

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0618957-1 A2**

(22) Data de Depósito: 24/11/2006
(43) Data da Publicação: 13/09/2011
(RPI 2123)



(51) *Int.Cl.:*
A01J 5/08

(54) Título: BORRACHA DE TETA PARA USO EM UM COPO DE ORDENHA

(30) Prioridade Unionista: 24/11/2005 DE 10 2005 056 384.8, 28/04/2006 DE 10 2006 019 830.1

(73) Titular(es): Kathrin Lincke, Westfaliasurge GMBH

(72) Inventor(es): Anne Schulze Schwering, Kathrin Lincke, Magnus Wiethoff, Reinhard Frenser

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006011278 de 24/11/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/059983de 31/05/2007

(57) Resumo: BORRACHA DE TETA PARA USO EM UM COPO DE ORDENHA A presente invenção refere-se a uma borracha de teta (1) para um capo de ordenha, com uma parte de cabeça (2) com uma abertura de introdução (3) para uma teta de um animal, sendo que essa abertura de introdução (3) está limitada por um tubo anular (4), e com uma parte de corpo (5), unida com a parte de cabeça (2), sendo que entre a parte de cabeça (2) e a parte de corpo (5) está prevista uma região (6), que possibilita um movimento relativo entre a parte de cabeça (2) e a parte de corpo (5).



PI0618957-1

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**BORRACHA DE TETA PARA USO EM UM COPO DE ORDENHA**".

A presente invenção refere-se a uma borracha de teta para uso em um copo de ordena, com uma parte de cabeça, que apresenta uma abertura de introdução para uma teta de um animal, sendo que a mesma está limitada por um tubo anular, e com uma parte de corpo unida com a parte de cabeça.

Para a ordena mecânica de um animal, particularmente, de uma vaca, é usado um aparelho de ordena que apresenta vários copos de ordena. Os copos de ordena estão unidos, em geral, através de tubos de leite com uma unidade coletora. Da unidade coletora o leite ordenhado é guiado para um tanque de leite. Além disso, é conhecido que o copo de ordenha está unido através de um tubo de leite com um tubo do sistema de ordenha.

O copo de ordenha compreende uma luva, na qual está disposta uma borracha de teta. São conhecidas diferentes configurações de uma borracha de teta. Desse modo, por exemplo, o documento WO 2005/070197 descreve uma borracha de teta para uso em um copo de ordena, com uma parte de cabeça, na qual está previsto um lábio de vedação, que forma uma abertura de introdução para a teta. A parte de cabeça está unida com uma parte de corpo.

Pelo documento DE 100 18 870 A1 é conhecida uma borracha de teta para uso em um copo de ordena, com uma parte de cabeça. A parte de cabeça apresenta uma abertura de introdução para uma teta de um animal, sendo que essa abertura está limitada por um tubo anular. Com a parte de cabeça está unida uma parte de corpo.

Na ordena de um animal é problemático que a borracha de teta não pode estreitar a teta. Particularmente no final de um processo de ordenha, pode ocorrer uma subida indesejável do copo de ordenha na teta. Na região do anel de veias de Fürstenberg, na passagem da teta para o fundo do úbere, encontram-se numerosos vasos sanguíneos e linfáticos. Essa região é relativamente sensível de modo que por um copo de ordenha que subiu, pode ocorrer um estrangulamento dos vasos sanguíneos e linfáticos. Isso

leva a um fluxo de leite diminuído ou a uma atitude negativa do animal na ordenha. Mas, para obter uma ordenha completa do úbere, é necessário um trabalho de ordenha adicional. Desse modo, pode ocorrer um prolongamento do tempo de ordenha, que pode ter conseqüências sobre as condições das tetas.

Por outro lado, existe o problema de que a anatomia e o tamanho das tetas de diversos animais e também de um animal podem ser muito diferentes.

Partindo disso, a presente invenção tem por base o objeto de indicar uma borracha de teta, pela qual é possibilitada uma ordenha cuidadosa e, particularmente, rápida.

Essa tarefa é solucionada de acordo com a invenção por uma borracha de teta para uso em um copo de ordenha, com as características da reivindicação 1. Desenvolvimentos e configurações vantajosas da borracha de teta são objeto das reivindicações secundárias.

