

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 720**

51 Int. Cl.:

A01J 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2007 E 07765148 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013 EP 2037730**

54 Título: **Pezonera de goma con propiedades de absorción de impactos**

30 Prioridad:

10.07.2006 DE 102006032009
20.04.2007 DE 102007019191

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.06.2013

73 Titular/es:

GEA FARM TECHNOLOGIES GMBH (100.0%)
Siemensstrasse 25-27
59199 Bönen, DE

72 Inventor/es:

GRÜTER, THOMAS y
FRENSER, REINHARD, DIPL.-ING.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 409 720 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pezonera de goma con propiedades de absorción de impactos

5 El objeto de la presente invención hace referencia a una pezonera de goma para ser utilizada en una copa de ordeño con una pieza de cabeza que presenta una abertura de inserción para el pezón de un animal, con una pieza del mango que se encuentra conectada a la pieza de cabeza, así como a una copa de ordeño.

10 Una unidad de ordeño que presenta varias copas de ordeño se utiliza para el ordeño mecánico de un animal, en particular de una vaca. Por lo general, las copas de ordeño se encuentran conectadas a una unidad colectora a través de mangueras para leche. La leche ordeñada es conducida desde la unidad colectora hacia un tanque de leche. Con relación al ordeño, es conocido el hecho de utilizar copas de ordeño que se encuentran próximas y conectadas a un conducto del sistema de ordeño, de manera tal que no se utiliza una unidad colectora.

15 La copa de ordeño comprende un manguito en el cual se encuentra dispuesta una pezonera de goma. Una pezonera de goma, conocida también como manguera de ordeño, puede presentar diferentes diseños. Por ejemplo, a través de la solicitud WO 2005/070197 se conoce una pezonera de goma para ser utilizada en una copa de ordeño con una pieza de cabeza, en la cual se proporciona un labio de sellado que forma una abertura de inserción para el pezón. La pieza de cabeza se encuentra conectada a una pieza del mango.

En la mayor parte de los casos de los diseños conocidos de una pezonera de goma, ésta se encuentra conformada de una pieza. Debido a que la pieza del mango de la pezonera de goma se apoya en el pezón, es conveniente que la pieza del mango se encuentre compuesta por un material flexible. Es necesario además que la pezonera de goma pueda ser limpiada de forma sencilla y que pueda tener contacto con el alimento, a saber, con la leche.

20 Una pezonera de goma de un material blando, en especial de silicona, presenta muchas ventajas. No obstante, se ha comprobado que, condicionado por el emparejamiento manguito –pezonera de goma, pueden producirse daños en la pezonera de goma cuando actúan fuerzas en la cabeza de la pezonera de goma, en particular fuerzas aplicadas a modo de impactos. El manguito se encuentra rodeado por un borde de la pezonera de goma, debido a lo cual puede producirse un daño en la pezonera de goma. Este problema ha sido ya detectado. Para solucionar el problema, en la solicitud DE 40 30 767 A1 se sugiere el proporcionar una escotadura en la parte del borde de retención que se encuentra dispuesto de forma opuesta a la parte del borde de la copa de ordeño que señala hacia el exterior y en dirección longitudinal. En la escotadura se encuentra colocado un anillo compuesto por un material diferente al material de la pezonera de goma. A través de esta medida debe mejorarse el comportamiento frente a descargas del extremo de retención.

30 A través del documento DE 196 35 719 A1 se conoce una pezonera de goma para ser utilizada con una copa de ordeño. La pezonera de goma presenta una pieza de cabeza con una abertura de inserción para el pezón de un animal. La pieza de cabeza se encuentra conectada a una pieza del mango. Por debajo de la pieza de cabeza se encuentra dispuesto un borde de retención que rodea la pieza del mango, encontrándose distanciado con respecto a ésta. Se proporciona una ranura que se encuentra formada en dirección circunferencial, en la cual puede introducirse un borde de un manguito de la copa de ordeño.

40 En una disposición de esta clase se considera problemático el montaje de la copa de ordeño, puesto que para el mismo se requiere una gran inversión. En primer lugar, el anillo de retención es colocado sobre el borde de la copa de ordeño. A continuación, la cabeza de la pezonera de goma es fijada al manguito. Seguidamente, el manguito con el anillo de retención se desplaza en la dirección de cabeza hasta que la parte inferior de la pezonera de goma se eleva desde el manguito hacia el exterior.

45 Para mejorar la durabilidad de la pezonera de goma es conocido también el hecho de conformar el área de la pezonera de goma que entra en contacto con el borde del manguito con un borde reforzado engrosado. Sin embargo, esto presenta la desventaja de que la cabeza de la pezonera de goma debe presentar un tamaño correspondiente, lo cual se considera problemático en caso de tratarse del ordeño de animales cuyos pezones se encuentran muy juntos unos a otros.

En base a lo mencionado, es objeto de la presente invención el perfeccionar la pezonera de goma conocida, de manera que al menos se evite una perforación de la pezonera de goma en el borde de la copa de ordeño y que sea mejorado el montaje de la pezonera de goma en el manguito.

