



(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)



1-0030395

(51)⁸ A61M 1/06

(13) B

(21) 1-2017-03198

(22) 09/02/2016

(86) PCT/EP2016/052716 09/02/2016

(87) WO 2016/131678 A1 25/08/2016

(30) 15155897.0 20/02/2015 EP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/01/2018 358A

(73) MEDELA HOLDING AG (CH)

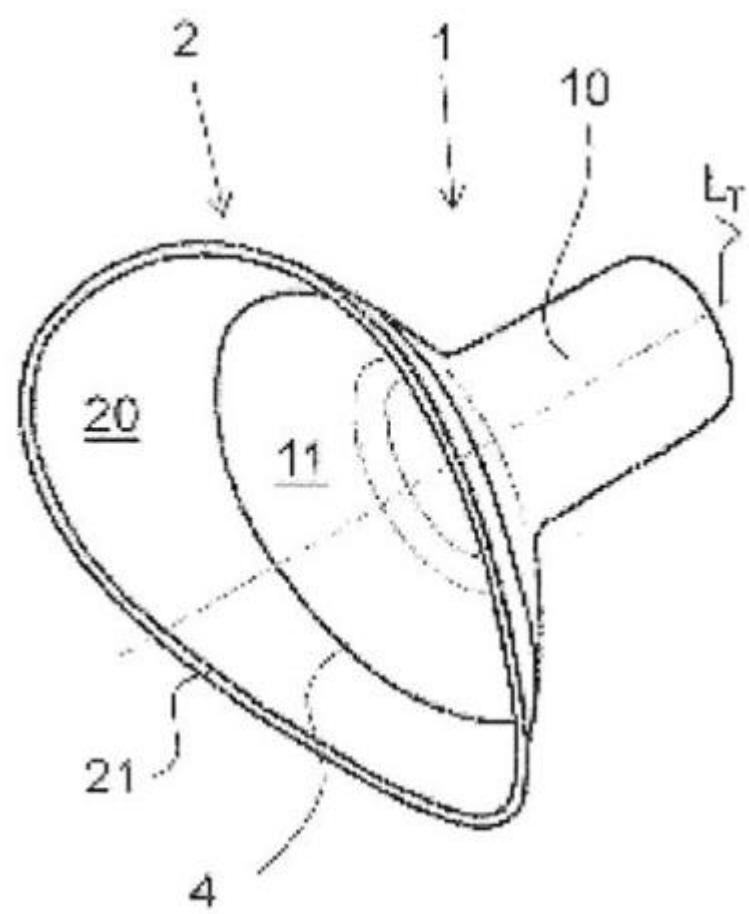
Lättichstrasse 4b, 6340 Baar, Switzerland

(72) FURRER, Etienne (CH); SCHLIENGER, André (CH); MUTHER, Marcel (CH).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CHỤP BẢO VỆ VÚ

(57) Sáng chế đề cập tới chụp bảo vệ vú dùng cho máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ, chụp bảo vệ vú này gồm phần đế cứng (1) có chi tiết nổi dạng ống (10) và phễu (11) được tạo ra ở dạng liền khối trên đó và mở rộng ra xa chi tiết nổi dạng ống (10) để tiếp nhận vú người mẹ. Chụp bảo vệ vú còn có vành chụp mềm (2) được bố trí trên phễu (11) ở đầu của phễu (11) hướng ra xa chi tiết nổi dạng ống (10), và được thiết kế để được định vị lên vú người mẹ. Đầu này của phễu (11) tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất (12), và đầu của vành chụp (2) đối diện với phễu (11) tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai (22) ở khớp nối theo chu vi (4), hai mặt tiếp xúc này tiếp giáp với nhau theo dạng góc tù. Phễu (11) có độ dày thành thứ nhất (14) và vành chụp (2) có độ dày thành thứ hai (24), trong đó độ dày thành thứ hai (24) gần như bằng độ dày thành thứ nhất (14). Chụp bảo vệ vú theo sáng chế có thể được chế tạo theo cách đơn giản và kinh tế, đồng thời cho phép mức độ thoải mái cao khi dùng và trạng thái lắp khít trên vú người mẹ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới chụp bảo vệ vú dùng cho máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ. Máy hút sữa này có bơm chân không được vận hành thủ công hoặc bằng động cơ điện, ít nhất một chụp bảo vệ vú để định vị lên vú, đầu nối và bình thu sữa để thu nhận sữa hút được. Chụp bảo vệ vú được nối với bơm chân không trực tiếp hoặc qua một đường ống hút sao cho áp suất âm thay đổi theo chu kỳ có thể được tác dụng lên vú trong chụp bảo vệ vú để hút sữa từ vú. Đầu nối giữ cố định chụp bảo vệ vú và nối chụp bảo vệ vú với bơm chân không hoặc đường ống hút. Đầu nối này còn có thể nối với bình thu sữa bằng cách nối trực tiếp bình trên đầu nối hoặc qua ống dẫn sữa.

Các chụp bảo vệ vú đã biết có phễu và phần nối để nối với đầu nối. Các phễu thường được tạo ra có dạng nón cụt, các phễu này có thể được tạo ra ở dạng cứng hoặc mềm. Phễu cứng có thể còn có chi tiết đệm mềm.

Phễu cần phải tỳ theo cách càng kín càng tốt lên vú người mẹ sao cho một buồng bơm hiệu dụng có thể được tạo ra nhờ vú người mẹ và chụp bảo vệ vú. Ngoài ra, phễu này cần phải tỳ nhẹ nhàng lên vú người mẹ để cho phép sữa có thể được hút theo cách thoải mái, nghĩa là tốt nhất là không có các điểm áp lực. Ngoài ra, kích thước và hình dạng của vú người mẹ phụ thuộc nhiều vào từng người và vì thế là khác nhau. Các chụp bảo vệ vú khác nhau đã được đề xuất nhằm giải quyết ít nhất một phần các vấn đề nêu trên như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Ví dụ, các patent Mỹ số US 6387072 và US 6723066 đề xuất tập hợp các chụp bảo vệ vú có đế chụp cứng và tập hợp các chụp bảo vệ vú có kích thước khác nhau có thể được lắp vào đế chụp này. Theo một phương án, các phễu của các chụp bảo vệ vú được tạo ra có dạng nón cụt, và mép theo chu vi có phần

lỗm. Chụp bảo vệ vú này có thể được định vị lên vú sao cho phần lỗm trở thành tỳ lên vùng nhạy cảm thuộc vú người mẹ hoặc vùng được hình thành đặc biệt về mặt giải phẫu và vì thế vùng này được bảo vệ.

US 2006/0116632 đề xuất việc bố trí phần nổi của chụp bảo vệ vú với một góc so với phễu hình nón.

US 6673037 đề xuất chụp bảo vệ vú cứng với phễu có đường bao hình elip. Các phần nhô lên để tác động lên vú có mặt ở mặt trong của phễu.

WO 2011/035488 đề xuất chụp bảo vệ vú tương đối nhỏ và rất mềm, và có góc mở phù hợp với vú.

US 4772262 đề xuất chụp bảo vệ vú mềm có lỗ hở hình elip.

US 7413557 đề xuất chụp bảo vệ vú với phễu cứng và chi tiết đệm mềm nạp trong đó. Chi tiết đệm này được kéo quá mép của phễu ở dạng vành chụp không đối xứng mềm. Vành chụp này có cạnh trên sẽ được định vị ở cạnh trên của vú và cạnh dưới sẽ được định vị ở cạnh dưới của vú. Các nhược điểm của chụp bảo vệ vú này là quá lớn đối với vú nhỏ và không tỳ theo cách tối ưu đối với các vú có hình dạng đặc biệt. Ngoài ra, việc chế tạo chụp bảo vệ vú đòi hỏi chi phí cao vì cần phải sử dụng lượng silicon tương đối lớn.

GB 2138686 đề xuất phễu gồm hai chi tiết với một chi tiết có dạng không đối xứng và mềm ở gần vú. Chi tiết này có thể thay đổi được sao cho nó có thể được chọn tương ứng với kích thước của vú người mẹ. Tuy nhiên, vì chi tiết này cần phải được lắp lên để phễu, vùng nối có ảnh hưởng bất lợi đến sự thoải mái của người mẹ.