A borracha de teta para uso em um copo de ordenha, com uma parte de cabeça, que apresenta uma abertura de introdução para uma teta de um animal, sendo que a abertura de introdução está limitada por um tubo anular, e com uma parte corpo unida com a parte de cabeça, distingue-se pelo fato de que entre a parte de cabeça e a parte de corpo está prevista pelo menos uma região, que possibilita um movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo.

Por essa configuração de acordo com a invenção da borracha de teta é obtido o fato de que é possibilitada uma melhor adaptação da borracha de teta em uma teta.

Nesse caso, o movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo tem um efeito positivo, uma vez que, por exemplo, as tetas de um animal salientam-se sob ângulos diferentes do úbere, de modo que pelo movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo é possibilitada uma adaptação aperfeiçoada à anatomia do animal. O movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo também pode dar-se de tal modo que a parte de cabeça e a parte de corpo sejam móveis um em direção ao

outro ou afastando-se um do outro. Isso também tem a vantagem de que a uma parte de cabeça bem aderente, o corpo massageia ou estimular a teta durante todo o processo de ordenha por um movimento vertical acentuado. Devido à retração pulsante ou fechamento da borracha de teta, tendencialmente, a teta é deslocada para fora da borracha de teta, o que tem um efeito negativo sobre a aderência entre a borracha de teta e a teta. Um movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo provoca, pelo menos, uma compensação parcial do movimento entre a teta e a borracha de teta.

5 A região entre a parte de cabeça e a parte de corpo está, de preferência, formada de tal modo, que a mesma forma uma articulação. Nesse caso, também podem estar previstas várias articulações.

Uma configuração particularmente preferida da articulação é vista no fato de que a região está formada de modo ondulado em secção transversal. Desse modo, é possibilitado um movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo no espaço. Além disso, é admitido um movimento na direção longitudinal da borracha de teta.

A região entre a parte de cabeça e a parte de corpo está forma, de preferência, na forma de uma articulação de filme. É particularmente preferida uma formação, na qual a região está formada elasticamente. De acordo com ainda outra formação vantajosa da borracha de teta de acordo com a invenção, é previsto que a região seja formada de um material que se distingue do material da parte de corpo e/ou da parte de cabeça, de preferência, apresenta uma elasticidade mais alta. O contorno oval tem a outra vantagem de que espaço de compensação é posto à disposição de um material de enchimento eventualmente existente, uma vez que o contorno oval pode ser expandido para um contorno aproximadamente redondo. Isso não é possível em um contorno circular.

Além disso, a invenção propõe que o tubo anular da borracha de teta apresente uma secção transversal substancialmente elíptica. Na secção transversal elíptica não precisa tratar-se, forçosamente, de uma secção transversal elíptica no sentido matemático. Existe também a possibilidade de que a secção transversal seja oval. Pelo desenvolvimento vantajoso é obtido

que a altura da cabeça seja diminuída, com o que, particularmente no caso de tetas curtas, as mesmas também possam inserir-se suficientemente na parte de corpo. Pela distância reduzida da borda superior da parte de cabeça até o início do corpo, é obtida uma ordenha mais cuidadosa no caso de

5 tetas mais curtas.

É particularmente vantajoso se o tubo anular apresentar uma secção transversal com uma altura interna e largura interna, sendo que a relação da altura para a largura é menor que 0,9, de preferência, situa-se entre 0,75 e 0,4, particularmente, perfaz 0,5. Com isso, é criada a possibi-

10 lidade de que a parte de cabeça não é puxada para dentro, isto é, na direção da parte de corpo, na colocação da teta.

De acordo com ainda outra configuração vantajoso da borracha de teta de acordo com a invenção, é proposto que dentro do tubo anular e pelo menos sobre uma parte do perímetro do tubo anular esteja prevista pelo

15 menos uma nervura. Por essa nervura é evitado que a parte de cabeça seja puxada na direção da parte de corpo e para a teta, durante um processo de ordena, e, desse modo, levar a estrangulamentos e/ou entradas de ar.

Se estiverem previstas diversas nervuras, então propõe-se que as mesmas estejam dispostas, de preferência, de modo eqüidistante uma da

20 outra.

