

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 682**

51 Int. Cl.:

**B26B 19/06** (2006.01)

**B26B 19/38** (2006.01)

**A45D 27/29** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2012 E 12000664 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.09.2014 EP 2623276**

54 Título: **Lubricación automática de cuchillas de una maquinilla de cortar el cabello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.01.2015**

73 Titular/es:

**EXONDA SALON TOOLS GMBH (100.0%)  
Friedländer Weg 39  
36132 Eiterfeld, DE**

72 Inventor/es:

**MOLL, HANS y  
SCHEUNERT, PETER**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

ES 2 526 682 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**

Lubricación automática de cuchillas de una maquinilla de cortar el cabello.

5 La invención se refiere a una maquinilla de cortar el cabello con una cuchilla inferior y una cuchilla superior, que en estado de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello se mueven una con respecto a la otra, habiéndose dispuesto superficies de fricción entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior. El término "cuchilla inferior" se refiere a la cuchilla que está dispuesta en el extremo longitudinal libre de la maquinilla de cortar el cabello, de manera que puede entrar en contacto directo y deslizante con el cuero cabelludo, mientras que el término "cuchilla superior" se refiere a aquella que, con respecto al cuero cabelludo, está dispuesta en el lado opuesto de la cuchilla inferior.

10 Este tipo de maquinillas de cortar cabello se encuentran en gran número en salones de belleza y también en hogares privados. En su mayoría se trata de aparatos inalámbricos con un acumulador recargable o con un compartimiento para baterías, si se desea baterías recargables. Normalmente en estas maquinillas de cortar cabello la cuchilla inferior está sustancialmente conectada de forma rígida con cuerpo principal de la maquinilla, mientras que la cuchilla superior puede entrar en funcionamiento por medio de un motor y, por ejemplo, de un dispositivo exenter con un movimiento relativo recíproco con respecto a la cuchilla inferior. Tanto la cuchilla inferior como la cuchilla superior están dispuestas en su extremo delantero con numerosos resaltes con los flancos afilados. En estado de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello, aquellos cabellos que se introduzcan entre dichos resaltes serán rasurados a causa del movimiento relativo recíproco. Para conseguir el efecto de rasurado deseado, ambas cuchillas de la maquinilla de cortar cabello deben enlazarse, al menos en la parte de los resaltes. De esta manera con el movimiento relativo recíproco las cuchillas entran inevitablemente en fricción. A menudo, la cuchilla superior se presiona contra la cuchilla inferior por medio de medios de resorte adecuados para obtener así el efecto de rasurado deseado, incluso en el caso de un leve desgaste o deterioro de la cuchilla inferior y/o superior.

15 La fricción de las cuchillas producida durante el funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello es, al menos cuando sobrepasa cierto nivel, una desventaja, ya que por un lado, el motor tiene que realizar un mayor esfuerzo por lo que aumenta el consumo de energía y, por otro lado, aumenta el desgaste en las superficies de fricción entre las cuchillas, lo cual puede provocar una inoperatividad completa de la maquinilla de cortar cabello. Para mantener una fricción baja, ambas cuchillas de la maquinilla de cortar cabello, cuando dejan de realizar su trabajo para alcanzar el mango, se proveen de aceite lubricante, especialmente en la zona de las superficies de fricción. Sin embargo, el problema radica en que el aceite lubricante no permanece entre las cuchillas de la maquinilla de cortar cabello por tiempo indefinido, sino que con el tiempo se "gasta". Por ejemplo al limpiar la maquinilla de cortar cabello puede quitarse fácilmente junto con restos de cabellos cortados.

20 Para evitar una lubricación deficiente y, por tanto una fricción y un desgaste elevados, es importante renovar en intervalos regulares el aceite lubricante utilizado en la maquinilla de cortar cabello. Se llamará la atención del usuario a este respecto, por ejemplo en el libro de instrucciones. Sin embargo la experiencia demuestra que los usuarios a menudo no hacen suficiente caso de esta advertencia y que incluso no advierten normalmente o al menos no a tiempo la falta de una suficiente lubricación.

25 La patente US 2.194.465 A describe una maquinilla para cortar el cabello con una cuchilla inferior y una cuchilla superior, así como con una especie de distribuidor para la recepción y liberación de aceite lubricante en las cuchillas, estando dicho elemento distribuidor dispuesto en una abertura de la cuchilla inferior.

30 La patente GB 398 137 A describe un dispositivo lubricante para máquinas de coser.

35 La patente GB 854 667 A describe una maquinilla para cortar cabello con una cuchilla superior y una cuchilla inferior, en la cual la cuchilla superior está situada sobre una varilla de guía en la que se ha dispuesto un fieltro impregnado de aceite lubricante para lubricar la varilla de guía.

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo que garantice una lubricación regular entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior de una maquinilla de cortar cabello, de manera que durante el funcionamiento de la maquinilla pueda evitarse una elevada fricción entre las cuchillas y, por lo tanto, un elevado consumo eléctrico así como un elevado desgaste, para así ahorrar en energía y alargar la vida de la maquinilla de cortar cabello.

45 El objetivo se alcanza según la invención con una maquinilla de cortar cabello del tipo del estado de la técnica mencionado, que comprende un elemento distribuidor adaptado para recibir y almacenar aceite lubricante introducido desde el exterior el cual, en estado de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello, se liberará sobre la cuchilla inferior y la superior, ya sea todo el aceite lubricante almacenado o, al menos, parte de éste, para así lubricar las superficies de fricción entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior.

50 Mediante la previsión del elemento distribuidor se proporciona a la maquinilla de cortar cabello directamente una reserva de aceite lubricante, que durante el funcionamiento de la maquinilla se ocupa automáticamente de proporcionar lubricante nuevo a las superficies de fricción entre la cuchilla superior y la cuchilla inferior para sustituir el aceite

lubricante que haya podido perderse, por ejemplo, al limpiar la maquinilla después de su último uso. De esta manera se garantiza una suficiente lubricación de las superficies de fricción entre las dos cuchillas de la maquinilla de cortar cabello, de manera que pueda evitarse o, al menos reducirse considerablemente, un elevado consumo eléctrico y/o desgaste de la maquinilla.

5 Como el aceite lubricante distribuido por el elemento distribuidor en situación de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello debe suministrarse en particular a las superficies de fricción entre ambas cuchillas de la maquinilla, se propone que pueda instalarse dicho elemento distribuidor entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior. De esta manera los trayectos a recorrer por el aceite lubricante para llegar a las superficies de fricción correspondientes serán relativamente cortos. Como el lado de la cuchilla superior que da a la cuchilla inferior no debe apoyarse en su totalidad sobre dicha cuchilla inferior, puede disponerse entre la cuchilla superior y la inferior un espacio libre que puede aprovecharse para acoger al elemento distribuidor. Es especialmente ventajoso que dicho elemento distribuidor quede fijado en la cuchilla superior. Como ya se ha mencionado al principio, la cuchilla inferior está normalmente dispuesta de forma fija en el cuerpo principal de la maquinilla de cortar cabello, mientras que la cuchilla superior es accionada mediante un motor, por ejemplo, un accionamiento exenter, para realizar un movimiento recíproco relativo a la cuchilla inferior. Si en este caso está fijado el elemento distribuidor sobre la cuchilla superior, se ejercerán sobre el elemento distribuidor fuerzas de aceleración relativamente grandes a causa del movimiento relativo recíproco, lo cual provocará la liberación, al menos parcial, del aceite lubricante almacenado en el elemento distribuidor. Como la cuchilla superior se mueve, a causa del movimiento recíproco, en la dirección transversal de la máquina de cortar cabello hacia adelante y hacia atrás con respecto a la cuchilla inferior, el aceite lubricante liberado se distribuye bien entre las dos cuchillas y puede lubricar lo suficiente las superficies de fricción entre ambas cuchillas. Esta composición garantiza, mediante una construcción sencilla, que durante el funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello se proporcione automáticamente aceite lubricante a las superficies de fricción entre ambas cuchillas. Hay que mencionar aquí que el elemento distribuidor deberá estar preferiblemente en contacto directo tanto con la cuchilla superior como con la cuchilla inferior de la máquina de cortar cabello. De esta manera se favorece, también por el efecto de capilaridad, el suministro del aceite lubricante almacenado en el elemento distribuidor.

El distribuidor se realiza preferentemente con un material apto para absorber aceite lubricante y almacenarlo, al menos provisionalmente. Dicho material puede ser, por ejemplo, un fieltro o un material esponjoso poroso. Cuando dicho material entra en contacto con aceite lubricante introducido desde el exterior, puede absorberlo, de forma parecida a una esponja, y más adelante liberarlo durante cierto espacio de tiempo, por ejemplo a causa del movimiento recíproco en estado de funcionamiento de la máquina de cortar cabello.

