



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



CARTA PATENTE N.º PI 0401482-0

Patente de Invenção

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0401482-0

(22) Data do Depósito : 26/04/2004

(43) Data da Publicação do Pedido : 09/02/2005

(51) Classificação Internacional : A61J 11/00

(30) Prioridade Unionista : 29/04/2003 AT GM 298/2003; 23/10/2003 AT GM 734/2003

(54) Título : BICO DE MAMADEIRA

(73) Titular : BAMED AG. Endereço: WILLENSTRASSE 17, CH-8832, WOLLERAU, Suíça (CH).

(72) Inventor : Peter Roehrig. Endereço: Himmelschluesselweg 3A-1160 Wien, Áustria. Cidadania: Austríaca.

Prazo de Validade : 10 (dez) anos contados a partir de 29/07/2014, observadas as condições legais.

Expedida em : 29 de Julho de 2014.

Assinado digitalmente por
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes

15 de Novembro
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
de 1889

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"BICO DE MAMADEIRA"**.

A presente invenção refere-se a um bico de mamadeira com pelo menos uma haste e um bico, sendo que pelo menos em uma área parcial
5 são previstas estruturas de superfície.

Nos bicos de mamadeira conhecidos, as estruturas de superfície são formadas por meio de reforços de material, isto é, saliências ou cavidades entre as saliências, sendo que são conhecidas especialmente nervuras, nós, mas também estruturas em forma de favo vejam-se, por exemplo, as patentes US 6 241 110 B1, DE 3 241 845 A1, US 2 366 214 A e AT
10 408 185 B. Via de regra, estas saliências ou cavidades são previstas em torno de todo o bico de mamadeira e pretendem ser um auxílio na formação dos dentes, devem criar canais para o fluxo da saliva ou também prever uma imitação do seio materno, para, em caso de bicos de mamadeiras para bebês, oferecer uma sensação de chupar agradável durante a alimentação,
15 veja para isto também a patente DE 466 541 C ou a patente DE 197 16 534 A, nesta última são descritas especialmente elevações em forma de nervuras ou ondulações que são formadas preferencialmente cada vez em um lado largo do bico de seção transversal oval do bico de mamadeira.

Porém, os bicos de mamadeira conhecidos somente imitam o seio materno de modo muito insuficiente, uma vez que as saliências produzem uma estruturação forte demais, de modo que não realmente é obtida uma semelhança com o seio materno no que se refere à estrutura da superfície. Além disto, as estruturas de superfície, em comparação com fortes
25 perfis, especialmente nervuras, nós e semelhantes saliências possuem o efeito não desejado que na área em questão surge uma rigidez exagerada do bico de mamadeira. Na prática isto faz com que, para compensar a rigidez não desejada, são utilizados materiais especialmente macios para a fabricação de um bico de mamadeira o que, por sua vez, nas áreas restantes,
30 tem como consequência uma firmeza pouca demais do bico de mamadeira.

A presente invenção tem a tarefa de prever um bico de mamadeira do tipo inicialmente mencionado, que prevê uma imitação melhor pos-

sível do seio materno, sendo que nem por isso a solidez ou rigidez do bico de mamadeira como um tudo é garantida, sem tem que aceitar uma firmeza alta demais em algumas áreas e que especialmente em algumas áreas possui uma aparência mais semelhante à pele possível.

5 O bico de mamadeira de acordo com a presente invenção do gênero inicialmente mencionado é caracterizado pelo fato de que as estruturas de superfície são formadas por pelo menos uma zona superficialmente rugosa com uma rugosidade de superfície de no máximo 100 μm , especialmente no máximo de 50 μm . Em virtude da rugosidade de acordo com a
10 presente invenção, situada na faixa de vários 10 μm , da superfície do bico de mamadeira não é criado um aspecto apenas óticamente macio, à semelhança da pele, e sim, o bico de mamadeira destas áreas transmite também uma sensação de toque parecido com a pele, comparável ao do seio materno e especialmente macio. Exames evidenciaram que é especialmente favorável quando a zona de superfície rugosa possui uma rugosidade superficial
15 de aproximadamente 10 μm até aproximadamente 40 μm , de preferência, de 15 μm até 30 μm .

Também é vantajoso quando a zona de rugosidade superficial possui um aspecto essencialmente triangular. No caso desta forma de execução,
20 a zona rugosa pode estender-se em forma triangular em direção do bico ou da pinta do bico, e na hora de mamar, em caso de uma criança mamando em uma mamadeira ou em caso de chupar uma chupeta, a língua é estimulada de modo eficiente, pois entra em contato com esta superfície parecida a um seio materno. Com vantagem, de acordo com isto, a zona de
25 rugosidade superficial estende-se com vantagem pelo menos parcialmente para dentro do bico.

Por motivos de higiene também é favorável quando são previstas várias zonas de rugosidade superficial que são separadas uma da outra por meio de zonas transparentes. Em virtude das zonas ou áreas transparentes, uma sujeira etc. no interior do bico de mamadeira ou da chupeta
30 pode ser descoberta imediatamente, e isto também na área no lado interno das zonas de rugosidade superficial, também no caso de um bico de mamadeira,

um eventual entupimento com leite ou semelhantes.

Em virtude da realização rugosa da superfície nas zonas mencionadas resulta o aspecto de uma "maciez" um pouco maior (uma sensação de toque mais macio) nestas zonas em comparação com as áreas restantes

5 do bico de mamadeira onde a superfície é lisa, e para evitar uma contração ou um apertar não desejado do bico de mamadeira na área das zonas de rugosidade superficial, também é vantajoso quando a zona de rugosidade superficial for reforçada por pelo menos uma nervura de reforço. No caso também é preferido, para evitar elevações não desejadas no lado externo do

10 bico de mamadeira, que a nervura de reforço seja prevista na área da zona de rugosidade superficial no lado interno do bico de mamadeira. Também é favorável, visando a extensão preferida da zona de rugosidade superficial até para dentro do bico quando a nervura de reforço se estende pelo menos parcialmente para dentro do bico.

