



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 159**

51 Int. Cl.:
A01D 46/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08016746 .3**

96 Fecha de presentación : **24.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2042021**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

54 Título: **Gancho para un equipo de recolección y revestimiento para un gancho.**

30 Prioridad: **25.09.2007 DE 10 2007 045 675**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.05.2011

73 Titular/es: **ANDREAS STIHL AG. & Co. KG.**
Badstrasse 115
71336 Waiblingen, DE

72 Inventor/es: **Götzel, Arne;**
Menzel, Johannes K.;
Schneider, Andreas;
Machens, Kai-Ulrich y
Heinzelmann, Georg

74 Agente: **Aznárez Urbieto, Pablo**

ES 2 358 159 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

Gancho para un equipo de recolección y revestimiento para un gancho

5 La invención se refiere a un gancho para el extremo de una barra de vareo de un equipo de recolección del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1, y a un revestimiento para la fijación en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza en un gancho dispuesto en el extremo de una barra de vareo de un equipo de recolección del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 12.

10 El documento DE 201 04 852 U1, da a conocer un gancho para el extremo de una barra de vareo de un equipo de recolección, que presenta un revestimiento. El gancho tiene una boca de agarre que se estrecha hacia el fondo de la misma. El revestimiento rodea el gancho por completo y tiene en su lado orientado hacia la abertura de agarre de la boca de agarre una ranura para el montaje en el gancho.

La invención tiene por objetivo crear un gancho que tenga poco peso y cuyo revestimiento se pueda sustituir fácilmente. Otro objetivo de la invención consiste en crear un revestimiento para un gancho que se pueda sustituir fácilmente.

15 Este objetivo se resuelve mediante un gancho con las características indicadas en la reivindicación 1. En lo que respecta al revestimiento, el objetivo se resuelve mediante un revestimiento con las características indicadas en la reivindicación 12.

20 Se ha comprobado que el montaje y desmontaje del revestimiento en el gancho se puede simplificar considerablemente mediante regletas de guía paralelas. El revestimiento se desliza sobre las regletas de guía. De este modo se reducen considerablemente las fuerzas que actúan durante el montaje o desmontaje del gancho. El revestimiento se ensancha esencialmente por el borde. El revestimiento no se ha de ensanchar en la zona de los brazos, en la que están dispuestas las regletas de guía, sobre todo en la cara interior configurada con estabilidad de forma. Esto reduce considerablemente las fuerzas necesarias para la sustitución del revestimiento.

25 Ventajosamente, en la zona de unión del cuerpo de base, el revestimiento está sujeto en arrastre de forma en el cuerpo de base. Mediante la fijación del revestimiento en arrastre de forma, en principio no se requiere ningún elemento de unión adicional, como tornillos, grapas u otros elementos de sujeción. Esto posibilita una sustitución sencilla y rápida del revestimiento. El revestimiento se puede sustituir sin herramientas. Una fijación sencilla en arrastre de forma se obtiene si el revestimiento presenta al menos un resalte que agarra por detrás el nervio transversal en la zona de unión. Para el montaje, el resalte se desvía hacia afuera, de modo que el revestimiento se puede deslizar por encima del nervio transversal en la zona de unión. A continuación, el resalte se engancha detrás del nervio transversal debido a las fuerzas de retroceso elástico del revestimiento. De este modo, el revestimiento queda fijado en arrastre de forma al gancho. Se puede lograr una buena fijación si el revestimiento rodea por completo el nervio transversal en la zona de unión del cuerpo de base. De este modo se puede evitar que el revestimiento se suelte del gancho de forma involuntaria durante el servicio. Ventajosamente, el nervio transversal está rodeado estrechamente por el revestimiento. Está previsto que en el revestimiento esté formado un alojamiento para el cuerpo de base cuya anchura en la zona de los brazos del revestimiento y en la zona del resalte corresponda aproximadamente a la anchura del nervio transversal. De este modo, el revestimiento queda sujeto sobre el gancho de forma segura y en arrastre de forma tanto en la dirección de las regletas de guía como en dirección transversal con respecto a ésta.

30

35

40

45 Para lograr una fijación adicional está previsto que la zona de los extremos libres de los brazos del revestimiento esté sujeta al cuerpo de base por adherencia friccional. Esto se puede lograr simplemente mediante un dimensionamiento correspondiente del alojamiento para el gancho. Dado que la adherencia friccional se produce en la zona de los extremos libres de los brazos del revestimiento, el revestimiento se puede deslizar fácilmente sobre el gancho hasta que éste llega a la zona de los extremos libres. Sólo a partir de ese momento se requiere una mayor fuerza para deslizar el revestimiento. De este modo se puede lograr una buena fijación del revestimiento sobre el gancho y al mismo tiempo no se requiere mucha fuerza para la operación.

50 Ventajosamente, el revestimiento tiene una ranura en su cara exterior opuesta a la boca de agarre. Para facilitar el montaje y desmontaje del revestimiento está previsto que la ranura se extienda a lo largo de toda la cara exterior del revestimiento desde el extremo libre del primer brazo del revestimiento hasta el extremo libre del segundo brazo. De este modo, durante el montaje o desmontaje del revestimiento, éste se puede ensanchar en toda su longitud aplicando poca fuerza. Esto permite lograr un asiento firme del revestimiento sobre el gancho empleando relativamente poca fuerza para la operación. Está previsto que, cerca de al menos un extremo libre de un brazo del revestimiento, la ranura presente una anchura correspondiente aproximadamente a la anchura de la superficie de base del cuerpo de base en esta zona. De este modo, el revestimiento rodea estrechamente el cuerpo de base del gancho en la zona de los extremos libres de los brazos, con lo que en dicha zona se logra una buena fijación y una estabilidad de forma del revestimiento.

55

Para que el gancho tenga poco peso está previsto que la superficie de base sobresalga del revestimiento a través de la ranura a todo lo largo de ésta. El revestimiento sólo está dispuesto principalmente en la zona del nervio transversal y en la zona de unión. De este modo se puede producir un revestimiento con poco peso.

5 Para lograr un asiento firme del revestimiento sobre el gancho puede estar previsto como alternativa, que la ranura se extienda por la cara exterior del revestimiento desde el extremo libre de un primer brazo al menos hasta la zona de unión, y que un segundo brazo del revestimiento esté cerrado por la cara exterior del mismo. De este modo, el segundo brazo del revestimiento rodea por completo el cuerpo de base del gancho. El revestimiento se ajusta ventajosamente a todo el perímetro del cuerpo de base del gancho, con lo que se logra un asiento firme del revestimiento sobre el cuerpo de base del gancho.
10 Ventajosamente, la ranura está ampliada en la zona de una pieza de conexión para la barra de vareo. La sección ampliada de la ranura produce al mismo tiempo una disminución de la estabilidad de forma del revestimiento en esa zona, lo que permite ensanchar fácilmente el revestimiento para el montaje y desmontaje.

15 Para lograr una buena transmisión de fuerzas al gancho, la distancia entre el eje central de una pieza de conexión para la barra de vareo y el fondo de la boca de agarre situado en la zona de unión, medida perpendicularmente con respecto al eje de movimiento de la barra de vareo, es menor que la distancia entre dicho eje central y los extremos libres de los brazos del revestimiento. Durante el servicio normalmente se agarran ramas cerca del fondo de la boca de agarre, de modo que el eje central de la pieza de conexión para la barra de vareo se ha de disponer ventajosamente en esa zona.
20

Para lograr una alta rigidez del cuerpo de base del gancho con poco peso, el gancho está configurado ventajosamente con optimización de peso. Para ello está previsto que la superficie de base del gancho sea más ancha en la zona de unión que en la zona de los brazos. Normalmente, la carga que actúa durante el servicio es mayor en la zona de unión, por lo que en esta zona resulta ventajoso que el cuerpo de base presente un momento de inercia mayor contra la flexión. Un momento de inercia mayor contra la flexión se puede lograr fácilmente mediante la superficie de base ensanchada. La superficie de base ensanchada produce un fuerte aumento del momento de inercia con un pequeño incremento del peso del gancho.
25

30 Para que el gancho tenga poco peso y una alta estabilidad está previsto que la anchura de la superficie de base en la zona de los brazos, medida perpendicularmente con respecto al nervio transversal, aumente desde los extremos libres de los brazos hacia la zona de unión. También está previsto que el nervio transversal presente un espesor, medido perpendicularmente con respecto al plano de la superficie de base, mayor que la anchura del nervio transversal medida paralelamente con respecto al plano transversal. Ventajosamente, el espesor es aproximadamente entre dos y diez veces mayor que la anchura. El nervio transversal constituye con la superficie de base una sección transversal en forma de T del gancho, que proporciona una alta resistencia al gancho. Ventajosamente, el espesor del nervio transversal corresponde aproximadamente del 70 % al 100 % de la anchura máxima de la superficie de base en la zona de unión. Está previsto que el gancho esté hecho de metal ligero para que tenga poco peso. En particular, el gancho es de magnesio. Ventajosamente, el gancho se produce mediante un procedimiento de fundición a presión.
35
40