Para simplificar a produção do tubo anular, de acordo com ainda uma outra configuração vantajosa da borracha de teta de acordo com a invenção, é proposto que o tubo anular, visto na direção periférica, apresente uma região de união. Nesse caso, é preferida uma formação, na qual a regi-

25 ão de união está formada por união por encaixe positivo ou união por ajuste de forma. Para esse fim, a região de união pode estar formada com dispositivos de engate correspondentes. Desse modo, esses dispositivos de engate podem apresentar uma ranhura, na qual se projeta uma saliência correspondente.

Para garantir que a união não se desprenda, a região de união

30 pode estar formada por uma união adesiva. Pela união adesiva também é obtida uma união hermética, o que é particularmente vantajoso quando, tal

como explicado abaixo, o tubo anular está preenchido, pelo menos parcialmente, com um fluido ou mistura de fluidos.

De acordo com ainda outra formação vantajosa da borracha de teta de acordo com a invenção, a invenção propõe que o tubo anular esteja
5 preenchido, pelo menos parcialmente, com um fluido ou mistura de fluidos.

Se no caso do fluido ou da mistura de fluidos tratar-se de um fluido não compressível, então é vantajoso se o tubo anular não apresentar uma secção transversal circular. É preferida, nesse caso, uma formação elíptica do tubo anular. Existe também a possibilidade de que o tubo anular
10 forme uma linha poligonal. Essa configuração do tubo anular tem a vantagem de que, na imersão da teta no tubo anular, o fluido pode ser deslocado de modo relativamente fácil, sem que se torne necessária, forçosamente, uma expansão do material do tubo anular.

No caso do fluido, trata-se, de preferência, de um fluido próprio
15 para alimentos, que é líquido, particularmente, no âmbito de temperatura entre -30°C e 100°C e não se evapora. Se a parte de cabeça consistir em silicone, então é vantajoso se o fluido não agrida o silicone. A parte de cabeça está formada, de preferência, de uma matéria sintética ou de uma mistura de matérias sintéticas. Particularmente, trata-se de um elastômero termoplástico (TPE). Se o tubo anular estiver preenchido com um fluido, então a
20 matéria sintética, da qual consiste pelo menos o tubo anular, é escolhida de tal modo que o fluido e a matéria sintética estão adaptados um ao outro, particularmente, que o fluido não agrida a matéria sintética. O fluido é escolhido, de preferência, de tal modo que ele não possa difundir-se através do tubo
25 anular. Sempre que o termo fluido for usado, também pode tratar-se de misturas de líquidos ou gases ou combinações de misturas de líquidos ou gases. Opcionalmente, a superfície interna do tubo anular pode estar dotado de um revestimento. Esse revestimento pode formar um bloqueio de difusão.

No caso do fluido, trata-se, de preferência, de glicerina ou propilenoglicol. Particularmente, o tubo anular é preenchido com uma mistura saturada de glicerina ou propilenoglicol-água, de modo que é obtido um volume
30 constante no tubo anular.

De acordo com ainda outra configuração vantajosa da borracha de teta, é proposto que a parte de cabeça seja formada de um material, que é mais macio em relação ao material da parte de corpo. Desse modo, é obtido que uma parte de cabeça macia possibilite um comportamento de adaptação ainda melhor à teta. Além disso, uma parte de cabeça macia tem a vantagem de poder adaptar-se melhor a tetas com diferentes dimensões e posições no úbere. Uma parte de corpo mais dura tem a vantagem de que a uma pressão de "einfalt" inalterada, a espessura de parede pode diminuir, o que resulta em uma economia de material. Além disso, a aptidão para carga mecânica da parte de corpo e, desse modo, também a durabilidade da borracha de teta, são aumentadas. A borracha de teta de acordo com a invenção está formada, de preferência, de tal modo que a parte de cabeça e a região ou a parte de corpo e a região ou a parte de cabeça e a região e a parte de corpo sejam produzidas por meio de um processo de injeção de dois componentes. A produção pode dar-se simultaneamente ou sequencialmente. Esse processo de produção também possibilita o uso de diferentes matérias e materiais. Na região de transição entre parte de corpo, parte de cabeça e/ou das estruturas de região, podem estar opcionalmente previstas, particularmente, micro- ou macroestruturas, para aumentar a aderência.

O material, no qual consiste a borracha de teta, apresenta, de preferência, uma dureza entre 28 e 52 Shore (A), particularmente, entre 32 e 42 Shore (A).

