

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 656**

51 Int. Cl.:

B26B 21/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2009** **PCT/IB2009/053169**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.01.2010** **WO2010010517**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2009** **E 09786662 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016** **EP 2344304**

54 Título: **Conjunto de afeitado**

30 Prioridad:

22.07.2008 GB 0813364

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

25.05.2017

73 Titular/es:

**ROLLING RAZOR, INC. (100.0%)
4943 McConnell Avenue, Suite S
Los Angeles, CA 90066, US**

72 Inventor/es:

CORESH, LEON ALON

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 613 656 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

Campo de la Invención

5 La presente invención está relacionada con un artículo para cuidado personal, más en concreto con un dispositivo de afeitado.

Antecedentes

En el mercado está disponible una diversidad de medios de afeitado, por ejemplo de accionamiento manual, afeitadoras eléctricas, dispositivos de afeitado de múltiples usos y desechables.

10 Típicamente, estos dispositivos de afeitado incluyen un mango de agarre para sujetar convenientemente una o más cuchillas de corte y un cartucho respectivo que soporta una o más de esas cuchillas, sujetas en su interior. El documento WO 97/25189 A1 describe un dispositivo de afeitado tradicional que comprende dos cabezales de conjunto de maquinilla de afeitar enfrentados el uno con el otro o que están montados espalda con espalda. Los dos cabezales están conectados entre sí de forma rígida, de forma flexible o a pivotamiento a un mango común.

Resumen de la Invención

15 La presente invención está relacionada con un conjunto de afeitado mejorado con rasgos que facilitan un afeitado más conveniente, y/o más cómodo y/o más eficiente.

20 Se describe un conjunto de afeitado que tiene varios cartuchos independientes montados de forma flexible. Una pluralidad de cartuchos independientes, cada uno de los cuales tiene un portacuchillas y al menos una cuchilla, está montados paralelos unos a otros sobre un soporte de cartuchos que tiene piezas transversales de montaje elásticamente flexibles. El soporte de cartuchos incluye además un puente que se extiende entre piezas transversales de montaje.

25 En una realización de la presente invención, un conjunto de afeitado que incluye una multiplicidad de cuchillas, comprende: al menos dos cartuchos, cada uno de los cuales soporta al menos una cuchilla; un soporte de cartuchos de cuchillas con dos partes finales, pudiendo engranarse cada parte final con al menos dos cartuchos y haciendo de puente entre los cartuchos y una interconexión con el mango; y una interconexión con el mango, que tiene dos partes finales, en la cual las partes finales del soporte de cartuchos están articuladas facilitando su curvado.

30 En otra realización de la presente invención, un dispositivo de afeitado que incluye una multiplicidad de cuchillas, comprende: al menos un cartucho, que soporta al menos una cuchilla, que se puede engranar mutuamente con al menos otro cartucho y que se puede engranar por separado con un soporte de cartuchos; un soporte de cartuchos de cuchillas que tiene dos partes finales, pudiéndose engranar cada parte final con al menos dos cartuchos y haciendo de puente entre los cartuchos y una interconexión con el mango; una interconexión con el mango, que tiene dos partes finales, en la cual las partes finales del soporte de cartuchos están articuladas facilitando su curvado.

Breve Descripción de los Dibujos

35 Realizaciones de la invención se ilustran a modo de ejemplo y no a modo limitativo en las figuras de los dibujos adjuntos, en los cuales referencias similares indican elementos similares. Se debería observar que referencias diferentes a "una" realización en esta descripción no son necesariamente a la misma realización, y que dichas referencias significan al menos una.

40 La Figura 1 es una vista explosionada lateral desde arriba isométrica esquemática de una primera realización de un cartucho de afeitado de la presente invención;

La Figura 2 es una vista explosionada diagonal desde abajo isométrica esquemática de la realización de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista isométrica esquemática de un dispositivo de afeitado ensamblado de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista explosionada de otra realización del dispositivo de afeitado con tres cartuchos de alojamiento;

45 La Figura 5 es una vista isométrica de una realización adicional de la presente invención, que muestra un conjunto de tres cartuchos ensamblados;

Las Figuras 6A y 6B son diagramas esquemáticos de una vista en perspectiva desde atrás y de una vista en perspectiva desde delante, respectivamente, de un conjunto de afeitado de una realización de la invención;

La Figura 7 es una vista explosionada de un conjunto de maquinilla de afeitar en una realización de la invención; y

Las Figuras 8A y 8B son vistas laterales esquemáticas de un conjunto de afeitado de una realización de la invención en una orientación no doblada y en una orientación convexa, respectivamente.

Descripción de algunas realizaciones de la invención

De acuerdo con la presente invención se proporciona un conjunto de afeitado que incluye una pluralidad de cuchillas mecánicamente asociadas operable en un dispositivo de afeitado. En una asociación de este tipo, cada cuchilla está sujeta dentro de un respectivo cartucho, mientras que cada cartucho está conectado de forma directa o indirecta con uno o dos cartuchos adyacentes. Típicamente, adyacentes a algunos de los cartuchos y a un soporte de cartuchos, típicamente debajo de éstos, están situados muelles que permiten un curvado elástico de las cuchillas. Como resultado de esto, durante el afeitado, el conjunto de cartuchos puede adoptar una curvatura cóncava, o una curvatura convexa dependiendo de la superficie de la piel que se esté afeitando.

