

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 801**

51 Int. Cl.:

B26B 21/22 (2006.01)

B26B 21/40 (2006.01)

B26B 21/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.08.2015 PCT/US2015/044670**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.02.2016 WO16028550**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2015 E 15833426 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3194127**

54 Título: **Cartuchos de máquina de afeitar**

30 Prioridad:

20.08.2014 US 201462039569 P

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

29.10.2020

73 Titular/es:

**SHAVELOGIC, INC. (100.0%)
6301 Gaston Avenue no.360, Dallas
Texas 75214, US**

72 Inventor/es:

**TUCKER, WILLIAM E.;
KOHRLING, DOUGLAS R.;
GRIFFIN, JOHN W. y
PROVOST, CRAIG A.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 790 801 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

Cartuchos de máquina de afeitar

Antecedentes

5 Los sistemas de afeitado a menudo consisten en un mango y un cartucho en el que una o más cuchillas están montadas en un alojamiento de plástico.

La mayoría de los cartuchos modernos de máquinas de afeitar incluyen una pluralidad de cuchillas de máquina de afeitar dispuestas entre un protector y una tapa. El borde cortante de cada cuchilla de máquina de afeitar está posicionado adyacente a un plano que interseca tangencialmente las superficies de contacto del protector y de la tapa. Este plano, referido como "plano de contacto", representa la posición teórica de la superficie que se va a afeitar. 10 La posición de un borde cortante de una cuchilla de máquina de afeitar con relación al plano de contacto está descrita en términos de la "exposición" del borde cortante. Un borde cortante con "exposición positiva" es uno que se extiende a través del plano de contacto y dentro del área ocupada normalmente por el objeto que se va a afeitar. Un borde cortante con "exposición negativa" es uno que está posicionado por debajo del plano y, por lo tanto, no interseca al plano de contacto. Un borde cortante con "exposición neutral" es uno que es contiguo al plano de contacto. En general, 15 se ha encontrado que posicionar el borde cortante de una cuchilla en una exposición positiva mejora el apurado, pero también aumenta potencialmente la posibilidad de irritación de la piel. Por otro lado, la exposición neutral o la negativa de la cuchilla tiende a reducir la probabilidad de irritación, pero también tiende a disminuir el apurado del afeitado.

La geometría general de la cuchilla del cartucho, que incluye la exposición de la cuchilla y otros factores, tales como la duración de la cuchilla, afecta al confort y el apurado del afeitado obtenido con la máquina de afeitar, así como la 20 probabilidad de rasguños y cortes durante el afeitado. El confort y el apurado también se ven afectados por la "gestión de la piel", es decir, la forma en que el abultamiento de la piel que se pone en contacto con los bordes de la cuchilla se ve afectado por otros elementos de la máquina de afeitar.

Por ejemplo, el confort y la eficacia del afeitado también pueden verse afectadas al proporcionar una tira lubricante adyacente a la tapa, como generalmente se conoce muy bien. Tales tiras lubricantes típicamente exudan lubricantes, 25 tal como óxido de polietileno, de una matriz polimérica que normalmente permanece relativamente intacta durante la vida operativa de la máquina de afeitar. El lubricante exudado de la matriz plástica permite que la cuchilla de la máquina de afeitar deslice con mayor facilidad a lo largo de la superficie de la piel del usuario, reduciendo de ese modo el arrastre de la máquina de afeitar sobre la piel.

El documento US 2012/030945A1 y el documento DE 29706022U1 divulgan conjuntos de afeitado según el estado de 30 la técnica.

Compendio

En general, la presente divulgación se refiere a cartuchos de máquinas de afeitar y a conjuntos de afeitado que incluyen tales cartuchos. Los cartuchos de máquinas de afeitar divulgados en el presente documento incluyen tiras lubricantes que tienen una geometría, y en algunos casos una composición, que aumenta el confort y la eficacia del afeitado 35 durante la vida útil del cartucho.

En un aspecto, la invención presenta un conjunto de afeitado como se reivindica en la reivindicación 1.

Algunas implementaciones incluyen una o más de las siguientes características. La superficie superior puede extenderse por encima del plano de contacto. Una superficie superior de la tira lubricante puede estar dispuesta en un 40 ángulo con respecto al plano de contacto de tal manera que las fuerzas entre la piel y la superficie de la tira lubricante están en un ángulo agudo con respecto al plano de contacto. La tira lubricante puede estar configurada de tal manera que las fuerzas están en un ángulo de aproximadamente 30 a 90 grados con respecto al plano de contacto. La tira lubricante puede estar configurada de tal manera que un ángulo inicial (previo al uso) de la superficie de la tira lubricante con respecto al plano de contacto sea de aproximadamente 0 a 45 grados preferiblemente.

En algunas implementaciones, una superficie superior de la tira lubricante puede ser curvada, p. ej., el perfil de una 45 superficie superior de la tira lubricante puede tener la forma de un arco generalmente simétrico.

La altura por encima del plano de contacto de la parte más alta de la tira lubricante puede ser al menos un 25% de la altura por encima del plano de contacto del alojamiento adyacente a la tira lubricante, p. ej., desde aproximadamente 25 al 100%, o al menos 50% de la altura por encima del plano de contacto del alojamiento adyacente a la tira 50 lubricante.

En algunos casos, el conjunto de afeitado comprende además un indicador de desgaste posicionado dentro de la tira lubricante, que puede comprender material que tiene un color diferente al de la tira lubricante. Una superficie indicadora del indicador de desgaste puede ser generalmente coplanaria o paralela al plano de contacto. En algunos casos, la superficie indicadora está por encima de y es coplanaria al plano de contacto.

En otro aspecto, la invención presenta una máquina de afeitar como se reivindica en la reivindicación 13.

En otros aspectos, la invención presenta métodos para poner en contacto la piel con los cartuchos de máquina de afeitar descritos en el presente documento, y métodos de fabricación de cartuchos de máquina de afeitar.

Descripción de los dibujos

- 5 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un cartucho de máquina de afeitar según una implementación.
- La FIG. 1A es una vista en perspectiva posterior del cartucho de máquina de afeitar de la FIG. 1 montado en un conjunto de afeitado dispuesto en un mango.
- La FIG. 2 es una vista isométrica ampliada en sección transversal de una parte del cartucho de máquina de afeitar mostrado en la FIG. 1.
- 10 La FIG. 3 es una vista ampliada en sección transversal de una parte del cartucho de máquina de afeitar que muestra detalles de la geometría de la cuchilla.
- La FIG. 4 es una vista en sección transversal del cartucho con el punto de pivote del cartucho indicado.
- La FIG. 5 es una vista en perspectiva de un cartucho de máquina de afeitar según una realización alternativa.
- 15 La FIG. 6 es una vista ampliada en sección transversal de una parte del cartucho de máquina de afeitar mostrado en la FIG. 5.
- La FIG. 7 es una vista en perspectiva de un cartucho de máquina de afeitar según otra realización alternativa.
- Las FIGS. 8 y 8A son vistas ampliadas en sección transversal del cartucho de máquina de afeitar mostrado en la FIG. 7.
- Las FIGS. 9 y 9A son, respectivamente, una vista isométrica en sección transversal y una vista en sección transversal de una máquina de afeitar que tiene una tira lubricante que incluye un indicador de desgaste.