50 Este objeto se alcanzará conforme a la invención a través de una pezonera de goma con las características de la reivindicación 1. En las respectivas reivindicaciones dependientes se indican conformaciones y perfeccionamientos ventajosos de la pezonera de goma conforme a la invención.

La pezonera de goma conforme a la invención para la utilización en una copa de ordeño presenta una pieza de cabeza con una abertura de inserción para el pezón de un animal. La pieza de cabeza se encuentra conectada a una pieza del mango. Por debajo de la pieza de cabeza se encuentra dispuesto un borde de retención que, dispuesto distanciado de la pieza del mango rodea a la misma. La pezonera de goma conforme a la invención se caracteriza porque el borde de retención, en su superficie lateral interna, presenta varias escotaduras que se extienden esencialmente en la dirección circunferencial del borde de retención, donde dichas escotaduras se encuentran dispuestas esencialmente distanciadas si se las observa en la dirección circunferencial del borde de retención.

Si la pezonera se encuentra conectada al manguito, entonces el borde de retención rodea un área del extremo del manguito y se sitúa de forma contigua a éste. De forma preferente, las escotaduras se encuentran dispuestas de modo tal en la pezonera de goma, que éstas, al menos de forma parcial, son cubiertas por el manguito. El aire que se encuentra en las escotaduras forma un colchón de amortiguación, de manera que los golpes sobre el pezón de goma son amortiguados. A través de este diseño de la pezonera de goma, conforme a la invención, no es forzosamente necesario colocar un anillo de protección. De forma llamativa se ha comprobado que a través de una reducción de material en algunos puntos puede ser mejorado el comportamiento frente a descargas en el extremo de retención.

Gracias a la existencia de varias escotaduras se brinda la posibilidad de proporcionar varias áreas para la amortiguación de impactos en la pezonera de goma. A su vez, el material de la pezonera de goma puede desviarse en las escotaduras cuando una fuerza actúa sobre la pezonera de goma, en particular sobre la pieza de cabeza, de manera que las tensiones internas de la pezonera de goma se reducen en un rango que se ubica aún dentro de las tensiones admisibles.

A fines de simplificar la fabricación de la pezonera de goma se sugiere que las escotaduras se encuentren dispuestas de forma equidistante unas con respecto a otras. De forma preferente, la pezonera de goma se encuentra diseñada como un componente de simetría rotativa.

Se ha comprobado como particularmente ventajoso el hecho de que las escotaduras no sólo se encuentren conformadas distribuidas sobre el borde esencialmente en una dirección circunferencial, sino también que se encuentren proporcionadas desplazadas unas con respecto a otras en una dirección axial. A través de esta medida se mejora aún más la propiedad de amortiguación de la pezonera de goma.

Se considera especialmente preferente un diseño donde se proporcione un primer conjunto de escotaduras y un segundo conjunto de escotaduras. Las escotaduras del primer conjunto y las escotaduras del segundo conjunto se encuentran desplazadas unas con respecto a otras de modo tal, esencialmente en dirección circunferencial y en dirección axial, que observado en una dirección axial, entre dos escotaduras contiguas del primer conjunto se proporciona al menos una escotadura del segundo conjunto. Gracias a ello no sólo se mejoran las propiedades de la pezonera de goma con respecto a la amortiguación de las fuerzas que actúan sobre la pezonera de goma, sino también se simplifica la fabricación de la pezonera de goma conforme a la invención. La herramienta necesaria para la fabricación de la pezonera de goma puede también diseñarse de forma relativamente sencilla.

Las escotaduras pueden presentar una figura o forma diferente. Se considera preferente un diseño en el cual las escotaduras siempre presentan la misma figura. Se considera especialmente preferente un diseño de la pezonera de goma en el cual la figura de las escotaduras sea adecuada en función de las fuerzas que actúan sobre la pezonera de goma.

Conforme a otro diseño ventajoso de la pezonera de goma acorde a la invención, se sugiere que la sección transversal de al menos una escotadura disminuya hacia la pieza de cabeza. Se considera especialmente preferente un diseño donde la sección transversal sea esencialmente triangular. La denominación de triangular no se emplea estrictamente en el sentido matemático. La figura triangular de la sección transversal puede también transformarse en un área redondeada.

Para mejorar aún más las propiedades de la pezonera de goma, se sugiere que el borde de retención presente al menos un inserto. A este respecto, se considera especialmente preferente una conformación donde el al menos un inserto con la pezonera de goma se encuentren fabricados a través de un procedimiento de inyección de dos componentes.

Conforme a otra visión de la invención, se sugiere una copa de ordeño con un manguito y una pezonera de goma que se encuentra conectada al manguito. La pezonera de goma presenta una pieza de cabeza con una abertura de inserción para un pezón de un animal. La pieza de cabeza se encuentra conectada a una pieza del mango. Por debajo de la pieza de cabeza se encuentra situado un borde de retención que, rodeando la pieza del mango se encuentra distanciado de la misma. El borde de retención se sitúa junto a un área del manguito. El borde de retención de la pezonera de goma, en su superficie lateral interna, presenta al menos una escotadura que se

extiende esencialmente en la dirección circunferencial del borde de retención, donde la pezonera de goma se encuentra diseñada conforme a por lo menos una de las reivindicaciones 2 a 8.