Se hace ahora referencia a la Figura 1, que muestra una vista lateral explosionada esquemática de un conjunto de afeitado de ejemplo de la presente invención. El conjunto 10 incluye tres módulos: una interconexión 20 con el mango, un soporte 30 de cartuchos y un conjunto de cartuchos 40 que forman una triada. La interconexión 20 con el mango tiene una parte final 50 de mango que incluye dos muelles 60 y dos ganchos 70 con forma de 'L'. Ambas partes finales 80 del soporte 30 de cartuchos están elevadas con respecto al plano del puente 82. La función de las partes finales 80 es hacer de puente entre los cartuchos 40 y la interconexión 20 con el mango. Dos pestañas 100 simétricas están situadas en los dos flancos del puente 82 respectivamente, apuntando hacia los laterales para que encajen de forma ajustada, quedando anidadas en el interior de los ganchos 70 con forma de 'L'. Cada parte final 80 de cartucho del soporte 30 de cartuchos está articulada mediante dos rendijas 108 transversales patentes sobre la cara inferior de las partes finales. Sobre respectivas partes finales están situados tres orificios pasantes 110 rectangulares o redondos y tres rebajes pasantes 120 rectangulares. Cada uno de los cartuchos 130, 140 y 150 contiene una cuchilla 152. Cada parte final 80 de cartucho 40 tiene una clavija 170 y una patilla rectangular (no mostrada) que apunta en la dirección que se aleja de la cuchilla 152 que queda a la vista. Cada conjunto de clavijas 170 y patillas del respectivo cartucho 40 se puede engranar por separado en el interior de rebajes 110 y 120 correspondientes. Las partes finales 50 de la interconexión con el mango soportan muelles 60 u otras estructuras elásticas. Los muelles/estructuras están situados debajo de los cartuchos 130 y 150, excluyendo el cartucho 140 intermedio. De esta manera, durante el afeitado, los cartuchos 130 y 150 son empujados de forma elástica hacia arriba por los muelles 60.

La Figura 2 muestra otra vista de los tres módulos con interconexión 20 con el mango, soporte 30 de cartuchos y un conjunto de cartuchos 40. Desde ambas partes finales de cada cartucho 40 se extienden hacia abajo clavijas 170 y patillas 160, y cada una de ellas puede engranar en el interior de rebajes 110 y 120, respectivamente.

Haciendo ahora referencia a la Figura 3, una vista isométrica del conjunto de afeitado completamente ensamblado (excluyendo el mango) de acuerdo con una realización de la invención muestra de forma esquemática cómo los cartuchos 40 de la triada están soportados por muelles 60. Como se puede entender a partir de la realización anteriormente descrita, típicamente el número de los elementos elásticos, por ejemplo de muelles 60, es igual al número de cartuchos menos uno.

La Figura 4 representa una vista esquemática explosionada de otra realización de la presente invención con tres cartuchos dentro de un conjunto 180. Cada cartucho del conjunto 180 se puede engranar mutuamente con uno cualquiera de los otros cartuchos o con los dos. Ambas partes finales de cada uno de los cartuchos tienen un orificio 190 y una clavija 200. De esta manera, cuando se ensamblan los cartuchos, el orificio 190 del cartucho 210 aloja a la clavija 200 del cartucho 220 y así sucesivamente.

En la Figura 5, se muestra una vista isométrica esquemática de la realización de la presente invención. El conjunto 180 ensamblado consiste en tres cartuchos. Todos interconectados en serie. En una realización de la presente invención, sobre cada cartucho está situada una banda 280 lubricante (véase la Figura 6A) delante de la primera cuchilla 152, lo que significa que la banda está colocada delante de las cuchillas 152 en la dirección de afeitado. Típicamente, la banda 280 está impregnada con material lubricante, tal como, por ejemplo, aloe vera y/o leche de coco. En otra realización de la presente invención, una banda de goma elástica está situada adyacente a la primera cuchilla 152 en la dirección de afeitado (por ejemplo, la cuchilla del cartucho 130 en la realización de ejemplo). Esta banda de elastómero de referencia está conectada con el cartucho 130, dictando de ese modo la flexibilidad del cartucho, de esta forma facilita el levantamiento del pelo, guiándolo hacia las cuchillas de referencia, durante el afeitado. Este rasgo se comercializa en otros equipos de afeitado disponibles por ejemplo como 'microaletas blandas Gillette' [Gillette Inc., Boston, MA 02199, USA].

Las Figuras 6A y 6B son diagramas esquemáticos de una vista en perspectiva desde atrás y de una vista en perspectiva desde delante respectivamente de un conjunto de afeitado de una realización de la invención. Una pluralidad de cartuchos 240, 250 y 260 independientes están acoplados a un par de piezas 202 transversales de un soporte de cartuchos. El soporte de cartuchos también incluye un puente 204 que se extiende entre piezas 202 transversales. El puente 204 está acoplado a cada pieza 202 transversal en un punto 216 de fijación.

En la realización mostrada, se utilizan tres cartuchos independientes, el cartucho 260 anterior, el cartucho 250 intermedio y el cartucho 240 posterior. En una realización, cada cartucho está fijado de manera independiente a una pieza 202 transversal estando el cartucho 250 intermedio fijado substancialmente en el punto 216 de fijación y estando fijados los cartuchos 260 anterior y 240 posterior a cada lado adyacentes al mismo. La composición de cada cartucho se describe con mayor detalle con referencia a la Figura 7 más adelante.

De manera general, las piezas 202 transversales son flexibles y se pueden doblar entre una orientación cóncava y una orientación convexa. Esto se trata con mayor detalle más adelante con referencia a las Figuras 8A y 8B. En reposo, por ejemplo, cuando no se aplica ninguna fuerza, las piezas 202 transversales son substancialmente planas. Los cartuchos 240, 250 y 260 se pueden fijar a las piezas 202 transversales utilizando adhesivo, remaches, soldadura por calor o cualquier mecanismo de fijación convencional o una combinación de ellos. La colocación de los cartuchos a lo largo de la pieza 202 transversal y en concreto el espacio finito 'd' entre cada pareja de cartuchos (el cual se muestra mejor en las Figuras 8A y 8B) dicta la cantidad de concavidad que puede conseguir una cara de la maquinilla de afeitar antes que el contacto entre los cartuchos adyacentes impida un movimiento adicional. Debido a que cada uno de los cartuchos 240, 250 y 260 es independiente, el movimiento relativo de un cartucho cuando la cara de la maquinilla de afeitar adopta una forma convexa no se ve afectado por los otros cartuchos. Este movimiento sólo está limitado por la flexibilidad y elasticidad de la pieza 202 transversal.