20 Descripción detallada

Como se muestra en las FIGS. 1-4, un cartucho **10** de máquinas de afeitar según una implementación incluye un alojamiento **12**, una tapa **14** (FIG. 2), un protector **16**, y una pluralidad de cuchillas **18** de afeitar dispuestas entre la tapa y el protector. El protector puede ser un protector de material compuesto, como se describe en el documento de solicitud de EE.UU. No. 61/983,790, presentado el 24 de abril de 2014, cuya divulgación completa está incorporada en el presente documento por referencia. El alojamiento **12** define un marco generalmente rectangular que rodea un área abierta en la que están posicionadas las cuchillas **18**. Como se muestra en la FIG. 3, el alojamiento también define una superficie **11** de protección anterior y una superficie **13** de tapa posterior, que juntos definen un plano C_p de contacto.

30 Como se muestra en la FIG. 1A, el cartucho **10** de máquina de afeitar puede ser usado en un conjunto **320** de afeitado, dispuesto en un mango **321** de máquina de afeitar. El conjunto **320** de afeitado incluye un elemento **314** de interfaz que permite que el cartucho sea montado en el mango, y que proporciona pivotación del cartucho durante el afeitado. El cartucho está montado en el elemento **314** de interfaz por el posicionamiento de un par de dedos **30** que se extienden desde el elemento de interfaz hacia los orificios 35 receptores en la unidad de cuchilla. Un elemento **316** de retorno proporciona una fuerza de retorno durante el afeitado. Los detalles de esta disposición se divulgan en el documento US 2014/0165800 A1.

El cartucho **10** de máquina de afeitar incluye preferiblemente un número de características que contribuyen a una gestión mejorada de la piel y, por lo tanto, a un afeitado apurado y confortable, como se describe en el documento US 2017/0203451 A1. Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 3, la exposición de la cuchilla va desde una ligeramente positiva lo más cercana al protector hasta una ligeramente negativa lo más cercana a la tapa.

40 El cartucho está diseñado para pivotar en un modo que hace que las fuerzas de afeitado sean distribuidas de forma relativamente uniforme sobre las cuchillas durante el afeitado, siendo aplicada algo menos de fuerza a la cuchilla primaria. Al aplicar más fuerza a las cuchillas negativas y neutras y menos a la cuchilla primaria, se aumenta el confort del afeitado sin afectar de forma perjudicial al apurado. Con referencia a la FIG. 4, en implementaciones preferidas, el eje P de pivote del cartucho está posicionado más cercano al borde posterior de la tapa que al borde anterior del protector, medido a lo largo del eje x, y por debajo de las bases de las cuchillas, medido a lo largo del eje y. Esta disposición, conocida como "de pivotación posterior", reduce la probabilidad de que se produzcan rasguños debidos a la exposición positiva de la cuchilla primaria, especialmente durante los golpes en la limpieza, y dispersa el desgaste de la cuchilla de forma relativamente uniforme entre las cuchillas. La disposición de pivotación posterior también ayuda a evitar que se melle la cuchilla primaria expuesta positivamente. La combinación de esta disposición de pivotación posterior con la geometría de la tira lubricante, que se comentará a continuación, mantiene el contacto entre el abultamiento de la piel y la superficie de la tapa posterior durante la vida útil del cartucho.

Montado en el alojamiento, adyacente a la tapa **14**, está una tira **114** lubricante que tiene una superficie **115** superior en ángulo (FIG 2). La tira **114** lubricante incluye una matriz de un polímero insoluble en agua o biodegradable que contiene una ayuda al afeitado soluble en agua, por ejemplo, un lubricante, p. ej., óxido de polietileno u otro aditivo o adyuvante útil en sistemas de afeitado en húmedo. La matriz de polímero se erosiona gradualmente con cada golpe en la máquina de afeitar y la ayuda al afeitado gotea hacia fuera de la matriz, proporcionando lubricante a la piel del usuario durante toda la vida operativa de la máquina de afeitar.

El contacto entre la piel del usuario y la tapa **14** ayuda a mantener la piel en tensión durante el afeitado, lo que a su vez ayuda a posicionar la piel en el plano de contacto. La geometría de la tira **114** lubricante, cuya superficie superior está en ángulo con respecto al plano de contacto y que se extiende por encima del plano de contacto, ayuda a mantener este contacto entre la piel y la tapa durante la vida útil prevista del cartucho. El ángulo de la parte anterior de la tira lubricante con respecto al plano de corte amplía el número de afeitados que pueden producirse antes de que la parte posterior de la tira lubricante se desgaste para formar un ángulo agudo con el plano de contacto (es decir, el borde posterior de la tira lubricante se vuelve inferior al plano de contacto de las cuchillas), en cuyo punto generalmente se pierde este contacto entre la piel y la tapa.

Debido a la exposición positiva de la cuchilla primaria y a la disposición de pivotación posterior del cartucho, el afeitado puede resultar demasiado agresivo si la tira lubricante se desgasta a un ángulo negativo, de modo que la piel del usuario ya no es presionada contra la tapa por la tira lubricante. Para abordar este problema, la superficie **115** superior de la tira **114** lubricante está inicialmente (antes del primer uso del cartucho) dispuesta en un ángulo con respecto al plano de contacto, como se comentó anteriormente, en lugar de estar paralela generalmente al plano de contacto). Debido a que la superficie **115** de la tira lubricante está en un ángulo con respecto al plano de contacto, las fuerzas entre la piel y la superficie de la tira lubricante están en un ángulo agudo con respecto al plano de contacto, como se indica por las flechas en la FIG. 3, en lugar de perpendicular al plano de contacto. En algunas implementaciones, las fuerzas pueden estar en un ángulo de aproximadamente 30 a 90 grados con respecto al plano de contacto (Ángulo A, FIG. 4). El ángulo inicial (previo al uso) de la superficie de la tira lubricante con respecto al plano de contacto es de aproximadamente 0 a 45 grados preferiblemente (Ángulo B, FIG. 4).

Por lo tanto, las fuerzas aplicadas por la piel contra la tira **114** lubricante están orientadas de modo que cuando el cartucho está cargado sobre la piel, la tira **114** lubricante empuja la piel hacia la tapa **14**, y el perfil de carga se extiende de modo relativamente uniforme desde la superficie de la barra de protección anterior hasta la superficie de la tapa posterior. La tira lubricante continúa proporcionando contacto entre la piel y la superficie de la tapa posterior hasta que la tira se haya desgastado o haya pasado un punto en el que su superficie es paralela generalmente al plano de contacto. Uno de los beneficios de este diseño es que a medida que la tira lubricante se hincha o desgasta, la geometría del afeitado del cartucho, como es definida por el plano de contacto, permanece inalterada sustancialmente.

La superficie en ángulo de la tira lubricante también reduce el arrastre durante el afeitado, permitiendo que un conjunto de afeitado que incluye el cartucho se diseñe con una fuerza de retorno de pivote inferior mientras se mantiene el plano de contacto alineado con la superficie de la piel. Esta fuerza de retorno de pivote inferior permite que el cartucho de afeitado se adapte más fácilmente a la superficie que se va a afeitar lo que reduce la necesidad de ajustes en el mango y permite al usuario manipular más fácilmente el cartucho durante el afeitado, mejorando la experiencia de afeitado.

También es preferible que la tira lubricante sea lo suficientemente alta, con relación al plano de contacto, de modo que el contacto entre la piel y la tira lubricante se mantenga durante la vida operativa del cartucho. En algunas implementaciones, la altura por encima del plano de contacto de la parte más alta de la tira lubricante puede ser sustancialmente igual que la altura por encima del plano de contacto del alojamiento adyacente a la tira lubricante, como se muestra en las FIGS. 1-4. En otras implementaciones, la altura de la tira lubricante puede ser inferior, p. ej., el punto más alto en la tira lubricante puede estar aproximadamente a medio camino entre el plano de contacto y el punto más alto en la parte adyacente del alojamiento, como se muestra en las FIGS. 5-6, o incluso inferior, p. ej., de aproximadamente 25% a 50% de la altura del alojamiento por encima del plano de contacto.

