

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 904 247**

51 Int. Cl.:

B26B 19/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2019 PCT/EP2019/056755**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.09.2019 WO19179969**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2019 E 19712496 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.11.2021 EP 3768476**

54 Título: **Conjunto de afeitado y aparato para cortar pelo**

30 Prioridad:

23.03.2018 CN 201820400745 U
11.05.2018 EP 18171816

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.04.2022

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 52
5656 AG Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

GODLIEB, ROBERT;
VAN DER KOOI, JOHANNES, TSEARD;
STAPELBROEK, MARTINUS, BERNARDUS;
AITINK, ALBERT, JAN;
HOEXUM, EVERHARDUS, JOHANNES y
RAO GANESH, RAMACHANDRA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 904 247 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

Conjunto de afeitado y aparato para cortar pelo

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

Los modos de realización de la presente divulgación se refieren, en general, a un aparato doméstico y, más específicamente, a un conjunto de afeitado y un aparato para cortar pelo que comprende el conjunto de afeitado.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Las recortadoras o maquinillas convencionales para el afeitado y cuidado del vello facial están diseñadas para cortar pelo a determinada distancia de la piel. Se ha propuesto que algunas recortadoras de afeitado apurado usen una construcción modificada para permitir cortar pelo a una distancia mucho más cercana de la piel. Normalmente, las recortadoras de afeitado apurado se basan en dientes de protección más delgados. Además, para lograr un recorte eficaz y cómodo, también pueden ser necesarias complejas características redondeadas y otras características.

Como ejemplo, el documento CN106346519A divulga un aparato en el que una lámina metálica delgada y plana con dientes de protección o muescas para atrapar el pelo se estira sobre una base moldeada. Este tipo de aparato suele ser más económico, ya que se puede construir simplemente a partir de una lámina metálica delgada y plana. Sin embargo, un aparato de este tipo normalmente da lugar a que el pelo cortado obstruya las ranuras angulosas de los dientes de protección. Dicho problema de obstrucción puede ser causado especialmente por pelos relativamente largos atascados o atrapados en la parte inclinada de la ranura. En este caso, la captura de pelos posteriores se verá obstaculizada o incluso interrumpida por completo.

25 **SUMARIO DE LA INVENCION**

Los modos de realización de la presente divulgación proporcionan un conjunto de afeitado con un elemento de bloqueo antiobstrucción y un aparato para cortar pelo que comprende el conjunto de afeitado.

En un primer aspecto, se proporciona un conjunto de afeitado. El conjunto de afeitado comprende: un brazo de soporte que se extiende en una primera dirección; un elemento de corte que comprende al menos un diente móvil dispuesto a lo largo de la primera dirección; una lámina de protección que se extiende en la primera dirección y rodea al elemento de corte, comprendiendo la lámina de protección: una superficie de contacto y una parte doblada, en la que la superficie de contacto está adaptada para estar en contacto con la piel, y la parte doblada se extiende en la primera dirección para fijar la lámina de protección en el brazo de soporte, y en la que un ángulo entre la superficie de contacto y el brazo de soporte es un ángulo agudo, y al menos una ranura de diente de protección formada a través de la superficie de contacto y el brazo de soporte y dispuesta a lo largo de la primera dirección, en la que la ranura de diente de protección está adaptada para dirigir el pelo hacia el diente móvil cuando la ranura de diente de protección se mueve a contrapelo, en el que el conjunto de afeitado comprende además: un elemento de bloqueo que se extiende entre el diente móvil y el brazo de soporte en una segunda dirección que es sustancialmente perpendicular a la superficie de contacto, en el que el elemento de bloqueo está adaptado para facilitar la liberación del pelo de la ranura de diente de protección cuando la ranura de diente de protección se mueve a contrapelo.

De acuerdo con modos de realización de la presente divulgación, el elemento de bloqueo puede empujar o expulsar de forma eficaz los pelos cortados fuera de la ranura de diente, lo que reduce la posibilidad de que el pelo obstruya las ranuras de diente de protección, lo que permite un afeitado continuo y cómodo.

En algunos modos de realización, el brazo de soporte comprende al menos una ranura dispuesta a lo largo de la primera dirección y correspondiente a la al menos una ranura de diente de protección, en la que un extremo de la ranura de diente de protección se extiende hasta la parte inferior de la hendidura y un extremo opuesto de la ranura de diente de protección se extiende hasta el diente móvil. De esta manera, los pelos, especialmente los pelos largos, se pueden recibir fácilmente en la posición de corte de los dientes móviles en una orientación sustancialmente vertical.

En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo comprende una primera parte de bloqueo que se extiende entre el diente móvil y el brazo de soporte en la segunda dirección y que comprende una superficie orientada hacia la ranura de diente de protección. En estos modos de realización, la primera parte de bloqueo puede aplicar una fuerza adicional por medio de la superficie para empujar el pelo cortado fuera de la ranura, cuando la ranura de diente de protección se mueve a contrapelo. En este caso, la liberación del pelo atascado ya no depende únicamente de la fuerza aplicada por el pelo subsiguiente. De esta manera, el pelo se puede liberar fácilmente de las ranuras.

En algunos modos de realización, un extremo de la primera parte de bloqueo está conectado a una raíz asociada al diente móvil, y un extremo opuesto de la primera parte de bloqueo está separado de una pared interior del brazo de soporte por una primera distancia. De esta forma, la primera distancia mantenida puede reducir la fricción generada entre el extremo opuesto de la primera parte de bloqueo y la pared interior del brazo de soporte durante el movimiento del diente móvil.