5 La invención presenta numerosas ventajas. La pezonera de goma puede ser fabricada de una silicona. Es posible también diseñar la pezonera de goma de otros materiales elásticos. En los ejemplos de ejecución representados en los dibujos se indican otras ventajas y detalles de la invención, sin que por ello el objeto de la presente invención se encuentre restringido a estos ejemplos de ejecución.

Los dibujos muestran:

Fig. 1 una vista seccionada de un primer ejemplo de ejecución,

Fig. 2 de forma esquemática, un desarrollo del borde de retención,

10 Fig. 3 el borde de retención en una vista en perspectiva,

Fig. 4 de forma esquemática, un segundo ejemplo de ejecución de una pezonera de goma, en una vista seccionada,

Fig. 5 un tercer ejemplo de ejecución de una pezonera de goma, en una vista seccionada,

Fig. 6 una representación seccionada de un cuarto ejemplo de ejecución de una pezonera de goma,

Fig. 7 una representación seccionada de un quinto ejemplo de ejecución de una pezonera de goma,

15 Fig. 8 una vista seccionada de una pezonera de goma con manguito y

Fig. 9 otro ejemplo de ejecución de una pezonera de goma en una vista seccionada.

20 En la figura 1, de forma esquemática, se representa una pezonera de goma 1 para ser utilizada en una copa de ordeño. La pezonera de goma 1 presenta una pieza de cabeza 2. La pieza de cabeza 2 presenta una abertura de inserción 3 para un pezón de un animal. La representación de la pieza de cabeza 2 consiste en una representación esquemática. El diseño y la ejecución de la pieza de cabeza pueden ser diferentes.

Una pieza del mango 4 se encuentra conectada a la pieza de cabeza 2. Por debajo de la pieza de cabeza 2 se proporciona un borde de retención 5. El borde de retención 5 rodea la pieza del mango 4. Entre la pieza del mango 4 y el borde de retención 5 se proporciona un manguito 6. El borde de retención 5 se sitúa junto a la superficie lateral externa del manguito 6, fijando la pezonera de goma al manguito 6 al menos de forma parcial.

25 En el ejemplo de ejecución representado, la pezonera de goma presenta escotaduras 7. Las escotaduras 7 se extienden parcialmente en la dirección circunferencial del borde de retención 5. Dichas escotaduras se encuentran conformadas situadas de forma opuesta a la superficie frontal 8 del manguito 6. De forma preferente, la superficie frontal 8 del manguito 6 se ubica junto a las áreas que se encuentran situadas entre las escotaduras 7.

30 En la figura 2, de forma esquemática, se representa un desarrollo del borde de retención, en particular del área en donde la superficie 8 del manguito 6 se sitúa junto a la pezonera de goma. Se proporcionan escotaduras 7 que se encuentran distribuidas en una circunferencia imaginaria. Las escotaduras 7 se encuentran conformadas dispuestas de forma equidistante unas con respecto a otras. Éstas forman un primer conjunto de escotaduras. La representación acorde a la figura 2 muestra además escotaduras 9. Las escotaduras 9 se encuentran dispuestas de forma equidistante unas con respecto a otras. Éstas forman un segundo conjunto de escotaduras. Las escotaduras del primer conjunto y las escotaduras del segundo conjunto se encuentran desplazadas unas con respecto a otras de modo tal, en dirección circunferencial, que entre dos escotaduras 7 contiguas del primer conjunto se proporciona al menos una escotadura del segundo conjunto y las escotaduras del segundo conjunto pueden también estar desplazadas en dirección axial. Existe además la posibilidad de que las escotaduras 7, 9 se solapen de forma parcial.

40 En la figura 3 se representa un diseño de esta clase de la pezonera de goma, donde la figura 3 representa el contorno de las escotaduras 7. Las escotaduras 7, 9 se encuentran conformadas de forma discontinua, solapándose de forma parcial. Éstas presentan una sección transversal que aumenta en dirección axial, en la dirección de la pieza de cabeza 2. Se considera preferente un diseño donde las escotaduras se transforman en un área redondeada 10.

45 Las escotaduras pueden también presentar otras formas o figuras. No se requiere de forma imprescindible que todas las escotaduras presenten la misma figura. Es posible proporcionar grupos de escotaduras que posean una figura y

forma diferentes. Asimismo, existe la posibilidad de que las escotaduras se extiendan hasta el área del manguito 6 que se encuentra contigua a la superficie frontal 8. También pueden proporcionarse escotaduras que se encuentren conformadas situadas de forma opuesta al área del extremo del manguito 6.

5 En las figuras 4 a 9 se representan otras formas de ejecución de una pezonera de goma. En estas formas de ejecución se omite la representación de las escotaduras a los fines de una simplificación. Sin embargo, es posible también que las pezoneras de goma representadas en las figuras 4 a 9 se fabriquen también sin escotaduras. Estos diseños de la pezonera de goma sin escotaduras pueden también ser consideradas en sí mismos como esenciales para la invención.