La tira **114** lubricante puede incluir un indicador **220** de desgaste (FIGS. 9-9A.) que se erosiona cuando la tira lubricante se ha desgastado hasta una medida que afectará negativamente al confort del usuario. Este indicador generalmente está posicionado de tal modo que el material subyacente, que típicamente es de un color diferente, está expuesto cuando la tira lubricante se ha desgastado hasta un punto que hace que la geometría efectiva de la cuchilla sea demasiado agresiva para el confort del usuario, momento en el cual las cuchillas pueden desgastarse hasta el punto que se reduce la eficacia y el confort del afeitado.

Por ejemplo, una superficie (indicadora) inferior del indicador de desgaste puede estar aproximadamente a nivel con el plano de contacto, como se muestra en las FIGS. 9-9A. Alternativamente, la superficie inferior puede ser coplanaria y estar ligeramente por encima del plano de contacto. En algunas implementaciones, el indicador de desgaste comprende material que tiene un color diferente al de la tira lubricante, y una superficie inferior del indicador de desgaste es generalmente coplanaria o paralela al plano de contacto. El indicador de desgaste puede extenderse solo parcialmente a través de la anchura de la tira de lubricación, como se muestra, o puede extenderse a través de la anchura completa o tener cualquier configuración deseada.

- 5 En algunos casos, el indicador de desgaste puede tener diferente composición a la del cuerpo de la tira lubricante subyacente, de modo que la velocidad de erosión del material del indicador de desgaste se correlaciona con la velocidad de desgaste de las cuchillas u otros factores que afectan al confort del usuario y a la eficacia del afeitado. Por ejemplo, el material del indicador de desgaste puede incluir más del componente soluble en agua (p. ej., óxido de polietileno) que el cuerpo de la tira lubricante.
- La composición de la tira lubricante (p. ej., la resistencia al desgaste del polímero biodegradable y/o la concentración de lubricante) se selecciona preferiblemente de modo que el número de afeitados en los que la tira se ha erosionado de modo que su superficie superior sea generalmente paralela al plano de contacto generalmente coincide con la vida útil deseada del cartucho.
- 10 En algunas implementaciones, la tira lubricante incluye desde aproximadamente 20% hasta aproximadamente 50% del peso de la matriz polimérica y desde aproximadamente 50% hasta aproximadamente 80% en peso de la ayuda al afeitado soluble en agua. Los polímeros adecuados para la matriz incluyen, por ejemplo, nylon, copolímero de etilenoacetato de vinilo, polietileno, polipropileno, poliestireno, poliacetilo y combinaciones. Las ayudas adecuadas para el afeitado incluyen, por ejemplo, óxido de polietileno, polivinilpirrolidona, poliacrilamida, hidroxipropilcelulosa, polivinilimidazolina, polietilén glicol, alcohol polivinílico, metilcelulosa, almidón, polímeros de vinilo hidrosolubles (polímeros CARBOPOL® vendidos por B.F. Goodrich), polihidroxietilmetacrilato, copolímeros de silicona, estearato de sacarosa, vitamina E, pantenol, aloe, aceites esenciales como metanol y combinaciones.
- 15 El alojamiento **12** puede estar hecho de cualquier material adecuado que incluya, por ejemplo, mezclas amorfas de éter de polifenileno y poliestireno, p. ej, polímeros vendidos bajo el nombre comercial resinas NORYL, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), poliestireno, tereftalato de polietileno (PET o PETE), PETE de alta densidad (HD), polímero termoplástico, polipropileno, polipropileno orientado, poliuretano, cloruro de polivinilo (PVC), politetrafluoroetileno (PTFE), poliéster, poliéster de alto brillo, nylon o cualquier combinación de los mismos. La tapa **14** está formada preferiblemente por el mismo material que el del alojamiento, y generalmente está formada de forma integral con el alojamiento.
- 20 Los clips pueden estar hechos de metales (preferiblemente aluminio, aleaciones de aluminio) u otro material maleable.
- El protector, que incluye la parte elastómera del protector de material compuesto, puede estar hecho de cualquier material adecuado, p. ej., como se describe en el documento WO 2015/164506 A1.
- Se ha descrito un número de realizaciones. Sin embargo, se entenderá que se pueden hacer diversas modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.
- 25 Por ejemplo, la superficie superior de la tira lubricante puede tener otras formas, siempre que las fuerzas entre la piel y la tira lubricante estén en un ángulo con el plano de contacto en lugar de ser perpendiculares al plano de contacto. Un ejemplo de otra forma adecuada se muestra en las FIGS. 7-8. En esta implementación, la superficie **215** superior de la tira **214** lubricante, de perfil, tiene la forma de un arco generalmente simétrico. Como se indica por las flechas en la FIG. 8, las fuerzas aplicadas por la piel a la superficie **215** están orientadas de forma similar a las fuerzas aplicadas en las implementaciones comentadas anteriormente. En algunas implementaciones, las fuerzas pueden estar en un ángulo de aproximadamente 30 a 90 grados con respecto al plano de contacto (Angulo C, FIG. 8A). El ángulo inicial (previo al uso) de la superficie de la tira lubricante con respecto al plano de contacto es preferiblemente de aproximadamente 0 a 45 grados (Angulo D, FIG. 8A).
- 30 En algunas implementaciones, el cartucho puede tener más o menos de cinco cuchillas. Además, la exposición de las cuchillas que no son la cuchilla primaria en algunas implementaciones puede ser diferente de la progresión descrita anteriormente.
- 35 Además, mientras que en las figuras se muestra un cartucho generalmente rectangular, se pueden usar otras formas, p. ej., ovaladas.
- Por consiguiente, otras realizaciones están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.
- 40
- 45