- 5 En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo comprende además al menos una segunda parte de bloqueo que se extiende entre el diente móvil y el brazo de soporte en la segunda dirección, en el que la segunda parte de bloqueo está orientada sustancialmente de manera perpendicular a la primera parte de bloqueo. En algunos modos de realización, la al menos una segunda parte de bloqueo comprende dos segundas partes de bloqueo dispuestas en lados diferentes de la primera parte de bloqueo. Las segundas partes de bloqueo proporcionan, además, dos paredes laterales que ayudan a mantener la orientación del pelo cortado limitando la libertad de movimiento del pelo cortado, en la primera dirección. De esta manera, el pelo cortado puede manipularse adecuadamente por las paredes laterales antes de que salga de la ranura.
- 10 En algunos modos de realización, un extremo de la segunda parte de bloqueo está conectado al diente móvil y un extremo opuesto de la segunda parte de bloqueo está separado de una pared interior del brazo de soporte por una segunda distancia. De esta forma, la segunda distancia mantenida puede reducir asimismo la fricción generada entre el extremo opuesto de la segunda parte de bloqueo y la pared interior del brazo de soporte durante el movimiento del diente móvil.
- 15 En algunos modos de realización, el extremo opuesto de la segunda parte de bloqueo tiene una superficie que coincide con una pared interior del brazo de soporte. De esta manera, casi todo el espacio interior definido por una parte angulosa se puede llenar con la segunda parte de bloqueo, lo que disminuye aún más la posibilidad de obstrucción de pelo.
- 20 En algunos modos de realización, la superficie se extiende a lo largo de la pared interior del brazo de soporte y más allá de la parte inferior de una hendidura del brazo de soporte, correspondiendo la hendidura a la ranura de diente de protección. De esta manera, el pelo cortado puede manipularse continuamente por las paredes laterales antes de que se libere por completo de la ranura.
- 25 En algunos modos de realización, un extremo de la primera parte de bloqueo está conectado a la parte inferior de una hendidura del brazo de soporte, correspondiendo la hendidura a la ranura de diente de protección, y un extremo opuesto de la primera parte de bloqueo está separado del diente móvil por una tercera distancia. En algunos modos de realización, un extremo de la segunda parte de bloqueo está conectado a un dedo asociado a una hendidura del brazo de soporte, correspondiendo la hendidura a la ranura de diente de protección, y un extremo opuesto de la segunda parte de bloqueo está separado del diente móvil por una cuarta distancia. De esta forma alternativa, el elemento de bloqueo se puede conectar al brazo de soporte, en lugar de al diente móvil, lo que reduce el peso del diente móvil. Ahora bien, el diseño original del elemento de corte no se verá afectado.
- 30 En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo está formado de manera solidaria con el diente móvil.
- 35 En algunos modos de realización preferentes, el hueco restante entre el elemento de bloqueo formado con el diente móvil y el brazo de soporte debe ser lo más pequeño posible mientras se mantiene el espacio suficiente para evitar la fricción entre el elemento de bloqueo y el brazo de soporte. En modos de realización preferentes adicionales, esta distancia es menor que 100 micrómetros; en modos de realización aún más preferentes esta distancia es menor que 50 micrómetros.
- 40 En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo está formado de manera solidaria con el brazo de soporte.
- 45 En algunos modos de realización preferentes, el hueco restante entre el elemento de bloqueo formado con el brazo de soporte y los dientes móviles debe ser lo más pequeño posible mientras se mantiene el espacio suficiente para evitar la fricción entre el elemento de bloqueo y los dientes móviles. En modos de realización preferentes adicionales, esta distancia es menor que 100 micrómetros; en modos de realización aún más preferentes esta distancia es menor que 50 micrómetros.
- 50 Un elemento de bloqueo formado de manera solidaria (solidario con el diente móvil o solidario con el brazo de soporte) puede facilitar la fabricación y el montaje del conjunto de afeitado y, al mismo tiempo, mejorar la firmeza global.
- 55 En el segundo aspecto, se proporciona un aparato para cortar pelo. El aparato para cortar pelo comprende: un conjunto de afeitado de acuerdo con el primer aspecto de la presente divulgación; y un mecanismo de accionamiento configurado para hacer que el elemento de corte se mueva dentro del conjunto de afeitado.
- 60 A través del siguiente análisis, resultará evidente que, en comparación con un aparato de corte de pelo convencional, el aparato de corte de pelo que comprende el conjunto de afeitado antiobstrucción de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación evita que el pelo obstruya las ranuras y, por lo tanto, puede eliminarse la incomodidad y las interrupciones que se producen durante el afeitado del usuario. De este modo, el sencillo diseño y la fácil fabricación hacen que este aparato de corte sea rentable.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Los dibujos descritos en el presente documento se proporcionan para explicar adicionalmente la presente divulgación y constituyen una parte de la presente divulgación. Los modos de realización de ejemplo de la divulgación y la explicación de los mismos se usan para explicar la presente divulgación, en lugar de limitar la presente divulgación de forma inadecuada.

10 La FIG. 1A ilustra una vista en despiece ordenado de un conjunto de afeitado de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación, sin elemento de bloqueo acoplado;
 la FIG. 1B ilustra una vista en perspectiva del conjunto de afeitado como se muestra en la FIG. 1A en estado ensamblado;
 la FIG. 1C ilustra otra vista en perspectiva del conjunto de afeitado como se muestra en la FIG. 1B;
 la FIG. 2 ilustra una vista lateral del conjunto de afeitado de la FIG. 1C;
 las FIGS. 3A-3B ilustran esquemáticamente el proceso de generación de obstrucción provocado por el pelo cortado;
 15 la FIG. 4 muestra esquemáticamente una vista interna del conjunto de afeitado de la FIG. 1C con una obstrucción de pelos formada;
 la FIG. 5 ilustra una perspectiva de un elemento de bloqueo acoplado a un elemento de corte, de acuerdo con un modo de realización de la presente divulgación;
 la FIG. 6 ilustra una perspectiva de un conjunto de afeitado que tiene el elemento de bloqueo unido a un elemento de corte, de acuerdo con un modo de realización de la presente divulgación;
 20 la FIG. 7 ilustra una vista lateral del conjunto de afeitado mostrado en la FIG. 6; y
 las FIGS. 8A-8C ilustran esquemáticamente cómo el elemento de bloqueo mostrado en las FIGS. 5-7 evita la obstrucción de pelos.

25 En todos los dibujos se usan símbolos de referencia iguales o similares para indicar elementos iguales o similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN

30 Los principios de la presente divulgación se describirán a continuación con referencia a varios modos de realización de ejemplo mostrados en los dibujos. Aunque los modos de realización de ejemplo de la presente divulgación se ilustran en los dibujos, debe entenderse que los modos de realización se describen solamente para facilitar a los expertos en la técnica un mejor entendimiento y así lograr la presente divulgación, en lugar de limitar el alcance de la divulgación de cualquier manera.

35 La FIG. 1A ilustra una vista en despiece ordenado de un conjunto de afeitado 100 de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación. Como se muestra, el conjunto de afeitado 100 comprende, en general, una lámina de protección 3, un elemento de corte 2 y una base que comprende dos brazos de soporte 1.

40 En aras del análisis, a continuación, la dirección de longitud del conjunto de afeitado 100 se denomina "primera dirección" X, la dirección de altura del conjunto de afeitado 100 se denomina "segunda dirección" Z, y la dirección de anchura del conjunto de afeitado 100 se denomina "tercera dirección" Y. La primera dirección X y la tercera dirección Y son perpendiculares entre sí y definen conjuntamente un plano horizontal XY. La segunda dirección Z es sustancialmente perpendicular al plano horizontal XY.