Para un revestimiento para una fijación en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza en un gancho dispuesto en el extremo de una barra de vareo de un equipo de recolección, que está configurado en una pieza y en forma de U y que presenta dos brazos y una zona de unión entre los brazos, estando configurado en el revestimiento un alojamiento para el gancho y delimitando el revestimiento una boca de agarre, está previsto que los brazos del revestimiento se extiendan paralelos entre sí desde sus extremos libres y a lo largo de al menos un 50 % de la profundidad de la boca de agarre. Dado que el revestimiento se ha de fijar en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza en el gancho, es necesario un asiento ajustado del revestimiento en el gancho. Dado que los brazos del revestimiento se extienden paralelos entre sí a lo largo de al menos un 50 % de la profundidad de la boca de agarre, a pesar del asiento ajustado del revestimiento en el gancho se puede lograr un montaje y desmontaje fácil entre el revestimiento y el gancho. En particular, los brazos del revestimiento se extienden paralelos entre sí a lo largo de al menos un 50 % de la profundidad, preferentemente un 70 % de la profundidad de la boca de agarre.
45
50

Ventajosamente, el revestimiento presenta en la zona de unión al menos un resalte para una fijación en arrastre de forma del revestimiento sobre el gancho. Ventajosamente, para la fijación del revestimiento no se requiere ningún medio de sujeción adicional. Para lograr una rigidez suficiente del revestimiento en la zona de unión está previsto que el revestimiento presente al menos una sección de refuerzo al lado del resalte. La sección de refuerzo evita que el revestimiento se ensanche de forma involuntaria en la zona de unión y a causa de ello se suelte el resalte de detrás del nervio transversal del gancho. Para simplificar el montaje o desmontaje del revestimiento está previsto que éste presente al menos un bisel de montaje en la zona de unión.
55
60

5 Ventajosamente, el revestimiento presenta una ranura que se extiende a lo largo de toda la cara exterior del revestimiento desde el extremo libre del primer brazo del revestimiento hasta el extremo libre del segundo brazo. Como alternativa, puede estar previsto que la ranura se extienda por la cara exterior del revestimiento desde el extremo libre de un primer brazo al menos hasta la zona de unión, y que un segundo brazo del revestimiento esté cerrado por la cara exterior del mismo. Ventajosamente, la ranura está ampliada en una zona central de al menos un brazo. El revestimiento se puede ensanchar fácilmente para el montaje y desmontaje. Para asegurar que el revestimiento se apoya en el gancho en la zona de unión está previsto que las secciones del revestimiento que delimitan la ranura en la zona de unión estén pretensadas una hacia la otra. Estas zonas constituyen ventajosamente bridas de agarre que permiten ensanchar el revestimiento y desmontarlo o montarlo. Ventajosamente, el revestimiento presenta una configuración simétrica. Esto permite dar la vuelta al revestimiento después de que se desgaste uno de sus lados. El espesor del revestimiento entre el alojamiento y la boca de agarre en la zona de los brazos oscila ventajosamente entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 15 mm. Durante el servicio, esta zona constituye la zona de desgaste del revestimiento. Como dicha zona es relativamente gruesa, se puede lograr una larga vida útil del revestimiento del gancho.

20 Ventajosamente, el revestimiento es de caucho natural, en particular con una dureza entre aproximadamente 60 y aproximadamente 80 Shore. Se ha comprobado que resulta especialmente ventajoso un caucho natural con una dureza de aproximadamente 70 Shore. Con esta dureza del revestimiento se produce un desgaste relativamente pequeño, lo que permite lograr una larga vida útil del revestimiento. Al mismo tiempo, el árbol a varear se trata con cuidado.

A continuación se explican ejemplos de realización de la invención con referencia a los dibujos. En los dibujos:

- La figura 1, muestra una representación esquemática de un equipo de recolección.
- La figura 2, muestra una vista lateral el gancho del equipo de recolección de la figura 1.
- 25 - La figura 3, muestra una representación en perspectiva del cuerpo de base del gancho de la figura 2.
- La figura 4, muestra una representación en perspectiva del revestimiento del gancho de la figura 2 en la situación en la que el revestimiento está dispuesto en el gancho.
- La figura 5, muestra una vista lateral del revestimiento de la figura 4.
- 30 - La figura 6, muestra una vista lateral en la dirección de la flecha VI de la figura 5.
- La figura 7, muestra una sección a lo largo de la línea VII - VII de la figura 5.
- La figura 8, muestra una sección a lo largo de la línea VIII - VIII de la figura 5.
- La figura 9, muestra una sección a lo largo de la línea IX - IX de la figura 5.
- 35 - La figura 10, muestra una representación en perspectiva del revestimiento del gancho en la situación en la que no está dispuesto en el cuerpo de base del gancho.
- La figura 11, muestra una vista lateral del revestimiento de la figura 10.
- La figura 12, muestra una vista lateral en la dirección de la flecha XII de la figura 11.
- La figura 13, muestra una sección a lo largo de la línea XIII - XIII de la figura 11.
- La figura 14, muestra una sección a lo largo de la línea XIV - XIV de la figura 11.
- 40 - La figura 15, muestra una sección a lo largo de la línea XV - XV de la figura 11.
- La figura 16, muestra una representación en perspectiva de un ejemplo de realización de un gancho de un equipo de recolección.
- La figura 17, muestra una vista de despiece en perspectiva del gancho de la figura 16.
- 45 - La figura 18, muestra una representación en perspectiva del revestimiento del gancho de la figura 16 en la situación en la que el revestimiento está dispuesto en el gancho.
- La figura 19, muestra una vista lateral del revestimiento de la figura 18.
- La figura 20, muestra una vista lateral en la dirección de la flecha XX de la figura 19.
- La figura 21, muestra una sección a lo largo de la línea XXI - XXI de la figura 19.

- La figura 22, muestra una sección a lo largo de la línea XXII - XXII de la figura 19.
- La figura 23, muestra una representación en perspectiva del revestimiento del gancho de la figura 16 en la situación en la que no está dispuesto en el cuerpo de base del gancho.
- La figura 24, muestra una vista lateral del revestimiento de la figura 23.
- 5 - La figura 25, muestra una vista lateral en la dirección de la flecha XXV de la figura 24.
- La figura 26, muestra una sección a lo largo de la línea XXVI - XXVI de la figura 24.
- La figura 27, muestra una representación en perspectiva del revestimiento correspondiente a la figura 10 con pinzas de cierre dispuestas adicionalmente.
- La figura 28, muestra una vista lateral del revestimiento de la figura 27.
- 10 - La figura 29, muestra una vista de una cara estrecha del revestimiento de la figura 27.

El equipo de recolección 1 mostrado en la figura 1 tiene una carcasa 2 en la que está dispuesta un asa 3, representada esquemáticamente, para sujetar el equipo de recolección durante el servicio. En lugar del asa 3 o además de ésta también puede estar prevista una correa de suspensión para el equipo de recolección 1. El equipo de recolección puede consistir por ejemplo en un vareador de aceitunas, un equipo de recolección de café o similares. En la carcasa 2 está dispuesto un motor de accionamiento 4 que consiste en particular en un motor de combustión interna. El motor de accionamiento 4 puede consistir por ejemplo en un motor de dos tiempos o en un motor de cuatro tiempos con lubricación por aceite agregado a la gasolina. El motor de accionamiento 4 acciona un árbol 10, que en el caso de la configuración del motor de accionamiento 4 como motor de combustión interna consiste en el cigüeñal. El árbol 10 está conectado con una barra de vareo 6 a través de una transmisión 5. La barra de vareo 6 se acciona a través de la transmisión 5 en un movimiento de vaivén en la dirección de un eje de movimiento 9. Cerca de la carcasa 2, la barra de vareo 6 está rodeada por un tubo protector 7. La barra de vareo 6 tiene un primer extremo 11 que está conectado con la transmisión 5. En un segundo extremo 12 de la barra de vareo 6, opuesto al primero, está dispuesto un gancho 8 que sirve para agarrar ramas. El gancho 8 tiene una boca de agarre 16 que permite enganchar el gancho 8 en una rama a varear.