En la máquina de cortar cabello según la invención se ha previsto disponer un acceso en la cuchilla inferior, a través del cual se puede acceder desde el exterior al elemento distribuidor para, preferiblemente en modo de desconexión de la máquina de cortar cabello, abastecer al elemento distribuidor con nuevo aceite lubricante.

Dicho acceso puede realizarse en forma de una abertura, por ejemplo una perforación, de dimensiones lo suficientemente grandes como para facilitar el contacto directo, desde el exterior de la máquina de cortar cabello, de un elemento transportador para transportar aceite lubricante como, por ejemplo una mecha, con el elemento distribuidor. Podría utilizarse, por ejemplo, una perforación cilíndrica con un diámetro de varios milímetros hasta más de un centímetro, pero que preferiblemente no sobrepase los 4 centímetros.

Como existe el riesgo de que se introduzcan involuntariamente impurezas o cabellos cortados en el elemento distribuidor o en el espacio intermedio entre las dos cuchillas de la máquina de cortar cabello, se propone disponer en la abertura una pieza insertada que impida que cabello cortado u otras impurezas puedan alcanzar el elemento distribuidor a través de dicha abertura, siendo dicha pieza insertada esencialmente de material poroso, como por ejemplo un material sinterizado, que facilite la conducción, por el efecto de capilaridad, de aceite lubricante desde el exterior de la máquina de cortar cabello hasta el elemento distribuidor y ocupando dicha pieza insertada preferentemente la abertura en su totalidad.

Otra alternativa consiste en realizar un acceso con varias perforaciones de un tamaño que, por un lado, no permita la entrada por dicho acceso de cabello cortado u otras impurezas hasta el elemento distribuidor y, por otro lado, facilite, por medio del efecto de capilaridad, la conducción de aceite lubricante desde el exterior de la máquina de cortar cabello hasta el elemento distribuidor. Esta alternativa tiene la ventaja, con respecto a la primera descrita anteriormente, de que requiere la fabricación de menos piezas individuales y, por tanto, reduce el gasto y despliegue de producción.

Para la máquina de cortar cabello antes descrita se puede utilizar un soporte, que preferentemente comprenda una interfaz eléctrica para conectar un acumulador recargable dentro de la máquina de cortar cabello con una red de tensión externa cuando la máquina de cortar cabello se encuentre sobre el soporte, comprendiendo además dicho soporte un dispositivo para suministrar aceite lubricante a la máquina de cortar cabello y comprendiendo dicho dispositivo suministrador un elemento de fijación para la fijación liberable al dispositivo suministrador, por ejemplo mediante un tornillo de rosca, un depósito para aceite lubricante y un elemento transportador para transportar el aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante hasta la máquina de cortar cabello, especialmente hasta el elemento distribuidor de la máquina de cortar cabello.

Muchas de las máquinas de cortar cabello conocidas por el estado de la técnica ya se ofrecen en serie con el soporte. Cuando la máquina de cortar cabello comprende un acumulador recargable, éste se recarga normalmente de forma automática mientras la máquina de cortar cabello no se está utilizando, sino que está dispuesta sobre el soporte. Por eso este tipo de soporte se identifica muchas veces como “soporte de recarga”. Debe mencionarse que en este caso el soporte descrito no se limita a la función de soporte de recarga de máquinas de cortar cabello que contengan un acumulador recargable. Máquinas de cortar cabello que durante su funcionamiento reciben corriente eléctrica mediante un cable de red, pueden ser también suministradas con aceite lubricante a través del soporte.

Se propone rellenar de aceite lubricante, esencialmente por completo, el elemento distribuidor de la máquina de cortar cabello cuando ésta se encuentre en el soporte, para que, en estado de funcionamiento de la máquina de cortar cabello, pueda distribuirlo sobre las superficies de fricción entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior. De esta manera se evita al usuario la desagradable obligación de tener que rellenar el elemento distribuidor cada cierto tiempo o incluso después de cada uso. Al contrario, este proceso se realiza de forma automática cuando se deposita la maquinilla de cortar cabello sobre el soporte, por ejemplo, para que el acumulador de la maquinilla de cortar cabello se cargue con corriente eléctrica. El usuario solo tendrá que rellenar de vez en cuando con aceite lubricante un depósito de aceite lubricante, o bien sustituirlo por un depósito de aceite lubricante lleno, pudiéndose fijar dicho depósito de forma liberable mediante el elemento de fijación del dispositivo suministrador del soporte. El depósito de aceite lubricante tiene preferiblemente unas dimensiones que permitan que almacene considerablemente más aceite lubricante que el elemento distribuidor dispuesto en la maquinilla de cortar cabello. Según la frecuencia y el tiempo de utilización de la maquinilla de cortar cabello puede así ser absolutamente suficiente rellenar o sustituir el depósito de aceite lubricante solo una vez al año o incluso menos. Siempre que el depósito de aceite lubricante, o al menos parte de éste, esté fabricado con un material transparente, el usuario de la maquinilla de cortar cabello podrá comprobar fácilmente el nivel de llenado actual de dicho depósito.

Concretamente puede fabricarse el depósito de aceite lubricante con vidrio, aunque es preferible que se realice con un plástico transparente. El elemento de transporte, al que nos referimos más en detalle seguidamente, sirve para transportar el aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante hasta la maquinilla de cortar cabello.

En una realización más amplia el dispositivo suministrador del soporte comprende además medios de resorte para soportar elásticamente el elemento de transporte con respecto al resto del dispositivo suministrador, de manera que una parte del elemento de transporte presione contra una parte de la maquinilla de cortar cabello cuando ésta se encuentre depositada en el soporte. De esta manera se puede garantizar un contacto seguro y, por tanto, un transporte seguro del aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante hasta la maquinilla de cortar cabello. Los medios de resorte pueden consistir, por ejemplo, en muelles helicoidales convencionales o parecidos.

Además se propone que el dispositivo suministrador comprenda una sección de acoplamiento para acoplar, preferiblemente de forma liberable, el dispositivo suministrador con el resto del soporte. Esto permite, por ejemplo, elegir el uso que se hace del soporte, al menos cuando comprenda una conexión eléctrica, pudiendo usarse como soporte de recarga eléctrica exclusivamente o, alternativamente para rellenar el elemento distribuidor de la maquinilla de cortar cabello. También es pensable equipar soportes de recarga ya existentes con un dispositivo suministrador mediante un acoplamiento sencillo.

El elemento de transporte está diseñado preferentemente de manera que pueda conducir aceite lubricante – también en sentido contrario a la fuerza de gravedad – desde el depósito de aceite lubricante hasta la maquinilla de cortar cabello por medio del efecto de capilaridad. Por ejemplo, puede extenderse el elemento de transporte hasta el interior del depósito de aceite lubricante, por medio de una abertura en el mismo, encontrándose dicha abertura del depósito de aceite lubricante por encima del nivel de aceite lubricante, de manera que no pueda salirse el aceite de dicho depósito. El elemento de transporte puede consistir, por ejemplo, en una mecha de algodón adecuada, un material fibroso adecuado, un tubo capilar con un diámetro interior adecuado o materiales porosos sinterizados, como por ejemplo metal sinterizado. La utilización, por ejemplo, de una mecha de algodón se parece a lo que ya se conoce por las lámparas de aceite.

La maquinilla de cortar cabello puede formar parte de un conjunto que comprende además el soporte para la maquinilla descrito anteriormente y el depósito de aceite lubricante. Estos elementos pueden distribuirse conjuntamente en un solo juego, contribuyendo cada elemento a que el usuario de la maquinilla de cortar cabello no deba preocuparse por el abastecimiento de aceite lubricante para la maquinilla de cortar cabello durante un largo período de tiempo, por ejemplo más de un año, sin que por ello – incluso en el caso de un uso regular – se produzca una lubricación deficiente de las superficies de fricción entre la cuchilla inferior y la cuchilla superior de la maquinilla de cortar cabello. El elemento de transporte del soporte, el elemento distribuidor de la maquinilla de cortar cabello y también las restantes piezas están ajustadas de tal manera que en ningún momento pueda producirse una lubricación excesiva de las cuchillas de la maquinilla de cortar cabello. Parámetros que pueden influir en la mayor o menor medida de lubricación son especialmente la capacidad de absorción y la densidad del elemento distribuidor utilizado y del elemento de transporte utilizado. Cuando se disponga una pieza insertada en la cuchilla inferior también jugará un papel la porosidad de dicha pieza. Si el elemento de transporte se compone esencialmente de tubos capilares, podrán influir en el grado de lubricación el número y el diámetro de dichos tubos capilares. Lo mismo sucede con las perforaciones en el caso de que

en lugar de una pieza insertada en la cuchilla inferior se utilice perforaciones.