Outros detalhes e vantagens da invenção são explicados por meio de um exemplo de modalidade, representado no desenho, sem que o objeto da invenção seja restrito a esse exemplo de modalidade concreto.

Mostram:

figura 1 uma borracha de teta em corte longitudinal,

figura 2 em aplicação, uma parte da borracha de teta em corte longitudinal.

A figura 1 mostra, esquematicamente, um exemplo de modalidade de uma borracha de teta 1, para uso em um copo de ordenha. A borracha de teta 1 apresenta uma parte de cabeça 2. A parte de cabeça 2 apre-

senta uma abertura de introdução 3, pela qual uma teta de um animal pode ser introduzida na borracha de teta. A abertura de introdução 3 está limitada por um tubo anular 4. Com a parte de cabeça 2 está unida uma parte de corpo 5.

5 Entre a parte de cabeça 2 e a parte de corpo 5 está prevista uma região 6, que possibilita um movimento relativo entre a parte de cabeça e a parte de corpo 5. No exemplo de modalidade representa, a região 6 está formada, substancialmente, em forma ondulada, de modo que por essa formação é possibilitado um movimento relativo entre a parte de cabeça e a
10 parte de corpo, particularmente, quando uma teta de um animal é inserida pela abertura de introdução 3 na borracha de teta.

A região 6 pode estar formada de uma matéria que é mais macia ou elástica do que o material da parte de corpo 5 ou da parte de cabeça 2.

15 Na parte de corpo 5 está formada uma borda de retenção 7. A borda de retenção 7 circunda a parte de corpo 5, sob formação de uma fenda anular 8. Na fenda anular 8 pode ser inserido uma luva, não representada, de um copo de ordenha, de modo que a luva é unida com a borracha de teta. Na parte inferior da parte de corpo 5 está previsto um bocal de conexão
20 9, que serve para ligação com um tubo de ordenha.

No exemplo de modalidade representado na figura 1, o tubo anular 4 apresenta uma secção transversal substancialmente elíptica. A formação elíptica do tubo anular leva a uma boa vedação da teta na região da parte de cabeça 2.

25 O tubo anular 4, visto na direcção periférica, apresenta uma região de união 10. Essa região de união é formada por uma união por ajuste de forma. Para esse fim, está prevista em uma parte de parede 11 do tubo anular 4 um entalhe 12 com rebaixamento, enquanto em uma parte de parede 13 está previsto um rebordo 14, que é inserível no entalhe. A formação da
30 região de união forma uma união por engate. Para segurança da união, as partes de parede podem ser coladas uma com a outra na região de união. Pela união por engate e, particularmente, pela colagem, é impedida uma

saída do fluido do tubo anular.

O tubo anular 4 pode apresentar uma peça de conexão, não representada, pela qual um fluido é inserível no tubo anular 4. A inserção do fluido no tubo anular pode dar-se, de preferência, por meio de uma agulha oca, por meio da qual o fluido é injetado no tubo anular.

A figura 2 mostra um outro exemplo de modalidade de uma borracha de teta de acordo com a invenção. O exemplo de modalidade, representado na figura 2, coincide, substancialmente, com o exemplo de modalidade de acordo com a figura 1, de modo que para componentes iguais são usados sinais de referência iguais.

Diferentemente da modalidade de acordo com a figura 1, a borracha de teta de acordo com a figura 2 apresenta uma borracha anular 4, na qual estão dispostas nervuras 15. Pelas nervuras 15 é impedido que em uma borracha de teta aplicada, a parte de cabeça 2 seja puxada para baixo e para dentro, sob influência de vácuo, e, desse modo, levar a estrangulamentos e/ou entradas de ar.

A parte de cabeça 2 consiste, de preferência, em um material, que é mais macio em relação ao material da parte de corpo 5. Particularmente, a borracha de teta 1 está formada em uma só peça. Nesse caso, é particularmente preferida uma produção da borracha de teta, na qual a parte de cabeça 2 e a região 6 ou a parte de corpo 5 e a região 6 ou a parte de cabeça 2 e a região 6 e a parte de corpo 5 for executada por meio do processo de injeção de 2 componentes.