15 De preferência, o bico possui uma seção transversal essencialmente oval, ao passo que a haste possui uma seção transversal circular. Em virtude disto, o bico de mamadeira somente pode entrar confortavelmente na boca da criança em duas posições definidas, e isto também faz com que as zonas de rugosidade superficial possam ser previstas no bico de mamadeira

20 em locais exatamente definidos. De acordo com isto também é favorável quando são previstas duas zonas de rugosidade superficial diametralmente opostas. Também é previsto com vantagem quando as duas zonas de rugosidade superficial estão dispostas na área dos lados mais chatos do bico.

Para poder abrigar o bico de mamadeira de modo confiável na

25 boca da criança, é vantajoso na execução do bico como chupeta quando o bico possui um bico cuja superfície de seção transversal é maior do que a superfície de seção transversal da haste.

Na execução do chupador como bico de mamadeira, em contrapartida é vantajoso, para imitar o máximo possível a alimentação através do

30 seio materno, quando o chupador for realizado com uma área de contato de lábio que liga a haste e o bico, sendo que a zona de rugosidade superficial é prevista na área de contato dos lábios.

Para simular a amamentação da criança em um seio materno natural, também é favorável quando a espessura de parede da haste é maior do que a espessura de parede do bico de mamadeira na área de contato dos lábios e do bico. Devido à execução do bico de mamadeira com espessuras de parede diferentes resulta em uma saliência comparavelmente sólida em virtude da haste com espessura de parede maior que porta de modo elástico o bico de mamadeira restante, isto é, a área de contato dos lábios e no bico seguinte, de modo que é amplamente imitada a sensação do contato em um seio materno natural. A alimentação de bebês por meio de bicos de mamadeira convencionais até agora é claramente diferente da amamentação em um seio materno natural. No seio materno natural o bico extremamente macio é ordenhado quase que exclusivamente pela língua e o céu da boca do bebê, e como nisto não se forma nenhuma baixa pressão (vácuo) no seio materno natural, é possível uma amamentação completamente uniforme. Notadamente, nenhum ou somente um chupar pequeno (vácuo) é utilizado pelo próprio bebê, para poder receber o leite na boca e depois engoli-lo. O mamar corresponde praticamente a beber de um copo com um movimento adicional de chupar ("*stripping*").

Os bicos de mamadeira convencionais com espessuras de parede relativamente grandes são relativamente rígidos e duros. Um bico de mamadeira deste tipo não permite nenhum "*stripping*" (ordenhar), devido a que a criança somente recebe leite por meio de chupar, e também o ar não desejado. Isto cria já no primeiro chupar uma baixa pressão na mamadeira, contra a qual o bebê reage, gerando um vácuo (chupar) maior. Este tipo de chupar faz com que também é chupado e engolido ar da boca. Este ar causa então as cólicas muito desagradáveis muito sofridas para a mãe e a criança.

Testes evidenciaram que uma simulação especialmente boa do seio materno natural resulta quando a haste possui essencialmente uma espessura de parede de 2,00 mm até 2,50 mm, especialmente de 2,25 mm, e o bico ou a área de contato dos lábios possui essencialmente uma espessura de parede de 1,20 mm até 1,50 mm, especialmente de 1,35 mm.

Para facilitar ainda mais o "*stripping*" (ordenhar) acima descrito

da criança no bico de mamadeira, também é vantajoso quando na área de contato dos lábios é prevista pelo menos uma zona, cuja espessura de parede é menor do que a espessura de parede da área restante de contato dos lábios. Nisto, testes também evidenciaram que para o "*stripping*" mencionado do bebê é especialmente vantajoso quando a zona possui essencialmente uma espessura de parede de 1,30 mm até 1,60 mm, especialmente de 1,45 mm.

Se a zona de espessura de parede menor se estender até para dentro do bico, a zona de espessura de parede menor é prevista em toda a área de contato da boca da criança ou da língua, o que facilita mais ainda o "*stripping*" do bebê. Nisto é útil que a zona tenha um aspecto essencialmente triangular.

Para evitar um apertar ou contração não desejada do bico de mamadeira na área das zonas de espessura de parede menor é favorável quando a zona de espessura de parede menor é reforçada por pelo menos uma nervura de reforço.

Nisto é preferido, para evitar elevações não desejadas no lado externo do bico de mamadeira, quando a nervura de reforço na área da zona de espessura de parede menor é prevista no lado interno do bico de mamadeira.

Nisto é favorável, especialmente no contexto com a extensão preferida da zona de espessura de parede menor para dentro do bico, que a nervura de reforço se estenda para dentro do bico.

Quando o bico possui uma seção transversal essencialmente oval, com a haste possuindo uma seção transversal circular, o bico de mamadeira somente pode ser abrigada na boca da criança em duas posições definidas, e isto também faz com que as zonas de espessura de parede menor podem ser previstas em pontos exatamente definidos no bico de mamadeira. De acordo com isto também é favorável quando forem previstas duas zonas de espessura de parede menor diametralmente opostas. Além disto, neste contexto é favorável quando as duas zonas de espessura de parede menor estão dispostas na área dos lados mais chatos do bico.

Quando a zona de rugosidade superficial e a zona de espessura de parede menor são pelo menos parcialmente sobrepostas, isto faz com que uma área parcial do bico de mamadeira é feita de modo comparavelmente resiliente e parecido com a pele, de modo que é obtida uma imitação
5 boa do seio materno natural.

