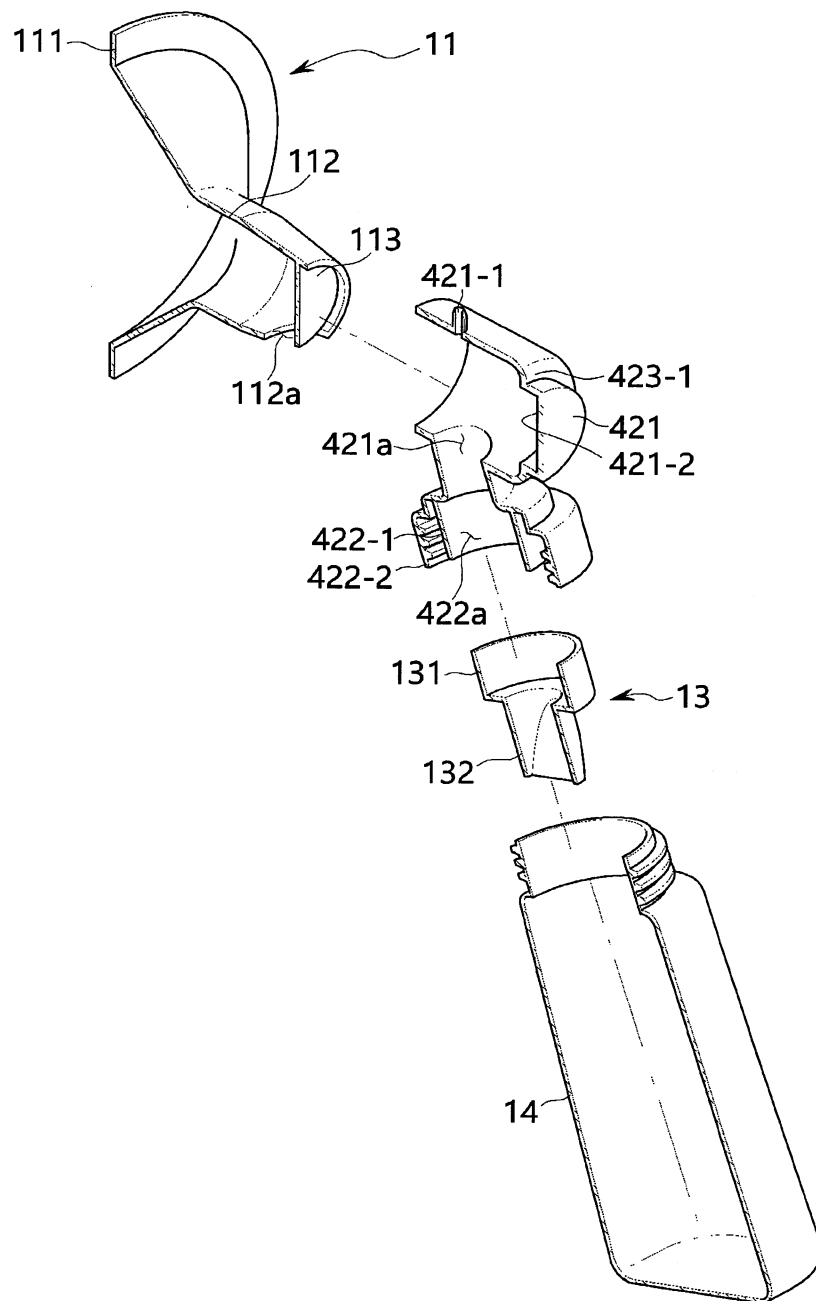


Fig.15

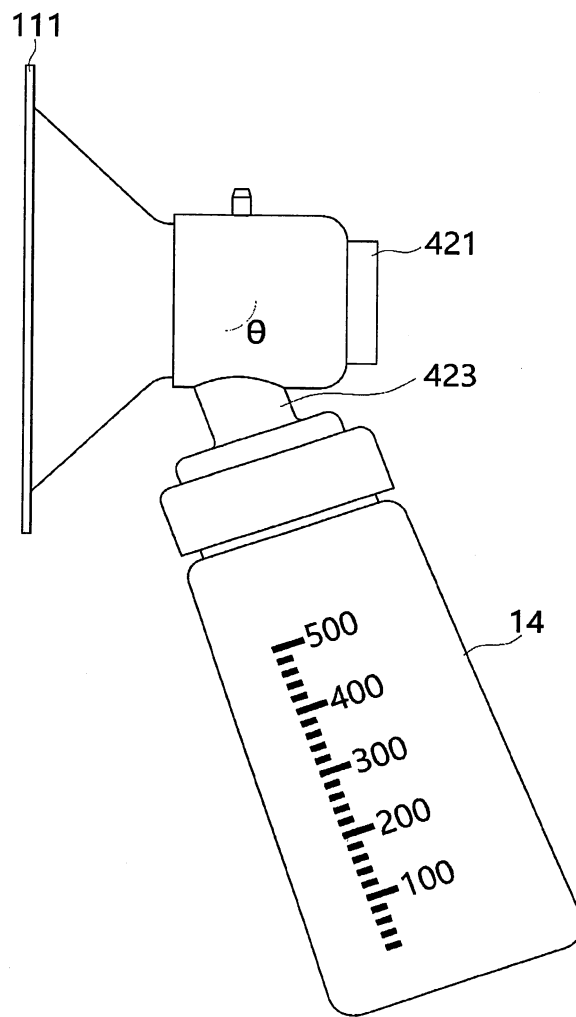


Fig.16