5 Preferentemente el depósito de aceite lubricante comprende una abertura y una sección de rosca externa que rodea dicha abertura o una sección de cierre de bayoneta o una sección de unión de clip, disponiendo la parte de sujeción del dispositivo suministrador del soporte una sección interna complementaria o una sección de cierre de bayoneta opuesta o una sección de unión de clip opuesta, que se acopla con la sección de rosca externa o la sección de cierre de bayoneta o la sección de unión de clip. De esta manera pueden unirse fácilmente el depósito de aceite lubricante y el dispositivo suministrador, por ejemplo enroscándolo y desenroscándolo, cuando por ejemplo sea necesario rellenarlo con aceite lubricante nuevo o sustituirlo por un depósito lleno. El depósito de aceite lubricante puede consistir, por ejemplo, en un frasco con una sección de rosca externa.

10 Para evitar con seguridad que el depósito de aceite lubricante junto con la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte se desprenda involuntariamente del resto del soporte, puede ser ventajoso disponer en el soporte un mecanismo de retención que actúe entre la sección de fijación y el resto del soporte. Mediante dicho mecanismo de retención puede evitarse de forma segura el desprendimiento involuntario y, por tanto, una fuga involuntaria de aceite lubricante, que podría suponer para el usuario de la maquinilla de cortar cabello fastidiosos trabajos de limpieza.

15 Para evitar una fuga de aceite lubricante del depósito de aceite lubricante cuando no esté conectado al dispositivo suministrador del soporte, se propone que dicho depósito comprenda una caperuza de cierre para cerrar su abertura cuando el depósito de aceite lubricante no esté sujeto a la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte. Dicha caperuza de cierre comprende preferiblemente una sección de rosca interior o una sección opuesta de cierre de bayoneta o una sección opuesta de unión de clip que pueda engranar con la sección de rosca externa o con la sección de cierre de bayoneta o con la sección de unión de clip del depósito de aceite lubricante. Así la misma sección de rosca externa o sección de cierre de bayoneta o sección de unión de clip puede utilizarse tanto para la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte, como para la caperuza de cierre. Cuando el depósito de aceite lubricante está fijado a la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte, no se necesita la caperuza de cierre, por lo que existe el riesgo de que se pierda y para evitarlo se propone que el soporte comprenda también un alojamiento para colocar la caperuza de cierre cuando el depósito de aceite lubricante se encuentre fijado a la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte. Así se puede guardar la caperuza de cierre en un lugar seguro cerca del depósito de aceite lubricante utilizado, lo que reduce el riesgo de que se pierda.

20 A continuación se describen con más detalle y haciendo referencia a las figuras de los dibujos adjuntos algunas formas de realización preferentes de la presente invención. Se representan:

35 Figura 1: Una vista lateral de un soporte para máquina de cortar cabello con un dispositivo suministrador y un depósito de aceite lubricante unido al mismo, representándose la zona del dispositivo suministrador y del depósito de aceite lubricante como una vista seccional.

40 Figura 2: Una vista parecida a la de la figura 1, en la cual se representa una maquinilla de cortar cabello según la invención colocada en el soporte.

Figura 3: Una caperuza de cierre para el depósito de aceite lubricante.

45 Figura 4: Una vista ampliada de una parte representada en la figura 2 de la primera forma de realización de la presente invención.

Figura 5: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una segunda forma de realización de la presente invención.

50 Figura 6: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una tercera forma de realización de la presente invención.

55 Figura 7: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una cuarta forma de realización de la presente invención.

Figura 8: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una quinta forma de realización de la presente invención.

60 Figura 9: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una sexta forma de realización de la presente invención.

Figura 10: Una vista parecida a la de la figura 4, pero correspondiente a una séptima forma de realización de la presente invención.

65

La figura 1 representa una vista general esquemática de un soporte 100 para una maquinilla de cortar cabello, en el cual se ha dispuesto un depósito de aceite lubricante 200 mediante la sección de fijación del dispositivo suministrador del soporte. La zona de la sección de fijación y del depósito 200 de aceite lubricante se ha representado en una vista de sección parcial.

La figura 2 muestra una vista parecida a la de la figura 1 en la cual se encuentra una maquinilla de cortar cabello 10 según la invención colocada en el soporte 100. No se representa que la maquinilla de cortar cabello 10 comprende en su interior un acumulador recargable que, en situación de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello 10, suministra energía eléctrica a un motor eléctrico, igualmente no representado, que a su vez provoca, mediante un accionamiento exenter no representado, un movimiento recíproco de ida y vuelta de una cuchilla superior en relación con una cuchilla inferior. La cuchilla inferior y la cuchilla superior están dispuestas en un extremo de la cabecera de la maquinilla de cortar cabello 10. En su extremo longitudinal opuesto muestra la maquinilla de cortar cabello 10 dos conexiones eléctricas no mostradas, por medio de las cuales se puede suministrar energía eléctrica al acumulador de la maquinilla de cortar cabello 10. Para ello comprende el soporte 100 dos puntos de conexión complementarios y puede además conectarse a una red de tensión externa, mediante un cable eléctrico no representado. Así la maquinilla de cortar cabello 10 puede cargarse automáticamente con energía eléctrica en cuanto se coloca en el soporte 100.

La figura 3 muestra una caperuza de cierre 210 para el depósito de aceite lubricante 200 representado en las figuras 1 y 2. En el presente ejemplo de realización el depósito de aceite lubricante es de un material sintético transparente, de manera que el usuario puede reconocer el nivel de llenado. Además el depósito de aceite lubricante 200 tiene la forma de un frasco pequeño con una abertura y una sección de rosca alrededor de la abertura. La caperuza de cierre dispone de una sección de rosca interna complementaria, de manera que la caperuza de cierre 210 puede enroscarse en el depósito de aceite lubricante 200 para cerrarlo cuando no se encuentre fijado al soporte 100. Opcionalmente puede disponer la caperuza de cierre 210 de un pequeño taladro pasante en el medio, de manera que cuando se presiona el depósito de aceite lubricante preferiblemente elástico, puedan salir pequeñas cantidades de aceite lubricante, por dicho taladro. De esta manera la caperuza de cierre 210 puede funcionar como lubricador.

La figura 4 es una representación ampliada de la sección IV indicada en la figura 2 con una línea discontinua. Como puede verse claramente en esta figura, la maquinilla de cortar cabello 10 comprende una cuchilla inferior 12 unida de forma sustancialmente segura al cuerpo principal de la maquinilla de cortar cabello 10, mostrando dicha cuchilla en la parte delantera, es decir en la parte superior de la figura 4, varios resaltes, cuyos flancos están afilados para así poder cortar. Sobre la cuchilla inferior 12 se ha dispuesto de forma movible una cuchilla superior 14, que igualmente muestra en su parte delantera, es decir en la parte superior de la figura 4, varios resaltes con flancos igualmente afilados para poder cortar. Cuando por medio de un motor eléctrico, no representado, de la maquinilla de cortar cabello 10 se produce un movimiento recíproco de la cuchilla superior 14 con respecto a la cuchilla inferior 12, en dirección esencialmente ortogonal al plano de dibujo de la figura 4, puede introducirse cabello entre los resaltes de ambas cuchillas, 12, 14 para ser cortado. Igualmente se muestra en la figura 4 que la cuchilla superior 14 no se apoya de forma plana sobre la cuchilla 12 en toda su longitud, sino que solo con su parte delantera, manteniendo su parte trasera contacto directo con la cuchilla 12. En estas dos zonas se encuentran las superficies de fricción 16, en las cuales la cuchilla superior 14 está en contacto deslizante con la cuchilla inferior 12 durante el movimiento relativo recíproco.

Para garantizar un funcionamiento de bajo consumo energético y de un prolongado bajo desgaste de la máquina de cortar cabello 10, es importante que siempre haya disponible suficiente aceite lubricante en las superficies de fricción 16, entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14. Con este fin la máquina de cortar cabello 10 comprende además un elemento distribuidor 18, dispuesto entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14 y fijado en la cuchilla superior 14. Puede consistir en una pieza de fieltro o de un material esponjoso, que tienen la característica de absorber, como una esponja, aceite lubricante y almacenarlo, al menos provisionalmente. Cuando entra en funcionamiento la maquinilla de cortar cabello 10, el elemento distribuidor 18 se mueve junto con la cuchilla superior 14 a gran velocidad hacia atrás y hacia delante con respecto a la cuchilla inferior 12. Al mismo tiempo actúan correspondientes fuerzas de aceleración sobre el aceite lubricante almacenado en el elemento distribuidor 18, que con el tiempo es así liberado del elemento distribuidor 18. Desde el espacio intermedio entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14 alcanza las superficies de fricción 16 y proporciona así un continuo suministro de aceite lubricante a las superficies de fricción 16, durante el funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello 10. De esta manera el aceite lubricante usado que haya sido retirado, por ejemplo junto con restos de cabello cortado, de ambas cuchillas 12, 14 de la maquinilla de cortar 10, es sustituido por aceite lubricante nuevo del elemento distribuidor 18.