Para uma simulação especialmente boa da característica de superfície e da resistência do seio materno natural é vantajoso quando a zona de espessura de parede menor é prevista em uma área parcial da zona de rugosidade superficial.

10 De preferência, o bico de mamadeira é previsto como uma peça de moldagem por injeção, sendo que então as zonas de rugosidade superficial dos bicos de mamadeira são feitas por meio de áreas respectivamente rugosas do molde de moldagem por injeção. Estas áreas rugosas podem ser obtidas, por exemplo, por meio de erosão por faísca ou por cauterização
15 química das superfícies do molde para moldagem por injeção.

De preferência, o bico de mamadeira consiste de um elastômero termoplástico ou de silicone, látex ou de material de elastômero semelhante.

É lógico que o bico de mamadeira propriamente dito também pode possuir um bico com seção transversal circular, e em caso de uma execução do bico de bico de mamadeira "flexionado" de abertura, assim chamado "unilateral", é também imaginável - com uma única posição correta
20 definida na boca - prever uma zona de rugosidade superficial somente em um lado, no lado inferior do bico de mamadeira, na área de contato dos lábios e na área do bico.

25 Cabe mencionar ainda que hoje em dia um problema essencial consiste no fato de que, por um lado por motivos de saúde, a amamentação da criança e, por conseguinte, a alimentação com leite materno, para os primeiros seis meses é quase que uma obrigação, por outro lado, as mães em muitos casos não podem dar o seio para as crianças a cada quatro a seis
30 horas, pois não se encontram na proximidade das crianças. Especialmente nos Estados Unidos as mães normalmente já precisam voltar ao trabalho seis semanas depois do parto.

Agora as mães tentam retirar o leite com a ajuda de bombas de peito que então durante sua ausência é dada às crianças por uma outra pessoa em uma mamadeira. As crianças precisam agora praticamente alternar diariamente entre o bico de mamadeira e o seio materno natural o que freqüentemente com muitas destas crianças de poucas semanas de idade causa grandes problemas. Na maioria dos casos a mãe precisa parar a amamentação e alimentar a criança com alimentação artificial. Do ponto de vista medido, isto é absolutamente não desejável. Os pediatras americanos recomendam até oficialmente amamentar as crianças até o primeiro aniversário, o que enfrenta problemas técnicos enormes, conforme já mencionado acima. Na verdade, tenta-se acostumar a criança com o mesmo trabalho de chupar e trabalhar como em um seio materno natural através de um orifício de amamentação menor possível no bico de mamadeira, porém, em muitos casos isto é insuficiente. Tanto o "paladar" como também a pegajosidade de bicos de mamadeira de borracha ou de silicone são completamente diferentes da sensação que uma criança tem do seio materno natural. Também a maneira de chupar o leite do bico de mamadeira é completamente diferente do que o movimento de amamentar no seio materno natural.

Em virtude das alterações da espessura de parede aqui descritas, a execução da superfície completamente essencial através da rugosidade e a adaptação especial destas características, um grande passo agora é dado para a imitação do "seio materno natural" e as mães terão um tempo de amamentação essencialmente maior.

Em seguida, a presente invenção é explicada detalhadamente com a ajuda de exemplos de execução preferidos ilustrados no desenho, aos quais ela, porém, não deve ser restringida. O desenho mostra em detalhe:

Figura 1 - uma vista esquematizada de um bico de mamadeira de acordo com a presente invenção.

Figura 2 - uma vista deste bico de mamadeira de acordo com a figura 1.

Figura 3 - um corte longitudinal esquematizado através deste

bico de mamadeira de acordo com as figuras 1 e 2.

Figura 4 - uma vista esquematizada de um outro bico de mamadeira de acordo com a presente invenção.

Figura 5 - uma vista esquematizada através deste bico de mamadeira segundo a figura 4, ilustrando a disposição inclinada das nervuras de reforço no interior deste bico de mamadeira.

Figura 6 - uma vista esquematizada de um bico de mamadeira com uma zona de espessura de parede menor.

Figura 7 - um corte seguindo a linha VII - VII na figura 6.

Figura 8 - um corte seguindo a linha VIII - VIII na figura 6.

Figura 9 - uma vista de uma chupeta com uma zona de rugosidade superficial na área do bico.

Figura 10 - uma vista lateral da chupeta segundo a figura 9.

Figura 11 - uma vista traseira da chupeta segundo a figura 9.

E a figura 12 - uma vista lateral de uma outra chupeta com uma zona de rugosidade superficial.

As figuras 1 até 3 mostram um bico de mamadeira 1 para mamadeiras que possuem de modo convencional um bico 2, em seguida a este, uma área de contato para os lábios 3, transformando-se continuamente em uma haste 4, e finalmente, um flange do bico 5 para fixar o bico de mamadeira 1 no gargalo de uma mamadeira com a ajuda de uma tampa tipo de uma porca de capa, conforme já é bastante conhecido e não mostrado. O bico de mamadeira 1 na área da sua haste 4 do flange do bico 5 é rotativamente simétrico, isto é, tem uma seção transversal circular, porém o bico 2 possui uma seção transversal oval, de modo que somente pode ser abrigado confortavelmente na boca de um bebê em duas posições, isto é, com o eixo maior em sentido transversal. A forma de seção transversal transforma-se continuamente na área de contato para os lábios 3 da forma oval do bico 2 para a forma circular da haste 4.

Nos dois lados largos do bico de mamadeira 1, isto é, naqueles lados que se estendem paralelamente ao eixo maior da seção transversal oval do bico 2, são previstas estruturas de superfície 6 na forma de zo-

nas de rugosidade superficial 7. Estas zonas de rugosidade superficial 7, conforme pode ser observado da figura 2, são aproximadamente triangulares, e elas são previstas com sua área de base 8 mais larga na área de contato para os lábios 3, e com sua área de ponta 9 mais estreita, estendendo-se até a metade para dentro do bico 2.