45 Los dos brazos de soporte 1 se extienden en la primera dirección X y están inclinados con respecto a la tercera dirección Y en un determinado ángulo. El elemento de corte 2 también se extiende en una primera dirección X y comprende múltiples dientes móviles 21 que están dispuestos a lo largo de la primera dirección X. Además, en algunos modos de realización, la lámina de protección 3 se puede estirar para rodear el elemento de corte 2 por medio de una curva de una parte de la lámina de protección 3 con respecto a un eje a lo largo de la primera dirección X.

50 Como se ilustra en las FIGS. 1A-1C, la lámina de protección 3 comprende una superficie de contacto 31 y una parte doblada 38. Cuando se hace funcionar, la superficie de contacto 31 está adaptada para estar en contacto con la piel de un usuario, y la parte doblada 38 se extiende en la primera dirección X para fijar la lámina de protección 3 en el brazo de soporte 1. De esta manera, la lámina de protección 3 puede apoyarse o quedar suspendida en el brazo de soporte 1, formando así un espacio interior 320 del conjunto de afeitado 100 como se ilustra en la FIG. 1B. El espacio interior 320 se puede usar para acomodar el mecanismo de accionamiento 300 para provocar el movimiento del elemento de corte 2, como se ilustra en la FIG. 1C.

55 En algunos modos de realización, la superficie de contacto 31 puede ser sustancialmente plana. En algunos otros modos de realización, la superficie de contacto 31 puede incluir algunas características de superficie adicionales (tales como características curvas) para mejorar la comodidad del afeitado. En algunos otros modos de realización, toda la superficie de contacto puede incluso construirse como una superficie curva para cumplir algunos requisitos específicos.

65 Todavía con referencia a la FIG. 1A, de acuerdo con los modos de realización de la presente divulgación, múltiples ranuras de diente de protección 37 están dispuestas a lo largo de la primera dirección X. Las ranuras de diente de

protección 37 están formadas a través de la superficie de contacto 31 y el brazo de soporte 1. En otras palabras, esas ranuras de diente de protección 37 están formadas en la esquina o parte angulosa que está formada por la superficie de contacto 31 y el brazo de soporte 1. Esas ranuras de diente de protección 37 corresponden a los dientes móviles 21 y pueden usarse para dirigir el pelo hacia los dientes móviles 21 cuando la ranura de diente de protección 37 se mueve a contrapelo durante el funcionamiento.

En algunos modos de realización, como se ilustra en la FIG. 1A, el brazo de soporte 1 puede comprender múltiples hendiduras 11. Estas hendiduras 11 están asimismo dispuestas a lo largo de la primera dirección X y corresponden a las ranuras de diente de protección 37. En este ejemplo, un extremo 371 de la ranura de diente de protección 37 se extiende hasta la parte inferior 111 de la hendidura 11, y el extremo opuesto 372 de la ranura de diente de protección 37 se extiende hasta el diente móvil 21. De ese modo, se forma una ranura angulosa de diente de protección 37. De esta manera, los pelos, especialmente los pelos largos, pueden guiarse fácilmente dentro de las ranuras 37 para llegar a la posición de corte de los dientes móviles 21 en una orientación sustancialmente vertical o, en otras palabras, en la segunda dirección Z.

En referencia a la FIG. 2, como se analiza anteriormente, debido a la orientación inclinada del brazo de soporte 1, cuando la lámina de protección 3 se fija en los brazos de soporte 1, se forma un ángulo agudo θ entre la superficie de contacto 31 de la lámina de protección 3 y el brazo de soporte 1. Los inventores han observado que, en asociación con la estructura del conjunto de afeitado 100, puede producirse una obstrucción potencial en las ranuras angulosas de diente de protección 37 y, especialmente, en la parte inclinada de la ranura de diente de protección 37 unida a lo largo del brazo de soporte 1.

Esto se debe, en parte, a que las ranuras angulosas de diente de protección 37 aumentarán la posibilidad de que el pelo largo se quede atascado o atrapado en la parte inclinada de las ranuras de diente de protección 37. Además, la dimensión de la ranura a lo largo de la primera dirección X está diseñada normalmente para que sea del mismo orden que el diámetro de un pelo para permitir un corte eficaz, lo que también se atribuye a porciones de pelo. Además, especialmente cuando la lámina de protección 3 está fijada en el brazo de soporte 1 y, por tanto, la ranura de diente de protección 37 está alineada con la hendidura relativamente gruesa 11, se forma una hendidura gruesa, lo que también se atribuye a porciones de pelo.

Las FIGS. 3A-3B ilustran esquemáticamente el proceso de generación de obstrucción provocado por el pelo cortado en el conjunto de afeitado 100. Como se ilustra en la FIG. 3A, el pelo 201 se ha cortado y quedado atascado en una ranura de diente de protección 37. A continuación, con un movimiento adicional del conjunto de afeitado 100 a contrapelo como se ilustra en la FIG. 3B, el pelo previamente cortado y atascado 201 puede no liberarse o empujarse fácilmente fuera de la ranura simplemente por medio de la fuerza generada por el pelo subsiguiente. En otras palabras, la fuerza aplicada por el pelo subsiguiente puede no ser suficiente para sacar de la ranura el pelo atascado 201. Esto se debe a que la fuerza de interacción entre pelos finos suele ser débil.

Entonces, como se ilustra en la FIG. 3C, con una cantidad cada vez mayor de pelos atrapados en la ranura, finalmente se forma una obstrucción que cierra la ranura. De este modo, incluso con un movimiento adicional del conjunto de afeitado a contrapelo, solo los pelos cortos pueden alcanzar los dientes móviles 21, mientras que los pelos largos ya no pueden recibirse en la ranura para alcanzar la posición de corte de los dientes móviles 21. Por tanto, el usuario debe dejar de afeitarse y limpiar los pelos atrapados.

La FIG. 4 muestra esquemáticamente una vista interna del conjunto de afeitado con la obstrucción de pelos formada. Como se muestra, en algunas circunstancias, es posible que el pelo cortado 201 no pueda colocarse correctamente. Más bien, puede caer para cruzar dos dientes móviles vecinos 21 en una dirección sustancialmente horizontal. Esto incluso empeoraría la obstrucción.

En vista de lo anterior, de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación, el conjunto de afeitado 100 mostrado en las FIGS. 1A-4 está equipado además con un elemento de bloqueo antiobstrucción 40. El elemento de bloqueo 40 se extiende entre el diente móvil 21 y el brazo de soporte 1 en la segunda dirección Z que es sustancialmente perpendicular a la superficie de contacto plana 31. El elemento de bloqueo 40 puede facilitar que el pelo 201 se libere de la ranura de diente de protección 37 cuando la ranura de diente de protección 37 se mueve contra la inclinación de pelo 201.