US 8444596 đề xuất việc đúc phun mép mềm lên phễu cứng bằng cách áp dụng quy trình đúc phun hai bộ phận.

Mặc dù một số giải pháp đã biết hiện được chấp nhận rộng rãi bởi người dùng, các giải pháp này vẫn có các nhược điểm liên quan tới khả năng thích ứng với kích thước và hình dạng riêng biệt của vú người mẹ và liên quan tới khả năng ép tỳ lên vú người mẹ theo cách kín khít. Một vấn đề là vú người mẹ không chỉ khác nhau với từng người, mà ngoài ra, trong quá trình hút sữa, vú người mẹ cũng thay đổi. Vú đầy sữa ở trạng thái cứng và lớn và trong quá trình

hút sữa, vú người mẹ trở nên mềm hơn và nhỏ hơn. Độ nhạy áp lực của các mô vú và phản ứng của người mẹ đối với chụp bảo vệ vú được dùng cũng thay đổi tương ứng. Các chụp bảo vệ vú mềm đòi hỏi chi phí chế tạo cao hơn so với các chụp bảo vệ vú cứng. Tuy nhiên, các chụp bảo vệ vú kết hợp có phễu cứng và mép mềm theo các giải pháp kỹ thuật đã biết đều tương đối phức tạp trong chế tạo và vì thế có chi phí sản xuất cao.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chụp bảo vệ vú phù hợp với vú người mẹ trong quá trình hút sữa và có thể được chế tạo theo cách hữu hiệu về mặt chi phí.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất chụp bảo vệ vú có các dấu hiệu kỹ thuật theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ.

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất chụp bảo vệ vú dùng cho bơm hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ, chụp bảo vệ vú này gồm phần đế cứng có chi tiết nổi dạng ống và phễu được đúc ở dạng liền khối trên đó và mở rộng ra xa chi tiết nổi để tiếp nhận vú người mẹ. Chụp bảo vệ vú còn có vành chụp mềm được bố trí trên phễu ở đầu của phễu ở cách xa chi tiết nổi và phù hợp để được định vị lên vú người mẹ. Đầu này của phễu tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất. Vành chụp có một đầu hướng về phía phễu và tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai, trong đó mặt tiếp xúc thứ nhất và mặt tiếp xúc thứ hai tiếp giáp với nhau theo dạng góc tù ở khớp nối theo chu vi. Phễu có độ dày thành thứ nhất ở vùng của khớp nối và vành chụp có độ dày thành thứ hai gần như có cùng kích thước với độ dày thành thứ nhất. Tốt hơn là, độ dày thành thứ nhất và độ dày thành thứ hai chính xác là cùng kích thước, nghĩa là chúng chính xác có cùng độ dày.

Chụp bảo vệ vú này có thể được chế tạo theo cách đơn giản. Hai mặt tiếp xúc được nối bằng khớp nối theo cách sao cho chỉ có thể được tháo bằng cách phá hủy và các chi tiết này tạo ra một khớp nối tiếp giáp. Mỗi nối giữa hai mặt tiếp xúc có thể được thực hiện theo cách đơn giản nhất nhờ được liên kết vật liệu với nhau. Chụp bảo vệ vú có thể được chế tạo bằng cách sử dụng quy trình đúc phun hai bộ phận.

Theo các phương án ưu tiên, phễu có góc mở thứ nhất và vành chụp có góc mở thứ hai ở trạng thái không tải, trong đó góc mở thứ hai nhỏ hơn góc mở thứ nhất. Tốt hơn là, vành chụp được làm nghiêng vào trong so với phễu ở trạng thái không tải. Tốt hơn là, vành chụp có thể ép được ra ngoài khi được định vị lên vú người mẹ và vì vậy mở rộng lỗ tiếp nhận của nó theo cách đàn hồi. Kết quả của các dấu hiệu này theo cách riêng biệt và kết hợp với nhau là chỉ áp lực ép nhỏ nhất là đủ để đảm bảo rằng vành chụp của chụp bảo vệ vú tỳ theo cách kín khít lên vú. Chụp bảo vệ vú còn có thể được sử dụng cho các vú nhạy cảm theo cách bảo vệ và êm nhẹ. Ngoài ra, nhờ các dấu hiệu nêu trên, chụp bảo vệ vú theo sáng chế còn có thể phù hợp với trạng thái thay đổi của vú trong quá trình hút sữa sao cho người mẹ không cần phải thực hiện quá nhiều thay đổi đối với áp lực ép. Hơn nữa, chụp bảo vệ vú còn phù hợp dễ dàng hơn với vú nhỏ.

Theo một phương án ưu tiên, vành chụp có ít nhất hoặc chính xác là hai mặt phẳng đối xứng. Điều này làm tăng trạng thái lấp khít của chụp bảo vệ vú trên vú và chụp bảo vệ vú có thể được định vị theo cách bịt kín tối ưu lên vú. Ngoài ra, chụp bảo vệ vú có thể được di chuyển tới vị trí phù hợp với hình dạng và kích thước riêng biệt của vú người mẹ. Điều này áp dụng cho cả người mẹ ở tư thế đứng thẳng lẫn tư thế ngả về phía sau.

Theo các phương án ưu tiên, vành chụp có đầu ở cách xa phễu là đầu tạo ra mép tỳ sẽ được định vị lên vú người mẹ, trong đó mép tỳ có dạng đường cong ba chiều không kéo dài trong một mặt phẳng. Chụp bảo vệ vú này tỳ lên vú theo cách tối ưu nhờ dạng đường cong ba chiều đặc biệt của nó. Hình dạng đặc biệt này cho phép định vị chụp bảo vệ vú ở các vị trí quay khác nhau trên vú. Người mẹ có thể chọn vị trí quay tối ưu cho bản thân và hình dạng vú của mình. Thuật ngữ “tối ưu” được hiểu trong ngữ cảnh này là cho phép bịt kín tốt nhất và giảm áp lực tốt nhất. Vì người mẹ có thể quay chụp bảo vệ vú tới một vị trí khác, người mẹ còn có thể giảm bớt các điểm áp lực. Ngoài ra, chụp bảo vệ vú dường như có đặc tính công thái học và nữ tính hơn nhờ dạng đường cong ba chiều. Những trở ngại tâm lý có thể gặp phải đối với người mẹ vì thế được loại bỏ, điều này cũng làm tăng thành công trong quá trình hút sữa.

Không chỉ phễu mà ngoài ra hoặc theo cách khác, mép tỳ có ít nhất hai hoặc chính xác là hai mặt phẳng đối xứng. Theo phương án tối ưu, mép tỳ có hình chiếu có dạng hình elip trên mặt phẳng vuông góc với trục dọc của chụp bảo vệ vú. Theo các phương án khác, hình chiếu này là hình đa giác kín có các góc và các cạnh dạng tròn nghiêng vào trong. Ấn tượng chung của nó là dạng bông hoa.

Tốt hơn là, vành chụp là hình nón cụt và tốt hơn nữa là hình nón cụt tròn thẳng. Điều này cũng áp dụng cho phễu. Kết hợp của hình dạng này với dạng đường cong ba chiều không đều làm mép tỳ cho phép chụp bảo vệ vú có trạng thái lắp khít tối ưu. Kết quả là, chụp bảo vệ vú lắp khít lên vú người mẹ theo cách liên tục và đàn hồi vùng rộng.

Theo các phương án ưu tiên, vành chụp ở trạng thái không tải có góc mở không đổi theo hướng của trục tâm dọc của chụp bảo vệ vú, ít nhất cho đến vùng thuộc đầu của vành chụp ở cách xa phễu. Điều này nghĩa là mép tỳ có thể giữ chắc chắn ở một góc khác và, ví dụ, có thể được làm nghiêng nhiều hơn ra ngoài để tạo ra mặt tiếp xúc được mở rộng.