Tal como se usa en este documento, el término 'anterior' se refiere a anterior en posición con respecto a la dirección de afeitado. De esta manera, el cartucho 260 anterior encuentra un área a afeitar antes que el cartucho 250 intermedio cuando se tira del conjunto a lo largo del área de afeitado. En una realización, el conjunto de afeitado incluye una plataforma 214 anterior sobre la cual puede estar situada una banda 280 lubricante. La plataforma 214 anterior se puede fijar a, o se puede conformar con, piezas 202 transversales. La banda 280 lubricante está situada de manera que libere lubricación por delante del cartucho 260 anterior.

En algunas realizaciones, cada cartucho también puede tener su propia banda 208 lubricante, la cual lubrica el área a afeitar antes de que llegue el siguiente cartucho sucesivo. La plataforma 214 anterior puede incluir perforaciones 224 para mejorar la adhesión de la banda 208 lubricante. En una realización alternativa, la banda 208 lubricante se puede sustituir por nervios flexibles o ventiladores especulares que elevan el drenaje por delante del cartucho 260 anterior. Una interconexión 272 con el mango está acoplada al puente 204 para permitir que el conjunto de afeitado se pueda acoplar a un mango de la maquinilla de afeitar. La interconexión 272 con el mango puede permitir movimiento alternativo de todo el conjunto cuando está fijado a un mango. La interconexión 272 con el mango puede tener cualquier configuración necesaria para permitir que se pueda conectar a la infinidad de posibles mangos para maquinillas de afeitar disponibles comercialmente o que se diseñen posteriormente.

La Figura 7 es una vista explosionada del conjunto de afeitado en una realización de la invención. El cartucho 260 anterior se muestra en vista explosionada. Cada cartucho incluye una cuchilla 306 y un portacuchillas que tiene una base 302 y una tapa 304, los cuales en conjunto retienen a la cuchilla 306. La base 302 y la tapa 304 se pueden obtener mediante moldeado por inyección de cualquier plástico adecuado u otro material, por ejemplo, se pueden obtener por extrusión de plástico o aluminio. En una realización, la base 302 está conformada integralmente con patillas 310 de montaje que se extienden desde ella. Las patillas 310 de montaje engranan con orificios 312 situados en la pieza 202 transversal y se pueden soldar por calor o si no se pueden pegar en ella. La tapa 304 está diseñada para encajar a presión en la base 302 para retener a la cuchilla 306. La base 302 define canales 308 a través de los cuales puede pasar pelo afeitado sin atascar o bloquear la cuchilla 306.

En diferentes realizaciones, la pieza 202 transversal se puede conformar a partir de nylon 12 elastomérico disponible comercialmente, poliuretano, o cualquier otro material sintético apropiadamente elástico. Por lo general, es deseable que la pieza 202 transversal tenga suficiente elasticidad para deformarse y volver a su estado original generalmente plano durante al menos 8000 ciclos. Se prefiere una elasticidad de 10.000 ciclos o más. En algunas realizaciones, la pieza 202 transversal y el puente 204 se moldean o se extruyen integralmente como una unidad. En algunas otras realizaciones, la pieza 202 transversal y la base 302 se moldean integralmente como una unidad. Se debería observar que las bases 302 de cada cartucho se pueden conformar integralmente como una pieza una con otras y que en tal ese caso no es necesario un puente 204.

Las Figuras 8A y 8B son vistas laterales esquemáticas de un conjunto de afeitado de una realización de la invención, en una orientación no doblada y en una orientación convexa, respectivamente. Un elemento 402 transversal está acoplado a un puente 404 y retiene a cartuchos 440, 450 y 460 independientes. Las flechas bidireccionales en la figura son indicativas de la capacidad de los elementos 402 transversales para doblarse alrededor del punto 416 de fijación hasta adoptar una orientación cóncava o una orientación convexa. Existe un espacio 'd' finito entre parejas de cartuchos 440, 450 y 460 adyacentes. El espacio 'd' finito dicta la cantidad por la cual el elemento 402 transversal se puede doblar para hacer que la cara del conjunto de afeitado adopte una forma cóncava. Cuando el elemento 402 transversal se dobla hasta adoptar una orientación cóncava, cartuchos adyacentes hacen contacto e impiden una mayor concavidad. En ausencia de un espacio 'd' finito, el elemento 402 transversal (una vez ensamblado) sólo podrá doblarse en una dirección para hacer que la cara adopte una forma convexa. La orientación convexa ayuda a afeitar un área difícil, por ejemplo debajo de la nariz de un usuario, mientras que la orientación cóncava ayuda a afeitar alrededor de partes angulares, tales como la barbilla. Hablando en términos generales, la necesidad de flexibilidad convexa supera la necesidad de flexibilidad cóncava. En la realización mostrada, la plataforma 414

anterior soporta una serie de micronervios, los cuales pueden estar conformados de un material elastomérico y están diseñados para levantar el pelo por delante de la cuchilla del cartucho 460 anterior. Se debería entender que los micronervios se podrían sustituir totalmente o en parte por una banda lubricante situada sobre la plataforma 414 anterior.

- 5 La Figura 8B muestra el elemento 402 transversal doblado en una orientación convexa hacia adelante alrededor del punto 416 de fijación. Como se ha indicado anteriormente, esta orientación hace que sea más fácil acceder a espacios difíciles, como por ejemplo alrededor de la nariz de un usuario. Especialmente, la plataforma 414 anterior proporciona efecto de palanca para facilitar esta flexión cuando un usuario presiona el conjunto contra el área a afeitar, proporcionando la plataforma 414 anterior un brazo de palanca para iniciar la flexión alrededor del punto 416 de fijación.