Como muestra la figura 2, el gancho 8 tiene un cuerpo de base 13 en el que está dispuesta una pieza de conexión 18 colocada sobre la barra de vareo 6. En el cuerpo de base 13 del gancho 8 está fijado un revestimiento 20 hecho de goma, ventajosamente de caucho natural. El revestimiento tiene una dureza entre aproximadamente 60 y aproximadamente 80 Shore. Se ha comprobado que una dureza de aproximadamente 70 Shore resulta especialmente ventajosa. El revestimiento 20 está configurado en forma de U y delimita la boca de agarre 16. La U del revestimiento 20 está formada por dos brazos 25 y 26 unidos entre sí a través de una zona de unión 27. La zona de unión 27 delimita el fondo 38 de la boca de agarre 16. El gancho 8 está abierto entre los dos extremos libres 36 y 37 de los brazos 25 y 26 del revestimiento 20.

El eje central de la pieza de conexión 18 coincide con el eje de movimiento 9 de la barra de vareo 6. El eje central de la pieza de conexión 18 o el eje de movimiento 9 presenta una distancia "f" con respecto al fondo 38 de la boca de agarre 16, medida perpendicularmente con respecto al eje de movimiento 9. La distancia "g" entre el eje de movimiento 9 y los extremos libres 36 y 37 del revestimiento 20 es mayor que la distancia "f". Por consiguiente, la pieza de conexión 18 está dispuesta más cerca del fondo 38 que de los extremos libres 36 y 37.

La figura 3 muestra el cuerpo de base 13 del gancho 8. El cuerpo de base 13 tiene una superficie de base 14 configurada en forma de U. En el borde interior de la superficie de base 14 orientado hacia la boca de agarre 16 está dispuesto un nervio transversal 15 en la superficie de base 14. La superficie de base 14 y el nervio transversal 15 constituyen un primer brazo 22 y un segundo brazo 23 del cuerpo de base 13, y también una zona de unión 24 que une los dos brazos 22 y 23 entre sí. En la zona de unión 24, entre el nervio transversal 15 y la superficie de base 14, están previstos dos puntales de refuerzo 17 a cada lado de la superficie de base 14. La figura 3 no muestra los puntales de refuerzo 17 situados en la cara posterior de la superficie de base 14 en dicha figura 3.

La pieza de conexión 18 es cilíndrica y está unida por una zona de conexión 47 con el primer brazo 22 del cuerpo de base 13. La pieza de conexión 18 se aplanan en la zona de conexión 47. La superficie de base 14 tiene su anchura máxima "c", medida perpendicularmente con respecto al nervio transversal 15, en la zona de unión 24. En la zona de los brazos 22 y 23, la superficie de base 14 presenta una anchura "b", medida perpendicularmente con respecto al nervio transversal 15, que va disminuyendo 24 desde la zona de unión 24 hacia los extremos libres 43 y 44 de los brazos 22 y 23. La superficie de base 14 presenta la anchura mínima "b" en la zona de los extremos libres 43 y 44.

El nervio transversal 15 constituye con la superficie de base 14 una sección transversal en forma de T del cuerpo de base 13. El nervio transversal 15 tiene un espesor "d" que es considerablemente mayor que la

anchura "e" del nervio transversal 15 medida paralelamente con respecto al plano de la superficie de base 14. Ventajosamente, el espesor "d" es aproximadamente entre dos y diez veces mayor que la anchura "e". En el ejemplo de realización, el espesor "d" es menor que la anchura máxima "c" de la superficie de base 14. Ventajosamente, el espesor "d" corresponde aproximadamente al 70 % - 100 % de la anchura máxima "c" de la superficie de base 14.

El nervio transversal 15 está dispuesto en forma de U en la superficie de base 14. En la zona de los dos brazos 22 y 23, el nervio transversal 15 forma unas regletas de guía 19 que se extienden rectas y paralelas entre sí. Las regletas de guía tienen una longitud "l" que corresponde al menos al 50 % de una profundidad "t" de la boca de agarre 16, mostrada en la figura 2. La profundidad "t" de la boca de agarre 16 se mide desde los extremos libres 36, 37 del revestimiento 20 hasta el fondo 38. Ventajosamente, la longitud "l" de la regleta de guía 19 corresponde a más del 60 % de la profundidad "t" de la boca de agarre 16. La superficie de base 14 tiene una anchura "s" que puede corresponder aproximadamente a la anchura "e" del nervio transversal 15. La anchura "s" de la superficie de base 14 es menor en la zona de los extremos libres 43 y 44 que en la zona de unión 24.

Las figuras 4 a 9 muestran el revestimiento 20 en la situación en la que el revestimiento 20 está dispuesto en el cuerpo de base 13. Las figuras 4 y 5 no muestran el cuerpo de base 13. Como muestran las figuras, el revestimiento 20 tiene una ranura periférica 28 en su cara exterior 35 opuesta a la boca de agarre 16. La ranura 28 se extiende desde el primer extremo libre 36 hasta el segundo extremo libre 37 de los brazos 25 y 26 a lo largo de toda la cara exterior 35. Como muestra la figura 6, la ranura 28 es más estrecha en la zona cercana a los extremos libres 36 y 37. La ranura 28 forma en esta zona una ranura final 41 con una anchura "r" que puede oscilar entre aproximadamente 2 mm y aproximadamente 8 mm. Ventajosamente, la anchura "r" es igual a aproximadamente 5 mm.

La anchura "r" de la ranura final 41 mostrada en la figura 6 corresponde ventajosamente a la anchura "s" de la superficie de base 14 mostrada en la figura 3 cerca de los extremos libres 43 y 44. De este modo, el cuerpo de base 13 está rodeado estrechamente por el revestimiento 20 en esta zona.

La longitud "n" de la ranura final 41 oscila ventajosamente entre aproximadamente 10 mm y aproximadamente 20 mm. En el ejemplo de realización está prevista una longitud "n" de aproximadamente 15 mm. La ranura final estrecha 41 hace que el revestimiento 20 rodee estrechamente el cuerpo de base 13 en la zona de la ranura final 41. La ranura final 41 impide una expansión amplia del revestimiento 20 en esta zona. El revestimiento 20 está dimensionado en la sección cercana a los extremos libres 36 y 37 de tal modo que el revestimiento 20 queda sujeto al cuerpo de base 13 por adherencia friccional en esta zona.

La ranura final 41 está unida con una sección ampliada 29 de la ranura 28. La sección ampliada 29 se extiende hasta la sección de unión 27. No obstante también puede estar previsto configurar la sección ampliada 29 más corta. La sección ampliada 29 de la ranura 28 está delimitada por bordes de fijación 40. Como muestra la representación en sección de la figura 9, los bordes de fijación 40 abrazan estrechamente el nervio transversal 15 del cuerpo de base 13. Los bordes de fijación 40 delimitan un alojamiento 39 para el cuerpo de base 13 configurado en el revestimiento 20. Los bordes de fijación 40 tienen un espesor "p" que ventajosamente oscila entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 3 mm. De este modo se logra una rigidez suficiente. Al mismo tiempo, el revestimiento 20 es suficientemente elástico para poder montarlo con facilidad en el cuerpo de base 13.

Como muestra la figura 5, en la cara interior del revestimiento 20, es decir, en la zona que delimita la boca de agarre, está configurada una superficie de agarre 21. La superficie de agarre 21 es gruesa en la zona de los brazos 25 y 26. Como muestra la figura 9, el espesor "h" del revestimiento 20 entre la superficie de agarre 21 y el alojamiento 39 oscila entre aproximadamente 5 mm y aproximadamente 15 mm. De este modo se forma una superficie de desgaste gruesa. Como muestra también la figura 9, la anchura "k" del alojamiento 39 en la zona de los brazos 25 y 26 corresponde aproximadamente a la anchura "e" del nervio transversal 15 (figura 3). De este modo, el nervio transversal 15 está rodeado estrechamente por el revestimiento 20.

En la zona de unión 27, el revestimiento 20 está sujeto en arrastre de forma en el cuerpo de base 13. Para ello, el revestimiento 20 tiene los resaltes 32 mostrados en la figura 4 y la figura 7. Como muestra la figura 6, la ranura 28 divide el revestimiento 20 en la zona de unión 27 en dos secciones 45 y 46. Estas dos secciones 45 y 46 están apoyadas en lados opuestos de la superficie de base 14 cuando el revestimiento 20 está montado sobre el cuerpo de base 13. Los resaltes 32 agarran el nervio transversal 15 por detrás. Como muestra la figura 7, la sección transversal del alojamiento 39 en la zona de los resaltes 32 corresponde a la sección transversal del cuerpo de base 13. El cuerpo de base 13 está rodeado estrechamente por el revestimiento 20 en dicha zona. En la zona de unión 27, cada sección 45, 46 constituye una brida de agarre 30 por la que el usuario puede agarrar las dos secciones 45 y 46 y separarlas para soltar los resaltes 32 del nervio transversal 15 y desmontar de este modo el revestimiento 20. Las bridas de agarre 30 están delimitadas por un borde 31 que sobresale hacia afuera y que aumenta la estabilidad. En el ejemplo de realización, las bridas de agarre 30 están dispuestas en una posición

central entre los dos brazos 25 y 26. Los resaltes 32 se extienden por todo el borde inferior 48 de las bridas de agarre 30.