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (120) de afeitado que comprende:
- un elemento (314) de interfaz configurado para montarse en un mango de máquina de afeitar; y
- 5 montado de forma pivotante en el elemento de interfaz, un cartucho (10) de máquina de afeitar, comprendiendo el cartucho de máquina de afeitar:
- un marco (12) que define una base, teniendo dicho marco una abertura definida en parte por una protección (16) de material compuesto que tiene una superficie (11) anterior de protección y una tapa (14) que tiene una superficie (13) posterior, dicha superficie anterior de protección y dicha superficie posterior de la tapa cooperando para definir un plano (Cp) de contacto tangencial a la misma y que se extiende a través de dicha abertura;
- 10 una pluralidad de cuchillas (18) de máquina de afeitar unidas a dicha base; y
- en donde el cartucho está montado de forma pivotante a través de un punto de pivote que está más cercano de la superficie posterior de la tapa que de la superficie anterior de protección, y
- caracterizado por que** una tira (114) lubricante montada adyacente a la tapa en el lado opuesto de las cuchillas de máquina de afeitar;
- 15 la tira lubricante está configurada de tal modo que se mantenga el contacto entre la piel del usuario y la superficie de la tapa posterior hasta que la tira lubricante se haya desgastado hasta el punto en que un borde posterior de la tira lubricante se posicione por debajo del plano de contacto,
- en donde la tira lubricante tiene una superficie (115) superior que se extiende en un ángulo con respecto al plano de contacto.
- 20 **2.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1 en donde dicha superficie superior se extiende sobre el plano de contacto.
- 3.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1, en donde una superficie superior de la tira lubricante está dispuesta en un ángulo con respecto al plano de contacto de tal manera que las fuerzas entre la piel y la superficie de la tira lubricante están en un ángulo agudo con respecto al plano de contacto.
- 25 **4.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 3, en donde la tira lubricante está configurada de tal manera que las fuerzas están en un ángulo de aproximadamente 30 a 90 grados con respecto al plano de contacto.
- 5.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 3, en donde un ángulo inicial (previo al uso) de la superficie de la tira lubricante con respecto al plano de contacto es preferiblemente desde aproximadamente 0 a 45 grados.
- 6.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1 en donde una superficie superior de la tira lubricante está curvada.
- 30 **7.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1 en donde el perfil de una superficie superior de la tira lubricante tiene la forma de un arco generalmente simétrico.
- 8.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1 en donde la altura por encima del plano de contacto de la parte más alta de la tira lubricante es al menos 25%, o al menos 50%, de la altura por encima del plano de contacto del alojamiento adyacente a la tira lubricante.
- 35 **9.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 8 en donde la altura sobre el plano de contacto de la parte más alta de la tira lubricante es sustancialmente igual a la altura sobre el plano de contacto del alojamiento adyacente a la tira lubricante
- 10.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 1 que comprende además un indicador (220) de desgaste posicionado dentro de la tira lubricante.
- 40 **11.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 10, en donde el indicador de desgaste comprende un material que tiene un color o composición diferente al de la tira lubricante.
- 12.** El conjunto de afeitado de la reivindicación 10, en donde una superficie superior del indicador de desgaste es generalmente coplanaria o paralelo al plano de contacto.
- 13.** Una máquina de afeitar que comprende:
- 45 un mango (32) que tiene un extremo distal y un conjunto de afeitado como se reivindica en cualquier reivindicación precedente montado en el extremo distal.