10 En la especificación anterior, las realizaciones de la invención se han descrito con referencia a realizaciones específicas de la misma. Sin embargo, será evidente que se pueden hacer diferentes modificaciones y cambios a las mismas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por consiguiente, la especificación y los dibujos se deben considerar en un sentido ilustrativo en lugar de en un sentido restrictivo.

15

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10) de afeitado que comprende una pluralidad de cartuchos (440, 450, 460) acoplados a elementos (402) transversales caracterizado por:

5 un elemento (404, 204) de puente que incluye un par de puntos (416, 216) de fijación en extremos opuestos del elemento (404, 204) de puente;

un soporte (30) de cartuchos que incluye dos elementos (402) transversales flexibles acoplados a extremos opuestos del elemento (404, 204) de puente, cada uno en uno de dicho par de puntos (416, 216) de fijación, siendo los elementos (402) transversales flexibles para poder adoptar una orientación convexa o una orientación cóncava alrededor de los respectivos puntos (416, 216) de fijación, pudiendo engranar cada elemento transversal con una pluralidad de cartuchos (440, 450, 460);

10 actuando cada elemento (402) transversal como un puente entre los cartuchos (440, 450, 460) y una interconexión (20) con el mango;

incluyendo cada uno de los cartuchos (440, 450, 460) de dicha pluralidad de ellos un portacuchillas (302, 304) y al menos una cuchilla (306), estando cada una de las dos partes finales de un cartucho acoplada de manera independiente a un diferente elemento (402) transversal, estando cada uno de los dos elementos (402) transversales acoplado a un extremo de cada cartucho (440, 450, 460) de la pluralidad de ellos;

15 estando dichos cartuchos (440, 450, 460) situados de manera consecutiva en una relación de paralelismo de unos con otros, formando los cartuchos (440, 450, 460) paralelos en la orientación convexa una curvatura substancialmente convexa.
- 20 2. El conjunto de la reivindicación 1, en el cual cada cartucho comprende además una banda lubricante acoplada al portacuchillas.
3. El conjunto de la reivindicación 1, en el cual el soporte de cartuchos está moldeado integralmente como una única unidad.
4. El conjunto de la reivindicación 1 que comprende además una plataforma anterior acoplada al soporte de cartuchos delante del primer cartucho.
5. El conjunto de la reivindicación 1, en el cual la pluralidad de cartuchos adyacentes es mayor que dos y en el cual cartuchos adyacentes están acoplados al elemento transversal con un espacio finito entre ellos.
6. El conjunto de la reivindicación 1, en el cual la pluralidad de cartuchos adyacentes es un número impar y en el cual un elemento de la pluralidad de cartuchos adyacentes está acoplado a los elementos transversales en substancialmente los puntos de fijación y los otros cartuchos están acoplados al elemento transversal en números iguales en lados opuestos de los puntos de fijación.
- 30 7. El conjunto de la reivindicación 1 en el cual los elementos transversales son substancialmente planos cuando no están expuestos a una fuerza.
8. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual en la orientación convexa, los elementos transversales están configurados para doblarse de tal manera que los cartuchos quedan situados en planos diferentes.
- 35 9. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual en una transición desde una orientación no doblada hasta una orientación convexa de los elementos transversales, el movimiento de uno de dichos cartuchos no se ve afectado por el movimiento de otro de dichos cartuchos, y en el cual movimiento de uno de dichos cartuchos está limitado sólo por la flexibilidad y elasticidad de dichos elementos transversales.
10. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dicha pluralidad de cartuchos incluye un primer cartucho adyacente a sólo otro cartucho, en el cual los elementos transversales forman una orientación convexa en respuesta a fuerza aplicada sobre al menos el primer cartucho.
- 40 11. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual dichos cartuchos estén situados de manera consecutiva en una relación de paralelismo de unos con otros comprende que dichos cartuchos estén situados de manera independiente y consecutiva en una relación de paralelismo de unos con otros.
- 45 12. Un método de afeitado, que comprende:

proporcionar un conjunto (10) de afeitado, que comprende:

una pluralidad de cartuchos (440, 450, 460) independientes, acoplados a elementos (402) transversales, caracterizados por que:

50

un elemento (404, 204) de puente que incluye un par de puntos (416, 216) de fijación en extremos opuesto del elemento (404, 204) de puente;

- 5 un soporte (30) de cartuchos que incluye dos elementos (402) transversales elásticamente flexibles en extremos opuestos del elemento (404, 204) de puente, cada uno en uno de dicho par de puntos (416, 216) de fijación, siendo los elementos (402) transversales flexibles para poder adoptar una orientación convexa o una orientación cóncava alrededor de los respectivos puntos (416, 216) de fijación, pudiendo engranar cada elemento (402) transversal con una pluralidad de cartuchos (440, 450, 460);

actuando cada elemento (402) transversal como un puente entre los cartuchos (440, 450, 460) y una interconexión (20) con el mango;

- 10 incluyendo cada uno de los cartuchos (440, 450, 460) de dicha pluralidad de ellos un portacuchillas (302, 304) y al menos una cuchilla (306), estando cada una de las dos partes finales de un cartucho (440, 450, 460) independientemente acoplada a un elemento (402) transversal diferente;

estando dichos cartuchos (440, 450, 460) situados de forma consecutiva en una relación de paralelismo de unos con otros, donde en la orientación convexa los cartuchos paralelos forman una curvatura substancialmente convexa;

- 15 estando cada uno de los dos elementos (402) transversales acoplado en un extremo de cada uno de los cartuchos (440, 450, 460) de la pluralidad de ellos;

presionar el conjunto de afeitado contra un área difícil que se quiere afeitar, de tal manera que los elementos transversales elásticos y el acoplamiento paralelo de los cartuchos forman una curvatura convexa cuando se presionan contra el área difícil; y

- 20 afeitar la zona.