5 A ambos lados de cada brida de agarre 30 está dispuesta una sección de refuerzo 33. La figura 8 muestra un corte a través de una sección de refuerzo 33. El alojamiento 39 tiene en esta zona una anchura "o", medida perpendicularmente con respecto al nervio transversal 15, que es considerablemente mayor que la anchura "e" del nervio transversal 15 del cuerpo de base 13. Las secciones de refuerzo 33 están delimitadas por un borde 34 unido al borde 31 de las bridas de agarre 30. En la sección de refuerzo 33, únicamente el borde 34 se apoya en la superficie de base 14 del cuerpo de base 13. La zona del revestimiento 20 situada entre el borde 34 y la superficie de agarre 21 está situada a distancia de la superficie de base 14. De este modo, esta zona presenta una mayor rigidez del revestimiento 20 contra una flexión del mismo hacia afuera.

15 En la zona del fondo 38, entre la superficie de agarre 21 y el alojamiento 39, el revestimiento 20 presenta un espesor "i" que oscila entre aproximadamente 1 mm y aproximadamente 7 mm. En esta zona, una rama agarrada se apoya en el revestimiento 20. En los extremos libres 36 y 37, el revestimiento 20 presenta el espesor "m" mostrado en la figura 6, que ventajosamente es igual a aproximadamente 2 mm.

Como también muestra la figura 6, las dos secciones 45 y 46 se apoyan en el cuerpo de base 13. Cuando están montadas en el cuerpo de base 13, las dos secciones 45 y 46 presentan una distancia "u" entre sí que corresponde a la anchura "s" de la superficie de base 14 en la zona de unión 24.

20 Como muestra la figura 7, en las bridas de agarre 30 puede estar previsto un bisel de montaje 42 para simplificar el montaje. La figura 7 sólo muestra esquemáticamente el bisel de montaje 42 en una brida de agarre 30, pero ventajosamente la brida de agarre 30 opuesta también presenta un bisel de montaje 42.

25 Las figuras 10 a 15 muestran el revestimiento 20 cuando no está montado. Como muestra la figura 10, las dos secciones 45 y 46 están inclinadas una hacia la otra. Estas dos secciones 45, 46 están pretensadas una hacia la otra. Como muestran la figura 12 y la figura 13, las secciones 45 y 46 casi se tocan por la zona del borde 31. Las dos secciones 45 y 46 presentan entre sí una distancia muy pequeña "v". Como muestra la figura 14, la distancia "w" entre los bordes 34 de la sección de refuerzo 33 también se ha reducido. La distancia "w" es menor que el espesor "s" del cuerpo de base 13 en esta zona. Como muestra la figura 15, también puede existir una ligera tensión previa en la zona de los brazos 25 y 26, de modo que también se reduce la anchura "x" de la sección ampliada 29. Las dos secciones 45 y 46 se separan durante el montaje y después del mismo se apoyan ajustadas sobre la superficie de base 14 debido a su tensión previa. De este modo se logra una fijación segura del revestimiento 20 en el cuerpo de base 13.

35 Como muestran las figuras, el revestimiento 20 presenta una configuración simétrica, tanto con respecto a un plano que incluye la ranura 28 y la superficie de base 14 como con respecto a un plano que es perpendicular a la superficie de base 14 y que divide la boca de agarre 16 por la mitad. De este modo se puede dar la vuelta al gancho 8 para el servicio cuando uno de los brazos 25, 26 está desgastado.

40 Las figuras 16 a 26 muestran un ejemplo de realización de un revestimiento 50 que está dispuesto en un cuerpo de base 13 y que constituye junto con éste un gancho 8. El revestimiento 50 corresponde esencialmente al revestimiento 20, excepto por las diferencias explicadas más abajo. En las figuras, los símbolos de referencia iguales designan elementos correspondientes entre sí. El revestimiento 50 tiene dos brazos 25, 26 unidos entre sí a través de una zona de unión 27. Los dos brazos 25 y 26 se han deslizado sobre unas regletas de guía 19 del cuerpo de base 13 paralelas entre sí. El revestimiento 50 tiene una ranura 52 que está ensanchada en el área de la zona de conexión 47 del cuerpo de base 13. La ranura 52 se extiende desde el extremo libre 36 del brazo 25 a lo largo de todo el brazo 25 y a lo largo de toda la zona de unión 27 hasta el segundo brazo 26.

50 Como muestra la figura 18, la ranura 52 termina en el segundo brazo 26. El segundo brazo 26 está cerrado hacia la cara exterior 35 del revestimiento 50. Como muestra en particular la figura 19, la forma del segundo brazo 26 del revestimiento 50 corresponde aproximadamente a la forma del segundo brazo 23 del cuerpo de base 13. Tal como muestra la representación en sección de la figura 22, el revestimiento 50 presenta en la zona del segundo brazo 26 un alojamiento 39 cuya sección transversal está configurada en forma de T, correspondientemente a la forma de T del segundo brazo 23 del cuerpo de base 13 del gancho 8. Ventajosamente, el segundo brazo 26 del revestimiento 50 se apoya de forma casi hermética en todo el perímetro del segundo brazo 23. Se puede prever una pequeña holgura, es decir, una sobremedida del alojamiento 39, para facilitar el montaje del revestimiento 50 en el cuerpo de base 13.

55 Como muestra la figura 21, las secciones de refuerzo 33 previstas a ambos lados de la brida de agarre 30 están realizadas mediante unos engrosamientos 51 previstos a ambos lados de la ranura 52. De este modo se aumenta la rigidez del revestimiento 50 en la sección de refuerzo 33.

Como muestran las figuras 23 a 26, cuando las dos secciones 45 y 46 de la zona de unión 27 previstas a ambos lados de la ranura 52 no están montadas en el cuerpo de base 13, están inclinadas una hacia la

otra y casi se tocan. Como muestra la figura 25, entre las dos secciones 45 y 46 hay una pequeña distancia "v". Las dos secciones 45 y 46 están pretensadas una hacia la otra. Como muestra la representación en sección de la figura 26, la ranura 52 también es algo más estrecha en la sección de refuerzo 33 que cuando el revestimiento está montado en el cuerpo de base 13.

5 Como muestra la figura 16, la zona de unión 27 del revestimiento 50 llega hasta la zona del borde exterior del cuerpo de base 13, de modo que el revestimiento 50 y el cuerpo de base 13 terminan aproximadamente al mismo nivel entre sí en la zona entre los dos brazos del gancho 8. El cuerpo de base 13 sobresale a través de la ranura 51 hasta el perímetro exterior del gancho 8.

10 El revestimiento 50 está configurado de forma simétrica con respecto a un plano que divide los dos brazos 25 y 26 por la mitad y que incluye la ranura 52. Sin embargo, el revestimiento 50 no presenta una configuración simétrica con respecto a un plano situado perpendicularmente sobre la superficie de base 14 del cuerpo de base 13. Por lo demás, la configuración del revestimiento 50 corresponde esencialmente a la configuración del revestimiento 20. Las dimensiones de la boca de agarre 16 y del alojamiento 39 también están realizadas de forma aproximadamente correspondiente entre sí. En el revestimiento 50
15 puede estar previsto un bisel de montaje 42 en la zona de las bridas de agarre 30, correspondiente al bisel de montaje 42 mostrado en la figura 7.

La configuración según la invención asegura una sujeción firme del revestimiento 20 sobre el cuerpo de base 13 (figura 3) de un gancho. Puede resultar ventajoso asegurar el revestimiento sobre el cuerpo de base del gancho a través de medidas complementarias. Una medida de este tipo consiste en las pinzas de sujeción 60, 61 representadas en las figuras 27 a 29.