FIG. 1

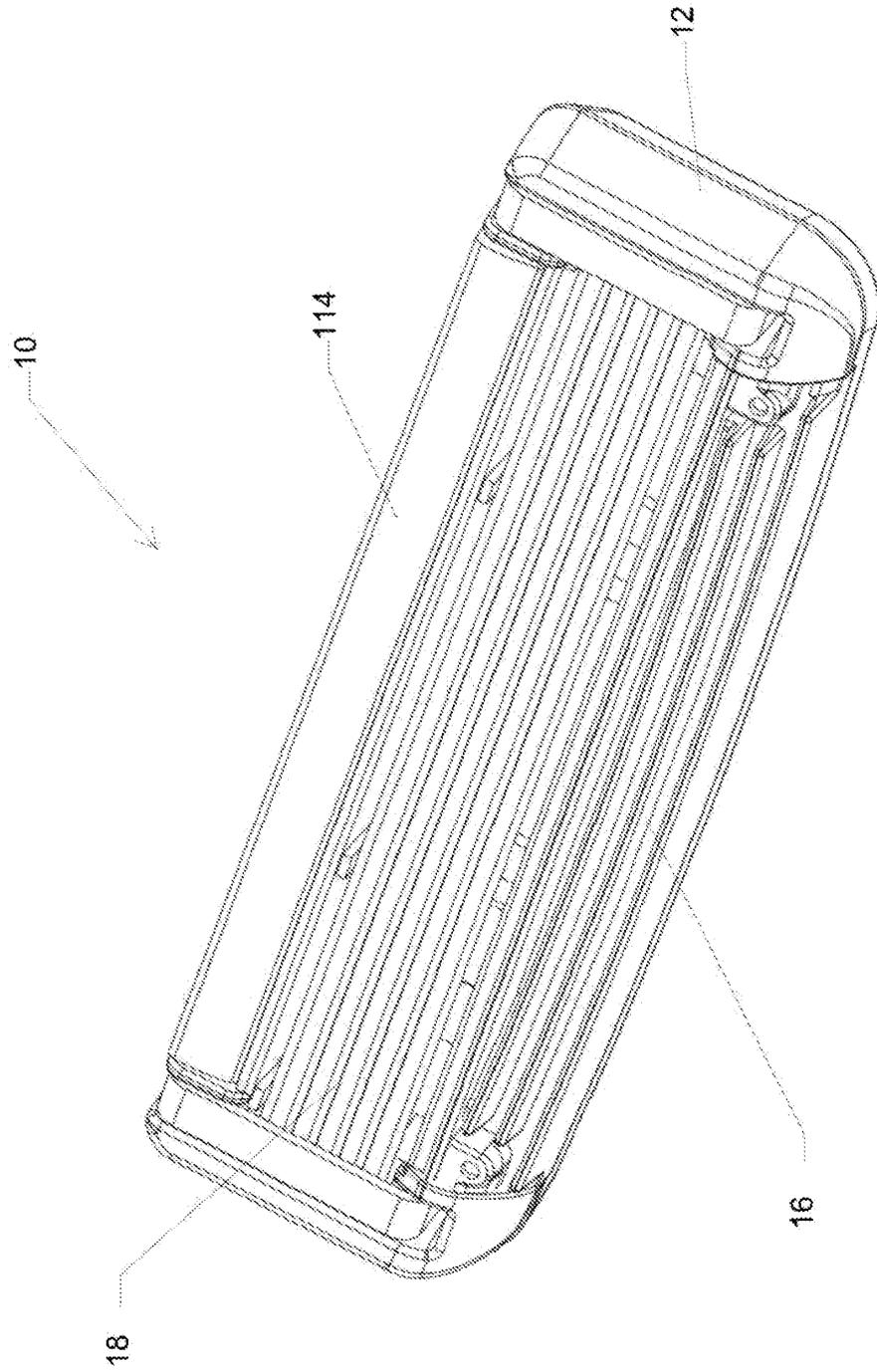


FIG. 1A

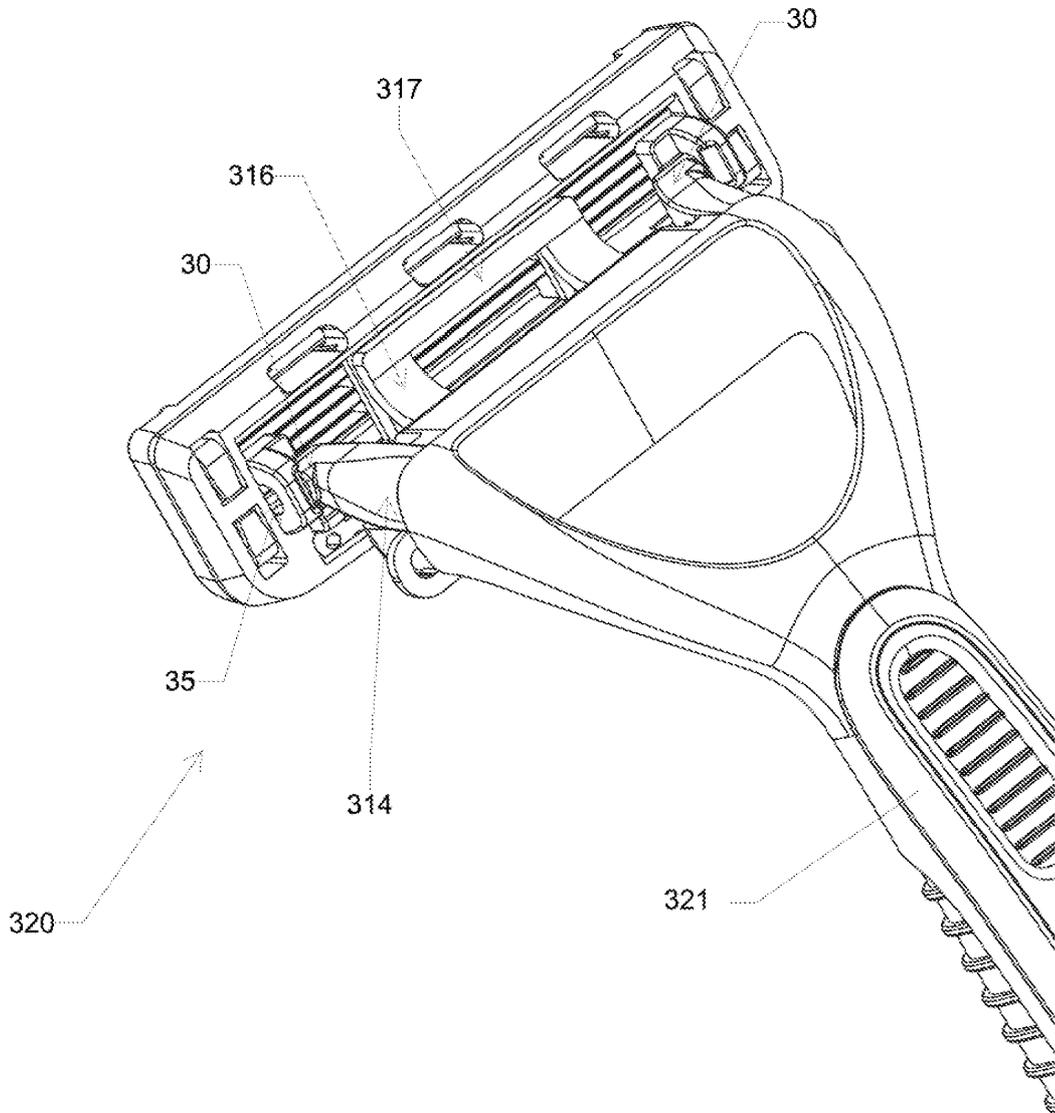


FIG. 2

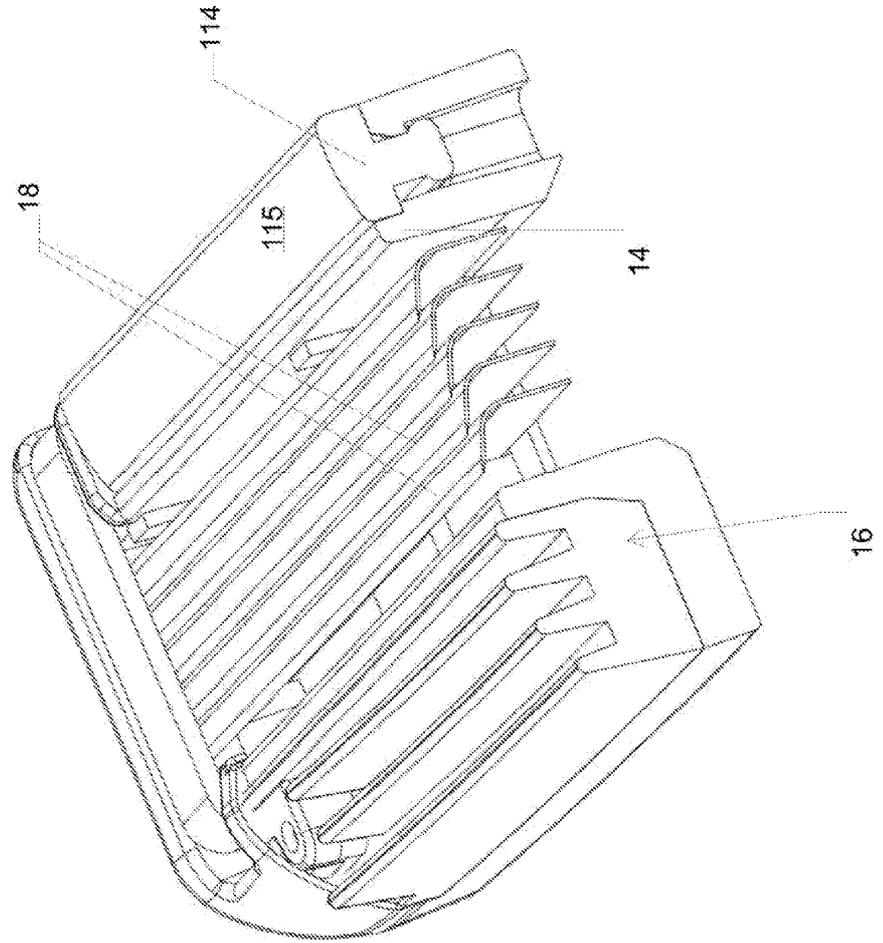
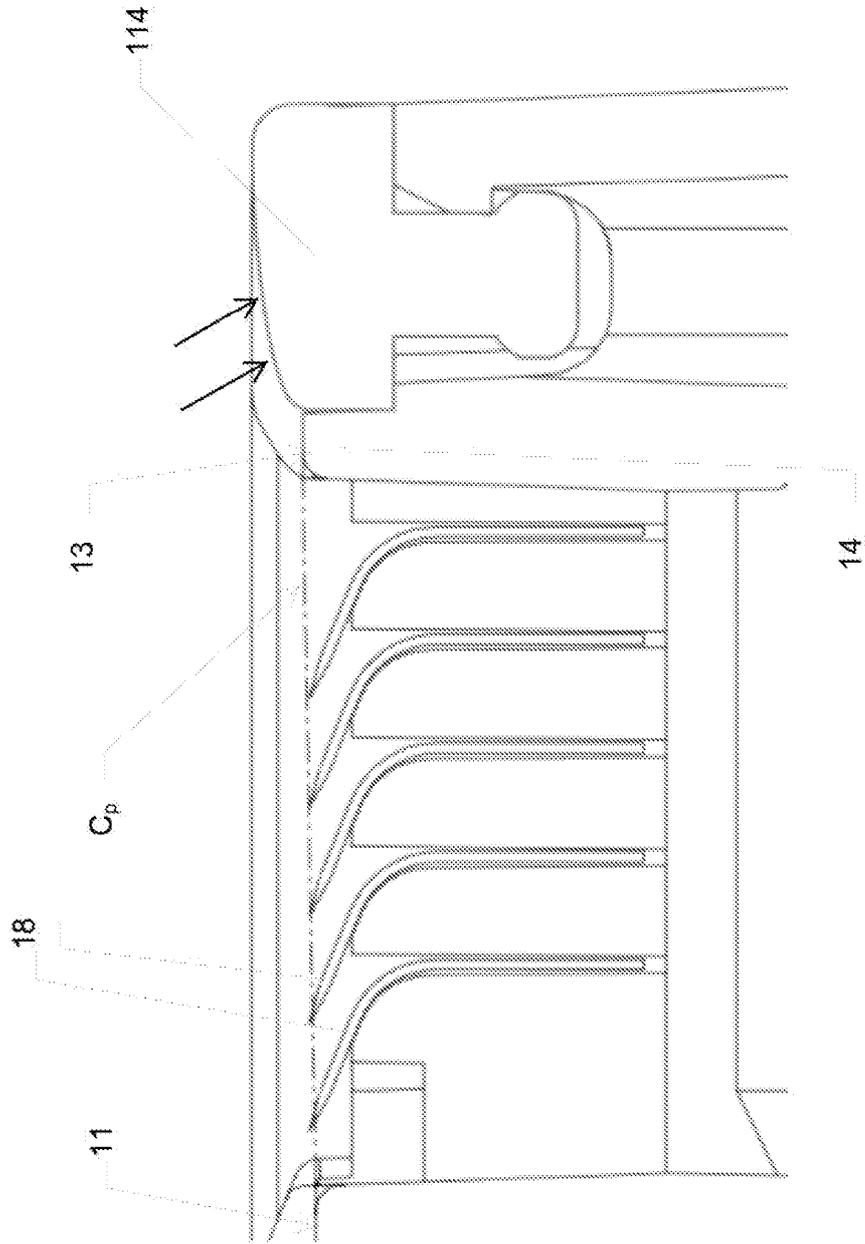