Para poder proporcionar al elemento distribuidor 18, que sirve de depósito de aceite intermedio, aceite lubricante nuevo desde el exterior de la máquina de cortar cabello 10, se ha dispuesto en la cuchilla inferior 12, cerca del elemento distribuidor 18, una abertura 20 a través de la cual se puede introducir nuevo aceite lubricante hasta el elemento distribuidor 18. La abertura 20 se ha diseñado como una perforación cilíndrica, que como diámetro tiene medidas parecidas a las del elemento distribuidor 18. Concretamente la abertura 20 puede mostrar un diámetro desde varios milímetros hasta más de un centímetro.

Para evitar que a través de la abertura 20 lleguen partículas de suciedad, especialmente restos de cabello cortado, hasta el elemento distribuidor y el espacio entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14, se ha dispuesto en la

abertura una pieza insertada 22. Ésta consiste en un material poroso, en el caso presente un metal sinterizado, que por el efecto de capilaridad, puede conducir el aceite lubricante desde el exterior de la máquina de cortar cabello 10 hasta el elemento distribuidor 18. Como puede comprobarse en la figura 4 dicha pieza insertada 22 ocupa toda la abertura 20. Por tanto la cuchilla inferior 12 tiene esencialmente superficies planas en su lado superior y en su lado inferior.

En el soporte 100 se ha dispuesto también un dispositivo suministrador que conduce aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante hasta la pieza insertada 22 de la maquinilla de cortar cabello 10, desde la cual es conducido posteriormente hasta el elemento distribuidor 18. El dispositivo suministrador comprende una sección de fijación con una parte de rosca interior que se acopla a una parte complementaria de rosca exterior del depósito de aceite lubricante 200. Además el dispositivo suministrador dispone de un elemento de transporte 104, representado en el presente ejemplo de realización como una mecha. Dicha mecha puede diseñarse como las ya conocidas de una lámpara de aceite, por ejemplo. Por su estructura fibrosa muestra la mecha pequeños espacios huecos entre las fibras, a través de los cuales, por medio del efecto de capilaridad, puede conducirse aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante 200, también en sentido contrario al de la gravedad, hasta la pieza insertada 22 de la maquinilla de cortar cabello 10. En el depósito de aceite lubricante 200 se indica el nivel de aceite lubricante actual 202 mediante una línea horizontal. Un extremo longitudinal 107 del elemento de transporte se encuentra por debajo del nivel de llenado 202 de aceite lubricante, preferiblemente en el punto más profundo del depósito de aceite lubricante 200. El elemento de transporte 104 se extiende a través de una abertura por la parte superior del depósito de aceite lubricante 200. El otro extremo longitudinal del elemento de transporte 104 se dispone en contacto directo con la pieza insertada 22 de la máquina de cortar cabello 10.

Como en el presente ejemplo de realización el elemento de transporte 104 se compone de una mecha flexible, contiene el dispositivo suministrador además un soporte para la mecha 106 que rodea radialmente la mecha cerca de la parte superior del depósito de aceite lubricante 200, sujetándola así. Para garantizar un buen contacto del elemento de transporte 104 con la pieza insertada 22, contiene el dispositivo suministrador medios de resorte 108 que en el presente ejemplo se han diseñado como un muelle helicoidal. Estos medios de resorte 108 golpean el soporte de mecha 106 y con él la mecha que sujeta con una tensión previa en dirección a la máquina de cortar cabello 10.

Además el dispositivo suministrador dispone de un elemento de conexión diseñado como una sección de acoplamiento 110. Mediante dicha sección de acoplamiento 110 puede acoplarse el dispositivo suministrador al resto del soporte 100 de forma desmontable. Un mecanismo de retención 112 dispuesto en el soporte 100 asegura que el depósito de aceite lubricante 200, junto con la sección de fijación 102 del dispositivo suministrador no pueda soltarse involuntariamente del resto del soporte 100. De lo contrario, el riesgo de soltarse existiría especialmente en el momento en el que se saca la maquinilla de cortar cabello 10 del soporte 100. Este mecanismo de retención 112 del soporte 100 está diseñado principalmente como una pequeña elevación esférica en la parte principal del soporte 100, tal como viene indicada en la figura 4 mediante la referencia 112. Si se introducen la sección de fijación 102 junto con la sección de acoplamiento 110 de la figura 4 desde arriba a la derecha en una ranura de la parte principal del soporte 100, se modifica elásticamente el borde superior de la sección de fijación 102 cuando ésta se desliza sobre la pequeña elevación esférica. La modificación elástica puede conseguirse fácilmente si, por ejemplo, se construye la pequeña elevación de la parte principal del soporte 100 y/o la sección de fijación 102 con un material sintético adecuado. El depósito de aceite lubricante 200 ya puede estar, si se desea, unido a la sección de fijación 102 en el momento de fabricar el mecanismo de retención, o bien se puede unir, particularmente atornillar, a dicha sección de fijación posteriormente.

Con este dispositivo se consigue que la maquinilla de cortar cabello 10 siempre se lubrique suficientemente en las superficies lubricadas 16 entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14. Cuando se coloca la maquinilla de cortar cabello 10 en el soporte 100 a causa del efecto de capilaridad, llega automáticamente aceite lubricante del depósito de aceite lubricante 200, es decir sin mayor intervención del usuario, hasta el elemento distribuidor 18 dispuesto entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14, por medio del elemento de transporte 104, diseñado en el presente ejemplo como una mecha, especialmente una mecha de algodón y por medio de la pieza porosa 22, insertada en la abertura 20 en la cuchilla inferior 12 de la maquinilla de cortar cabello 10, formada por un metal sinterizado. Dicho elemento distribuidor tiene la cualidad de absorber y almacenar provisionalmente aceite lubricante, de manera parecida a como lo hace una esponja. Durante el funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello el elemento distribuidor 18 suministra aceite lubricante, al menos parcialmente y de la manera antes descrita, para lubricar las superficies de fricción 16.

Los ejemplos de realización 2 a 7 expuestos en las figuras 5 a 10 se diferencian esencialmente del primer ejemplo de realización mostrado en la figura 1, por un lado, por el tipo de elemento de transporte utilizado y/o, por otro lado, por la forma en la que se transfiere el aceite lubricante desde el elemento de transporte hasta el elemento distribuidor de la maquinilla de cortar cabello. En este punto debe mencionarse que estos dos aspectos son totalmente independientes uno del otro y, por tanto, libremente combinables. Las figuras 5 a 8 muestran mayormente los mismos componentes o las mismas partes funcionales de componentes que los mostrados en el ejemplo de realización de la figura 4 y se identifican con las mismas referencias. Para evitar repeticiones innecesarias se describen seguidamente los ejemplos de realización 2 a 7 solo en la medida en que se diferencian del ejemplo de realización de la figura 4, a cuya descripción se hace referencia en lo que concierne al resto.

El segundo ejemplo de realización descrito en la figura 5 se diferencia del primer ejemplo descrito en la figura 4

5 únicamente en que en la cuchilla inferior 12 de la maquinilla de cortar cabello 10 no se dispone ninguna abertura 20 con una pieza insertada 22. En su lugar la cuchilla inferior 12 contiene varias perforaciones 24, que esencialmente cumplen la misma función que la pieza insertada 22 del primer ejemplo de realización. Estas perforaciones 24 evitan, por un lado, que llegue suciedad, especialmente cabello cortado, al elemento distribuidor 18 entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14 y, por otro lado, aseguran que a causa del efecto de capilaridad se transfiera aceite lubricante, a través del elemento de transporte 104, en este ejemplo de realización consistente también en una mecha de algodón, hasta el elemento distribuidor 18. El segundo ejemplo de realización tiene la ventaja con respecto al primero de que no es necesario un componente adicional para la fabricación de la pieza insertada 22, sino que bastará con realizar varias perforaciones. Esto simplifica la fabricación y reduce los costes de producción.

10 El tercer ejemplo de realización mostrado en la figura 6 se diferencia del primer ejemplo de realización mostrado en la figura 1 esencialmente en que el elemento de transporte no consiste en una mecha de algodón flexible, sino que se realiza con un material fibroso esencialmente de estabilidad dimensional. Por lo tanto, en este ejemplo de realización, al contrario que en el primero, no se requiere un soporte para la mecha. En esencia el elemento de transporte 104' tiene forma cilíndrica, disponiendo de materia fibrosa de un engrosamiento en la parte superior que sirve de contrafuerte para los medios de resorte 108.