Theo các phương án ưu tiên, độ dày thành thứ nhất được tăng ở vùng của khớp nối so với độ dày thành liền kề của phễu và/hoặc độ dày thành thứ hai của vành chụp được tăng ở vùng của khớp nối so với độ dày thành liền kề của vành chụp. Trạng thái làm dày này của các độ dày thành ở vùng của khớp nối cho phép chụp bảo vệ vú ở trạng thái chắc chắn và vành chụp được giữ chặt theo cách không rách trên phễu. Ngoài ra, trạng thái làm dày tạo ra chi tiết trên cơ sở xúc giác để cải thiện khả năng cầm nắm. Chụp bảo vệ vú có thể được chế tạo với mức tiêu thụ vật liệu tương đối ít nhờ trạng thái làm dày. Điều này cho phép tạo ra chụp bảo vệ vú nhẹ và dễ dùng đối với người mẹ. Ngoài ra, điều này còn làm giảm chi phí sản xuất.

Tốt hơn là, cả hai độ dày thành ở vùng của khớp nối đều được làm tăng so với các độ dày thành liền kề hoặc chúng được tạo ra dày hơn.

Độ dày thành của phễu ở vùng của độ dày thành thứ nhất và/hoặc độ dày thành của vành chụp ở vùng của độ dày thành thứ hai gia tăng theo cách liên tục

hoặc theo bậc. Phụ thuộc vào phương án thực hiện, cả hai độ dày này có thể đều tăng theo cách liên tục hoặc đều được tăng theo một bậc. Theo một phương án khác, một độ dày thành được tăng theo cách liên tục và độ dày thành kia được tăng theo bậc.

Tốt hơn là, khớp nối không kéo dài trong một mặt phẳng. Tốt hơn là, đầu phía vú của phễu cũng có dạng đường cong ba chiều không đều. Tốt hơn là, khớp nối có dạng cố định. Theo các phương án khác, tuy nhiên, khớp nối kéo dài theo cách không cố định. Khớp nối còn có thể kéo dài trong một mặt phẳng.

Tốt hơn là, chụp bảo vệ vú đơn giản gồm hai vùng, nghĩa là gồm phần đế liền khối và vành chụp liền khối.

Các phương án khác của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án ưu tiên của sáng chế được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo theo cách chỉ để minh họa mà không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chụp bảo vệ vú theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chụp bảo vệ vú theo phương án thứ nhất theo Fig.1 nhìn từ phía gần vú với một phương án của khớp nối;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo phương án thứ ba của sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.5 nhìn từ phía gần vú;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.5;

Fig.8a là hình vẽ mặt cắt thể hiện vùng thuộc khớp nối với các độ dày thành của phễu và của vành chụp theo phương án thứ nhất;

Fig.8b thể hiện một cải biến so với Fig.8a;

Fig.9a là hình vẽ mặt cắt thể hiện vùng thuộc khớp nối với các độ dày thành của phễu và của vành chụp theo phương án thứ hai;

Fig.9b thể hiện một cải biến so với Fig.9a;

Fig.10a là hình vẽ mặt cắt thể hiện vùng thuộc khớp nối với các độ dày thành của phễu và của vành chụp theo phương án thứ ba;

Fig.10b thể hiện một cải biến so với Fig.10a;

Fig.11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chụp bảo vệ vú với phương án thứ hai của hình dạng của khớp nối;

Fig.12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện chụp bảo vệ vú với phương án thứ ba của hình dạng của khớp nối;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo sáng chế trước khi được định vị lên vú người mẹ;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.13 sau khi được định vị lên vú người mẹ;

Fig.15 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.13 trước khi được định vị lên vú người mẹ;

Fig.16 là hình chiếu cạnh thể hiện chụp bảo vệ vú theo một phương án nữa của sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu nhìn từ phía gần vú thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.16;

Fig.18 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.16;

Fig.19 là hình chiếu cạnh thứ nhất thể hiện chụp bảo vệ vú theo một phương án nữa của sáng chế;

Fig.20 là hình chiếu cạnh thứ hai thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.19;

Fig.21 là hình chiếu nhìn từ phía cách xa vú của chụp bảo vệ vú theo Fig.19; và

Fig.22 là hình vẽ phối cảnh thể hiện chụp bảo vệ vú theo Fig.19.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 tới Fig.3 thể hiện chụp bảo vệ vú theo phương án thứ nhất của sáng chế. Chụp bảo vệ vú này có phần đế khó uốn hoặc cứng 1 và vành chụp dễ uốn và tốt hơn là mềm 2 được đúc liền khối trên đó. Phần đế 1 và vành chụp 2 cùng tạo ra kênh dẫn hoặc đường dẫn 3 sao cho áp suất âm được tạo ra định kỳ nhờ một bơm chân không được tác dụng lên vú người mẹ và sữa được hút có thể chảy từ vú người mẹ vào một bình thu sữa.

Tốt hơn là, phần đế 1 và vành chụp 2 được làm bằng chất dẻo và tốt hơn là được làm bằng các vật liệu khác nhau. Tốt hơn là, phần đế 1 được làm bằng polypropylene (PP) và vành chụp 2 làm bằng elastome dẻo nhiệt (TPE). Tốt hơn là, các bộ phận này được tạo ra ở dạng liền khối với nhau trong quy trình đúc phun hai bộ phận.

Phần đế 1 có chi tiết nối dạng ống 10 để nối với một chi tiết khớp nối (không được thể hiện trên hình vẽ) của máy hút sữa. Các kiểu đầu nối hoặc chi tiết nối này đều là phổ biến. Chúng giữ chụp bảo vệ vú và nối chụp bảo vệ vú với bơm chân không và bình thu sữa.

Chi tiết nối 10 hợp nhất vào phễu 11 mở rộng từ chi tiết nối 10 về phía vú. Phễu 11, theo phương án này, có dạng nón cụt tròn thẳng. Phễu này có góc mở thứ nhất α_1 nằm trong khoảng từ 90° tới 120° và tốt hơn là bằng 105° .

Tốt hơn là, phễu cứng 11, ở mặt trong và/hoặc mặt ngoài của nó, không có các phần nhô lên hoặc lõm xuống bất kỳ. Vì vậy, tốt hơn là, mặt trong và mặt ngoài của phễu có dạng trơn nhẵn. Điều này cho phép khả năng trượt tối ưu với da. Tuy nhiên, mặt ngoài nhẵn có thể được thực hiện ở dạng thô để tạo ra trạng thái dễ cầm nắm đối với người mẹ. Có thể còn có các chi tiết trên cơ sở xúc giác để tạo điều kiện thuận lợi cho trạng thái định vị quay của chụp bảo vệ vú đối với người mẹ.

Phễu 11 có đầu ở cách xa chi tiết nối 10 tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất 12. Mặt tiếp xúc thứ nhất 12 này được thể hiện trên Fig.8.

Vành chụp mềm 2 có thân cơ bản 20 với một đầu ở cách xa vú được nối với phễu 11 nhờ khớp nối 4 và một đầu ở gần vú tạo ra mép tỳ 21 sẽ được định vị lên vú người mẹ.

Theo ví dụ này, thân cơ bản 20 có dạng nón cụt tròn thẳng. Thân cơ bản này kết thúc ở gần vú theo dạng đường cong ba chiều tự khép kín, nghĩa là theo một đường cong không nằm trên một mặt phẳng. Dạng đường cong ba chiều này tạo thành mép tỳ 21.

Tốt hơn là, mép tỳ 21 được tạo ra theo dạng phẳng sao cho nó tỳ lên không chỉ theo đường thẳng mà còn tỳ phẳng lên vú. Ví dụ, điều này có thể được thực hiện bằng cách làm dày mép tỳ 21 so với thành còn lại của vành chụp 2 hoặc như được thể hiện trên Fig.2, mép tỳ 21 có thể được tạo ra có dạng cong ra ngoài.

Dạng đường cong ba chiều của mép tỳ 21 có thể được tạo ra theo cách tùy ý. Theo ví dụ này, hình chiếu của nó vuông góc với trục tâm dọc L_T của chụp bảo vệ vú là hình elip, như được thể hiện trên Fig.3. Vì vậy, hình chiếu này có hai trục đối xứng S_1 và S_2 . Mép tỳ 21 và vì vậy vành chụp 2 chính xác là có hai mặt phẳng đối xứng có hai trục đối xứng và kéo dài vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Các mặt phẳng đối xứng này vì vậy còn có các trục chuẩn S_1 và S_2 .