13. Un método de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el conjunto de afeitado comprende además una plataforma anterior para proporcionar efecto de palanca para formar dicha curvatura convexa.

- 25 14. Un método de acuerdo con la reivindicación 12 o con la reivindicación 13, en el cual el presionar el conjunto de afeitado contra un área que se quiere afeitar comprende presionar el conjunto de afeitado bajo la nariz de un usuario.

15. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en el cual dichos cartuchos están situados consecutivamente en una relación de paralelismo de unos con otros, en el cual en la orientación convexa los cartuchos paralelos forman una curvatura substancialmente convexa, estando dichos cartuchos situados de forma independiente y consecutiva en una relación de paralelismo de unos con otros.

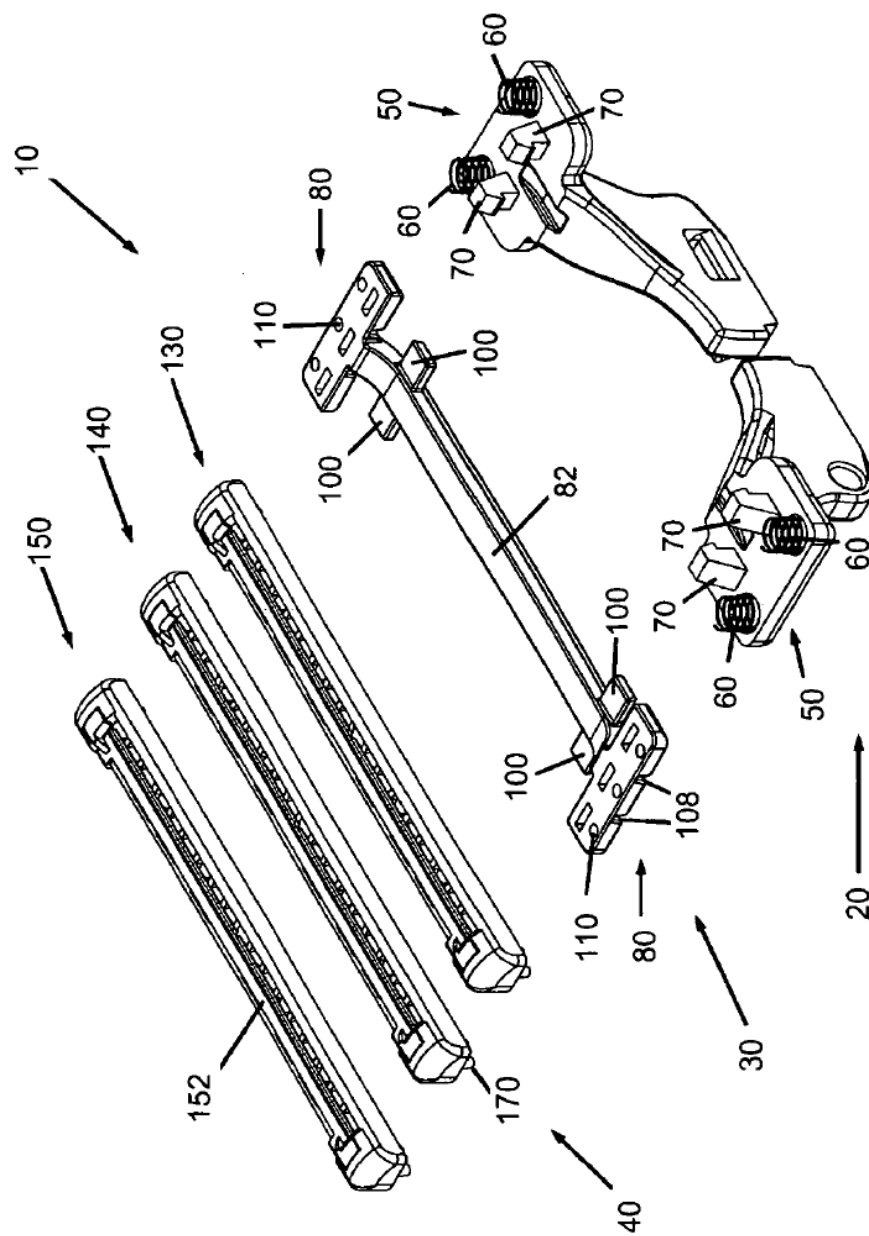


Fig. 1

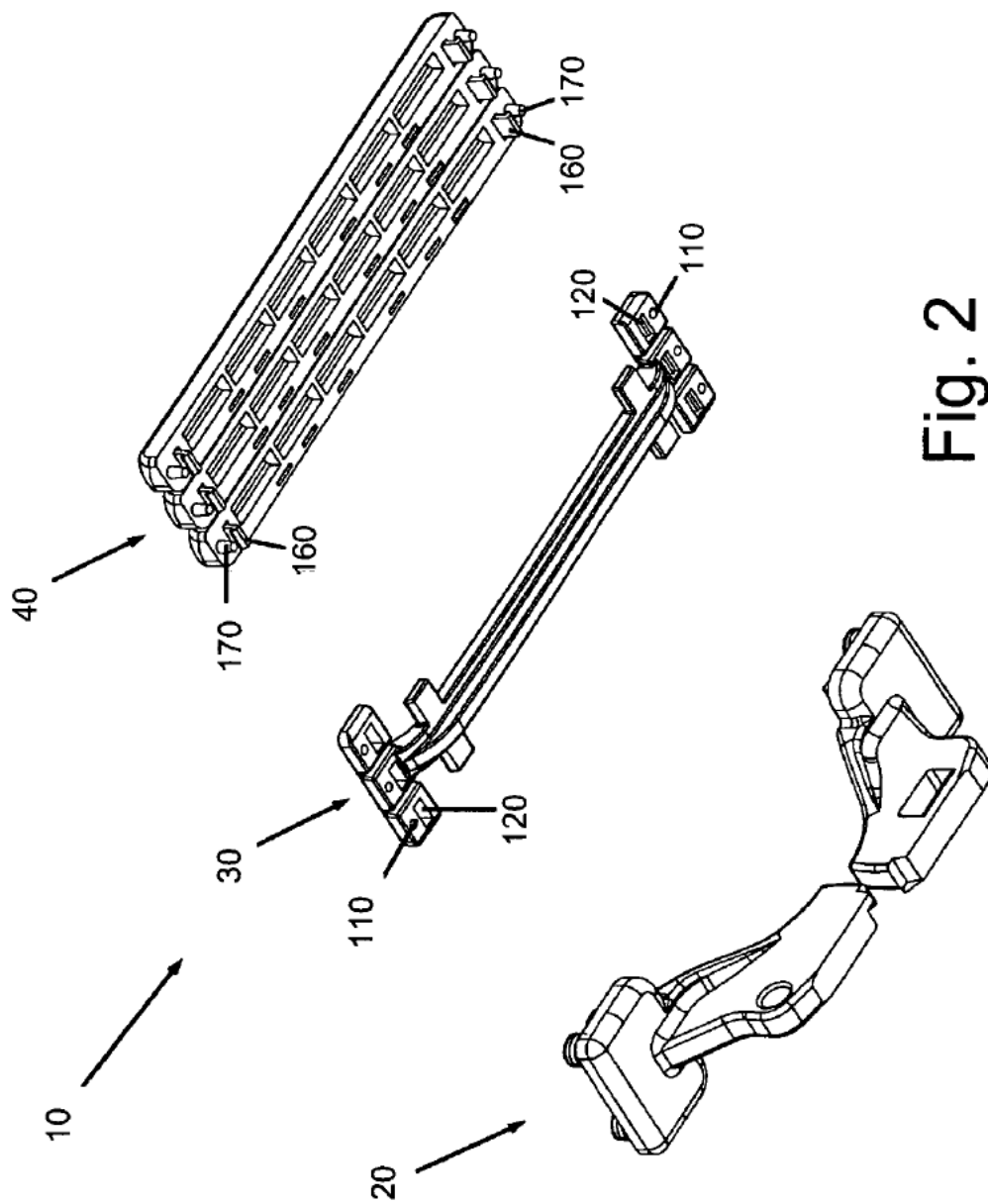


Fig. 2

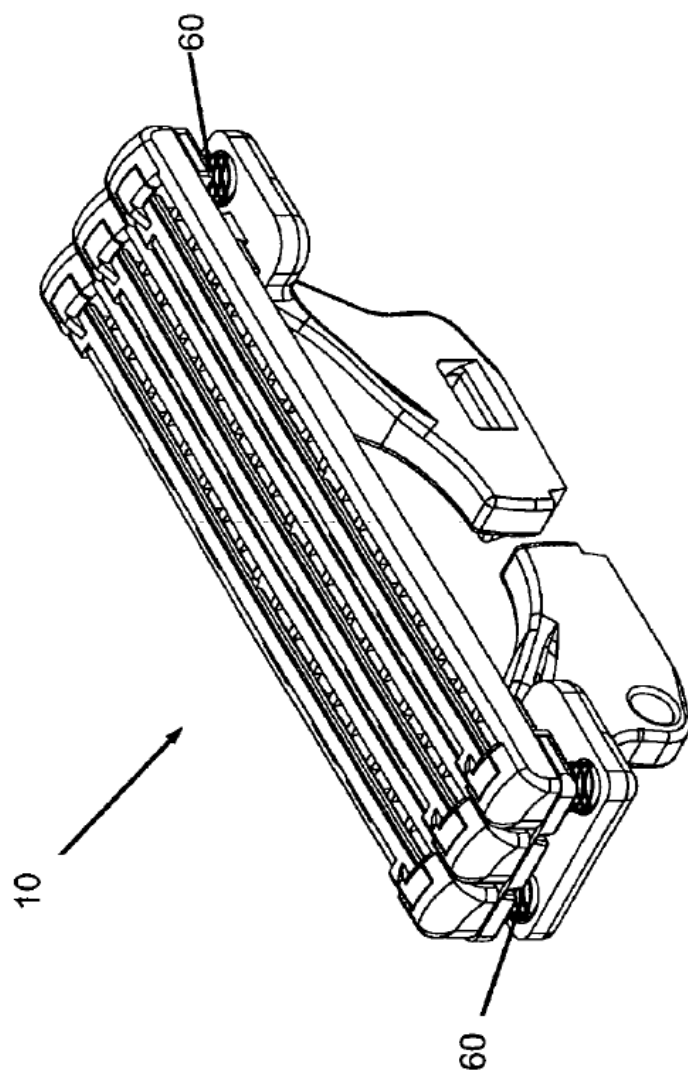


Fig.3

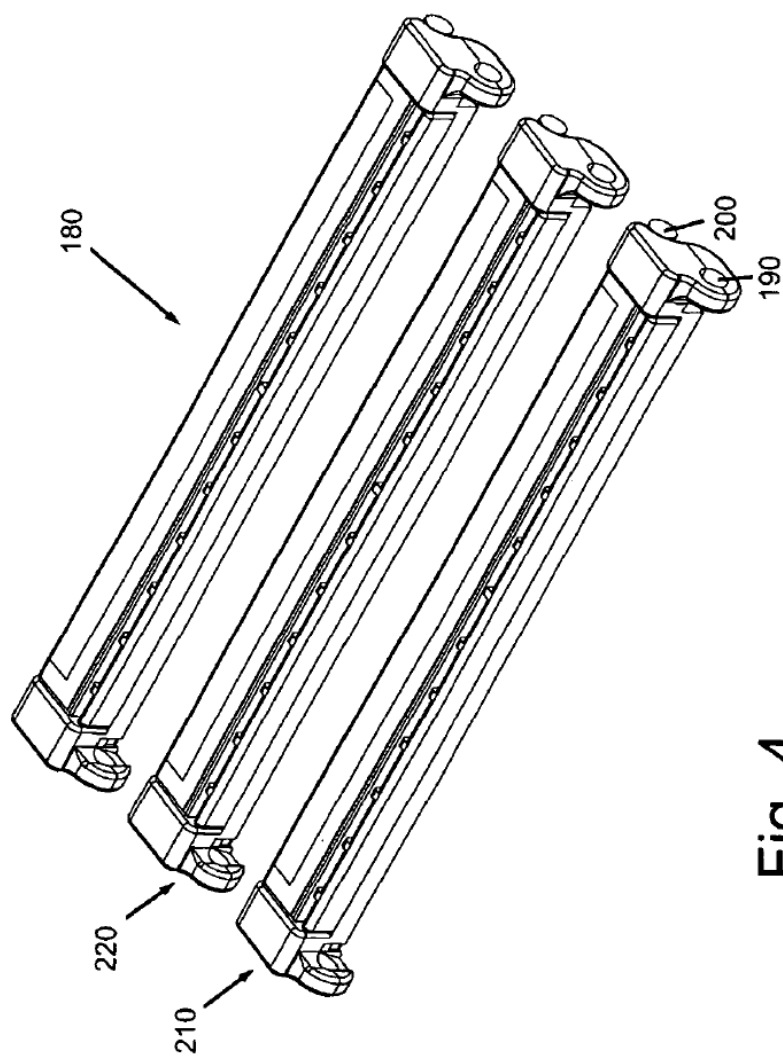


Fig. 4

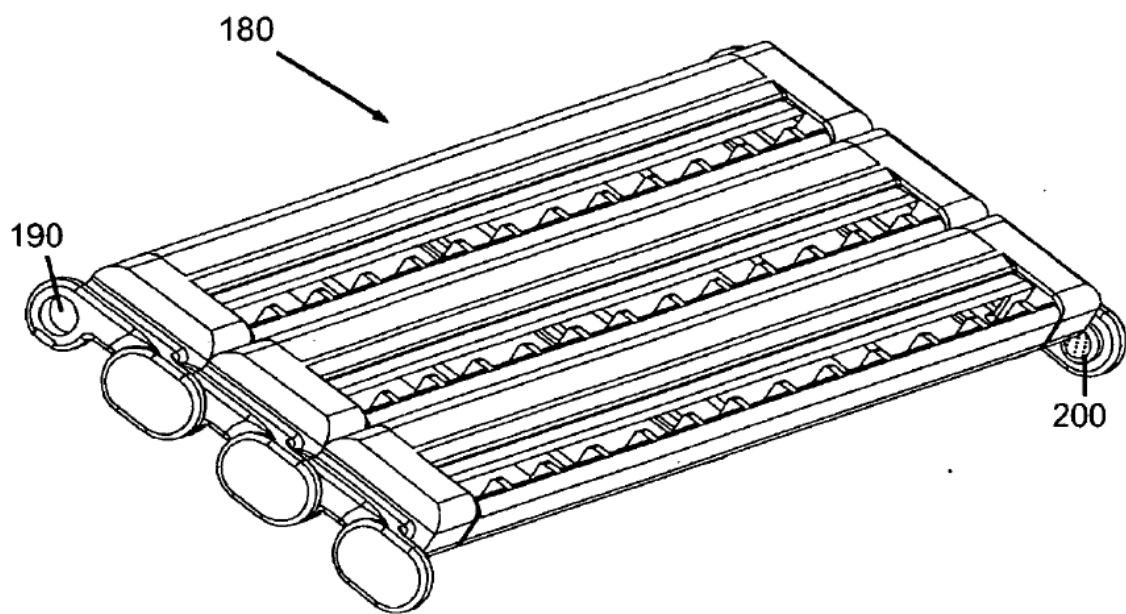
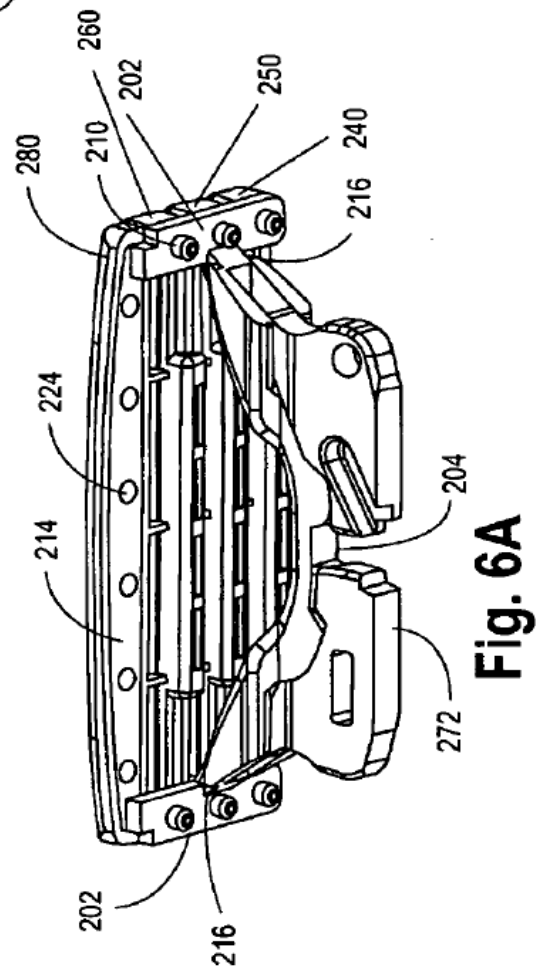
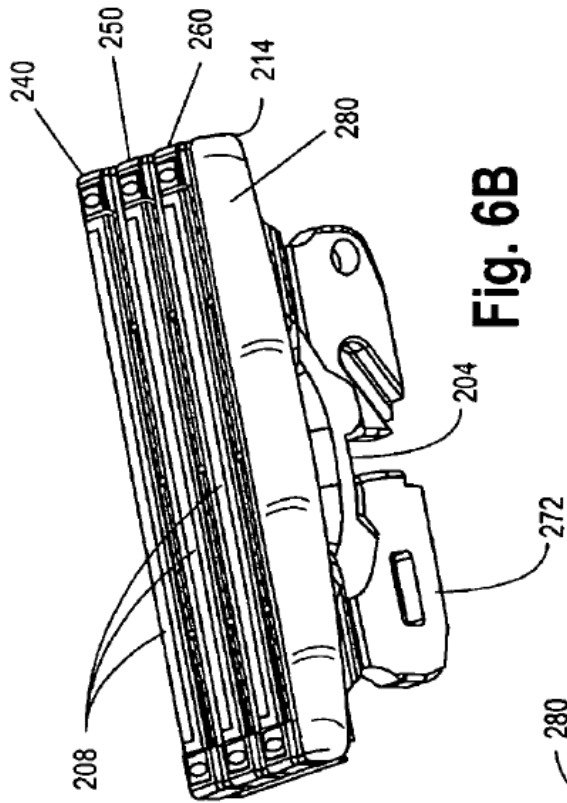