20 El cuarto ejemplo de realización descrito en la figura 7 es en cierto modo una combinación de los ejemplos de realización segundo y tercero mostrados en las figuras 5 y 6, a cuya descripción se hace aquí expresamente referencia. Así la maquinilla de cortar cabello 10 del cuarto ejemplo de realización dispone, por un lado de varias perforaciones 24 en su cuchilla inferior 12, tal y como se muestra en el segundo ejemplo de realización de la figura 5. Al mismo tiempo el dispositivo suministrador del soporte 100 dispone, como elemento de transporte 104', de un material fibroso de estabilidad dimensional, diseñado como el del tercer ejemplo de realización de la figura 6. El quinto ejemplo de realización descrito en la figura 8 se corresponde esencialmente con el tercer ejemplo de realización de la figura 6, a cuya descripción se hace aquí referencia. La diferencia radica, sin embargo, en que en la abertura 20 de la cuchilla inferior 12 de la maquinilla de cortar cabello 10 no figura ninguna pieza insertada, de forma que el elemento de transporte 104', compuesto de un material fibroso de estabilidad dimensional, está directamente en contacto con el elemento distribuidor 18. En este ejemplo de realización se evita la producción y el montaje de una pieza insertada. Sin embargo, en este ejemplo de realización existe el riesgo de que llegue suciedad, especialmente cabello cortado, hasta el elemento distribuidor 18 y el espacio intermedio entre la cuchilla inferior 12 y la cuchilla superior 14 de la maquinilla de cortar cabello 10. Como puede apreciarse en la figura 8 es posible que, al colocar la maquinilla de cortar cabello 10 en el soporte 100, pueda introducirse un poco la sección de acoplamiento 110 en la abertura 20 de la cuchilla inferior 12. Esto favorece un mejor centrado de las respectivas piezas.

35 El sexto ejemplo de realización mostrado en la figura 9 se corresponde esencialmente con el quinto ejemplo de realización representado en la figura 8. En particular, en el sexto ejemplo de realización tampoco se ha previsto una pieza insertada en la abertura 20, de manera que el elemento de transporte 104'' está en contacto directo con el elemento distribuidor 18. Sin embargo, el elemento de transporte 104'' no se compone de un material fibroso, sino que se compone de un metal sinterizado. El elemento de transporte 104'' es esencialmente de forma cilíndrica con una terminación ligeramente cónica en su parte superior. Para poder sujetar el elemento de transporte 104'', la sección de acoplamiento 110' del quinto ejemplo de realización se ha diseñado ligeramente diferente a la descrita en los ejemplos de realización anteriores. Además en el sexto ejemplo de realización no se han previsto medios de resorte. Por lo demás se hace referencia a la descripción del quinto ejemplo de realización.

45 El séptimo ejemplo de realización descrito en la figura 10 se corresponde en esencia con el sexto ejemplo de realización de la figura 9, a cuya descripción se hace aquí referencia. Difiere de ésta únicamente en el tipo de elemento de transporte 104'''. Éste consiste esencialmente en un tubo capilar que por el efecto de capilaridad conduce el aceite lubricante desde el depósito de aceite lubricante 200 hasta el elemento distribuidor 18 de la maquinilla de cortar cabello 10.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Maquinilla de cortar cabello (10) con una cuchilla inferior (12) y una cuchilla superior (14), que en estado de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello (10) pueden moverse una con respecto a la otra, disponiéndose entre la cuchilla inferior (12) y la cuchilla superior (14) superficies de fricción (16), comprendiendo además la maquinilla de cortar cabello (10) un elemento distribuidor (18), diseñado para recoger y almacenar aceite lubricante suministrado desde el exterior y que, además, en situación de funcionamiento de la maquinilla de cortar cabello (10) puede proporcionar, al menos en parte, aceite lubricante a la cuchilla inferior (12) y a la cuchilla superior (14) para lubricar las superficies de fricción (16) entre la cuchilla inferior (12) y la cuchilla superior (14),
- 10 **caracterizado porque** se ha previsto en la cuchilla inferior (12) un acceso a través del cual es accesible el elemento distribuidor (18) desde el exterior para proporcionar a éste nuevo aceite lubricante, preferiblemente en la situación en la que la maquinilla de cortar cabello (10) está apagada.
- 15 2. Maquinilla de cortar cabello (10) según la reivindicación 1, en la cual el elemento distribuidor (18) está dispuesto entre la cuchilla inferior (12) y la cuchilla superior (14) y está preferiblemente fijado a la cuchilla superior (14).
- 20 3. Maquinilla de cortar cabello (10) según las reivindicaciones 1 o 2, en la cual el elemento distribuidor (18) está formado de un material como, por ejemplo, fieltro o una espuma sintética de poros abiertos, que pueda absorber aceite lubricante y almacenarlo, al menos provisionalmente.
- 25 4. Maquinilla de cortar cabello (10) según la reivindicación 1, en la cual el acceso se ha diseñado en forma de una abertura (20), por ejemplo una perforación con dimensiones lo suficientemente grandes como para permitir un contacto directo de un elemento de transporte (104, 104', 104'', 104''') para transportar aceite lubricante desde el exterior de la maquinilla de cortar cabello (10), como por ejemplo una mecha, con el elemento distribuidor (18).
- 30 5. Maquinilla de cortar cabello (10) según la reivindicación 4, en la cual se ha dispuesto en la abertura (20) una pieza insertada (22) para impedir que llegue cabello cortado hasta el elemento distribuidor (18) a través de dicha abertura, estando dicha pieza insertada (22) formada esencialmente de un material poroso, como por ejemplo un metal sinterizado, que por el efecto de capilaridad permite la conducción de aceite lubricante desde el exterior de la maquinilla de cortar cabello (10) hasta el elemento distribuidor (18), ocupando dicha pieza insertada (22) preferiblemente toda la abertura (20).
- 35 6. Maquinilla de cortar cabello (10) según la reivindicación 1, en la cual el acceso se ha diseñado como varias perforaciones (24) de dimensiones tales, que, por un lado impiden el acceso de cabello cortado hasta el elemento distribuidor (18) y, por otro lado, permiten, por el efecto de capilaridad, conducir aceite lubricante desde el exterior de la maquinilla de cortar cabello (10) hasta el elemento distribuidor (18).