Vành chụp 2 có thể có dạng tùy ý. Mép tỳ 21 của nó có thể có dạng đường cong ba chiều hoặc một đường cong đều. Ví dụ, thân cơ bản 20 của nó có thể có dạng một nón thẳng với dạng cơ bản hình elip hoặc dạng nón cong. Nó có thể còn có hình dạng khác, ví dụ hình dạng không đối xứng. Tuy nhiên, tốt hơn là, thân cơ bản này có ít nhất hai trục đối xứng hoặc hai mặt phẳng đối xứng. Tuy nhiên, các dạng đường cong ba chiều được thể hiện ở đây với các hình chiếu hình elip được định tâm trên trục L_T được ưu tiên.

Thân cơ bản có dạng nón cụt tròn 20 có góc mở α_2 tốt hơn là nhỏ hơn góc mở α_1 của phễu 11. Tốt hơn là, góc mở thứ hai α_2 nhỏ hơn từ 10° tới 40° so với α_1 với góc α_1 bằng 105° . Tốt hơn là, α_2 xấp xỉ bằng 80° .

Tốt hơn là, vành chụp 2 ở trạng thái không tải được làm nghiêng vào trong so với phễu 11. Nếu thân cơ bản 20 là nón cụt với đường bao hình elip,

góc mở thứ hai α_2 của nó trên ít nhất một phần chu vi của nó, tốt hơn là trên toàn bộ chu vi, nhỏ hơn góc mở α_1 của phễu 11. Các góc mở α_1, α_2 của cả phễu 11 lẫn vành chụp 2 tốt hơn là duy trì không đổi theo hướng của trục tâm dọc L_T của chụp bảo vệ vú và vì vậy dọc theo các đường đi xuống ở các mặt trong của phễu 11 hoặc của vành chụp 2.

Đầu thứ nhất của vành chụp 2 đối diện với phễu 11 có dạng giống như đầu liền kề của phễu 11. Như vậy, đầu thứ nhất này có dạng hình tròn. Đầu thứ nhất này tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai 22 như được thể hiện trên Fig.8.

Fig.8a không tương ứng với các ảnh trên Fig.2. Theo Fig.2, vành chụp 2 được làm nghiêng vào trong và mỗi nối hoặc khớp nối được tạo ra nhờ vành chụp 2 và phễu 11 được thiết lập với một góc. Góc này nằm trong khoảng từ 10° tới 30° . Theo Fig.8a, Fig.9a và Fig.10a, trái lại, mỗi nối nằm trên một mặt phẳng và hai mặt trong 13, 23 của phễu 11 và của vành chụp 2 nằm thẳng hàng với nhau. Mỗi nối thẳng có thể được dự kiến, nhưng mỗi nối nghiêng góc được ưu tiên. Mỗi nối nghiêng góc này được thể hiện trên Fig.8b, Fig.9b và Fig.10b.

Như được thể hiện trên Fig.2, phễu 11 được tạo ra ở vùng của mặt tiếp xúc thứ nhất 12 dày hơn so với thành liền kề của nó. Điều này cũng áp dụng cho mặt tiếp xúc thứ hai 22 của vành chụp 2. Trạng thái này được phóng to trên Fig.8a.

Góc nghiêng β của phân bậc tại đó hai thành hợp nhất vào hai mặt tiếp xúc 12, 22 nằm trong khoảng từ 30° tới 70° và tốt hơn là bằng 45° . Mức gia tăng d ở mặt ngoài nằm trong khoảng từ 0,5 tới 1,5 mm ở vùng nối này. Các độ dày thành của phễu 11 và của vành chụp 2 có cùng kích thước ít nhất ở vùng nối. Theo phương án được thể hiện trên Fig.10a và Fig.10b, điều này cũng áp dụng cho vùng liền kề.

Độ dày thành cơ bản của phễu 11, nghĩa là độ dày thành của phần chính của phễu 11 được biểu thị bằng số chỉ dẫn 15 và độ dày thành cơ bản của vành chụp 2 được biểu thị bằng số chỉ dẫn 25. Độ dày thành thứ nhất gia tăng của phễu 11 được biểu thị bằng số chỉ dẫn 14 và độ dày thành thứ hai gia tăng của vành chụp 2 được biểu thị bằng số chỉ dẫn 24. Theo Fig.8a, mặt trong 13 của

phễu 11 và mặt trong 23 của vành chụp 2 được tạo ra theo dạng phẳng thẳng hàng với nhau. Như đã nêu trên, đây không phải là trường hợp theo các phương án minh họa ở đây.

Fig.9a và Fig.9b thể hiện một phương án khác của vùng nối. Trong trường hợp này, phễu 11 đơn giản được làm dày theo dạng bậc và vì vậy theo cách không liên tục. Vành chụp 2 được làm dày theo cách liên tục.

Các phương án được thể hiện trên Fig.10a và Fig.10b không có phần làm dày bất kỳ ở vùng của mỗi nối.

Theo phương án minh họa theo Fig.4, phễu 11 và vành chụp 2 trở nên dày hơn theo cách không đối. Ngoài ra, vành chụp 2 được tạo ra ngắn hơn so với vành chụp theo phương án thứ nhất. Theo phương án thứ nhất, vành chụp 2 gần như có cùng độ dài với phễu 11 hoặc nó ít nhất lớn hơn một nửa độ dài của phễu 11. Theo phương án trên Fig.4, vành chụp có độ dài tối đa bằng một nửa độ dài của phễu 11, trong mỗi trường hợp được đo dọc theo mặt ngoài. Điều này cũng áp dụng cho phương án được thể hiện trên Fig.5 tới Fig.7. Theo phương án được thể hiện trên Fig.5 tới Fig.7, hình elip của mép tỷ 21 được tạo ra theo cách dẹt hơn so với hình elip theo phương án thứ nhất.

Fig.11 và Fig.12 thể hiện các cải biến của khớp nối 4. Theo các phương án như nêu trên, khớp nối 4 là hình tròn. Theo phương án được thể hiện trên Fig.11, khớp nối có dạng không đều và có dạng ngôi sao. Theo phương án được thể hiện trên Fig.12, khớp nối cũng có dạng không đều. Trong trường hợp này, khớp nối có dạng hình uốn khúc hoặc có dạng răng. Ưu điểm của các hình dạng này là liên kết giữa vành chụp 2 và phễu 11 được tăng cường. Ngoài ra, các hình dạng khác cũng có thể được dự kiến.

Fig.13 tới Fig.15 thể hiện vành chụp 2 phù hợp linh hoạt với vú B và có góc mở khi được ép lên vú B được tăng. Theo Fig.13 và Fig.15, vẫn chưa có áp lực ép F và vành chụp 2 chưa bị đặt tải. Vành chụp 2 vẫn được làm nghiêng vào trong. Theo Fig.14, chụp bảo vệ vú được ép lên vú B với lực F lớn hơn không. Vành chụp 2 được uốn ra xa vú B theo hướng của mũi tên dạng cong và góc mở được tăng. Vành chụp 2 tỷ lên vú B với toàn bộ chu vi của nó theo cách kín khít,

nhưng không có các điểm áp lực gây đau và không có áp lực quá mức. Nhờ trạng thái nghiêng hướng vào trong của vành chụp ở trạng thái không tải, chỉ áp lực nhỏ là đủ để chụp bảo vệ vú có thể tỳ theo cách kín khít và phù hợp với dạng giải phẫu của vú.

Độ dài của vành chụp 2 tốt hơn là được định cỡ sao cho tỳ lên vú trên toàn bộ độ dài khi sử dụng. Kết quả là, vành chụp được ngăn không cho bị biến dạng khi tác dụng áp suất âm. Núm vú và phần quầng vú của vú tốt hơn là nằm trong phễu cứng sao cho khi chân không được thiết lập, chụp bảo vệ vú không bị biến dạng ở vùng này.

Fig.16 tới Fig.22 thể hiện hai phương án minh họa nữa của sáng chế. Phễu 11 và thân cơ bản 20 của vành chụp 2 một lần nữa có dạng nón cụt tròn thẳng. Tuy nhiên, vành chụp 20, có mép tỳ 21 có dạng dạng đường cong ba chiều, hình chiếu của nó trên mặt phẳng vuông góc với trục tâm dọc L_T của chụp bảo vệ vú tạo ra một hình đa giác kín.