A continuación, con referencia a las FIGS. 5-8C, se describirán diversos modos de realización del conjunto de afeitado 100 con el elemento de bloqueo 40.

En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo 40 puede formarse de manera solidaria con el diente móvil 21 como una extensión del diente móvil 21. En este caso, el elemento de bloqueo 40 puede estar hecho del mismo material que el del diente móvil 21. En otros modos de realización, el elemento de bloqueo 40 puede estar hecho de, por ejemplo, plástico para reducir el coste y el peso totales.

La FIG. 5 muestra una vista en perspectiva del elemento de bloqueo 40 unido a los dientes móviles 21. Como se muestra, en algunos modos de realización, el elemento de bloqueo 40 puede comprender una primera parte de

bloqueo 41. La primera parte de bloqueo 41 se extiende entre el diente móvil 21 y el brazo de soporte 1 en la segunda dirección Z y comprende una superficie 411 orientada hacia la ranura de diente de protección 37.

5 Cuando la ranura de diente de protección 37 se mueve a contrapelo, la parte de bloqueo 41 puede aplicar una fuerza adicional por medio de la superficie 411 para empujar el pelo cortado 201 fuera de la ranura de diente de protección. En este caso, la liberación del pelo atascado ya no depende únicamente de la fuerza aplicada por el pelo subsiguiente, como se analiza anteriormente. De esta manera, el pelo 201 se puede liberar fácilmente de las ranuras 37.

10 Como se muestra en la FIG. 5, en algunos modos de realización, la primera parte de bloqueo 41 tiene dos extremos 412 y 413 opuestos entre sí. El extremo 412 puede conectarse a una raíz 211 asociada al diente móvil 21, y el extremo opuesto 413 puede separarse de una pared interior del brazo de soporte 1 por una primera distancia (no mostrada). Es decir, el extremo opuesto 413 no está directamente en contacto con la pared interior del brazo de soporte 1. Esto evita la fricción entre el extremo opuesto 413 y la pared interior del brazo de soporte 1 generada durante el movimiento del elemento de corte 2.

15 En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo 40 puede comprender además al menos una segunda parte de bloqueo 42 que también se extiende entre el diente móvil 21 y el brazo de soporte 1 en la segunda dirección Z. La segunda parte de bloqueo 42 puede estar orientada sustancialmente de manera perpendicular a la primera parte de bloqueo 41 para formar una pared lateral.

20 En algunos modos de realización, como se muestra en las FIGS. 5-6, la segunda parte de bloqueo 42 puede comprender dos segundas partes de bloqueo dispuestas en lados diferentes de la primera parte de bloqueo 41, respectivamente, para formar dos paredes laterales. Dichas paredes laterales facilitan la limitación de la libertad de movimiento del pelo cortado y, especialmente la libertad de movimiento a lo largo de la primera dirección X. De esta manera, el pelo cortado puede ser manipulado adecuadamente por las paredes laterales antes de que sea empujado fuera de la ranura por la primera parte de bloqueo 41. Con la ayuda de las segundas partes de bloqueo 42, el pelo cortado 201 que cruza la ranura como se ilustra en la FIG. 4 pueden evitarse de forma eficaz.

25 Como se ilustra adicionalmente en la FIG. 6, al igual que la disposición de la primera parte de bloqueo 41, un extremo 422 de la segunda parte de bloqueo 42 puede estar conectado al diente móvil 21 y el extremo opuesto 423 de la segunda parte de bloqueo 42 puede estar separado de una pared interior del brazo de soporte 1 por una segunda distancia h. La segunda distancia h se ilustra claramente en la FIG. 7. La segunda distancia h evita asimismo la fricción entre el extremo opuesto 423 y la pared interior del brazo de soporte 1 generada durante el movimiento del elemento de corte 2.

30 El extremo opuesto 423 de la segunda parte de bloqueo 42 tiene una superficie 421 que coincide con la pared interior del brazo de soporte 1, como puede observarse en las FIGS. 6 y 7. Como se ilustra en la FIG. 7, la superficie 421 puede seguir el perfil de la pared interior del brazo de soporte 1, de modo que casi todo el espacio interior definido por la parte angulosa (cuando se ve desde el lateral) se puede llenar con la segunda parte de bloqueo 42, lo que disminuye aún más la posibilidad de obstrucción de pelos.

35 En algunos modos de realización, la superficie 421 de la segunda parte de bloqueo 42 puede extenderse a lo largo de la pared interior del brazo de soporte 1 y más allá de la parte inferior 111 de la hendidura 11 del brazo de soporte 1. De esta manera, el pelo cortado puede manipularse continuamente por las paredes laterales antes de que se libere por completo de la ranura.

40 De forma alternativa, en algún modo de realización, el elemento de bloqueo 40 se puede conectar al brazo de soporte 1 como una extensión del brazo de soporte 1, en lugar de conectarse al diente móvil 21 como se ilustra en las FIGS. 5-7.

45 Por lo tanto, en algunos modos de realización, el extremo 412 de la primera parte de bloqueo 41 se puede conectar a la parte inferior 111 de la hendidura 11 del brazo de soporte 1. Por consiguiente, el extremo opuesto 413 de la primera parte de bloqueo 41 puede separarse así del diente móvil 21 una tercera distancia (no mostrada). En algunos modos de realización, el elemento de bloqueo 40 puede formarse de manera solidaria con el brazo de soporte 1 como una extensión del brazo de soporte 1.

50 De manera similar a la disposición de la parte de bloqueo 41, en algunos modos de realización alternativos, el extremo 422 de la segunda parte de bloqueo 42 se puede conectar a un dedo 112 asociado a la hendidura 11 del brazo de soporte 1. El dedo 112 se ilustra claramente en la FIG. 4. Por consiguiente, el extremo opuesto 423 de la segunda parte de bloqueo 42 puede separarse del diente móvil 21 una cuarta distancia (no mostrada).

55 Las FIGS. 8A-8C ilustran esquemáticamente cómo el elemento de bloqueo evita la obstrucción de pelo. Como se ilustra en la FIG. 8A, el pelo 201 se ha cortado y quedado atascado en una ranura de diente de protección. A continuación, con un movimiento adicional del conjunto de afeitado a contrapelo como se ilustra en la FIG. 8B, el pelo previamente atascado 201 ahora puede ser empujado fuera de la ranura por el elemento de bloqueo, de modo que no se obstaculice la captura de pelos subsiguientes. Como se ilustra en la FIG. 3C, antes de recibirse el pelo subsiguiente

en la posición de corte, el pelo previamente atascado siempre se habrá empujado hacia afuera. De esta forma, se permite un comportamiento de afeitado continuo y cómodo, sin necesidad de parar y limpiar el pelo atascado en medio del afeitado.