FIG. 3



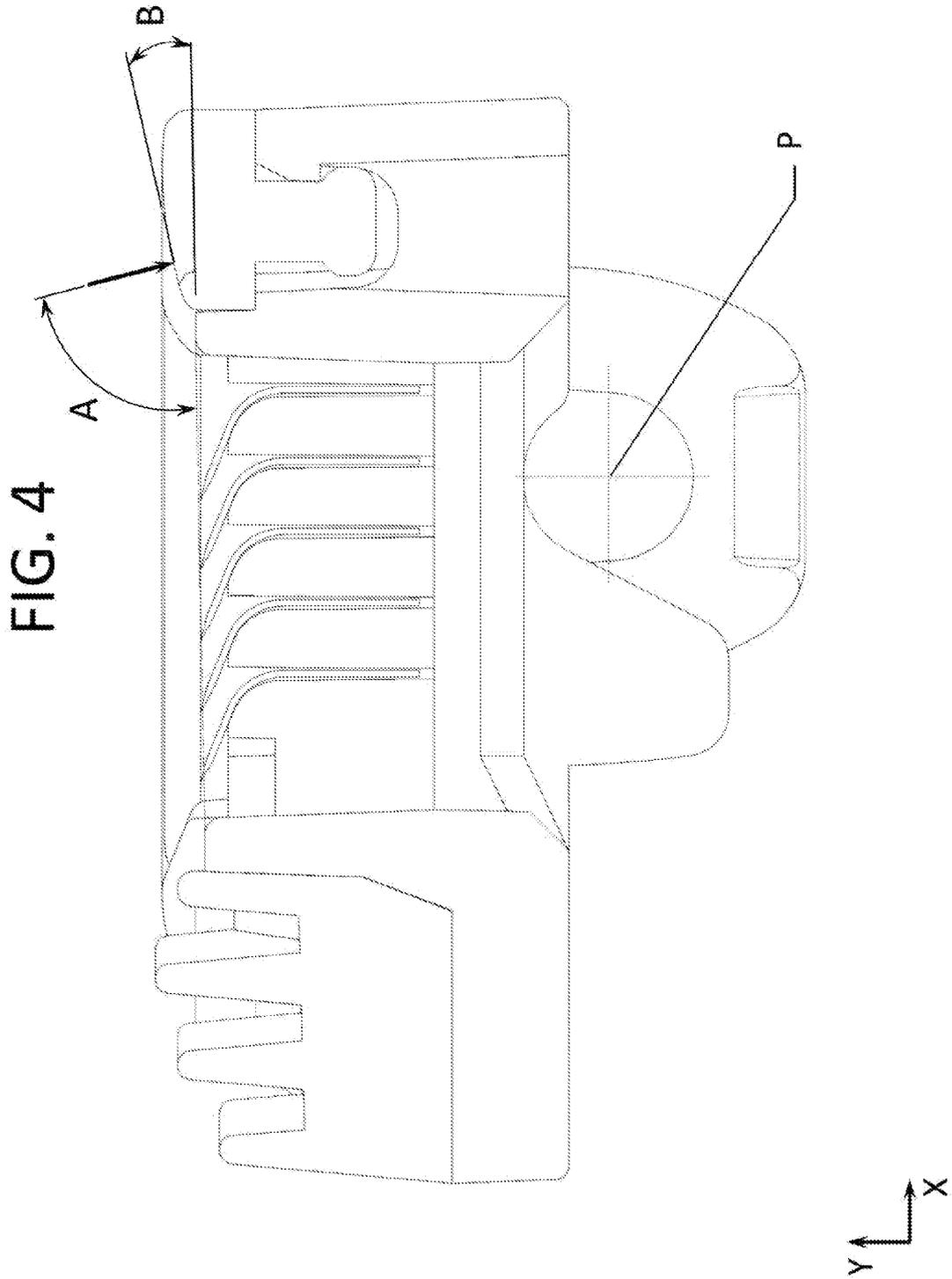


FIG. 5

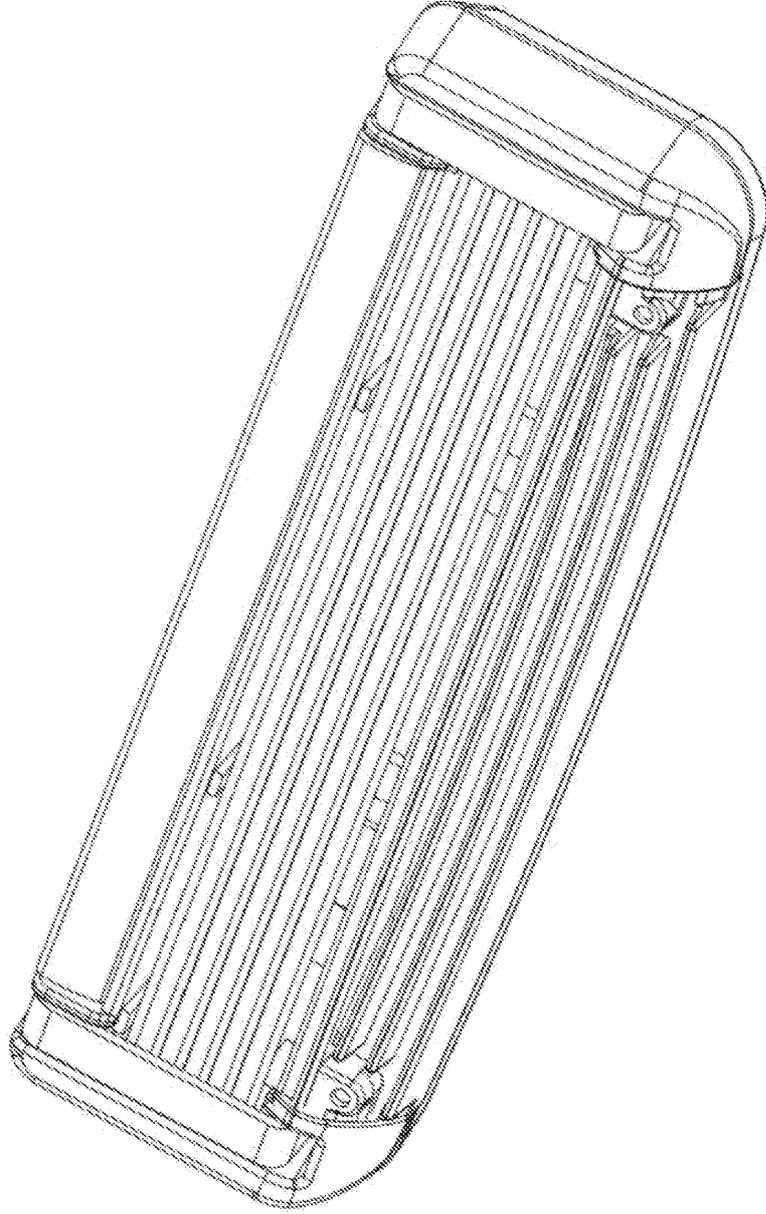


FIG. 6

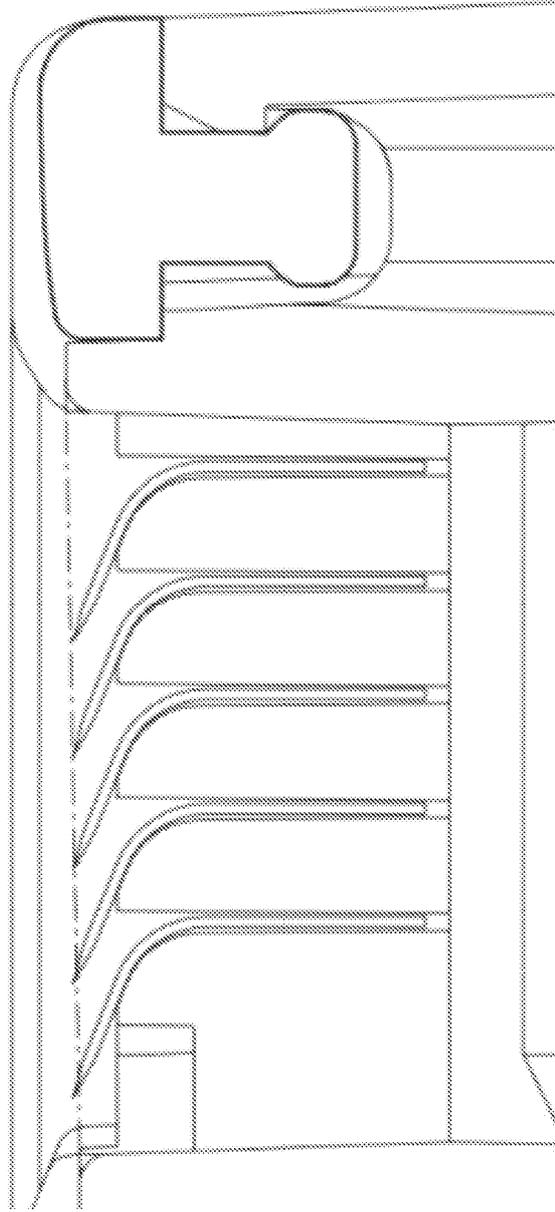