No lado interno do bico de mamadeira 1 encontram-se na área destas zonas de rugosidade superficial 7, isto é, opostas às estruturas de superfície, nervuras de reforço 10 que se estendem de baixo para cima de acordo com um plano central 11 do bico de mamadeira 1 e na área das zonas de rugosidade superficial 7 aumentam a solidez do bico de mamadeira 1. Isto é vantajoso, pois em virtude da rugosidade superficial nas zonas 7 a maciez do bico de mamadeira 1 é aumentada, de modo que - também em caso de utilização de um material respectivamente macio para o bico de mamadeira 1 - poderia ocorrer uma forte contração não desejada do bico de mamadeira 1 nesta área de contato para os lábios 3 quando o bico de mamadeira 1 é utilizado.

A rugosidade da superfície no máximo é de aproximadamente 100 μm , especialmente no máximo de 50 μm , e testes evidenciaram que as profundidades de rugosidade ótimas ficam entre 10 μm e 40 μm , de preferência, entre 15 μm e 30 μm . Com estes valores para a rugosidade obtém-se uma imitação otimizada do seio materno natural.

Estas rugosidades da superfície são obtidas na fabricação do bico de mamadeira 1, por exemplo, com moldagem por injeção, pelo fato de que o molde utilizado na fabricação, especialmente o molde de moldagem por injeção nos respectivos pontos, onde as zonas 7 são geradas, são enrugados na superfície por meio de erosão de faíscas ou também por meio de cauterização química.

Em virtude da forma triangular das zonas 7 com a ponta do triângulo voltada em direção da ponta do bico, onde convencionalmente se encontra um orifício para mamar 12, é garantido que durante a alimentação também a língua do bebê entra em contato com esta zona de rugosidade superficial 7 semelhante ao seio materno natural, sendo estimulado.

Devido às nervuras de reforço 10, conforme mencionado, a área em questão do bico de mamadeira é reforçada, de modo que durante o mamar ela pode "cair junto", bloqueando o fluxo do líquido de alimentação, especialmente o leite.

5 Por motivos de higiene não se enrugam toda a superfície do bico de mamadeira, pelo contrário, conforme mostrado, de preferência existem e são previstas duas zonas de rugosidade superficial 7 diametralmente opostas uma à outra, pelo menos nas áreas 13 entre estas zonas de rugosidade superficial 7, de preferência em toda a área restante do bico de mamadeira 1
10 fora das zonas de rugosidade superficial 7, existe uma execução transparente do bico de mamadeira 1 com uma superfície lisa, para poder ver imediatamente do lado de fora sujeiras, formações de entupimentos e semelhantes.

De acordo com isto, de preferência é utilizado como material para o bico de mamadeira 1 um elastômero termoplástico ou então um material
15 de látex ou de silicone que é translúcido ou transparente e que também é apropriado para uma fabricação em processo de moldagem por injeção.

Nas figuras 4 e 5 é mostrado um bico 1 para mamadeira um pouco modificado, também com um bico 2, uma área de contato para os lábios 3, uma haste 4 e um flange do bico 5, onde por sua vez no bico de mamadeira 1 são previstas zonas de rugosidade superficial 7, em dois lados
20 diametralmente opostos, nos lados mais planos ou lados largos do bico de mamadeira 1, relacionado ao eixo mais comprido do bico 2 com uma seção transversal também oval. Na área restante 13, o bico de mamadeira 1 por sua vez é transparente ou translúcido e liso. Na forma de execução segundo
25 as figuras 4 e 5, porém, diferente do exemplo de execução segundo as figuras 1 até 3, as zonas de rugosidade superficial 7 se estendem sobre o lado superior do bico 2, formando deste modo uma área contínua com rugosidade superficial 7-7. Da figura 5 também pode ser observado que no lado interno do bico de mamadeira 1 é prevista uma disposição oblíqua de 2 x 2 nervuras
30 de reforço 10', para novamente evitar uma junção ou um aperto junto não desejado do bico de mamadeira 1 nesta área crítica da passagem do bico 2 para a haste 4.

No restante, também o bico de mamadeira 1 segundo as figuras 4 e 5 pode ser feito dos materiais mencionados acima no contexto com o bico de mamadeira 1 segundo as figuras 1 até 3, e em um processo comparável ao de moldagem por injeção sob utilização de um molde com zonas enrugadas por meio de erosão de faíscas ou cauterização química, de acordo com as zonas 7, e a rugosidade superficial nas zonas 7 por sua vez é de no máximo 100 μm , especialmente de no máximo 50 μm , de 10 μm até 40 μm , de preferência, entre 15 μm e 30 μm .

Das apresentações nas figuras 1, 2 e 5 também é visível ainda que na área do flange do bico 5 pode ser prevista uma abertura de ventilação 14 convencional para possibilitar uma compensação de pressão no interior da mamadeira durante a alimentação pela entrada de ar.

Na área do orifício para mamar 12, o bico de mamadeira 1 pode ainda ser reforçado por meio de engrossamentos 15 no lado externo e no lado interno, para garantir no lado frontal do bico 2 uma resistência elevada necessária para a alimentação.

Nas figuras 6 até 8 é mostrado um exemplo de execução alternativo de um bico de mamadeira 1' onde a haste 4 do bico de mamadeira 1' possui uma espessura de parede maior do que a área de contato para os lábios 3 seguinte e um bico 2 adjacente. Em virtude disto resulta uma força de mola da haste 4 que age em direção da seta 16 (ver, figura 8) que porta a área de contato para os lábios 3 e o bico 2 com uma espessura de parede menor, o que permite um assim chamado "*stripping*" da criança que imita bem a amamentação em um seio materno natural.