Mép tỳ 21 theo phương án được thể hiện trên Fig.16 tới Fig.18 là một hình bát giác kín có các góc và các cạnh dạng tròn uốn vào trong. Hình chiếu của nó vì vậy có ba trục đối xứng và dạng đường bao của nó là hình tròn. Mép tỳ và vành chụp có ba mặt phẳng đối xứng tương ứng.

Mép tỳ 21 theo phương án được thể hiện trên Fig.19 tới Fig.22 là hình lục giác kín có các góc và các cạnh dạng tròn uốn vào trong.

Các mép tỳ 21 theo hai phương án minh họa nêu trên có dạng bông hoa. Hai phương án cải biến này có thể có các khớp nối khác nhau và các độ dày thành như đã mô tả trên đây, cụ thể là theo Fig.8a tới Fig.10b. Tốt hơn là, vành chụp 2 cũng được làm nghiêng vào trong ở mỗi trường hợp hoặc, như được thể hiện trên Fig.8a, Fig.9a và Fig.10a, vành chụp này có thể được đúc phun theo một đường thẳng.

Chụp bảo vệ vú theo sáng chế có thể được chế tạo theo cách đơn giản và kinh tế trong khi cho phép được sử dụng theo cách rất thoải mái và có thể được định vị đúng vị trí trên vú người mẹ theo cách kín khít.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chụp bảo vệ vú dùng cho máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ, trong đó chụp bảo vệ vú này gồm phần đế cứng (1) có chi tiết nổi dạng ống (10) và phễu (11) để tiếp nhận vú người mẹ, phễu (11) có một đầu và phễu được đúc ở dạng liền khối trên chi tiết nổi dạng ống (10) và mở rộng ra xa chi tiết nổi dạng ống (10) này, trong đó chụp bảo vệ vú còn bao gồm vành chụp mềm (2) được bố trí trên phễu (11) tại phần đầu của phễu (11) mà ở cách xa chi tiết nổi dạng ống (10) và phù hợp để được định vị lên vú người mẹ, trong đó đầu của phễu (11) này tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất (12), trong đó vành chụp (2) có một đầu hướng về phía phễu (11) và tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai (22),

trong đó phễu (11) có góc mở thứ nhất (α_1), vành chụp (2) có góc mở thứ hai (α_2) ở trạng thái không tải và góc mở thứ hai (α_2) nhỏ hơn góc mở thứ nhất (α_1),

trong đó mặt tiếp xúc thứ nhất (12) và mặt tiếp xúc thứ hai (22) tiếp giáp với nhau theo dạng góc tù ở khớp nối theo chu vi (4), khớp nối này là khớp nối tiếp giáp,

trong đó phễu (11) có độ dày thành thứ nhất (14) ở vùng của khớp nối (4) và vành chụp (2) có độ dày thành thứ hai (24) ở vùng của khớp nối (4), và

trong đó độ dày thành thứ nhất (14) và độ dày thành thứ hai (24) gần như cùng kích thước và trong đó độ dày thành thứ nhất (14) được tăng ở vùng của khớp nối (4) so với độ dày thành liền kề của phễu (11), và

trong đó khớp nối (4) tạo bởi vành chụp (2) và phễu được thực hiện ở góc nối, vì thế góc mở thứ hai nhỏ hơn góc mở thứ nhất được tạo ra.

2. Chụp bảo vệ vú theo điểm 1, trong đó độ dày thành thứ nhất (14) và độ dày thành thứ hai (24) chính xác là cùng kích thước.

3. Chụp bảo vệ vú theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vành chụp (2) được làm nghiêng vào trong so với phễu (11) ở trạng thái không tải.

4. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó vành chụp (2) có thể ép được ra ngoài khi được định vị lên vú người mẹ và vì thế lỗ tiếp nhận của vành chụp (2) có thể mở rộng được.

5. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó vành chụp (2) có ít nhất hai mặt phẳng đối xứng (S_1, S_2).
6. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó vành chụp (2) có đầu ở cách xa phễu (11) để tạo ra mép tỳ (21) mà được định vị lên vú người mẹ, trong đó mép tỳ (21) có dạng đường cong ba chiều không kéo dài trong một mặt phẳng.
7. Chụp bảo vệ vú theo điểm 6, trong đó hình chiếu của mép tỳ (21) trên mặt phẳng vuông góc với trục dọc (L_τ) của chụp bảo vệ vú là hình elip.
8. Chụp bảo vệ vú theo điểm 6, trong đó hình chiếu của mép tỳ (21) trên mặt phẳng vuông góc với trục dọc (L_τ) của chụp bảo vệ vú là hình đa giác kín và có các góc và các cạnh dạng tròn nghiêng vào trong.
9. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8, trong đó vành chụp (2) là nón cụt thẳng.
10. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 9, trong đó vành chụp (2) ở trạng thái không tải có góc mở không đổi (α_2) theo hướng của trục tâm dọc (L_τ) của chụp bảo vệ vú ít nhất cho đến vùng thuộc phần đầu của vành chụp (2) ở cách xa phễu (11).
11. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 10, trong đó khớp nối (4) kéo dài trong một mặt phẳng.
12. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 11, trong đó khớp nối (4) có dạng không cố định.
13. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 12, trong đó phễu (11) là nón cụt tròn và vành chụp (2) có đầu ở cách xa phễu (11) và tạo ra mép tỳ (21) được định vị lên vú người mẹ, trong đó mép tỳ (21) có dạng lệch ra khỏi hình tròn.
14. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 10, trong đó độ dày thành thứ hai (24) của vành chụp (2) được tăng ở vùng của khớp nối (4) so với độ dày thành liền kề của vành chụp (2).
15. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 9, trong đó vành chụp (2) là nón cụt tròn thẳng.

16. Chụp bảo vệ vú theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó vành chụp (2) có chính xác hai mặt phẳng đối xứng (S_1 , S_2).

17. Chụp bảo vệ vú theo điểm 1, trong đó góc nối nằm trong khoảng từ 10° tới 30° .

18. Chụp bảo vệ vú theo điểm 1, trong đó vành chụp được đúc lên phễu.

19. Chụp bảo vệ vú dùng cho máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ, trong đó chụp bảo vệ vú này gồm phần đế cứng (1) có chi tiết nối dạng ống (10) và phễu (11) để tiếp nhận vú người mẹ, phễu (11) có một đầu và phễu được đúc ở dạng liền khối trên chi tiết nối dạng ống (10) và mở rộng ra xa chi tiết nối dạng ống (10), trong đó chụp bảo vệ vú này còn bao gồm vành chụp mềm (2) được bố trí trên phễu (11) tại đầu của phễu (11) mà ở cách xa chi tiết nối dạng ống (10) và phù hợp để được định vị lên vú người mẹ, trong đó đầu của phễu (11) tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất (12), vành chụp (2) có một đầu hướng về phía phễu (11) và tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai (22),

trong đó mặt tiếp xúc thứ nhất (12) và mặt tiếp xúc thứ hai (22) tiếp giáp với nhau theo dạng góc tù ở khớp nối theo chu vi (4), khớp nối này là khớp nối tiếp giáp,

trong đó phễu (11) có độ dày thành thứ nhất (14) ở vùng của khớp nối (4) và vành chụp (2) có độ dày thành thứ hai (24) ở vùng của khớp nối (4),

trong đó độ dày thành thứ nhất (14) và độ dày thành thứ hai (24) gần như cùng kích thước và trong đó độ dày thành thứ nhất (14) được tăng ở vùng của khớp nối (4) so với độ dày thành liền kề của phễu (11), và

trong đó khớp nối (4) tạo bởi vành chụp và phễu được thực hiện với một góc.