- 5 En resumen, por medio del conjunto de afeitado antiobstrucción de acuerdo con diversos modos de realización de la presente divulgación, la obstrucción de pelo que puede producirse potencialmente en las ranuras puede reducirse eficazmente e incluso eliminarse, lo que permite un afeitado cómodo y continuo. Además, el sencillo diseño y la fácil fabricación de dicho conjunto de afeitado antiobstrucción hace que sea fácil de integrar en las recortadoras de afeitado apurado actualmente disponibles.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de afeitado (100), que comprende:

5 un brazo de soporte (1) que se extiende en una primera dirección (X);
 un elemento de corte (2) que comprende al menos un diente móvil (21) dispuesto a lo largo de la primera dirección (X);
 una lámina de protección (3) que se extiende en la primera dirección (X) y rodea el elemento de corte (2), la lámina de protección (3) comprendiendo:

10 una superficie de contacto (31) y una parte doblada (38), en la que la superficie de contacto (31) está adaptada para estar en contacto con la piel (200), y la parte doblada (38) se extiende en la primera dirección (X) para fijar la lámina de protección (3) en el brazo de soporte (1), y en la que un ángulo (θ) entre la superficie de contacto (31) y el brazo de soporte (1) es un ángulo agudo, y

15 al menos una ranura de diente de protección (37) formada a través de la superficie de contacto (31) y el brazo de soporte (1) y dispuesta a lo largo de la primera dirección (X), en la que la ranura de diente de protección (37) está adaptada para dirigir el pelo hacia el diente móvil (21) cuando la ranura de diente de protección (37) se mueve a contrapelo,

20 caracterizado por que el cuerpo de afeitado (100) comprende además:
 un elemento de bloqueo (40) que se extiende entre el diente móvil (21) y el brazo de soporte (1) en una segunda dirección (Z) que es sustancialmente perpendicular a la superficie de contacto (31), en el que el elemento de bloqueo (40) está adaptado para facilitar la liberación de pelo (201) de la ranura de diente de protección (37) cuando la ranura de diente de protección (37) se mueve a contrapelo (201).

25 2. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 1, caracterizado por que el brazo de soporte (1) comprende al menos una hendidura (11) dispuesta a lo largo de la primera dirección (X) y correspondiente a la al menos una ranura de diente de protección (37), en el que un extremo (371) de la ranura de diente de protección (37) se extiende hasta la parte inferior (111) de la hendidura (11) y un extremo opuesto (372) de la ranura de diente de protección (37) se extiende hasta el diente móvil (21).

30 3. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de bloqueo (40) comprende una primera parte de bloqueo (41) que se extiende entre el diente móvil (21) y el brazo de soporte (1) en la segunda dirección (Z) y que comprende una superficie (411) orientada hacia la ranura de diente de protección (37).

35 4. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 3, caracterizado por que la primera parte de bloqueo (41) comprende un primer extremo (412) y un segundo extremo (413), en el que el primer extremo (412) se puede conectar a una raíz (211) asociada al diente móvil (21), y el segundo extremo (413) está separado de una pared interior del brazo de soporte (1) por una primera distancia.

40 5. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 3, caracterizado por que el elemento de bloqueo (40) comprende además al menos una segunda parte de bloqueo (42) orientada sustancialmente de manera perpendicular a la primera parte de bloqueo (41).

45 6. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 5, caracterizado por que la al menos una segunda parte de bloqueo (42) comprende dos segundas partes de bloqueo dispuestas en lados diferentes de la primera parte de bloqueo (41).

50 7. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 5, caracterizado por que la segunda parte de bloqueo (42) comprende un primer extremo (422) y un segundo extremo (423), en el que el primer extremo (422) se puede conectar al diente móvil (21) y el segundo extremo (423) de la segunda parte de bloqueo (42) está separado de una pared interior del brazo de soporte (1) por una segunda distancia (h).

55 8. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 7, caracterizado por que el segundo extremo (423) de la segunda parte de bloqueo (42) tiene una superficie (421) que coincide con una pared interior del brazo de soporte (1).

9. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 8, caracterizado por que la superficie (421) se extiende a lo largo de la pared interior del brazo de soporte (1) y más allá de la parte inferior (111) de una hendidura (11) del brazo de soporte (1), correspondiendo la hendidura (11) a la ranura de diente de protección (37).

60 10. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 3, caracterizado por que la primera parte de bloqueo (41) comprende un primer extremo (412) y un segundo extremo (413), en el que el primer extremo (412) se puede conectar la parte inferior (111) de una hendidura (11) del brazo de soporte (1), correspondiendo la hendidura (11) a la ranura de diente de protección (37), y el segundo extremo (413) está separado del diente móvil (21) por una tercera distancia.

65 11. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 4, caracterizado por que la segunda parte de bloqueo (42) comprende un primer extremo (422) y un segundo extremo (423), en el que el primer extremo (422) se puede conectar

a un dedo (112) asociado a una hendidura (11) del brazo de soporte (1), correspondiendo la hendidura (11) a la ranura de diente de protección (37), y el segundo extremo (423) está separado del diente móvil (21) por una cuarta distancia.

5 12. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de bloqueo (40) está formado de manera solidaria con el diente móvil (21).

13. El conjunto de afeitado (100) de la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de bloqueo (40) está formado de manera solidaria con el brazo de soporte (1).

10 14. Un aparato para cortar pelo, caracterizado por comprender:

un conjunto de afeitado (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-13; y
un mecanismo de accionamiento configurado para hacer que el elemento de corte (2) se mueva dentro del conjunto de afeitado (100).