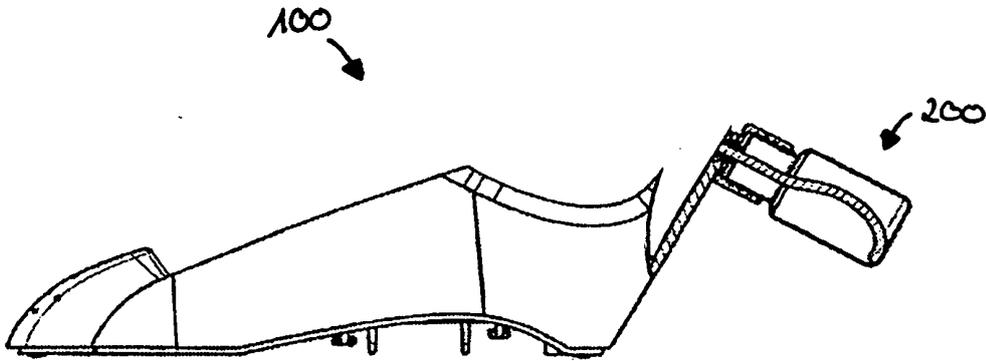


Fig. 1

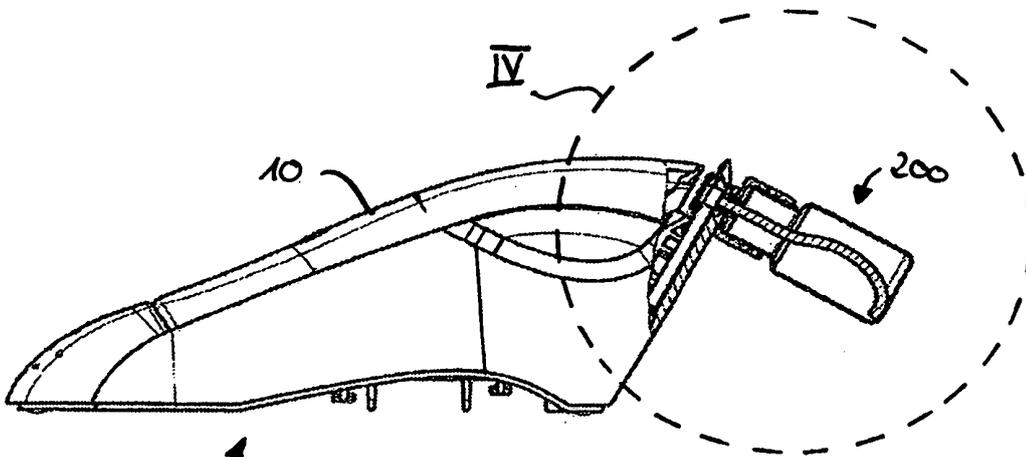


Fig. 2

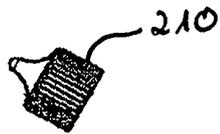


Fig. 3