Como muestra la figura 28, se pueden prever una o más pinzas de sujeción 60, 61. En principio sería suficiente una pinza de sujeción 60 que agarre la ranura 28 entre las dos secciones de revestimiento 45 y 46. La pinza de sujeción 60 está prevista ventajosamente en la cara posterior del revestimiento 20 opuesta a la boca de agarre 16. Como muestra en particular la figura 29, los brazos 62 de la pinza de sujeción 60 entran en las secciones de revestimiento 45 y 46, estando los brazos 62 esencialmente hundidos en las secciones 45 y 46. Únicamente la placa de alma 63 de la pinza de sujeción 60 es visible (como muestran también las figuras 27 y 29), y constituye un puente sobre la ranura 28 entre las dos secciones de revestimiento 45 y 46. Las secciones de revestimiento 45 y 46 están firmemente unidas entre sí por las pinzas de sujeción 60, por lo que el revestimiento no se puede abrir sin retirar las pinzas de sujeción 60.

Los brazos 62 de la pinza de sujeción 60 entran en ranuras 64 configuradas en el material de las bridas de agarre o de las secciones de revestimiento 45 y 46. Convenientemente, las ranuras de alojamiento 64 están configuradas con un tamaño menor que el espesor de los brazos 62 de la pinza de sujeción 60, de modo que después de introducir a presión la pinza de sujeción 60 en las ranuras 64, ésta queda sujeta en arrastre de fuerza y por adherencia friccional en las secciones de revestimiento 45 y 46. El alma 63 de la pinza de sujeción 60 forma esencialmente un plano con el contorno exterior del revestimiento 20. Ventajosamente, la pinza de sujeción 60 está ligeramente hundida con respecto a la superficie del revestimiento 20, en particular aproximadamente entre 0,5 mm y 10 mm. De este modo se puede evitar que la pinza de sujeción 60 entre en contacto con ramas.

40 Para lograr una sujeción adicional, en la zona de la base de los brazos 25 y 26 del revestimiento se pueden disponer pinzas de sujeción complementarias 61, configuradas y dispuestas del mismo modo que la pinza de sujeción 60 arriba descrita. Las pinzas de sujeción 61 también entran con sus brazos en ranuras 64 del material del revestimiento 20 y quedan sujetas en arrastre de fuerza en dichas ranuras. La placa de alma de las pinzas de sujeción laterales 61 también está en un plano con el contorno del revestimiento 20, preferentemente algo hundida con respecto a dicho contorno.

45 Puede resultar ventajoso que los brazos 62 estén ligeramente inclinados hacia adentro, de modo que se refuerce el efecto de pinza de una pinza de sujeción 60, 61. Esto asegura una sujeción firme en el revestimiento, de modo que las pinzas de sujeción 60 y 61 forman un puente firme sobre la ranura 28 del revestimiento 20 y fijan las bridas de agarre 30 entre sí.

REIVINDICACIONES

1. Gancho para el extremo (12) de una barra de vareo (6) de un equipo de recolección (1), incluyendo el gancho (8) un cuerpo de base (13) en forma de U con dos brazos (22, 23) y una zona de unión (24) entre los brazos (22, 23) y también un revestimiento (20, 50) en forma de U que está sujeto de forma desmontable en el cuerpo de base (13) y que delimita una boca de agarre (16) y está configurado en una pieza, presentando el cuerpo de base (13) del gancho (8) una superficie de base (14) y un nervio transversal (15) situado transversalmente con respecto a la superficie de base (14), y estando sujeto el revestimiento (20, 50) sobre el gancho (8) en arrastre de forma y/o por adherencia friccional, caracterizado porque el nervio transversal (15) constituye unas regletas de guía (19) paralelas en los brazos (22, 23) del cuerpo de base (13), estando deslizado un brazo (25, 26) del revestimiento (20, 50) sobre cada regleta de guía (19), y extendiéndose las regletas de guía (19) desde los extremos libres (36, 37) de los brazos (25, 26) del revestimiento (20, 50) a lo largo de al menos un 50 % de la profundidad de la boca de agarre (16) medida en dirección paralela a las regletas de guía (19).
2. Gancho según la reivindicación 1, caracterizado porque el revestimiento (20, 50) está sujeto en arrastre de forma en el cuerpo de base (13) en la zona de unión (24) del cuerpo de base (13), presentando el revestimiento (20, 50) en particular al menos un resalte (32) que agarra por detrás el nervio transversal (15) en la zona de unión (24) y rodeando el revestimiento (20, 50) el nervio transversal (15) ventajosamente por completo en la zona de unión (24) del cuerpo de base (13).
3. Gancho según la reivindicación 2, caracterizado porque en el revestimiento (20, 50) está configurado un alojamiento (39) para el cuerpo de base (13), cuya anchura (k) en la zona de los brazos (25, 26) del revestimiento (20, 50) y en la zona del resalte (32) corresponde aproximadamente a la anchura (e) del nervio transversal (15).
4. Gancho según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la zona de los extremos libres (36, 37) de los brazos (25, 26) del revestimiento (20, 50) está sujeta por adherencia friccional en el cuerpo de base (13).
5. Gancho según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el revestimiento (20, 50) presenta una ranura (28, 52) en su cara exterior (35) opuesta a la boca de agarre (16).
6. Gancho según la reivindicación 5, caracterizado porque la ranura (28) se extiende a lo largo de toda la cara exterior (35) del revestimiento (20) desde el extremo libre (36) del primer brazo (25) hasta el extremo libre (37) del segundo brazo (26), presentando la ranura (20, 50), en particular cerca de al menos un extremo libre (26, 37) de un brazo (25, 26) del revestimiento (20, 50), una anchura (r) que corresponde aproximadamente a la anchura (s) de la superficie de base (14) del cuerpo de base (13) en esta zona, y sobresaliendo la superficie de base (14) del revestimiento (20, 50) a través de la ranura (28, 52) ventajosamente a todo lo largo de la ranura (28).
7. Gancho según la reivindicación 5, caracterizado porque la ranura (52) se extiende por la cara exterior (35) del revestimiento (50) desde el extremo libre (36) de un primer brazo (25) al menos hasta la zona de unión (27), y porque un segundo brazo (26) del revestimiento (50) está cerrado por la cara exterior (35) del revestimiento (50).
8. Gancho según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque la ranura (28, 52) está ensanchada en la zona de una pieza de conexión (18) para la barra de vareo (6).
9. Gancho según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la distancia (f) entre el eje central de la pieza de conexión (18) para la barra de vareo (6) y el fondo (38) de la boca de agarre (16) situado en la zona de unión (24), medida perpendicularmente con respecto al eje de movimiento (9) de la barra de vareo (6), es menor que la distancia (g) entre dicho eje central y los extremos libres (36, 37) de los brazos (25, 26) del revestimiento (20, 50).

10. Gancho según una de las reivindicaciones 1 a 9,
 5 caracterizado porque la superficie de base (14) del gancho (8) es más ancha en la zona de unión (24) que en la zona de los brazos (22, 23), porque la anchura (d) de la superficie de base (14) en la zona de los brazos (22, 23), medida perpendicularmente con respecto al nervio transversal (15), aumenta en particular desde los extremos libres (43, 44) de los brazos (22, 23) hacia la zona de unión (24), y porque el nervio transversal (15) presenta un espesor (d), medido perpendicularmente con respecto al plano de la superficie de base (14), que ventajosamente es mayor que la anchura (e) del nervio transversal (15) medida paralelamente con respecto a la superficie de base (14), siendo dicho espesor (d) del nervio transversal (15) en particular
 10 aproximadamente entre dos y diez veces mayor que la anchura (e) y correspondiendo el espesor (d) del nervio transversal (15) ventajosamente a aproximadamente del 70 % al 100 % de la anchura máxima (c) de la superficie de base (14) en la zona de unión (24).
11. Gancho según una de las reivindicaciones 1 a 10,
 caracterizado porque el gancho (8) es de metal ligero, en particular de magnesio.
- 15 12. Revestimiento para la fijación en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza de un gancho (8) en un extremo (12) de una barra de vareo (6) de un equipo de recolección (1), estando configurado el revestimiento (20, 50) en una pieza y en forma de U y presentando dos brazos (25, 26) y una zona de unión (27) entre los brazos (25, 26), estando configurado en el revestimiento (20, 50) un alojamiento (39) para el gancho (8) y delimitando el revestimiento (20, 50) una boca de agarre (16),
 20 caracterizado porque los brazos (25, 26) del revestimiento (20, 50) se extienden paralelos entre sí desde sus extremos libres (36, 37) y a lo largo de al menos un 50 % de la profundidad (t) de la boca de agarre (16).
13. Revestimiento según la reivindicación 12,
 25 caracterizado porque el revestimiento (20, 50) presenta en la zona de unión (27) al menos un resalte (32) para una fijación en arrastre de forma del revestimiento (20, 50) sobre el gancho (8), y porque el revestimiento (20, 50) presenta en particular al menos una sección de refuerzo (33) al lado del resalte (32).
14. Revestimiento según la reivindicación 12 o 13,
 30 caracterizado porque el revestimiento (20, 50) presenta al menos un bisel de montaje (42) en la zona de unión (27).
15. Revestimiento según una de las reivindicaciones 12 a 14,
 caracterizado porque el revestimiento (20, 50) presenta una ranura (28, 52) en su cara exterior (35) opuesta a la boca de agarre (16).
- 35 16. Revestimiento según la reivindicación 15,
 caracterizado porque la ranura (28) se extiende a lo largo de toda la cara exterior (35) del revestimiento (20) desde el extremo libre (36) del primer brazo (25) hasta el extremo libre (37) del segundo brazo (25).
17. Revestimiento según la reivindicación 15,
 40 caracterizado porque la ranura (52) se extiende por la cara exterior (35) del revestimiento (50) desde el extremo libre (36) de un primer brazo (25) al menos hasta la zona de unión (27), y porque un segundo brazo (26) del revestimiento (50) está cerrado por la cara exterior (35) del revestimiento (50).
18. Revestimiento según la reivindicación 16 o 17,
 45 caracterizado porque la ranura (28, 52) está ampliada en una zona central de al menos un brazo (25, 26), y porque en particular las secciones del revestimiento (20, 50) que delimitan la ranura (28, 52) en la zona de unión (27) están pretensadas una hacia la otra, estando configurado el revestimiento (20) ventajosamente de forma simétrica y siendo el espesor (h) del revestimiento (20, 50) entre el alojamiento (39) y la boca de agarre (16) en la zona de los brazos (25, 26) en particular de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 15 mm.
- 50 19. Revestimiento según una de las reivindicaciones 12 a 18,