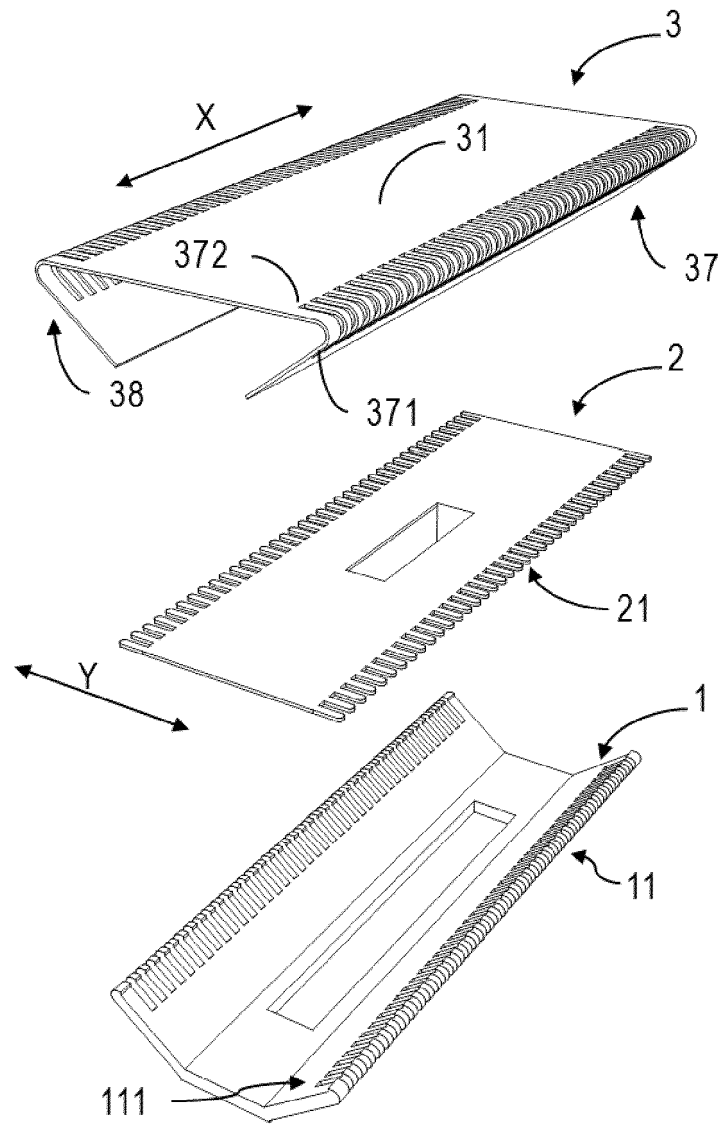


FIG. 1A

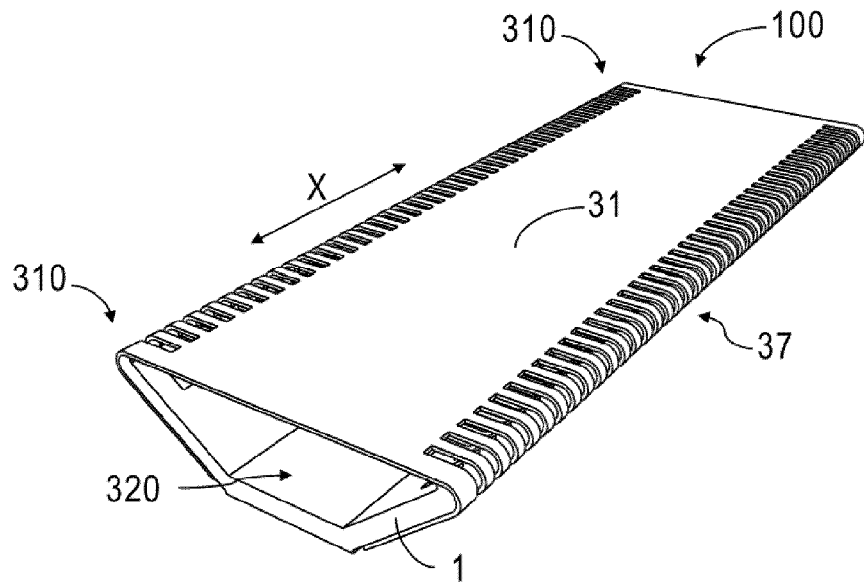


FIG. 1B

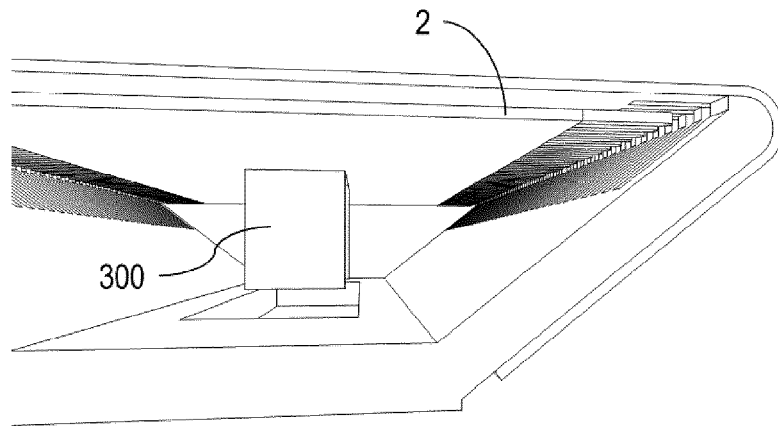


FIG. 1C

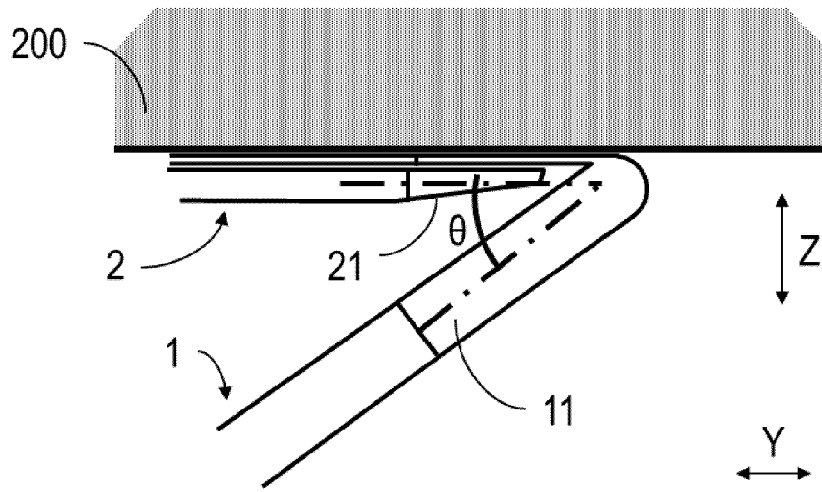


FIG. 2

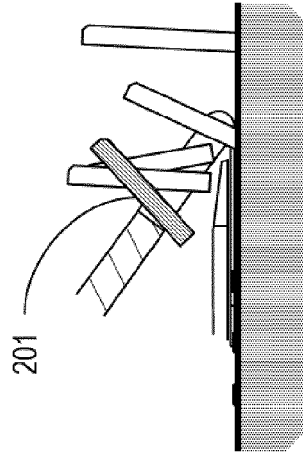


FIG. 3A