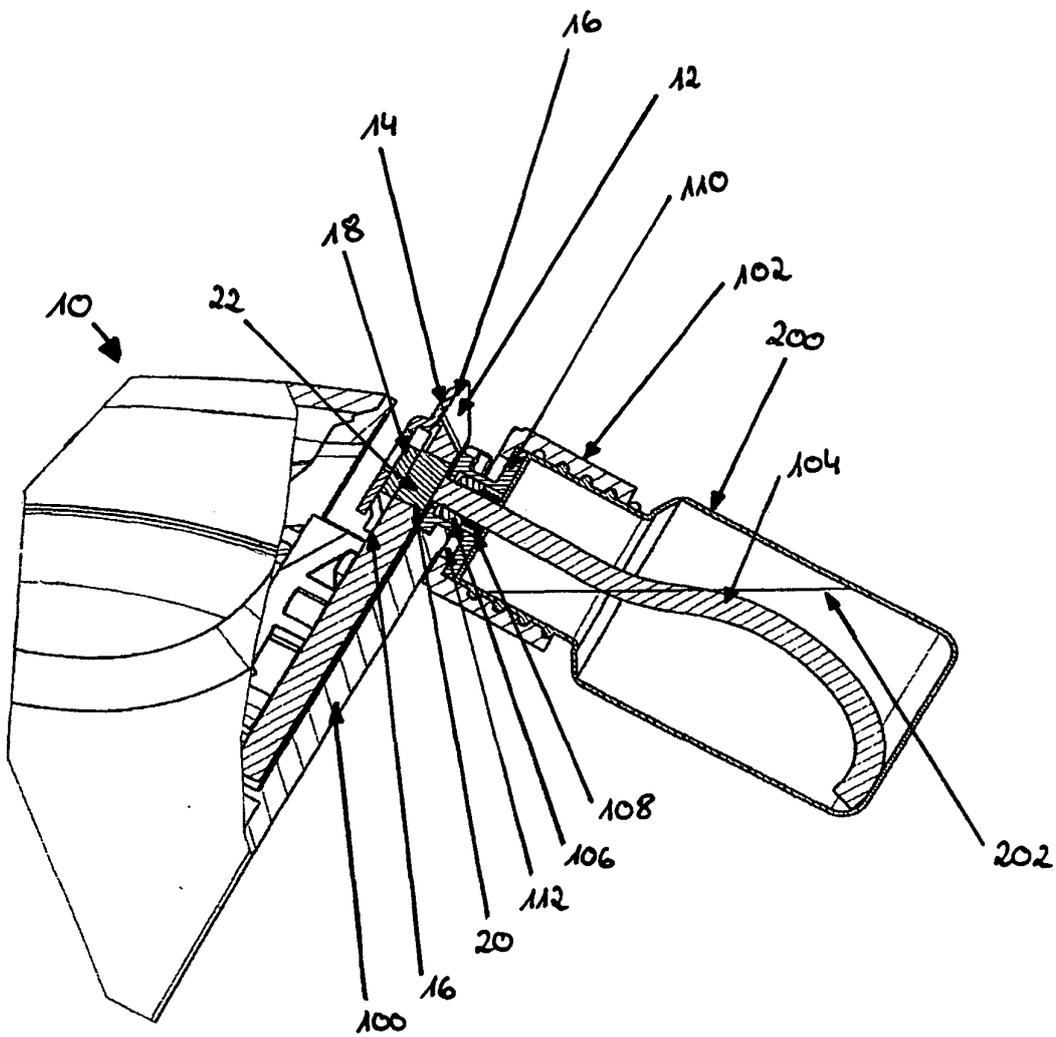


Fig. 4

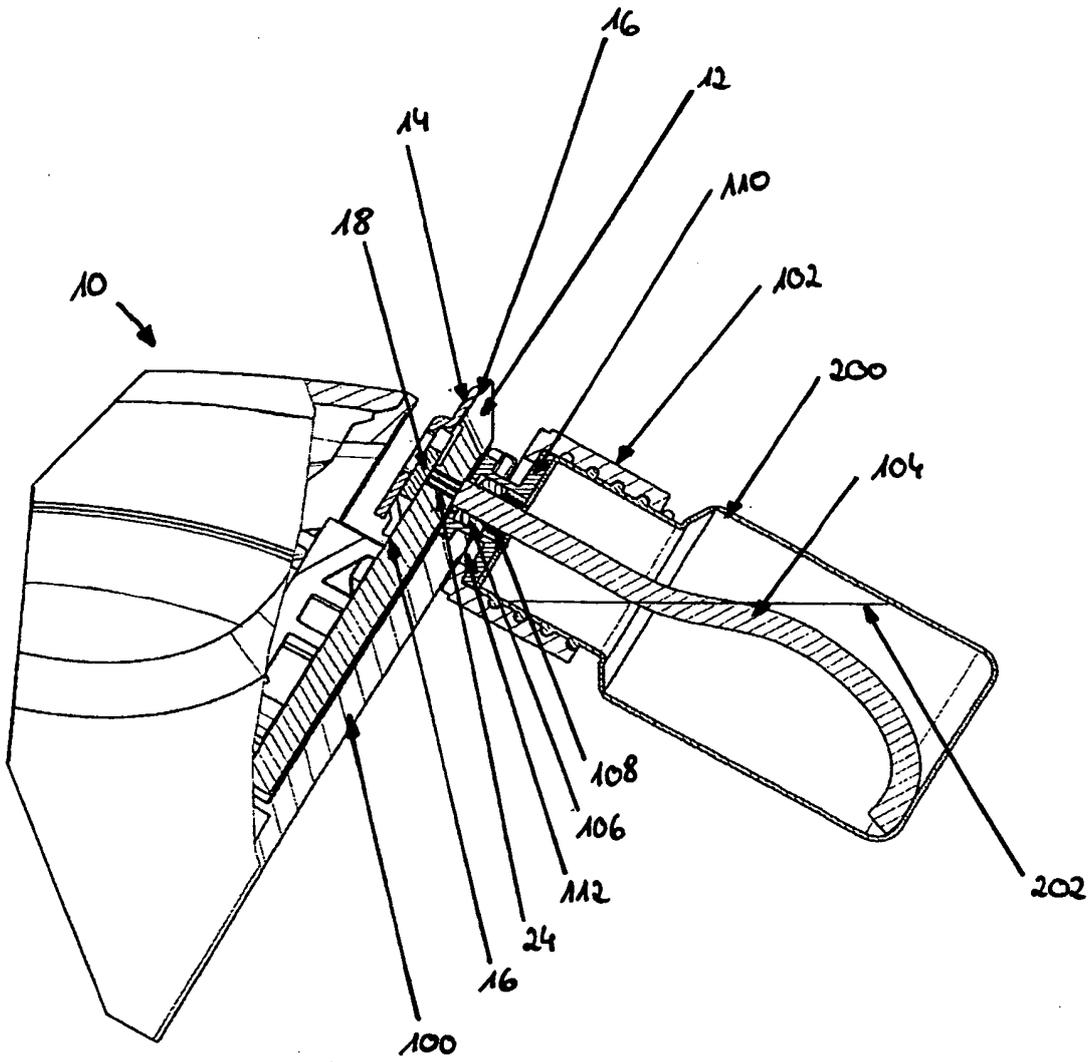


Fig. 5

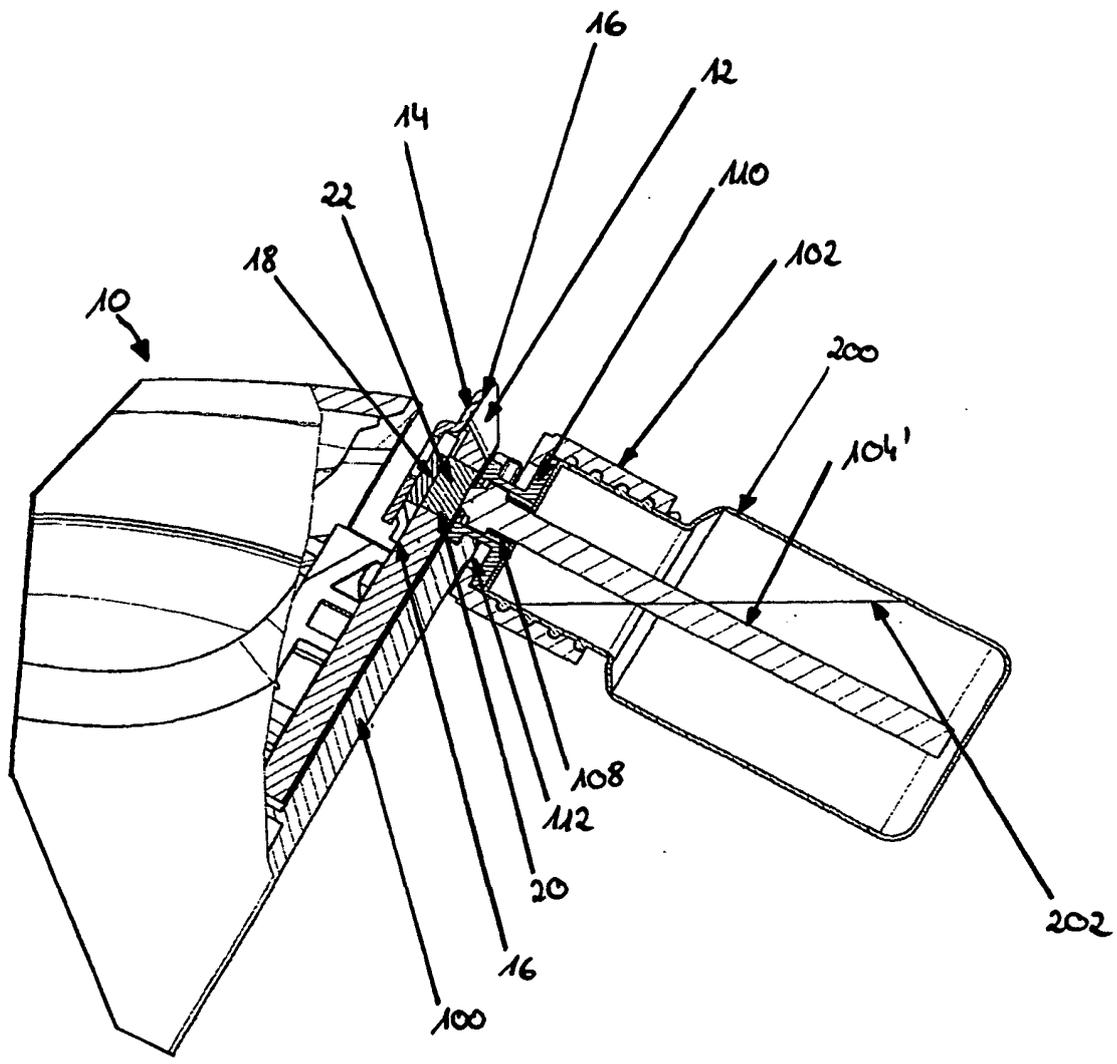


Fig. 6

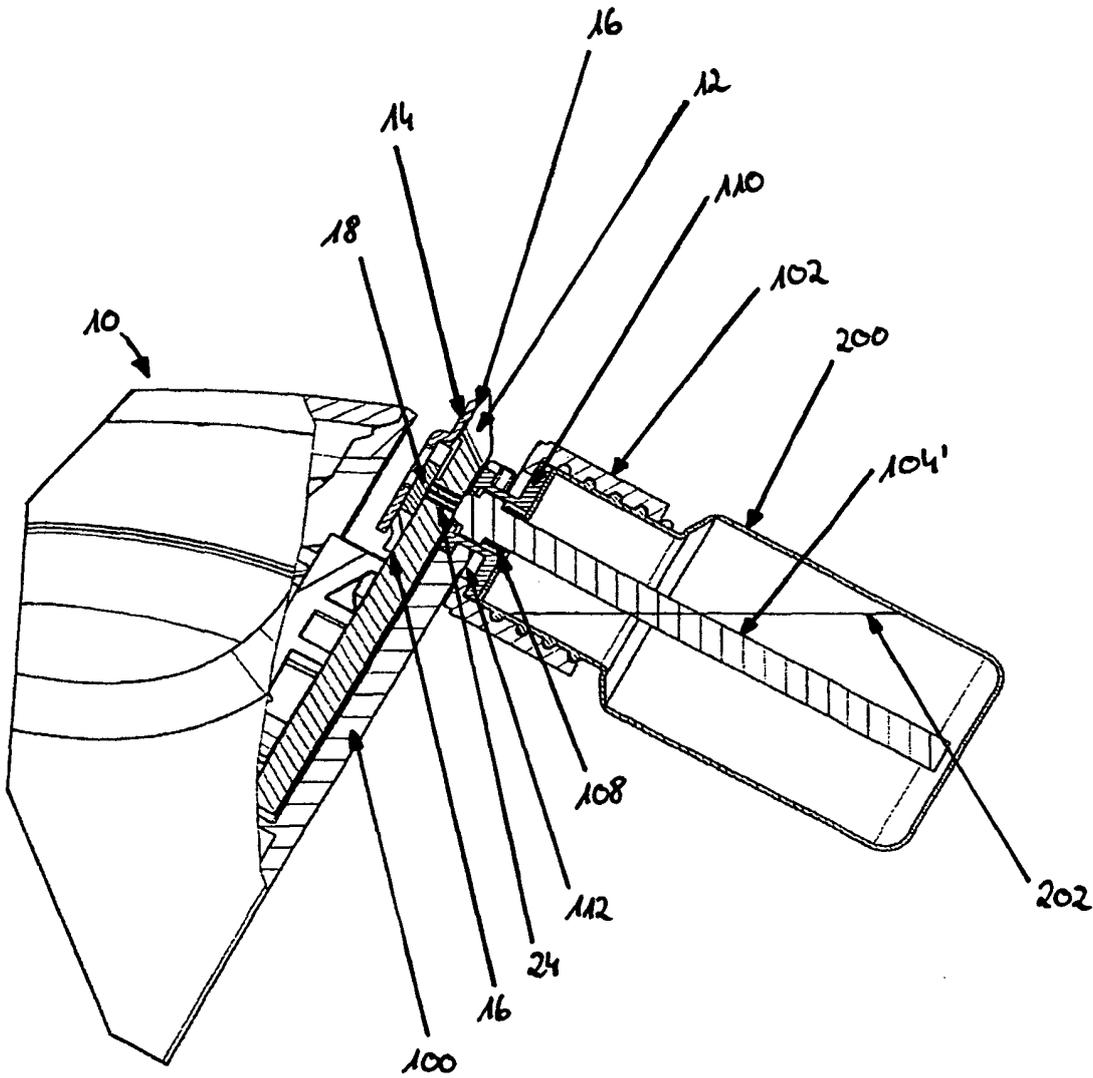