10 La figura 4 muestra una pezonera de goma 11 con una pieza de cabeza 12 y una pieza del mango 13. La pieza del mango 13 se encuentra rodeada por un borde de retención 14 que se encuentra conformado por debajo de la pieza de cabeza 12. A través de la representación se observa que sobre la superficie lateral externa del borde de retención, y allí precisamente en el área del hombro, se encuentra proporcionada una capa elástica 15, la cual se encuentra diseñada de modo tal, que ésta amortigua los efectos de la fuerza sobre la pezonera de goma. De forma alternativa o complementaria puede proporcionarse una capa 16 en el área interna del borde de retención 14. La capa 15 ó 16 puede ser fabricada con la pezonera de goma a través de un procedimiento de inyección de dos componentes.

20 La figura 5 muestra aún otra variante de la pezonera de goma. La pezonera de goma presenta una estructura convencional con una pieza de cabeza 12, una pieza del mango 13 y un borde de retención 14. A través de la representación puede observarse que en particular en el área del hombro del borde de retención se proporciona otra capa 17. La capa 17, a modo de ejemplo, puede estar diseñada en forma de una lámina que es colocada en el molde. Existe además la posibilidad de diseñar la capa 17 en forma de un anillo.

Es posible también proporcionar sólo la capa 17. La capa 17 puede ser fabricada con la pezonera de goma a través de un procedimiento de inyección de dos componentes.

25 La figura 6 muestra otro ejemplo de ejecución de una pezonera de goma con una pieza de cabeza 12, una pieza del mango 13 y un borde de retención 14. El borde de retención 14 presenta áreas 17, 18 que se encuentran diseñadas para la amortiguación de impactos. Estas áreas pueden componerse de un material que preferentemente sea más blando que el material de la pezonera de goma. Especialmente, las áreas deben conformarse de modo tal que éstas presenten un comportamiento frente a descargas mejorado, en el sentido de que al presentarse fuerzas no se produzca un daño de la pezonera de goma en el área de la superficie frontal del manguito y de la pezonera de goma. Las áreas o áreas separadas pueden estar también realizadas en una espuma.

30 En las figuras 7 y 8 se representan otros ejemplos de ejecución de una pezonera de goma. Las pezoneras de goma presentan una pieza de cabeza 12 y una pieza del mango que se encuentra conectada a la pieza de cabeza 12. La pieza del mango 13 se encuentra rodeada por un borde de retención 14. Entre la pieza del mango 13 y el borde de retención 14 se proporciona un manguito 19. La superficie frontal 8 del manguito 19, al menos parcialmente, se encuentra cubierta por un perfil, en particular por un cordón perfilado 20. De modo tal que el perfil, compuesto especialmente de goma, forma un elemento amortiguador. El perfil puede estar revestido con poliuretano o con otro material plástico. Es posible además que el perfil presente cámaras huecas llenadas con un medio, en particular con aire.

35 En lugar de utilizar un perfil 20, o de forma adicional con respecto al uso del perfil 20, existe también la posibilidad de conformar de modo tal la superficie frontal 8 a través de un borde levantado, que se eviten presiones superficiales elevadas entre la pezonera de goma y el manguito.

40 En el ejemplo de ejecución representado en la figura 8, entre la pezonera de goma y la superficie frontal 8 del manguito 9, se encuentra dispuesto un anillo interno 21. La superficie frontal 8 del manguito 9 es cubierta por el anillo interno 21. Éste se sitúa junto a la superficie frontal. El anillo interno 21 se encuentra diseñado de modo tal, que éste puede apartarse tanto en la dirección radial como en la dirección axial de la pezonera de goma cuando actúan fuerzas desde el exterior, en particular sobre el borde de retención 14. El anillo interno puede ser introducido como una pieza de inserción antes de la inyección de la silicona. Éste puede ser conformado con una pieza de dos componentes. Eventualmente el anillo interno puede consistir en un compuesto de metal y goma con un borde elevado vulcanizado.

45 La figura 9 muestra una pezonera de goma 11 con una pieza de cabeza 12. Una pieza del mango 13 se encuentra conectada a la pieza de cabeza 12. La pieza del mango 13 se encuentra rodeada por un borde de retención 14. En el área entre el borde de retención 14 y la pieza del mango 13 se proporciona una escotadura 22 que se extiende en la dirección circunferencial del borde de retención 14. La escotadura 22 se encuentra limitada parcialmente por un labio 23. El labio 23 se encuentra diseñado de modo tal que éste se apoya en el área del extremo de un manguito 19 cuando la pezonera de goma se encuentra conectada al manguito. La pezonera de goma se apoya en la superficie

ES 2 409 720 T3

frontal 8 del manguito. La escotadura 22 forma un colchón de aire a través del cual pueden amortiguarse golpes por ejemplo producidos al impactar la unidad sobre el suelo. La escotadura 22 se encuentra conformada de modo tal que esencialmente la presión superficial no excede el valor crítico para el material de la goma.

- 5 A través de la pezonera de goma conforme a la invención y de la copa de ordeño conforme a la invención se evita esencialmente un daño de la pezonera de goma causado por golpes, por el comportamiento de una vaca, por la caída de la unidad de ordeño o por motivos similares.