Para facilitar mais ainda este "*stripping*" da criança e para simular a amamentação em um seio materno natural, duas zonas 17 são previstas na área de contato para os lábios 3 que - conforme pode ser observado especialmente da figura 8 - possuem uma espessura de parede mais reduzida ainda em comparação com a área de contato para os lábios restante.

Como o bico de mamadeira 1 acima descrito com uma espessura de parede uniforme, o bico de mamadeira 1' é executado simétrico rotativo na área da sua haste 3, isto é, a seção transversal é circular, e o bico 2

possui uma seção transversal oval, de modo que somente em duas posições pode ser colocado na boca do bebê corretamente, isto é, com o eixo mais comprido em sentido transversal. A forma da seção transversal, na área de contato para os lábios 3, transforma-se da forma oval do bico 2 na forma circular da haste 4, em virtude do que a forma do bico corresponde o mais amplamente possível à forma natural do seio materno natural quando um bebê chupa ou ordenha no seio materno natural.

As duas zonas 17 de espessura de parede menor, no caso, são dispostas diametralmente opostas uma à outra nos dois lados largos do bico de mamadeira 1', isto é, naqueles lados que se estendem paralelamente ao eixo maior da seção transversal oval do bico 2, e possuem uma forma aproximadamente triangular, de modo que com sua área de base larga encontram-se na área de contato para os lábios 3, e estendendo-se com sua área da ponta mais estreita até para dentro no bico 2.

No lado interno de cada zona 17 são previstas quatro nervuras de reforço 10 para aumentar a estabilidade do bico de mamadeira 1', especialmente nas zonas 17 de uma espessura de parede menor, de modo que também em caso de uso de materiais macios para o bico de mamadeira 1' não ocorre nenhum aperto forte indesejado do bico de mamadeira 1' na área de contato para os lábios 3. Graças às nervuras de reforço 10 evita-se de modo confiável uma contração do bico de mamadeira, o que bloquearia o fluxo do líquido de alimentação, especialmente, do leite.

Além disto, a superfície do bico de mamadeira 1' na área de contato para os lábios 3 e no bico 2 possui uma rugosidade superficial maior do que o bico de mamadeira 9 restante, de modo que a característica do seio materno natural pode ser simulada melhor ainda.

No bico de mamadeira 1' mostrado nas figuras 6 até 8, uma zona 7, envolvida pela linha de contorno 7', possui a rugosidade superficial maior descrita detalhadamente acima de no máximo aproximadamente 100 µm, especialmente de no máximo 50 µm.

Nas figuras 9 até 11 é mostrado como um outro exemplo de execução um bico de mamadeira 1' onde a haste 4 e o bico 2 possuem uma

seção transversal oval, porém, o bico 2 possui uma seção transversal maior do que a haste 4 para uma boa colocação na boca. A haste 4 é seguida, no lado final, por um flange 18 com seção transversal maior para a fixação do bico 1" da chupeta em uma armação de chupeta (não mostrada).

5 Para imitar o melhor possível a amamentação no seio materno natural, também o bico da chupeta 1" possui uma zona de rugosidade superficial 7, disposta na área do bico 2, e onde, portanto, na posição de funcionamento na boca do bebê da chupeta 1" a língua do bebê entra em contato. Na chupeta 1" a zona de rugosidade superficial 7 estende-se predominantemente nos dois lados largos diametralmente opostos do bico 2.

10 Além disto, para imitar o seio materno natural, nos lados largos do bico 2 são previstos pontos elevados na zona de rugosidade superficial 7. Nos exemplos de execução mostrados nas figuras 9 até 11 são previstos, em um lado largo do bico 2, nós redondos 19 como pontos elevados; no outro lado largo, nervuras 20 dispostas em forma de espinhas de peixe. Porém,

15 também neste caso é importante principalmente a previsão de uma zona de rugosidade superficial 7 com rugosidade superficial, parecida com a pele, para simular a característica da superfície do seio materno natural.

20 Na figura 12 finalmente é mostrado em uma vista lateral, semelhante à figura 10, um bico de chupeta 1a com um bico 2 sem pontos elevados, que por sua vez, passando por uma haste 4, se transforma em um flange 18, e que em ambos os lados largos e na ponta possui uma zona de rugosidade superficial 7; nos dois lados estreitos e na haste 4 são previstas áreas 13 lisas, transparentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Bico de mamadeira com pelo menos uma haste (4) e um bico (2), sendo que pelo menos em uma área parcial são previstas estruturas de superfície, caracterizado pelo fato de que as estruturas de superfície
5 são formadas por pelo menos uma zona de rugosidade superficial (7) com uma rugosidade superficial de no máximo 100 μm .
2. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) possui uma rugosidade superficial de no máximo 50 μm .
- 10 3. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) possui uma rugosidade superficial de aproximadamente 10 μm até aproximadamente 40 μm .
4. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) possui uma rugosidade superficial de 15 μm até 30 μm .
15
5. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 4, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) tem um aspecto essencialmente triangular.
- 20 6. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 5, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) pelo menos parcialmente se estende para dentro do bico (2).
7. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 6, caracterizado pelo fato de que são previstas várias zonas de rugosidade superficial (7) que são separadas uma da outra por meio de zonas (13)
25 transparentes.
8. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 7, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) é reforçada por pelo menos uma nervura de reforço (10; 10').
- 30 9. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que a nervura de reforço (10; 10') é prevista na área da zona de rugosidade superficial (7) no lado interno do bico de mamadeira (1).

10. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 8 ou 9, caracterizado pelo fato de que a nervura de reforço (10; 10') se estende pelo menos parcialmente para dentro do bico (2).