20. Chụp bảo vệ vú theo điểm 19, trong đó góc nêu trên nằm trong khoảng từ 10° tới 30° .

21. Chụp bảo vệ vú dùng cho máy hút sữa để hút sữa từ vú người mẹ, trong đó chụp bảo vệ vú này gồm phần đế cứng (1) có chi tiết nối dạng ống (10) và phễu (11) để tiếp nhận vú người mẹ, trong đó phễu (11) có một đầu và phễu được đúc ở dạng liền khối trên chi tiết nối dạng ống (10) và mở rộng ra xa chi tiết nối

dạng ống (10), trong đó chụp bảo vệ vú còn có vành chụp mềm (2) được bố trí trên phễu (11) tại đầu của phễu (11) ở cách xa chi tiết nối dạng ống (10) và phù hợp để được định vị lên vú người mẹ, trong đó đầu của phễu (11) tạo ra mặt tiếp xúc thứ nhất (12), vành chụp (2) có một đầu hướng về phía phễu (11) và tạo ra mặt tiếp xúc thứ hai (22),

trong đó mặt tiếp xúc thứ nhất (12) và mặt tiếp xúc thứ hai (22) tiếp giáp với nhau theo dạng góc tù ở khớp nối theo chu vi (4), khớp nối này là khớp nối tiếp giáp,

trong đó phễu (11) có độ dày thành thứ nhất (14) ở vùng của khớp nối (4) và vành chụp (2) có độ dày thành thứ hai (24) ở vùng của khớp nối (4),

trong đó độ dày thành thứ nhất (14) và độ dày thành thứ hai (24) gần như cùng kích thước và trong đó độ dày thành thứ nhất (14) được tăng ở vùng của khớp nối (4) so với độ dày thành liền kề của phễu (11), và

trong đó vành chụp có góc mở, vành chụp này được làm nghiêng với góc mở hướng vào trong so với phễu ở trạng thái không tải, và góc mở của vành chụp là không đổi theo hướng của trục tâm dọc của chụp bảo vệ vú ít nhất cho đến vùng thuộc đầu của vành chụp ở cách xa phễu.