Lista de referencias

- 1 Pezonera de goma
- 2 Pieza de cabeza
- 10 3 Abertura de inserción
- 4 Pieza del mango
- 5 Borde de retención
- 6 Manguito
- 7 Escotadura
- 15 8 Superficie frontal
- 9 Escotadura
- 10 Área
- 11 Pezonera de goma
- 12 Pieza de cabeza
- 20 13 Pieza del mango
- 14 Borde de retención
- 15 Capa
- 16 Capa
- 17 Área
- 25 18 Área
- 19 Manguito
- 20 Perfil
- 21 Anillo interno
- 22 Escotadura
- 30 23 Labio

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pezonera de goma (1) para ser utilizada en una copa de ordeño con una pieza de cabeza (2) con una abertura de inserción (3) para el pezón de un animal, con una pieza del mango (4) que se encuentra conectada a la pieza de cabeza (2) y con un borde de retención (5) que se encuentra situado por debajo de la pieza de cabeza (2), donde dicho borde rodea la pieza del mango (4) encontrándose distanciado de la misma, donde el borde de retención (5), en su superficie lateral interna presenta al menos una escotadura (7) que se extiende esencialmente en la dirección circunferencial del borde de retención (5), caracterizada porque se proporcionan varias escotaduras (7, 9) que se encuentran esencialmente distanciadas unas de otras si se las observa en la dirección circunferencial del borde de retención (5).
- 10 2. Pezonera de goma conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque las escotaduras (7, 9) se encuentran conformadas esencialmente de forma equidistante unas con respecto a otras.
3. Pezonera de goma conforme a la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque las escotaduras (7, 9) se encuentran dispuestas distanciadas unas de otras en una dirección esencialmente axial de la pezonera de goma (1).
- 15 4. Pezonera de goma conforme a la reivindicación 3, caracterizada por un primer conjunto de escotaduras (7), y un segundo conjunto de escotaduras (9), donde las escotaduras (7) del primer conjunto y las escotaduras (9) del segundo conjunto se encuentran desplazadas de modo tal esencialmente en dirección circunferencial y en dirección axial que, observado en una dirección axial, entre dos escotaduras (7) contiguas del primer conjunto se proporciona al menos una escotadura (9) del segundo conjunto.
- 20 5. Pezonera de goma conforme por lo menos a una de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, caracterizada porque la sección transversal de al menos una escotadura (7, 9) aumenta hacia la pieza de cabeza (2).
6. Pezonera de goma conforme a la reivindicación 5, caracterizada porque la sección transversal es esencialmente triangular.
7. Pezonera de goma conforme por lo menos a una de las reivindicaciones precedentes 1 a 6, caracterizada porque el borde de retención (5) presenta al menos un inserto.
- 25 8. Pezonera de goma conforme a la reivindicación 7, caracterizada porque ésta y el al menos un inserto se encuentran producidos a través del procedimiento de inyección de dos componentes.
- 30 9. Copa de ordeño con un manguito (6) y con una pezonera de goma (1) que se encuentra conectada al manguito (6), la cual presenta una pieza de cabeza (2) con una abertura de inserción (3) para el pezón de un animal, con una pieza del mango (4) que se encuentra conectada a la pieza de cabeza (2) y con un borde de retención (5) que se encuentra situado por debajo de la pieza de cabeza (2), donde este borde rodea la pieza del mango (4) encontrándose distanciado de la misma, donde el borde de retención (5) rodea un área del manguito (6), y el borde de retención (5), en su superficie lateral interna, presenta al menos una escotadura (7) que se extiende esencialmente en la dirección circunferencial del borde de retención (5), caracterizada porque se proporcionan varias escotaduras (7, 9) que se encuentran esencialmente distanciadas unas de otras si se las observa en la
- 35 dirección circunferencial del borde de retención (5).
10. Copa de ordeño conforme a la reivindicación 9, caracterizada porque la pezonera de goma (1) se encuentra diseñada conforme a por lo menos una de las reivindicaciones precedentes 2 a 8.