Da representação na figura 2 é visível que a altura interna H do tubo anular em relação à largura interna B é menor que um. Particularmente, a relação entre a altura interna e a largura interna perfaz 0,5. O diâmetro interno do tubo anular 4 corresponde, substancialmente, ao diâmetro interno da parte de corpo na região da parte de cabeça.

O tubo anular 4 está preenchido, de preferência, com um fluido ou mistura de fluidos. No caso do fluido, trata-se, de preferência, de uma mistura saturada de glicerina ou propilenoglicol-água. Glicerina ou propilenoglicol ou um dos dois como mistura com água é usado, de preferência,

como fluido. Isso vale, de preferência, quando o tubo anular consiste em silicone. O tubo anular 4, também com o fluido, está formado de tal modo que o tubo anular 4 é deformável quando uma teta é inserida na parte de corpo 5 pela parte de cabeça 2.

5 É particularmente preferida uma configuração de uma borracha de teta, na qual a profundidade da ranhura, i.e., a distância das luvas do diâmetro interno até a parede externa da ranhura perfaz menos de 1,5 mm. A relação das espessuras de parede deve situar-se, de preferência, entre 0,5 e 1, particularmente, em 0,75.

10 Em uma formação particularmente vantajosa, a parte de parede 11 é configurada de modo oblíquo de dentro para fora, estendendo-se para cima. O ângulo entre parte de parede 11 e eixo de rotação deve situar-se entre 89° e 60°, de preferência, em 86,5°. Isso é conveniente, particularmente na lavagem em posição invertida, uma vez que a obliquidade faz com que
15 não permaneça nenhuma água de lavagem residual sobre a borracha de teta.

A distância entre a parte de cabeça e o corpo deve ser pequena, de preferência, situar-se entre 0,5 e 5 mm, particularmente, em 3 mm.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

	1	borracha de teta
	2	parte de cabeça
	3	abertura de introdução
5	4	tubo anular
	5	parte de corpo
	6	região
	7	borda de retenção
	8	fenda anular
10	9	bocal de conexão
	10	região de união
	11	parte de parede
	12	entalhe
	13	parte de parede
15	14	rebordo
	15	nervura

REIVINDICAÇÕES

5 1. Borracha de teta (1), para uso em um copo de ordenha, com uma parte de cabeça (2) com uma abertura de introdução (3) para uma teta de um animal, sendo que a mesma está limitada por um tubo anular (4), e com uma parte de corpo (5) unida com a parte de cabeça (2), caracterizada pelo fato de que entre a parte de cabeça (2) e a parte de corpo (5) está prevista pelo menos uma região (6), que possibilita um movimento relativo entre a parte de cabeça (2) e a parte de corpo (5).

10 2. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a região (6) está formada de modo articulado.

3. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que em secção transversal a região (6) está formada de modo ondulado.

15 4. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 1, 2 ou 3, caracterizada pelo fato de que a região (6) está formada de modo elástico.

5. Borracha de teta de acordo com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizada pelo fato de que a região (6) está formada de um material, que se distingue do material da parte de corpo (5) e/ou da parte de cabeça (2), particularmente, apresenta uma elasticidade mais alta.

20 6. Borracha de teta de acordo com uma ou mais das reivindicações de 1 a 5, caracterizada pelo fato de que a borracha de teta (4) apresenta uma secção transversal substancialmente elíptica.

25 7. Borracha de teta de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes de 1 a 6, caracterizada pelo fato de que o tubo anular (4) apresenta uma secção transversal com uma altura interna (H) e uma largura interna (B), sendo que a relação da altura para a largura é menor que 0,9, de preferência, entre 0,75 e 0,4, particularmente, 0,5.

30 8. Borracha de teta de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes 1 a 7, caracterizada pelo fato de que dentro do tubo anular (4) e pelo menos sobre uma parte do perímetro está prevista uma nervura (15).

9. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 8, caracteri-

zada pelo fato de que estão previstas pelo menos duas nervuras (15), sendo que as mesmas estão dispostas, de preferência, de modo eqüidistante uma à outra.

5 10. Borracha de teta de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes de 1 a 9, caracterizada pelo fato de que o tubo anular (4), visto em direção periférica, apresenta uma região de união (10).

 11. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que a região de união (10) é formada por uma união por ajuste de forma e/ou por ajuste positivo.