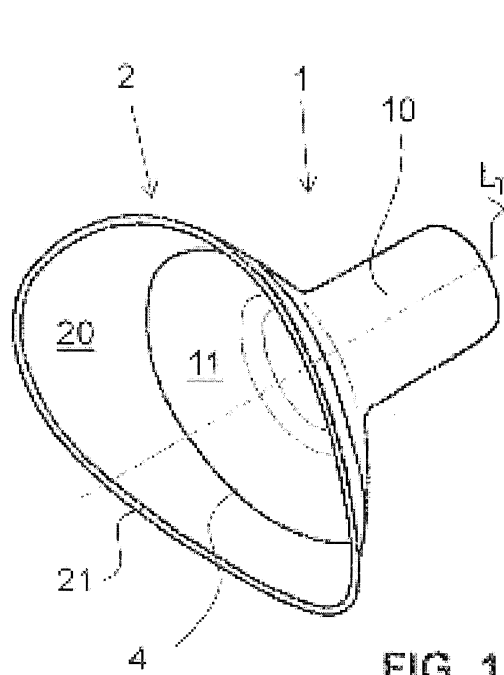


FIG. 1

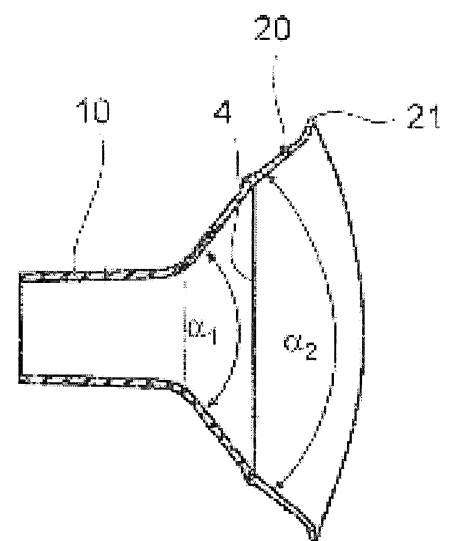


FIG. 2

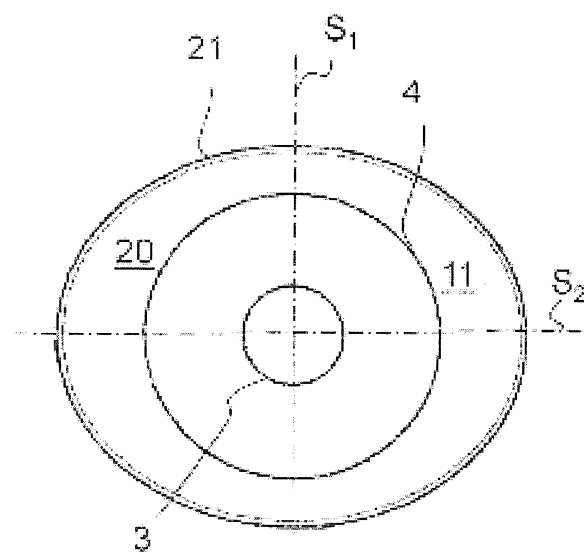


FIG. 3

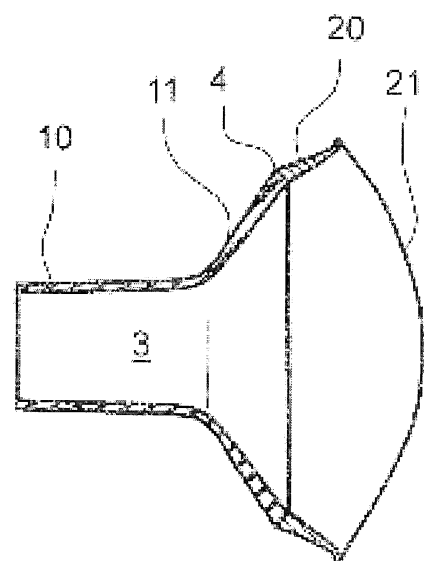


FIG. 4

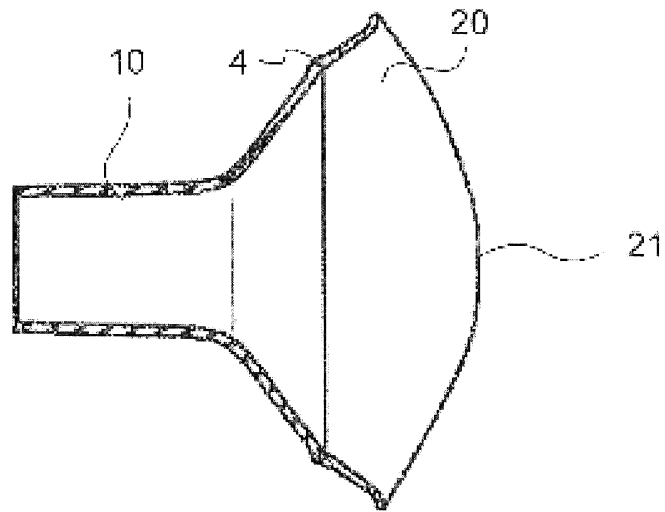


FIG. 5

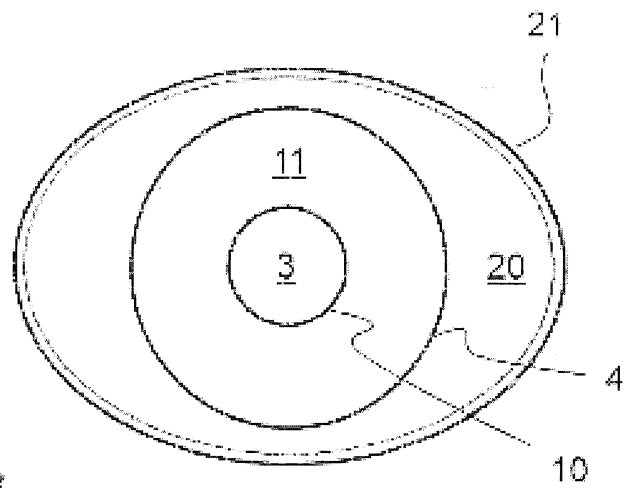


FIG. 6

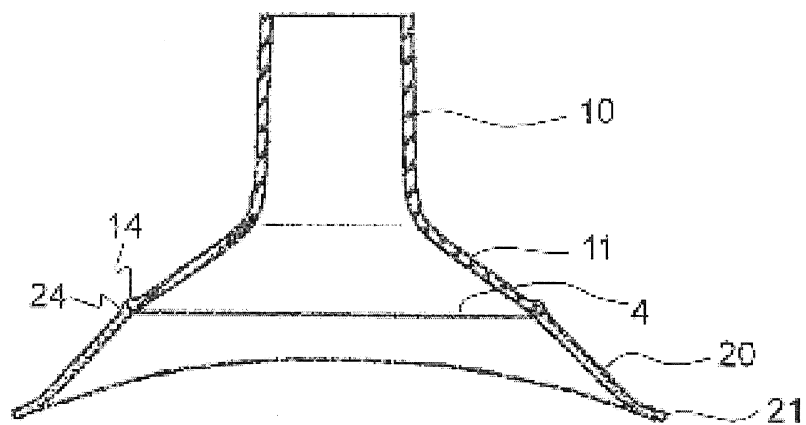


FIG. 7

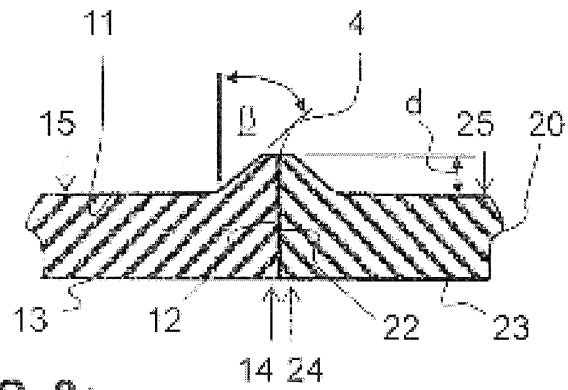


FIG. 8a

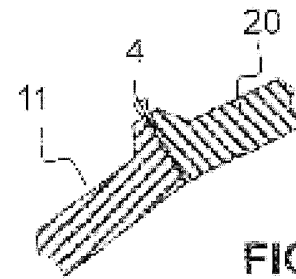


FIG. 8b

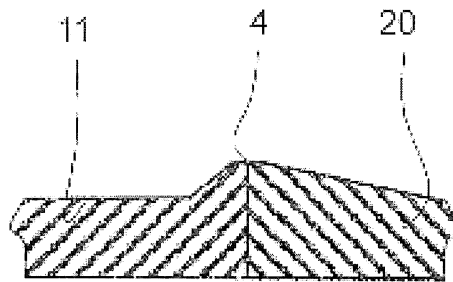


FIG. 9a

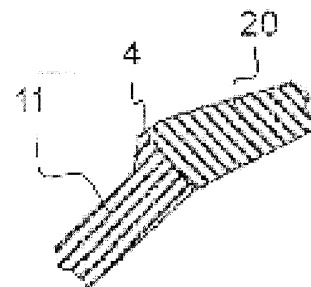


FIG. 9b

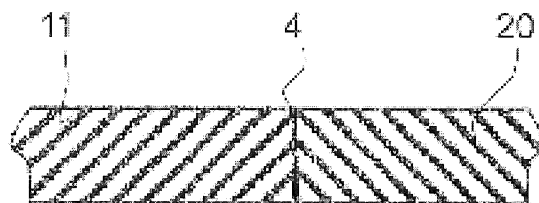


FIG. 10a

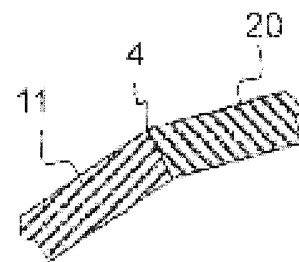