Fig. 7

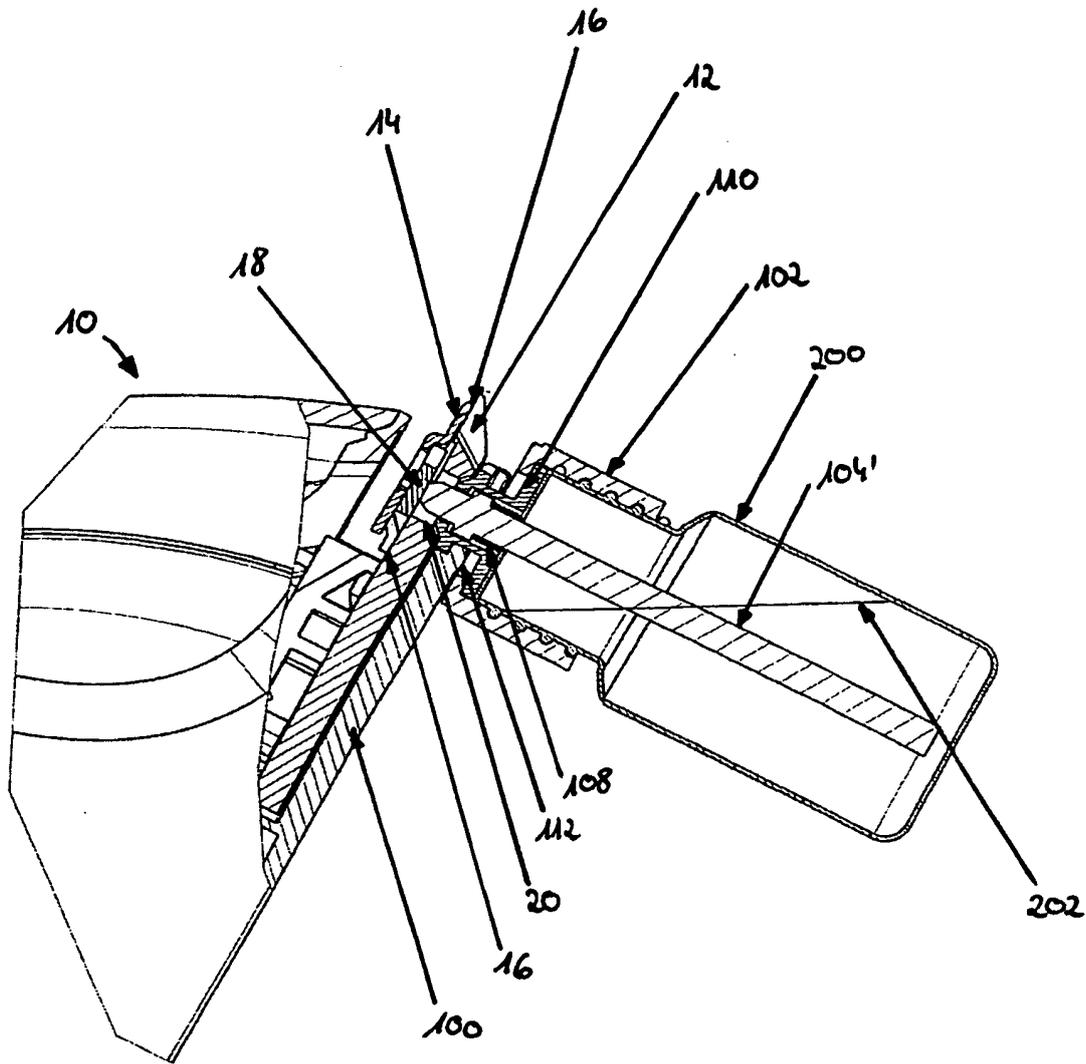


Fig. 8

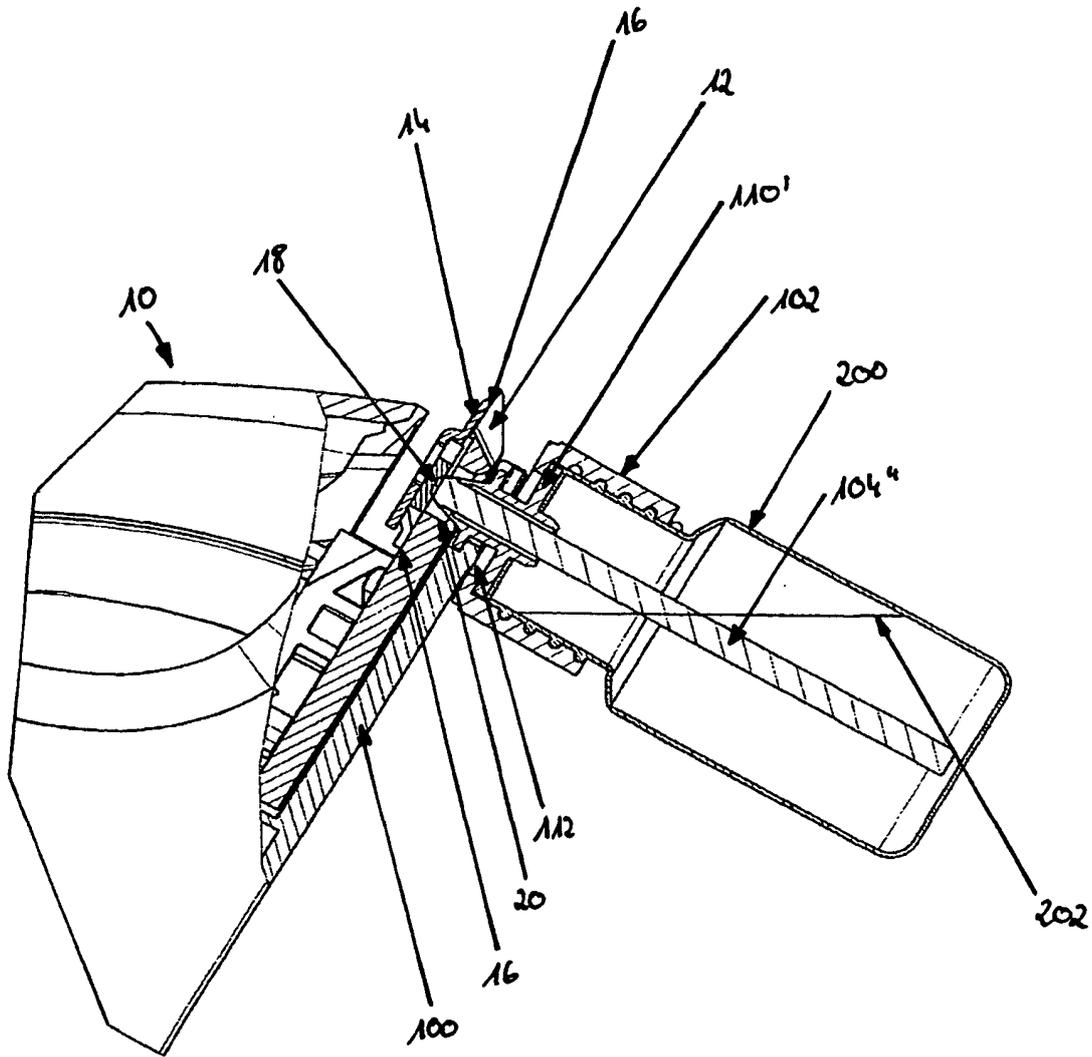


Fig. 9

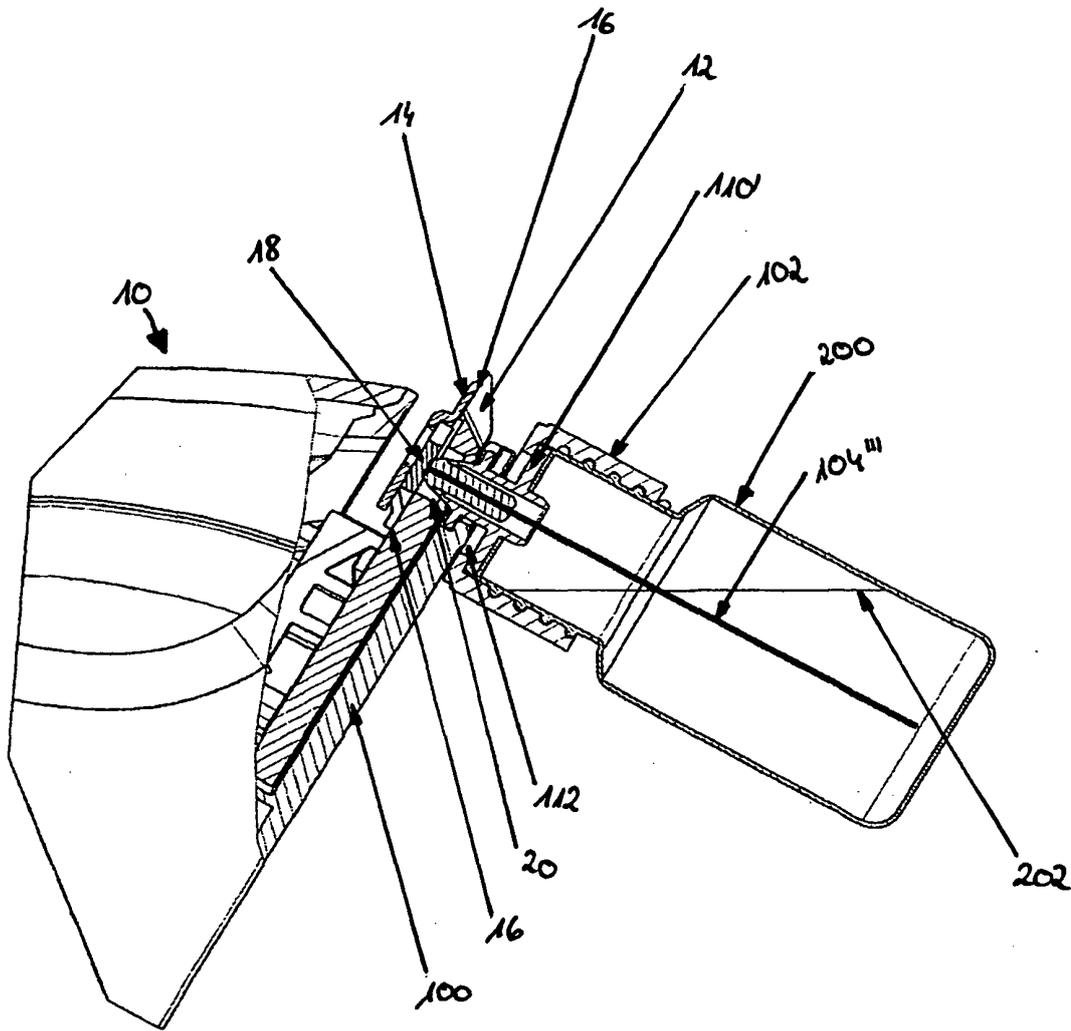


Fig. 10