caracterizado porque el revestimiento (20, 50) es de un caucho natural que presenta en particular una dureza de aproximadamente 60 a aproximadamente 80 Shore.

20. Revestimiento según una de las reivindicaciones 12 a 19,

5

caracterizado porque en la zona de unión (27) está dispuesta una pinza de sujeción (60, 61) que forma un puente sobre la ranura (28, 52) de la zona de unión (27).

21. Revestimiento según la reivindicación 20,

caracterizado porque la pinza de sujeción (60, 61) está hundida con respecto a la superficie del revestimiento (20), preferentemente está hundida entre aproximadamente 0,5 mm y 10 mm.

Fig. 1

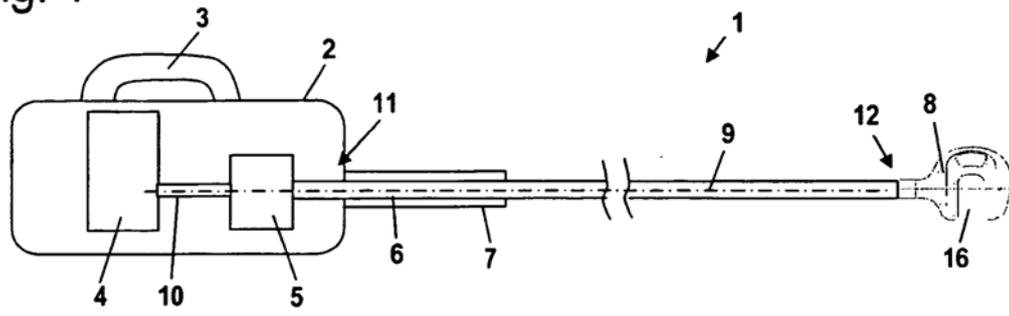


Fig. 2

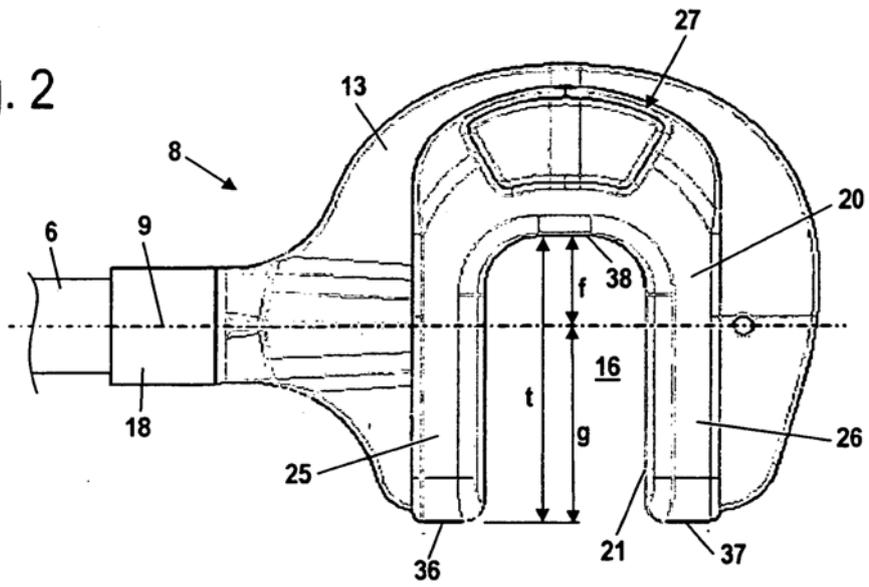


Fig. 3

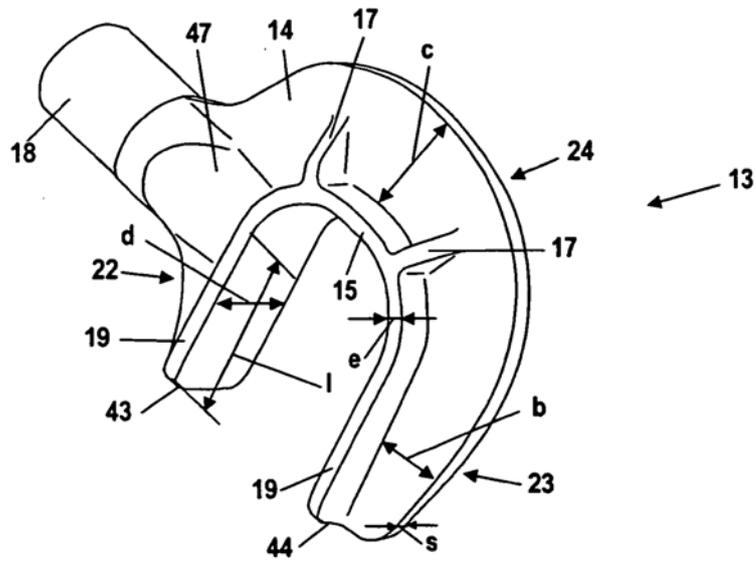


Fig. 4

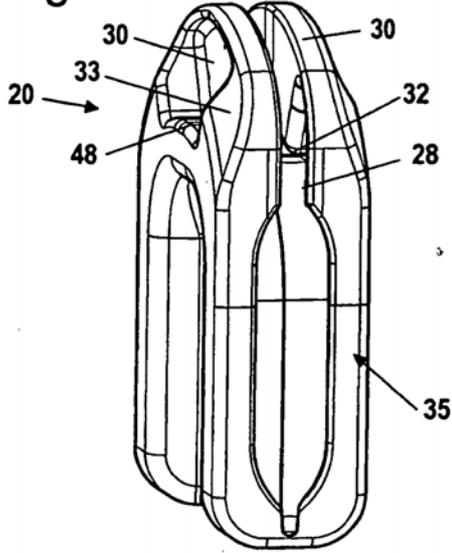


Fig. 5

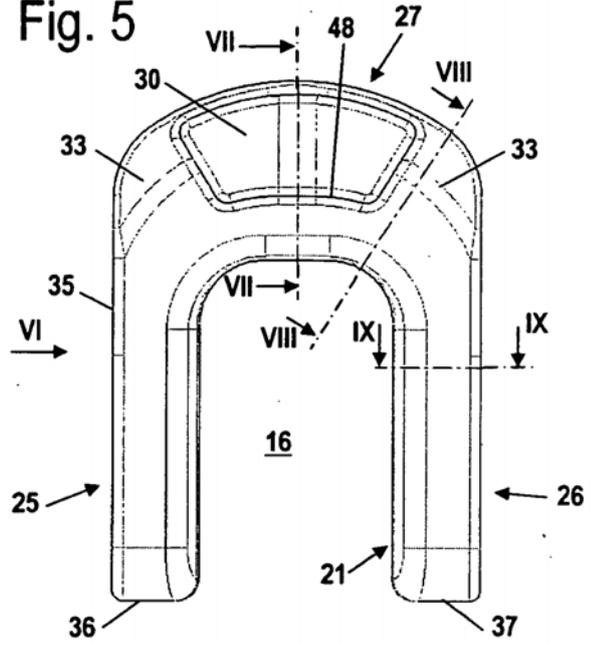


Fig. 6

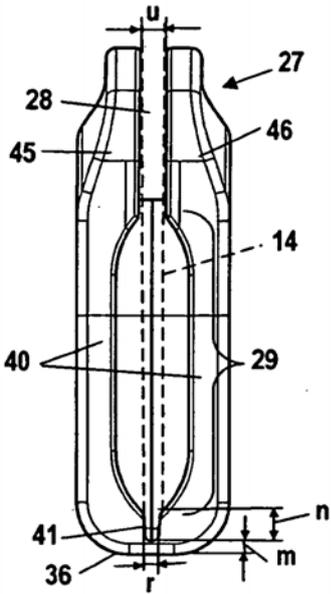


Fig. 7

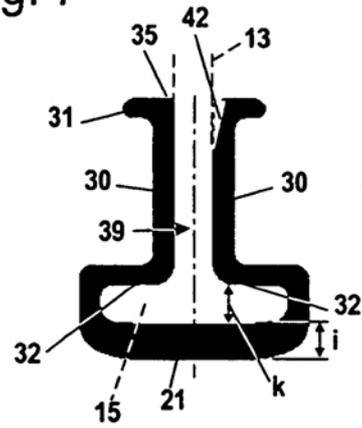


Fig. 8

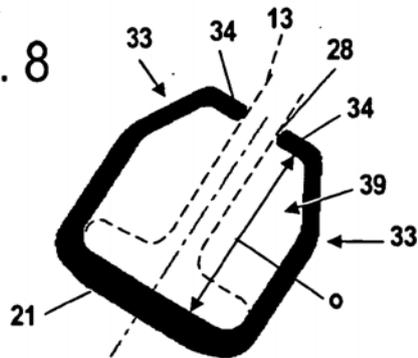


Fig. 9

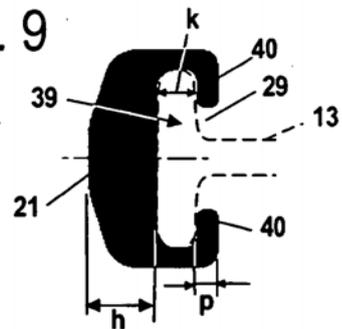


Fig. 10

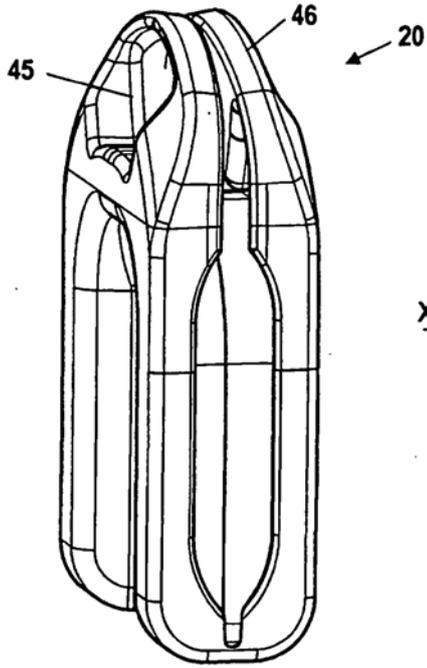


Fig. 11

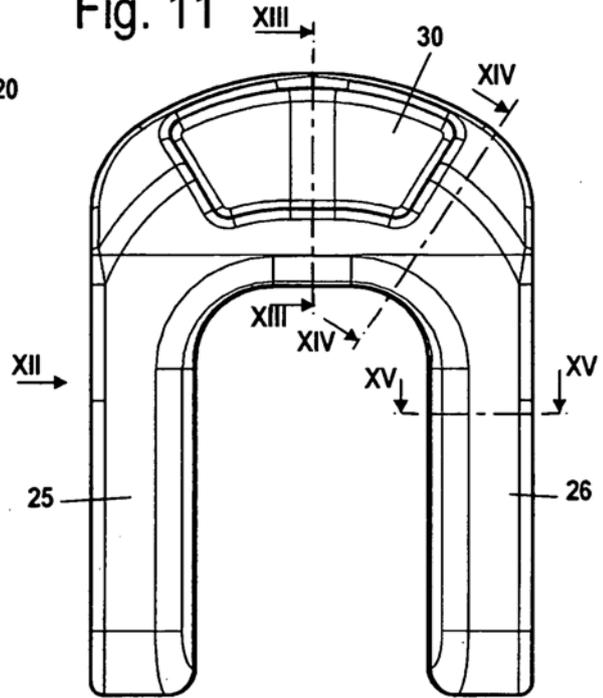


Fig. 12

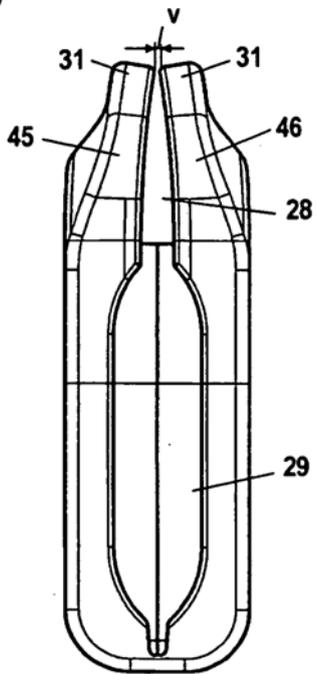


Fig. 13

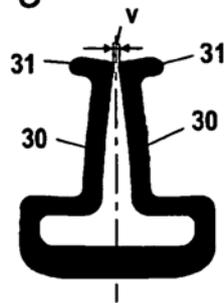