FIG. 10b

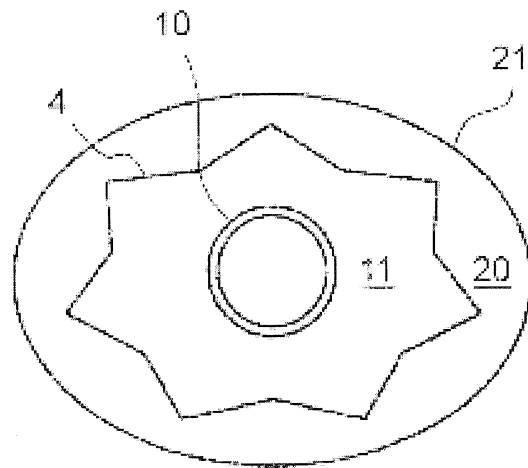


FIG. 11

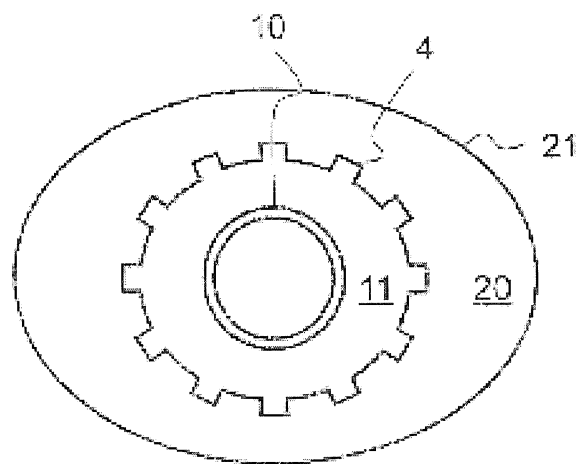


FIG. 12

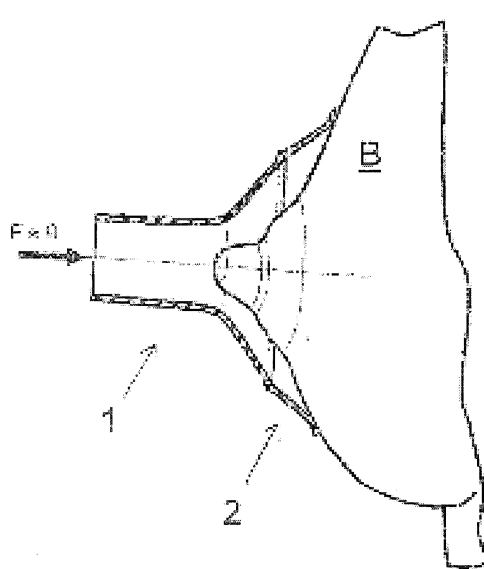


FIG. 13

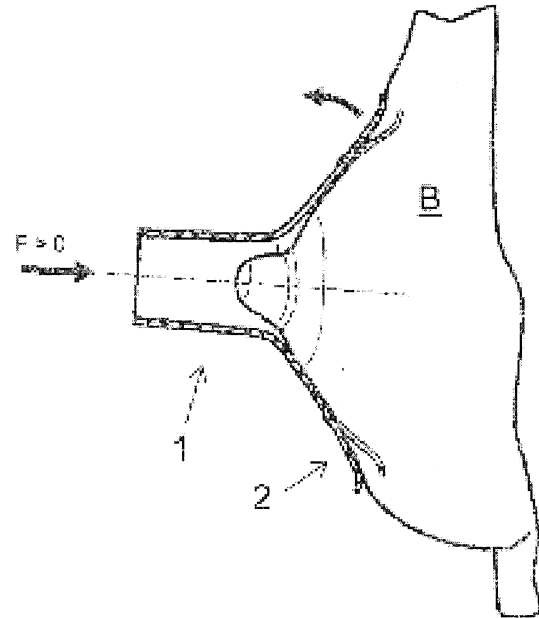


FIG. 14

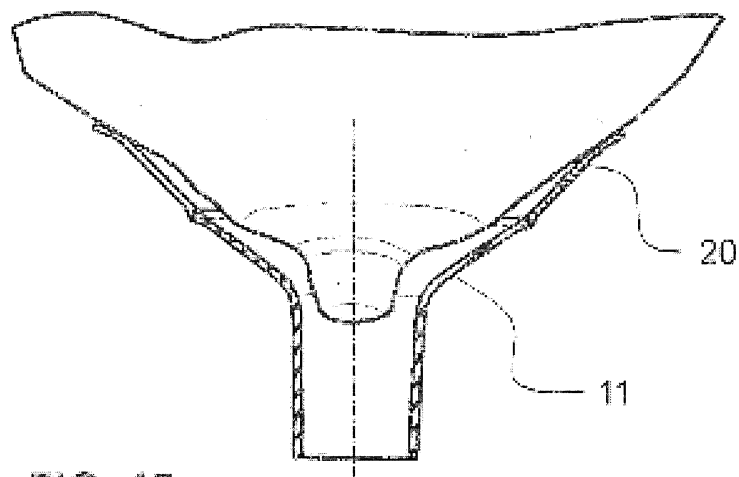


FIG. 15

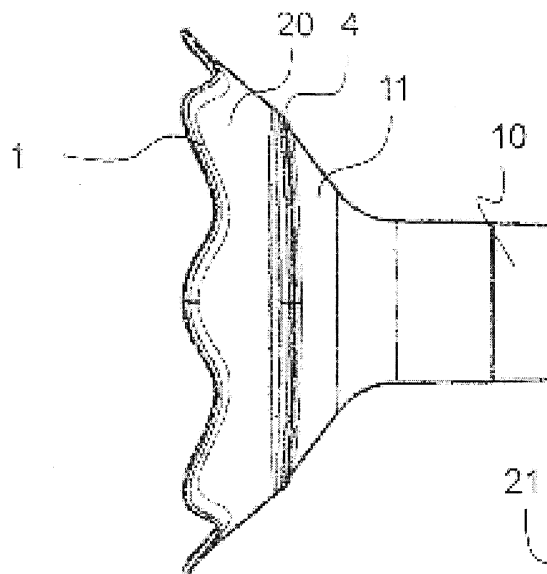


FIG. 16

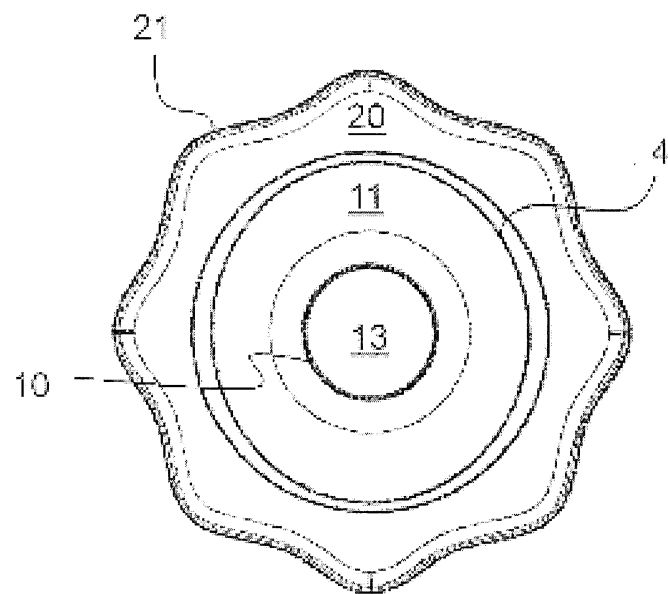


FIG. 17

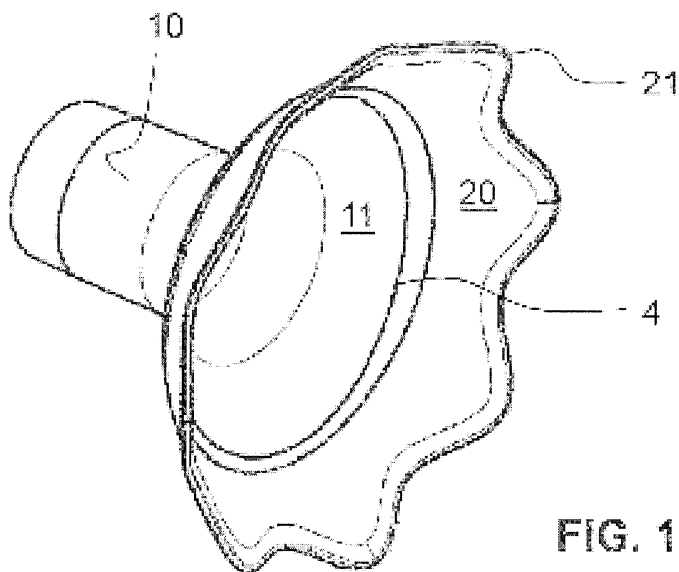


FIG. 18

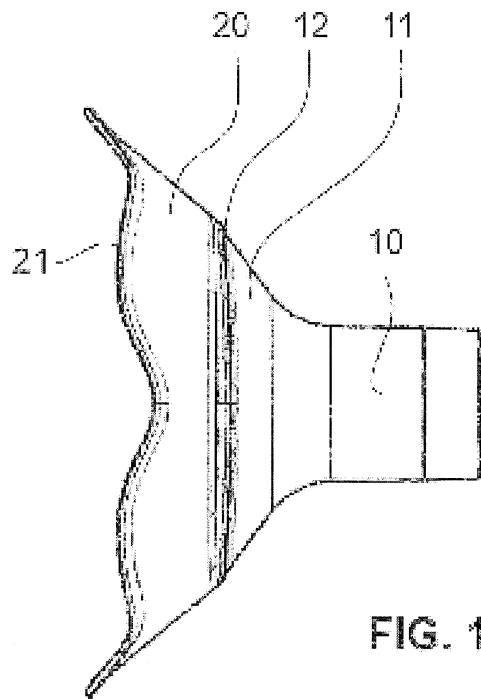


FIG. 19

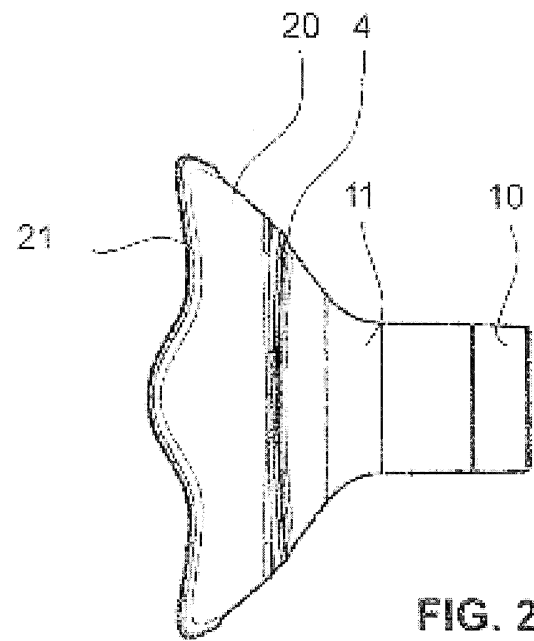


FIG. 20

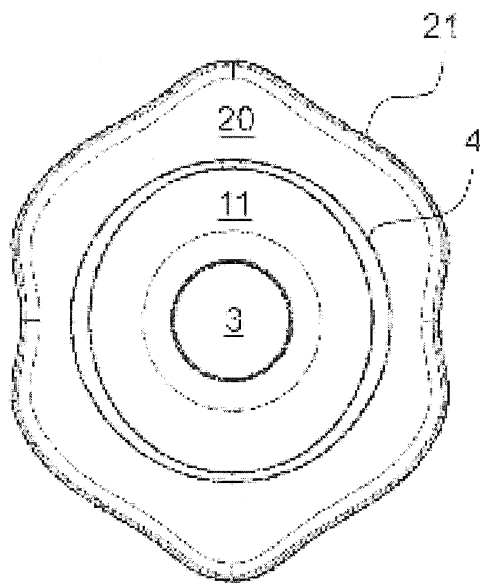


FIG. 21

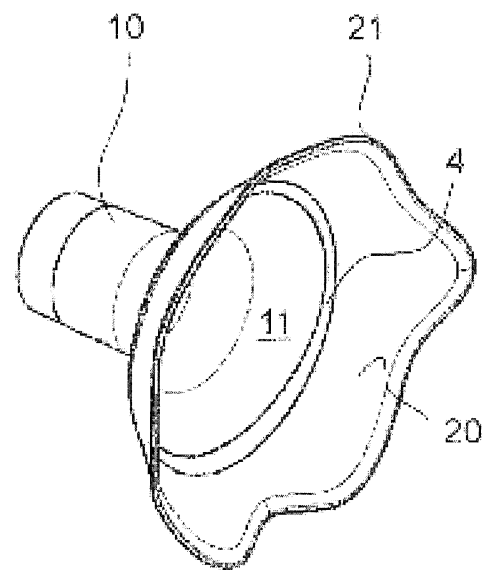


FIG. 22