5 11. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 10, caracterizado pelo fato de que o bico (2) possui uma seção transversal essencialmente oval, ao passo que a haste (4) possui uma seção transversal em forma de círculo.

10 12. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 11, caracterizado pelo fato de que são previstas duas zonas de rugosidade superficial (7) diametralmente opostas uma à outra.

13. Bico de mamadeira de acordo com as reivindicações 11 e 12, caracterizado pelo fato de que as duas zonas de rugosidade superficial (7) estão dispostas na área dos lados mais planos do bico (2).

15 14. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 13, caracterizado por uma execução como bico para chupeta (1'') com um bico (2), cuja superfície de seção transversal é maior do que a superfície de seção transversal da haste (4).

20 15. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 13, caracterizado por uma execução como bico de mamadeira (1, 1') com uma área de contato para os lábios (3) que liga uma haste (4) e um bico (2), sendo que a zona de rugosidade superficial (7) é prevista na área de contato para os lábios (3).

25 16. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a espessura de parede da haste (4) é maior do que a espessura de parede do bico de mamadeira (1, 1') na área de contato para os lábios (3) e na área do bico (2).

30 17. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que a haste (4) possui essencialmente uma espessura de parede de 2,00 mm até 2,50 mm, e de que o bico (2) ou a área de contato para os lábios (3) possui essencialmente uma espessura de parede de 1,20 mm até 1,50 mm.

18. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 17, carac-

terizado pelo fato de que a haste (4) possui essencialmente uma espessura de parede de 2,25 mm.

5 19. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 17 ou 18, caracterizado pelo fato de que o bico (2) ou a área de contato para os lábios (3) possui essencialmente uma espessura de parede de 1,35 mm.

10 20. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 16 até 19, caracterizado pelo fato de que na área de contato para os lábios (3) é prevista pelo menos uma zona (17) cuja espessura de parede é menor do que a espessura de parede da área de contato para os lábios (3) restante.

21. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a zona (17) possui essencialmente uma espessura de parede de 1,30 mm até 1,60 mm.

15 22. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 21, caracterizado pelo fato de que a zona possui essencialmente uma espessura de parede de 1,45 mm.

23. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 20 até 22, caracterizado pelo fato de que a zona (17) de espessura de parede menor se estende até para dentro do bico (2).

20 24. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a zona (17) tem um aspecto essencialmente triangular.

25 25. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 16 até 24, caracterizado pelo fato de que a zona (17) de espessura de parede menor é reforçada por pelo menos uma nervura de reforço (10).

26. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 25, caracterizado pelo fato de que a nervura de reforço (10) é prevista na área da zona (17) de espessura de parede menor no lado interno do bico de mamadeira (1, 1').

30 27. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 16 até 26, caracterizado pelo fato de que são previstas duas zonas (25) diametralmente opostas com espessura de parede menor.

28. Bico de mamadeira de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de que as duas zonas (17) de espessura de parede menor estão dispostas na área dos lados mais planos do bico (2).

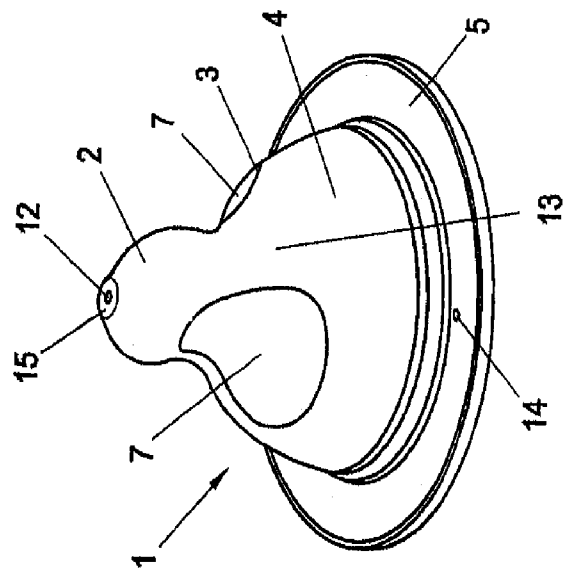
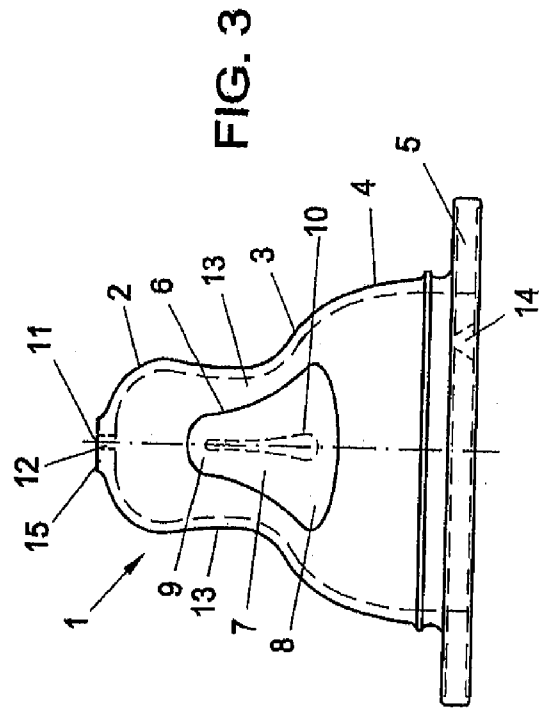
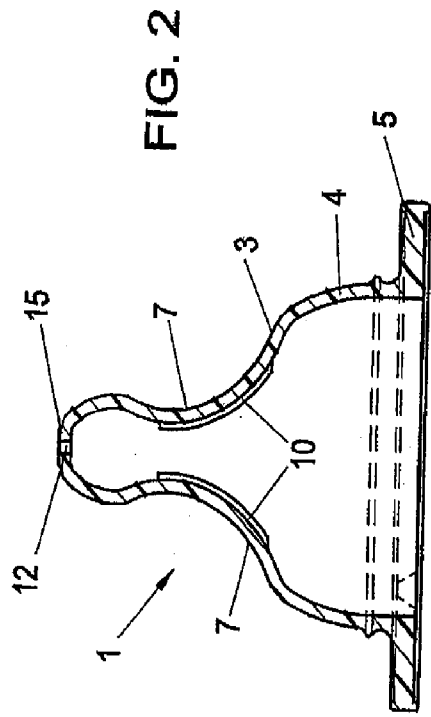
5 29. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 16 até 28, caracterizado pelo fato de que a zona de rugosidade superficial (7) e a zona (17) de espessura de parede menor estão dispostas de modo pelo menos parcialmente sobrepostas.