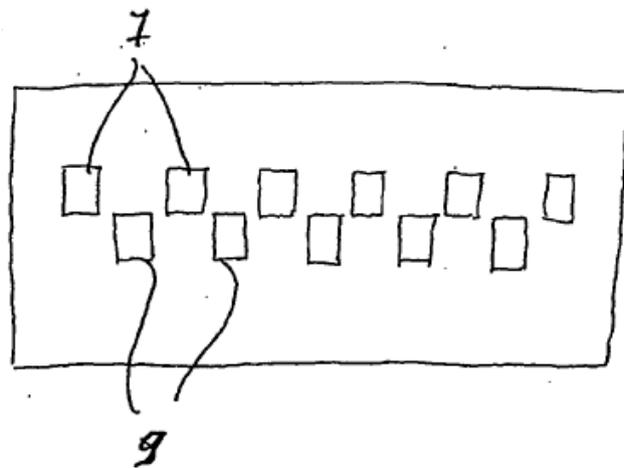
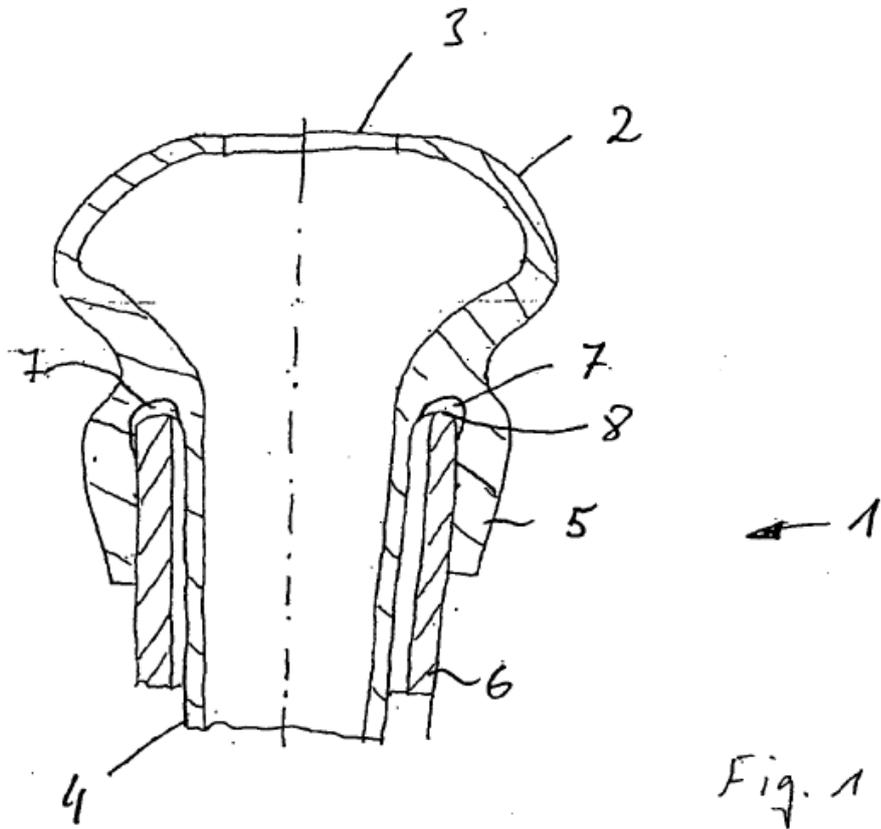
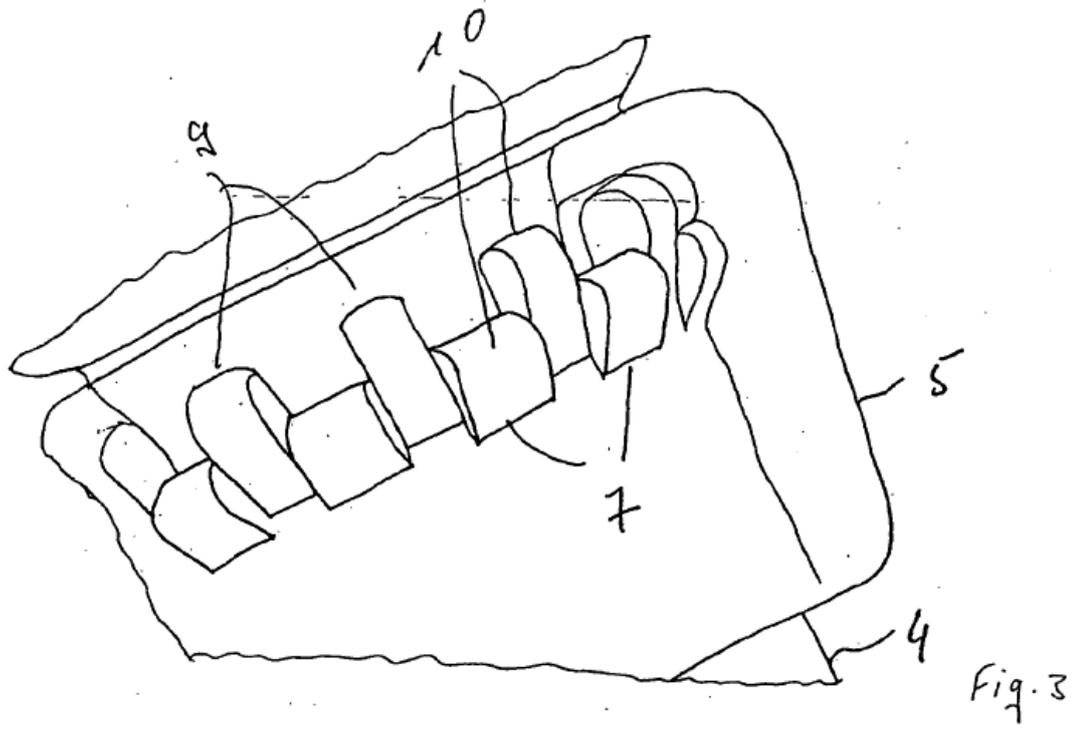