FIG. 7

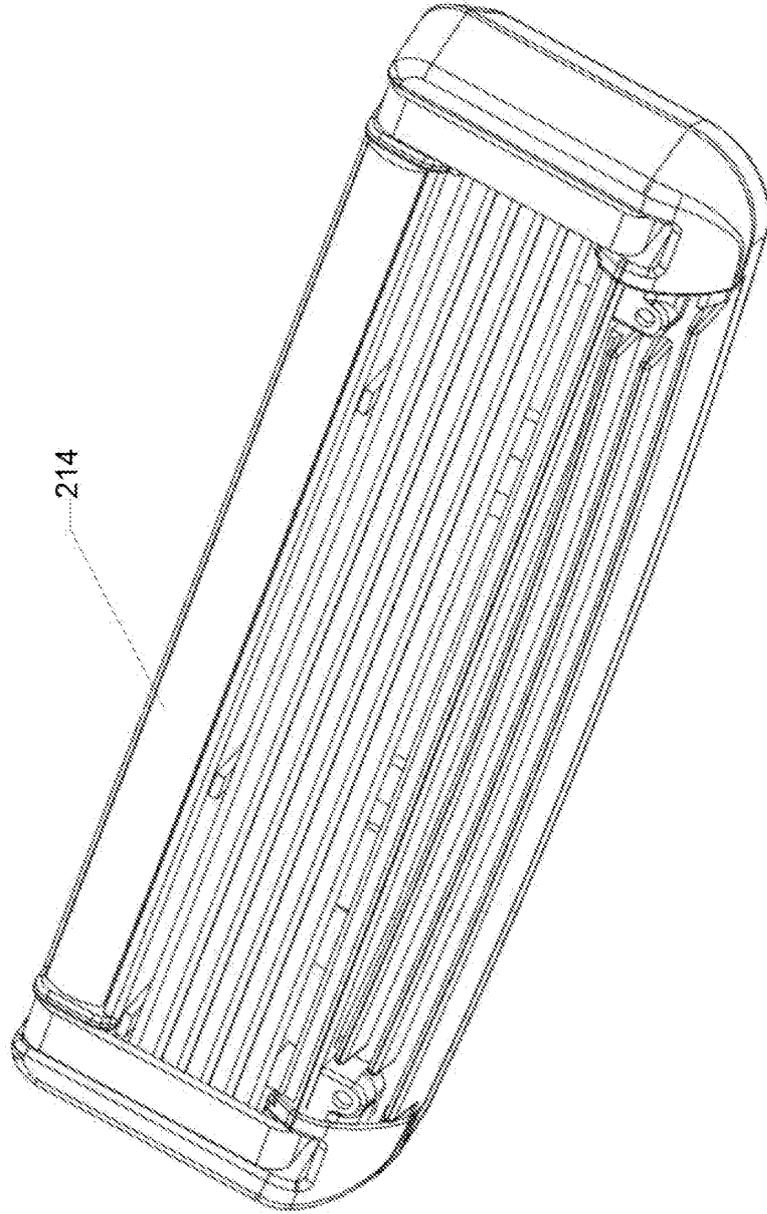


FIG. 8

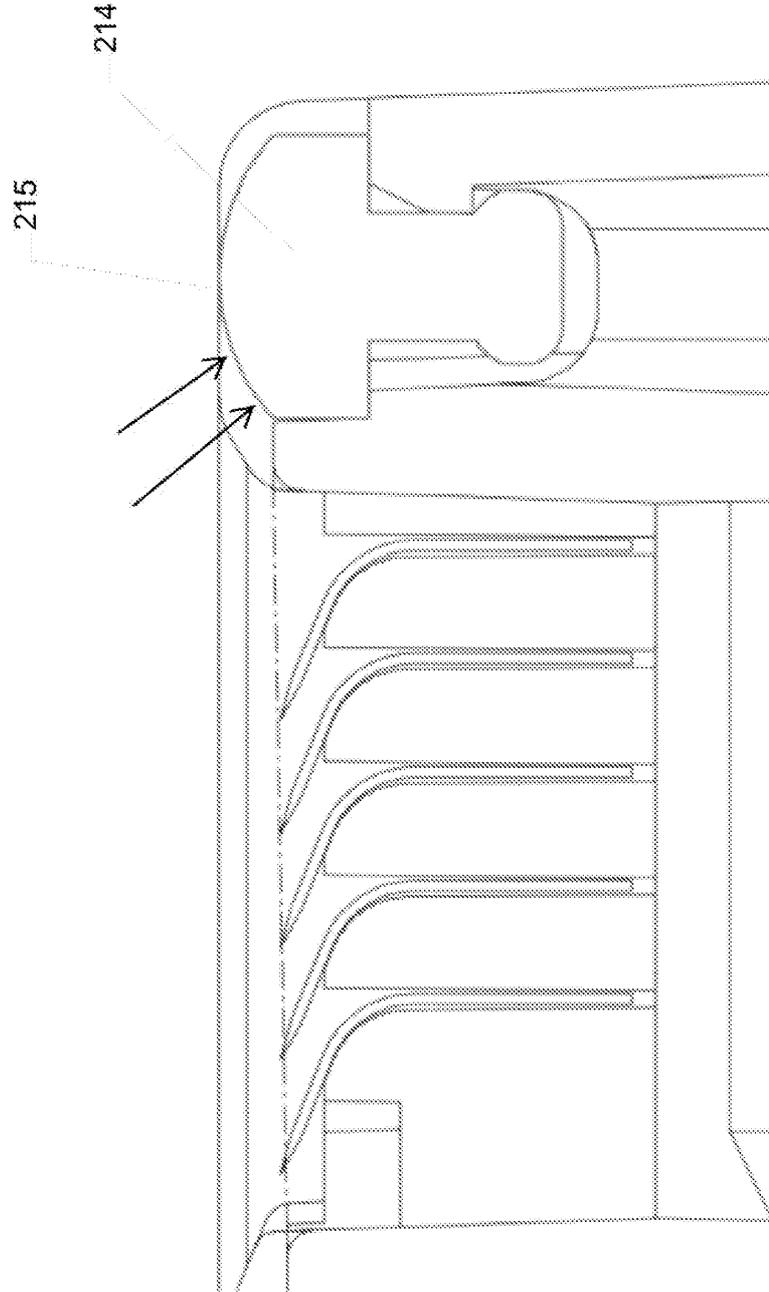


FIG. 8A