10 30. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 29, caracterizado pelo fato de que a zona de espessura de parede menor (17) é prevista em uma área parcial da zona de rugosidade superficial (7).

31. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 30, caracterizado pelo fato de que o bico de mamadeira (1, 1', 1'') é uma peça de moldagem por injeção.

15 32. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 31, caracterizado pelo fato de que o bico de mamadeira (1, 1', 1'') é feito de um elastômero termoplástico.

33. Bico de mamadeira de acordo com uma das reivindicações 1 até 31, caracterizado pelo fato de que o bico de mamadeira (1, 1', 1'') é feito de látex, silicone ou um material elastômero semelhante.



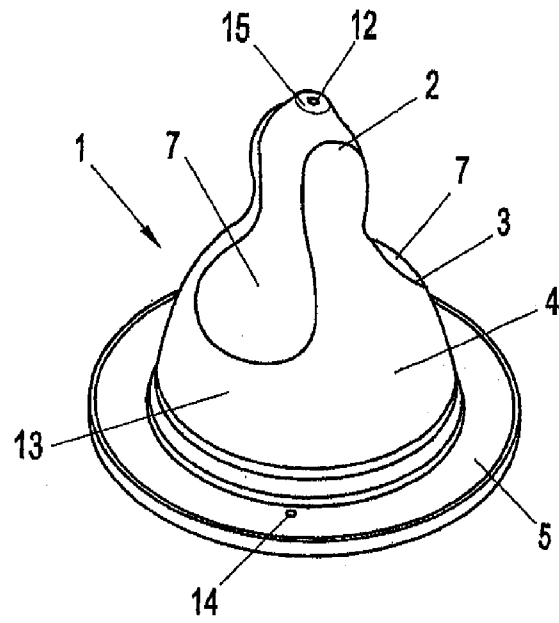