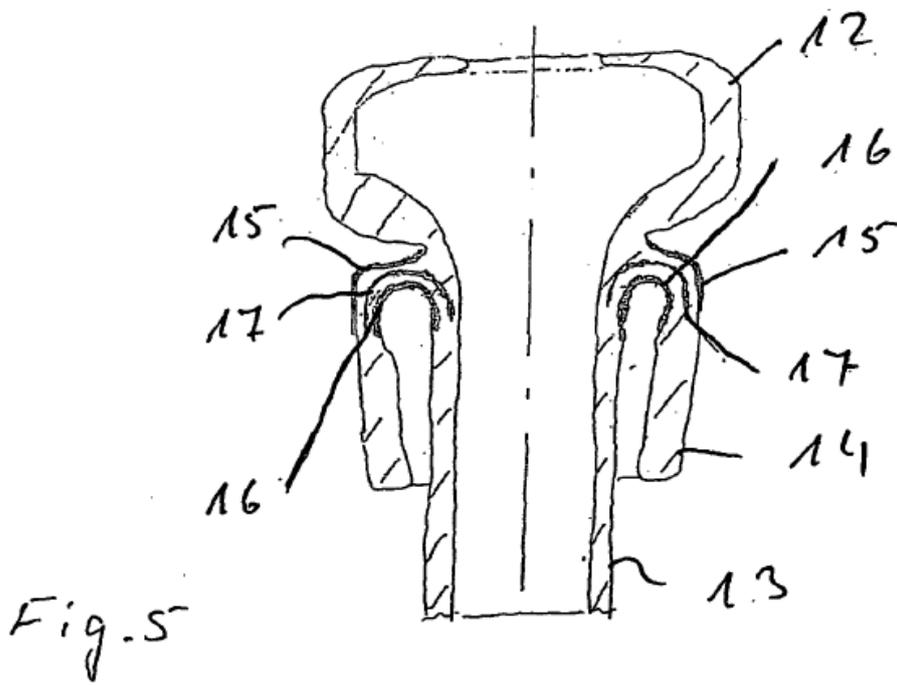
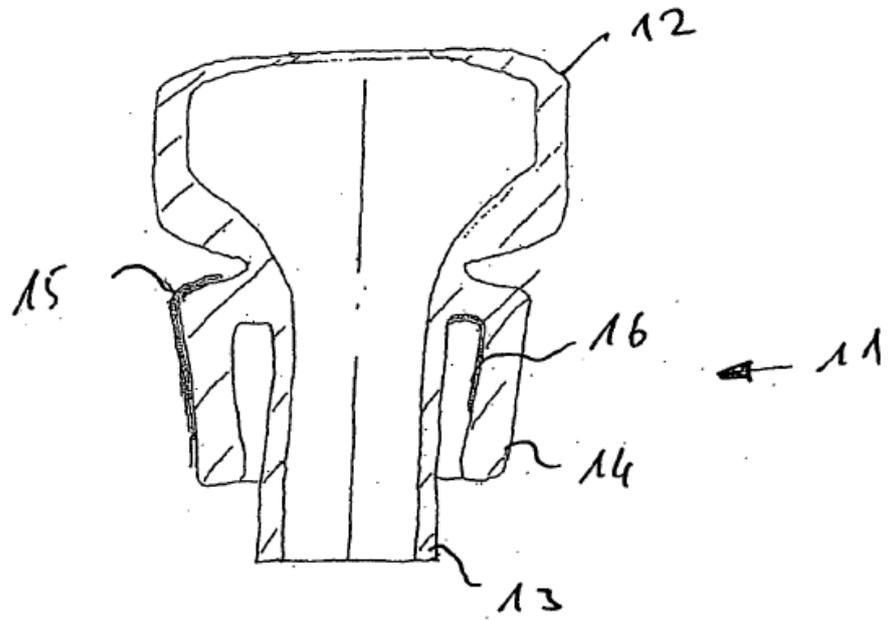