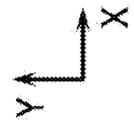
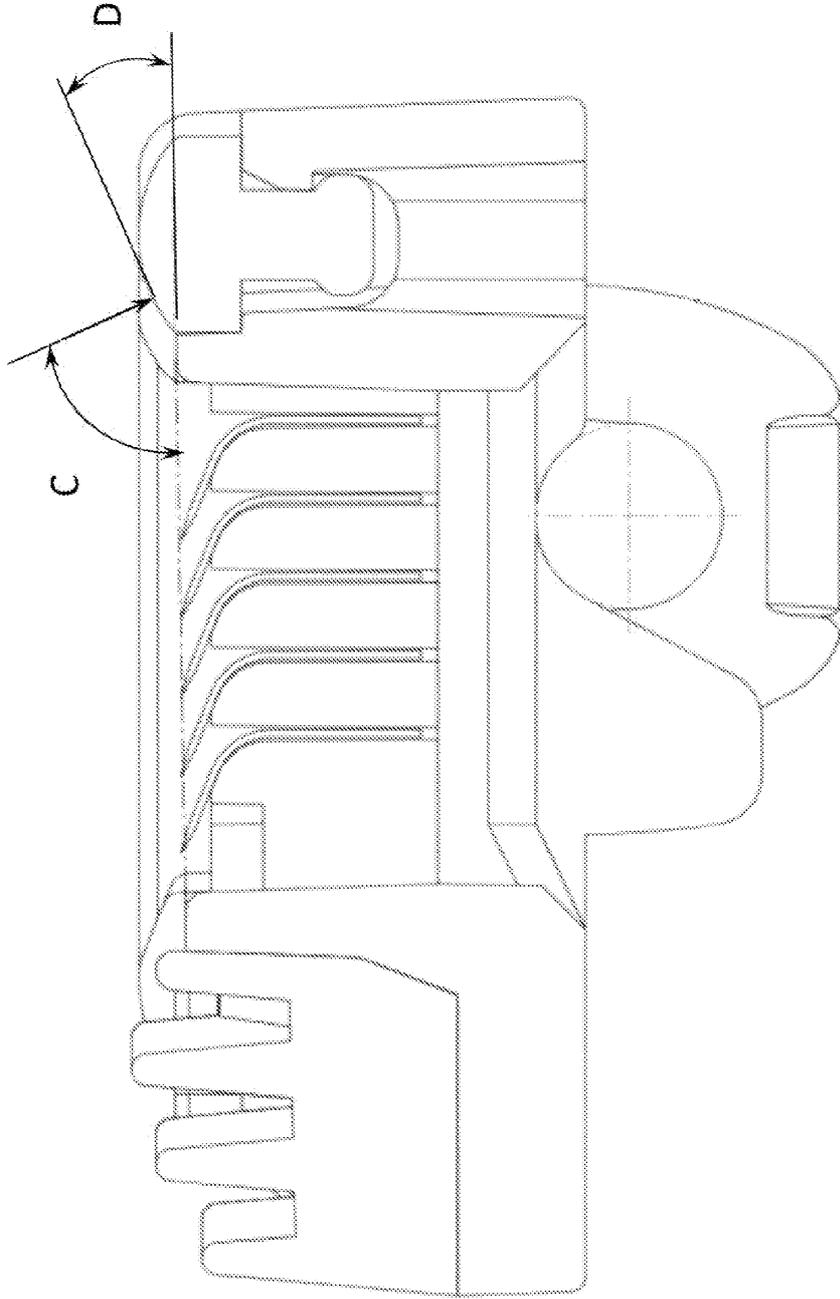


FIG. 9

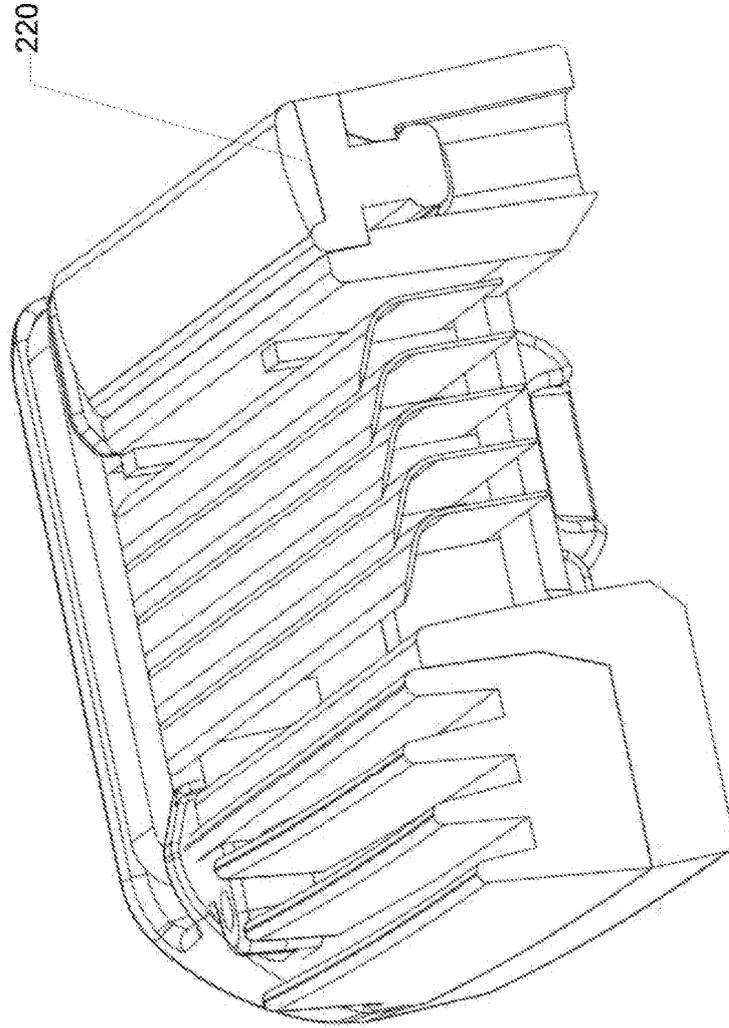


FIG. 9A