FIG. 4

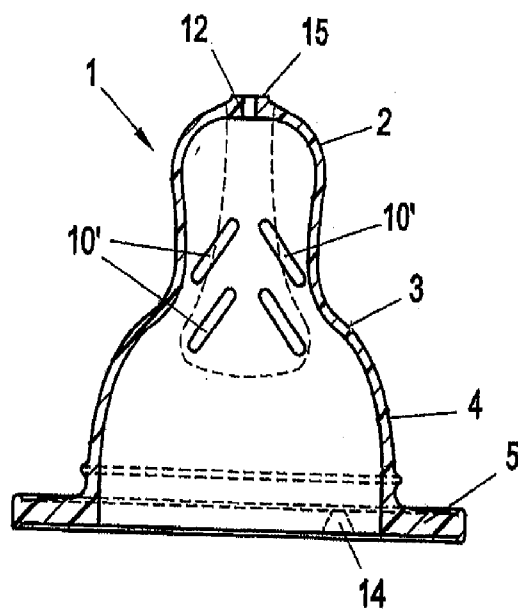


FIG. 5

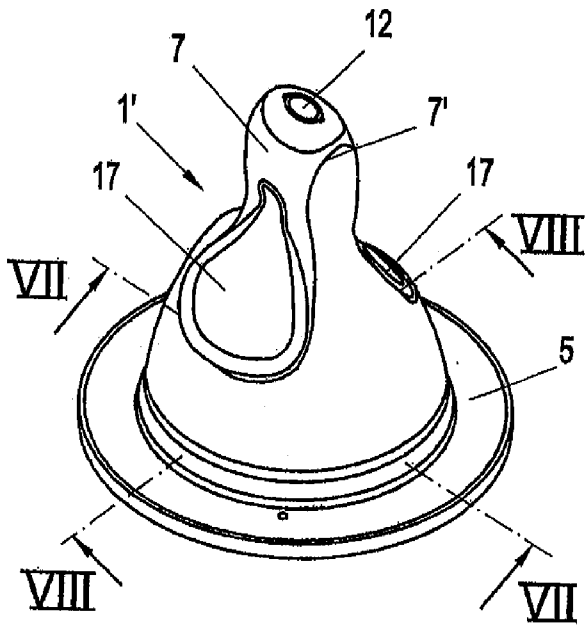


FIG. 6

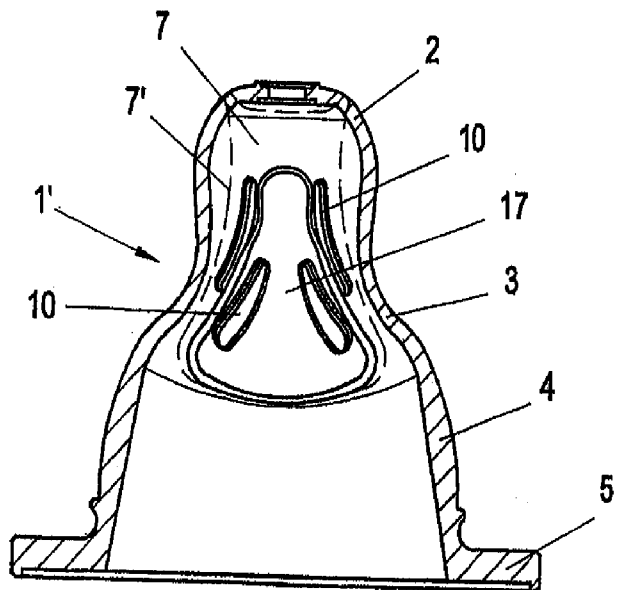


FIG. 7

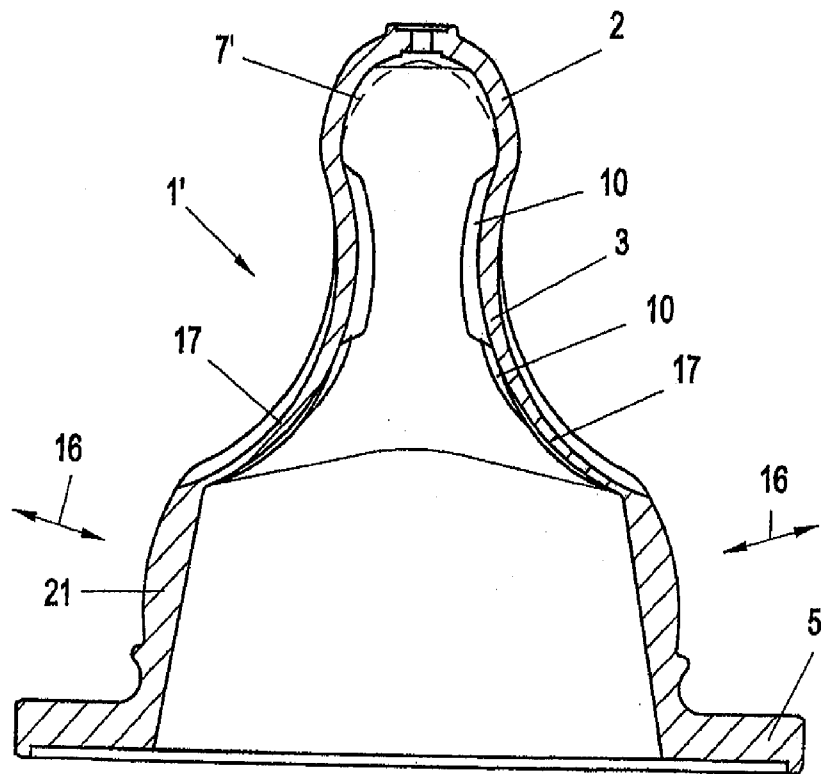


FIG. 8

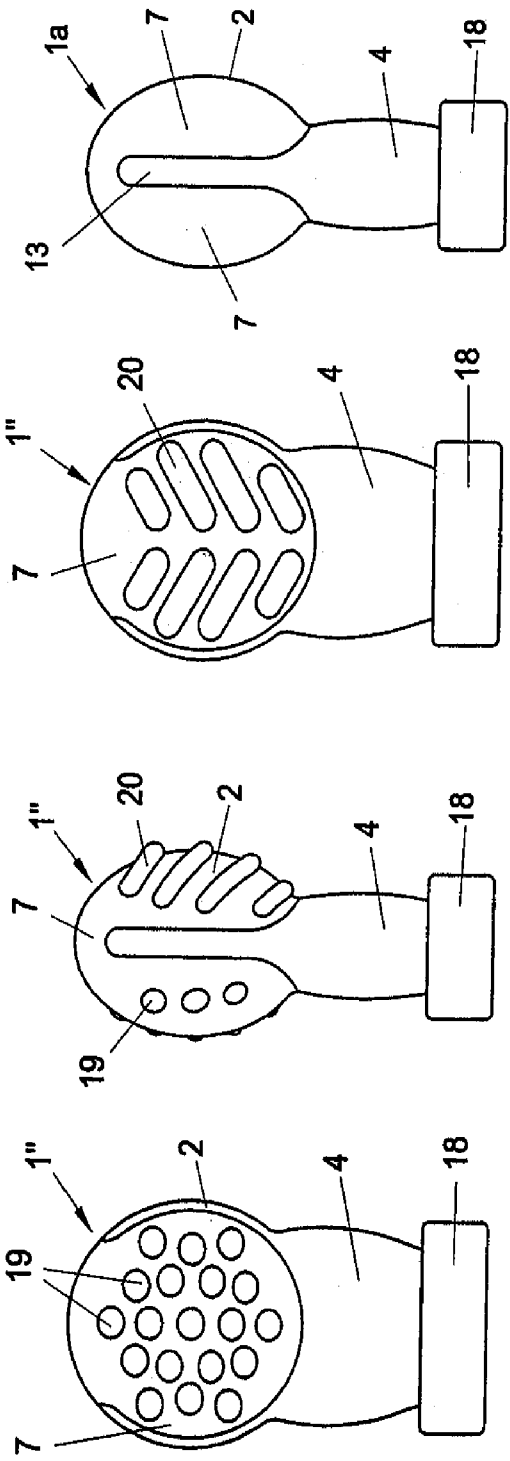


FIG. 9

FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12

RESUMO

Patente de Invenção: **"BICO DE MAMADEIRA"**.

5 A presente invenção refere-se a um bico de mamadeira (1, 1', 1'') com pelo menos uma haste (4) e um bico (2), onde pelo menos em uma área parcial são previstas estruturas de superfície, e as estruturas de superfície são constituídas por pelo menos uma zona de rugosidade superficial (7) com uma rugosidade superficial de no máximo 100 μm , especialmente de no máximo 50 μm .