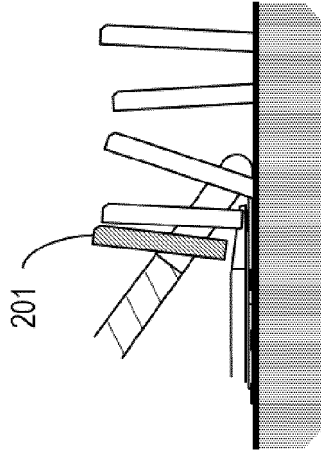


FIG. 3B

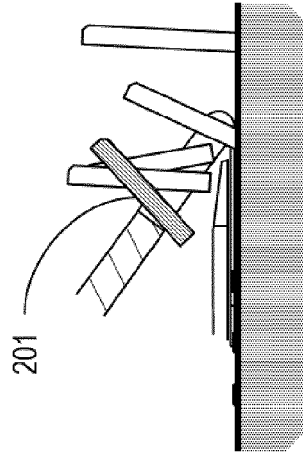


FIG. 3C

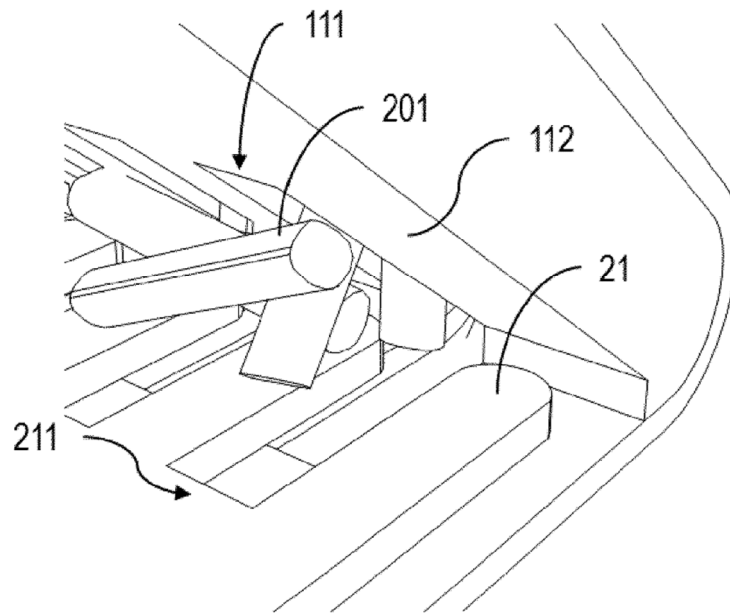


FIG. 4

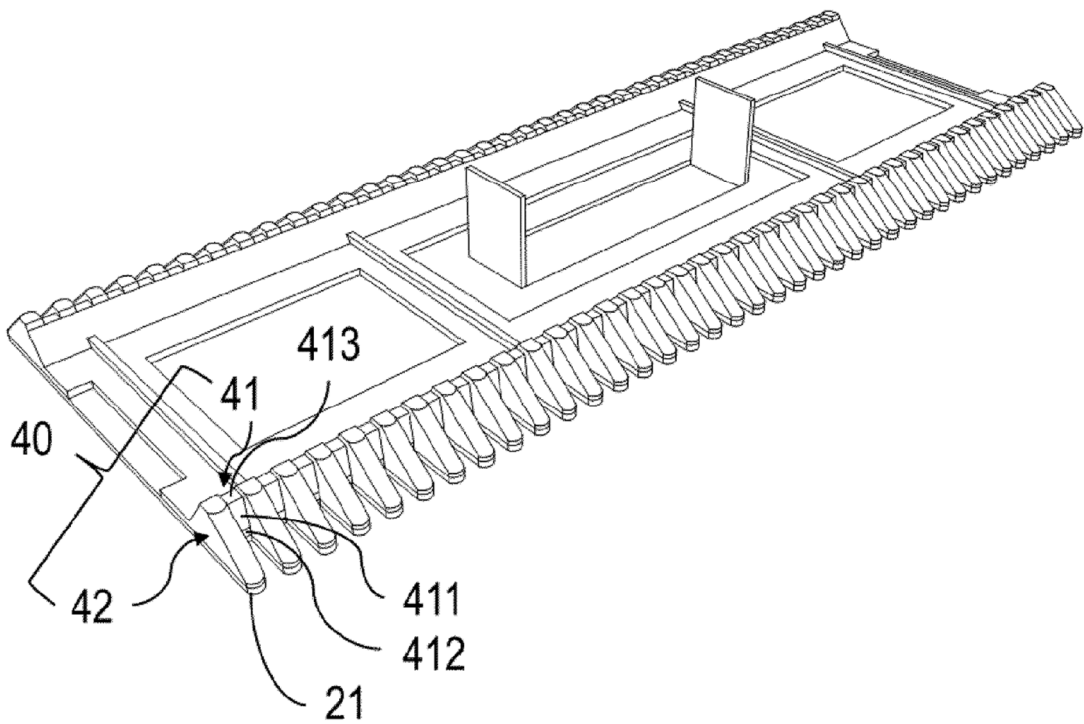


FIG. 5

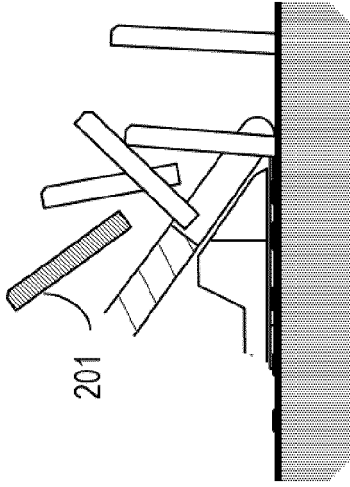


FIG. 8C