Fig. 14

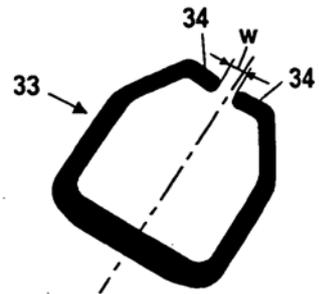


Fig. 15

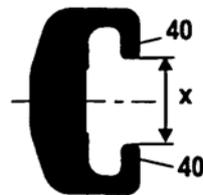


Fig. 16

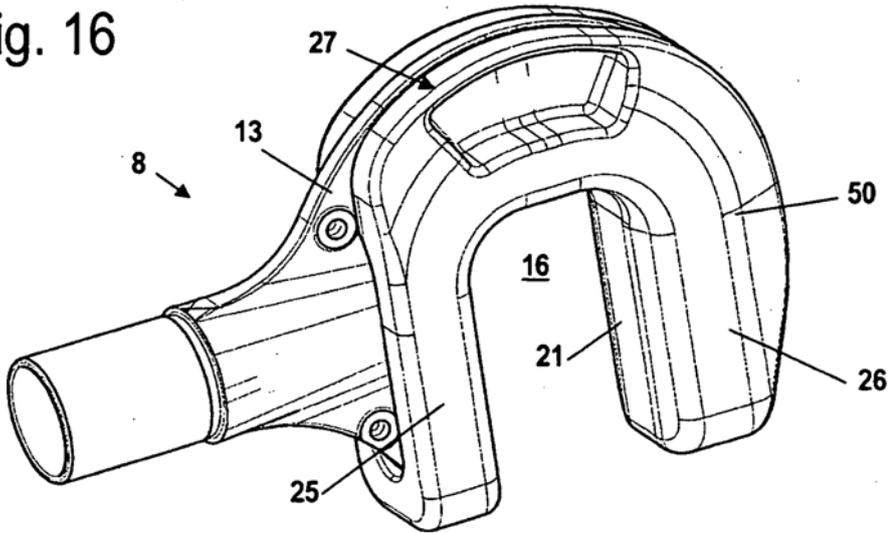


Fig. 17

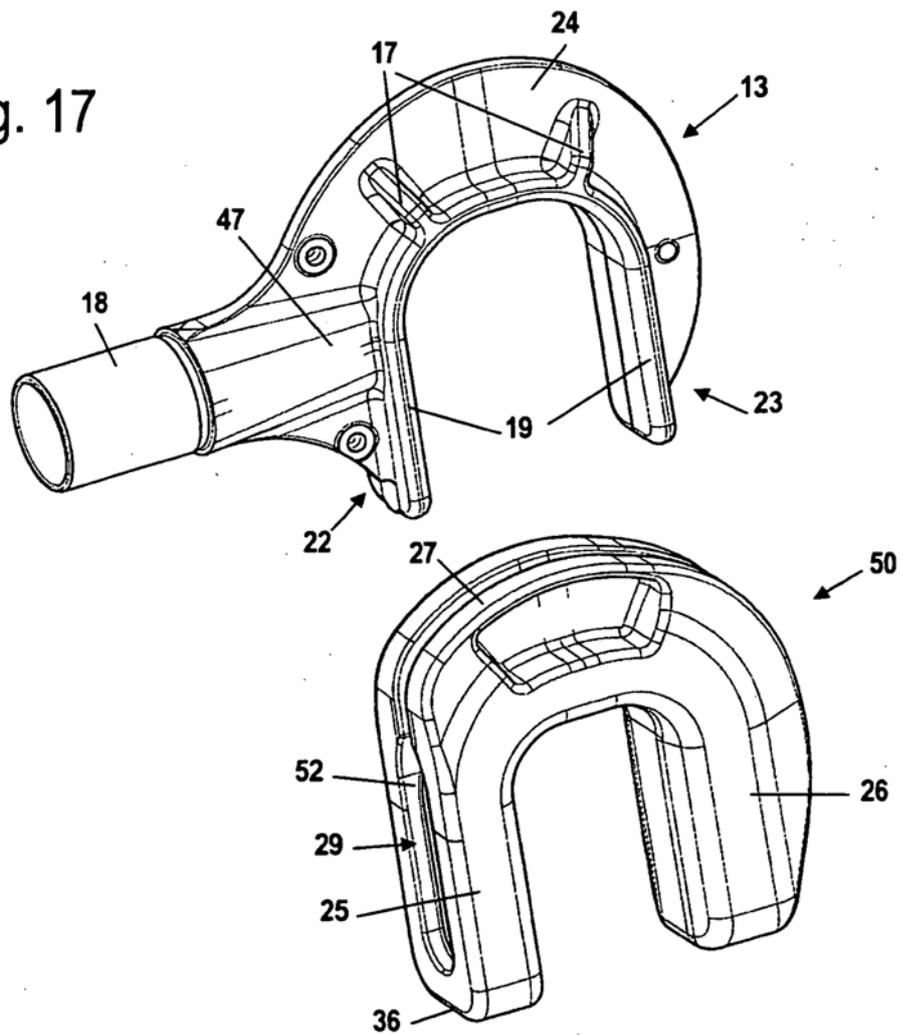


Fig. 18

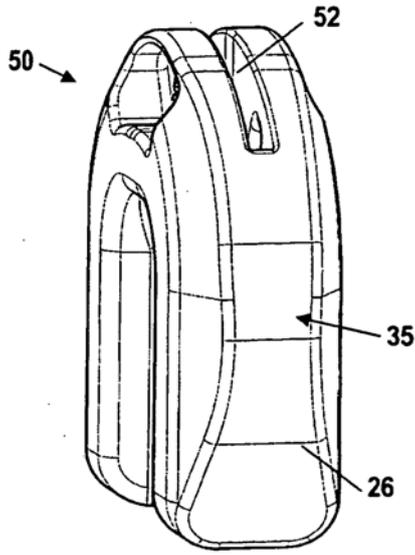


Fig. 19

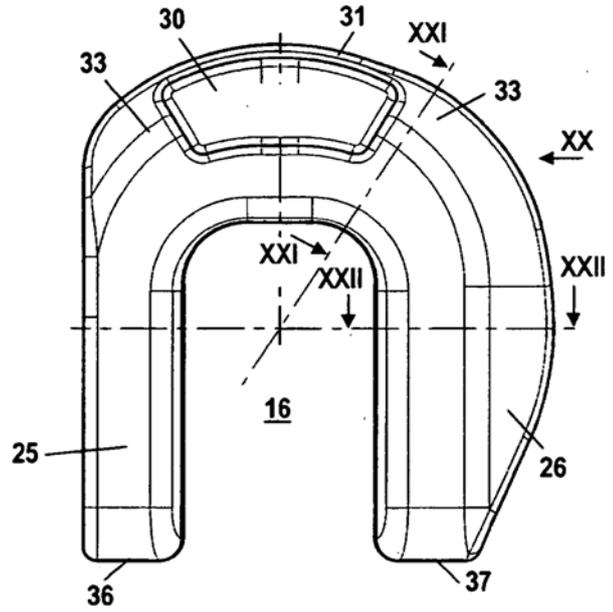


Fig. 20

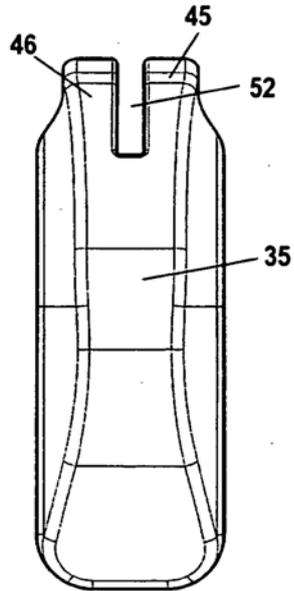


Fig. 21

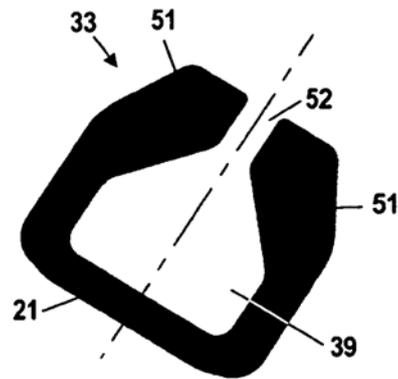


Fig. 22

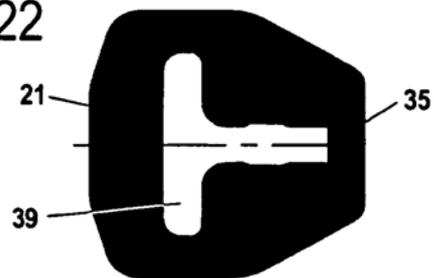


Fig. 23

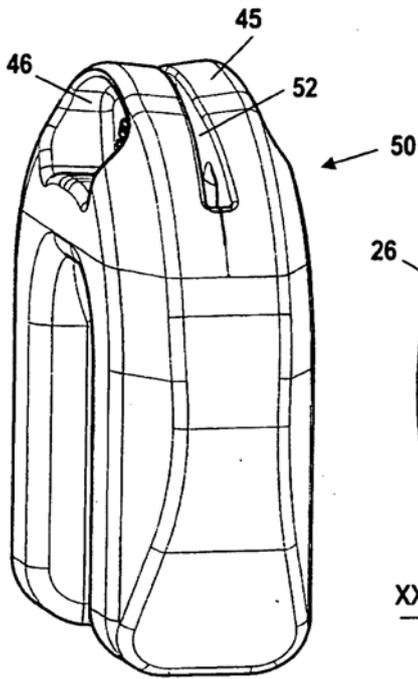


Fig. 24

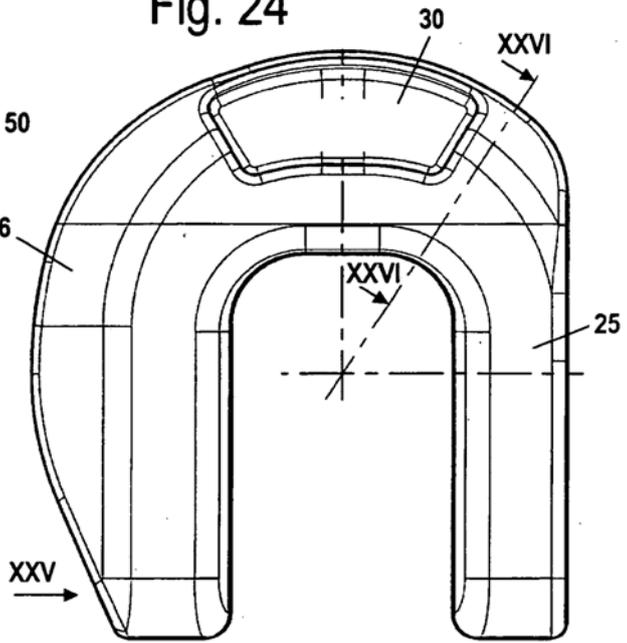


Fig. 25

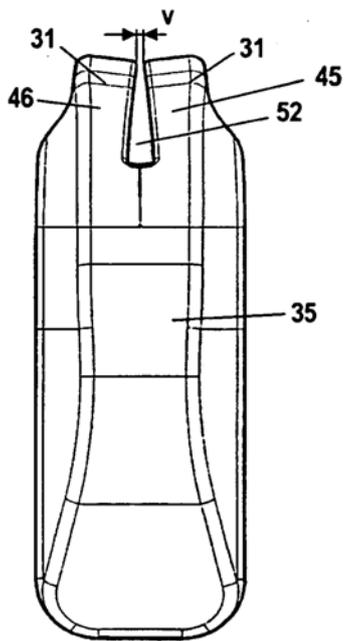


Fig. 26