Fig. 2





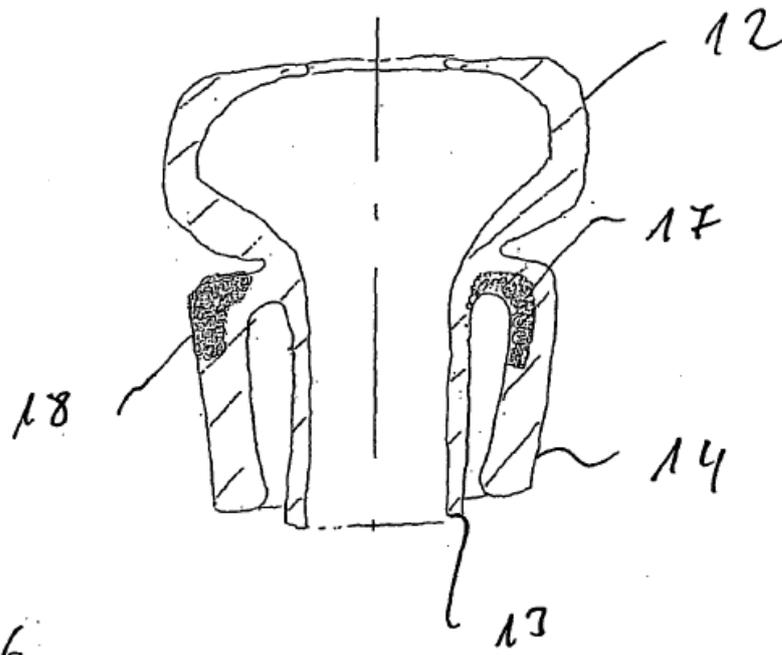


Fig. 6

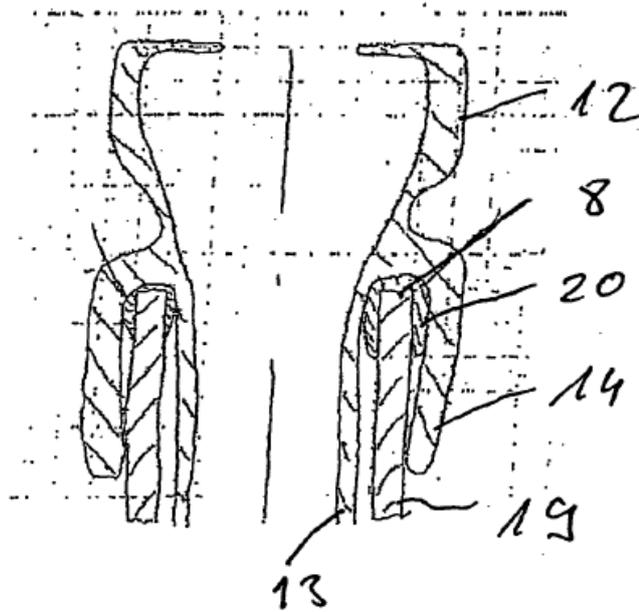


Fig. 7

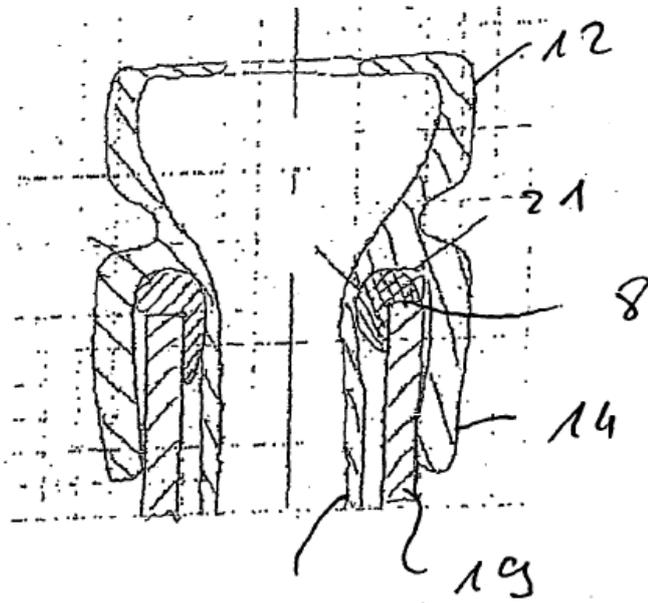


Fig. 8

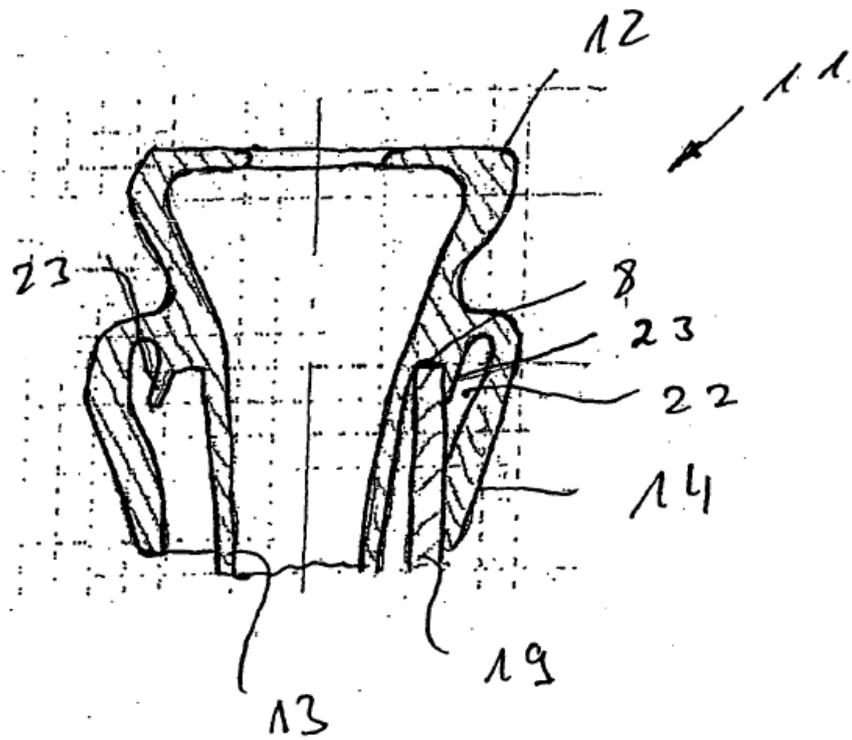


Fig. 9