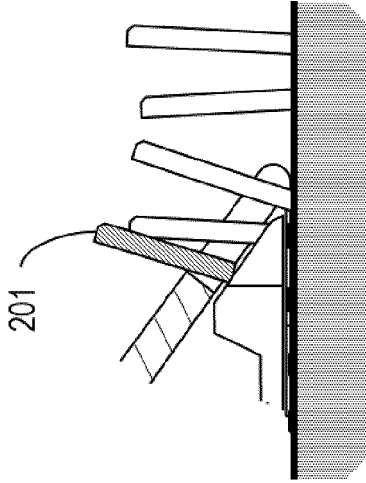


FIG. 8B

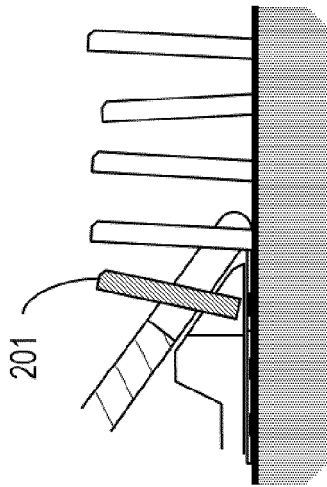


FIG. 8A

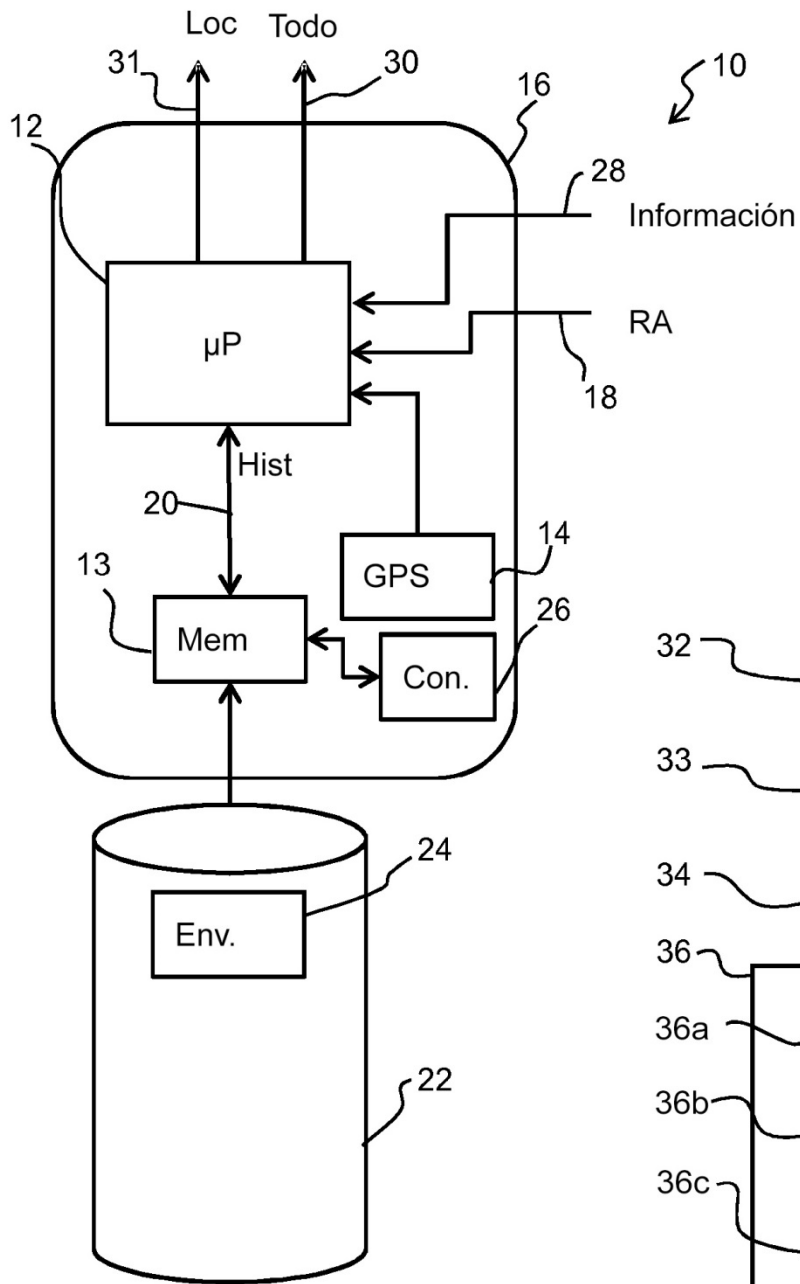


FIG. 1

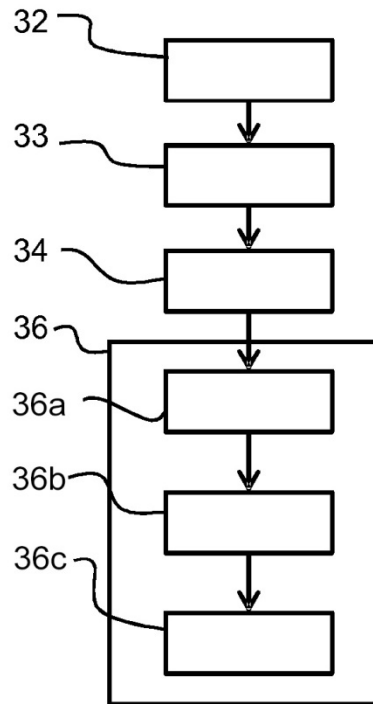


FIG. 2

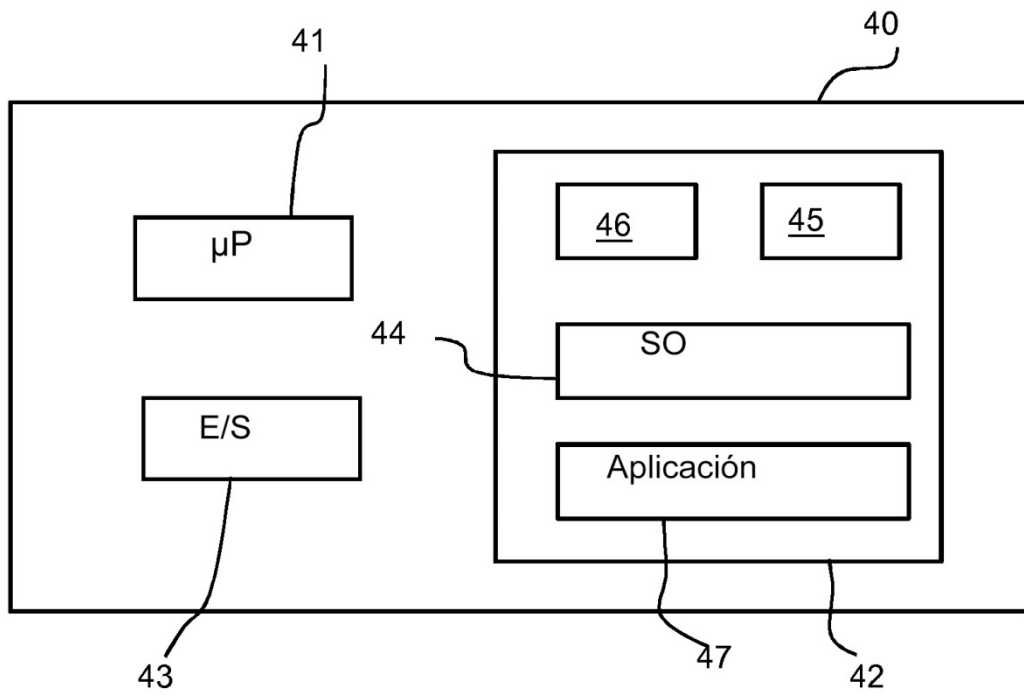


FIG. 3