10 12. Borracha de teta de acordo com a reivindicação 10 ou 11, caracterizada pelo fato de que a região de união (10) é formada por uma união adesiva.

 13. Borracha de teta de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes de 1 a 12, caracterizada pelo fato de que o tubo anular (4) está pelo menos parcialmente preenchido com um fluido.

15 14. Borracha de teta de acordo com pelo menos uma das reivindicações precedentes de 1 a 13, caracterizada pelo fato de que a parte de cabeça (2) está formada de um material, que é mais macio em relação ao material da parte de corpo (5).

20 15. Borracha de teta de acordo com uma ou mais das reivindicações de 1 a 14, caracterizada pelo fato de que a parte de cabeça (2) e a região (6) ou a parte de corpo (5) e a região (6) ou a parte de cabeça (2) e a região (6) e a parte de corpo (5) estão produzidas por meio do processo de injeção de dois componentes.

FIG. 1

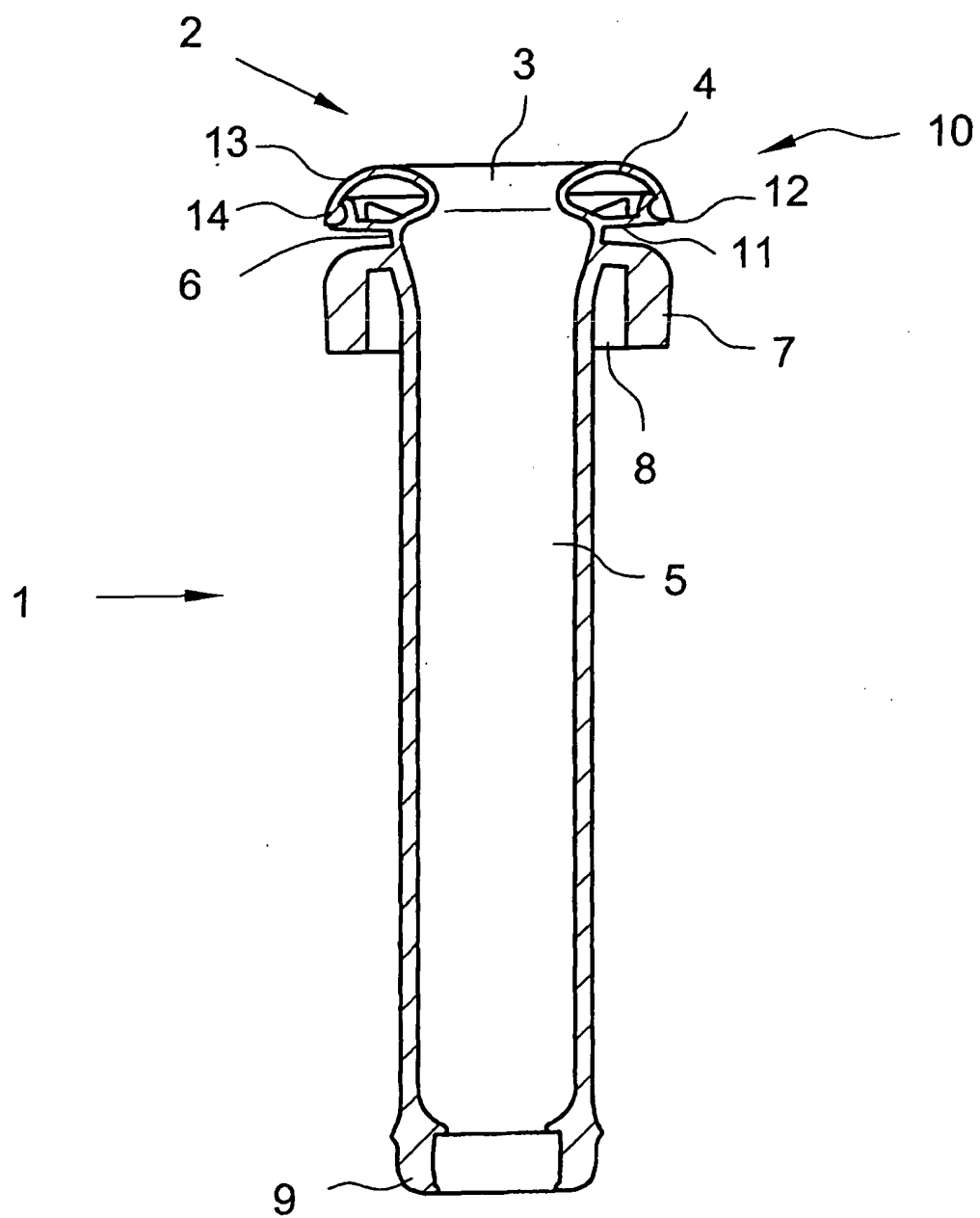
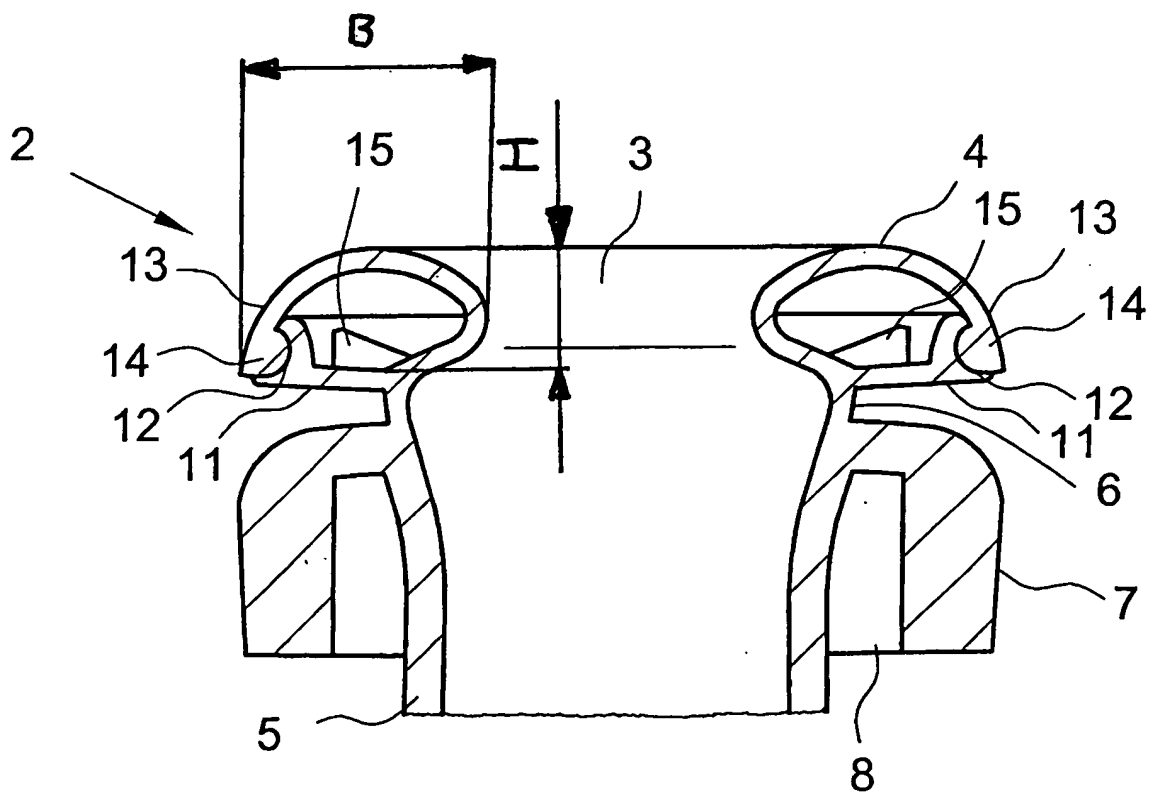


FIG. 2



P200618995A-1

RESUMO

Patente de Invenção: **"BORRACHA DE TETA PARA USO EM UM COPO DE ORDENHA".**

A presente invenção refere-se a uma borracha de teta (1) para
5 um copo de ordenha, com uma parte de cabeça (2) com uma abertura de
introdução (3) para uma teta de um animal, sendo que essa abertura de in-
trodução (3) está limitada por um tubo anular (4), e com uma parte de corpo
(5), unida com a parte de cabeça (2), sendo que entre a parte de cabeça (2)
e a parte de corpo (5) está prevista uma região (6), que possibilita um movi-
10 mento relativo entre a parte de cabeça (2) e a parte de corpo (5).