Fig. 5



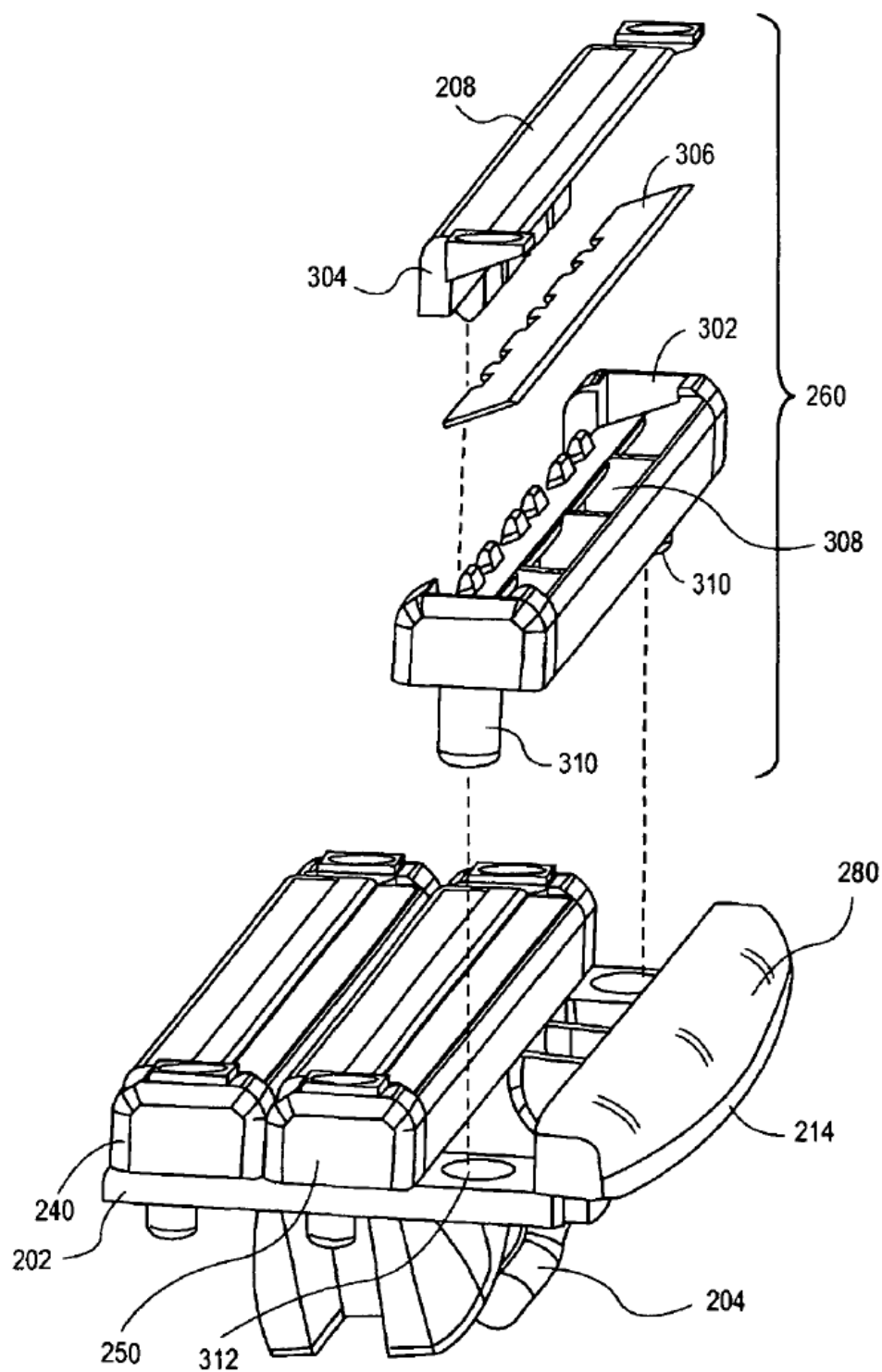


Fig. 7

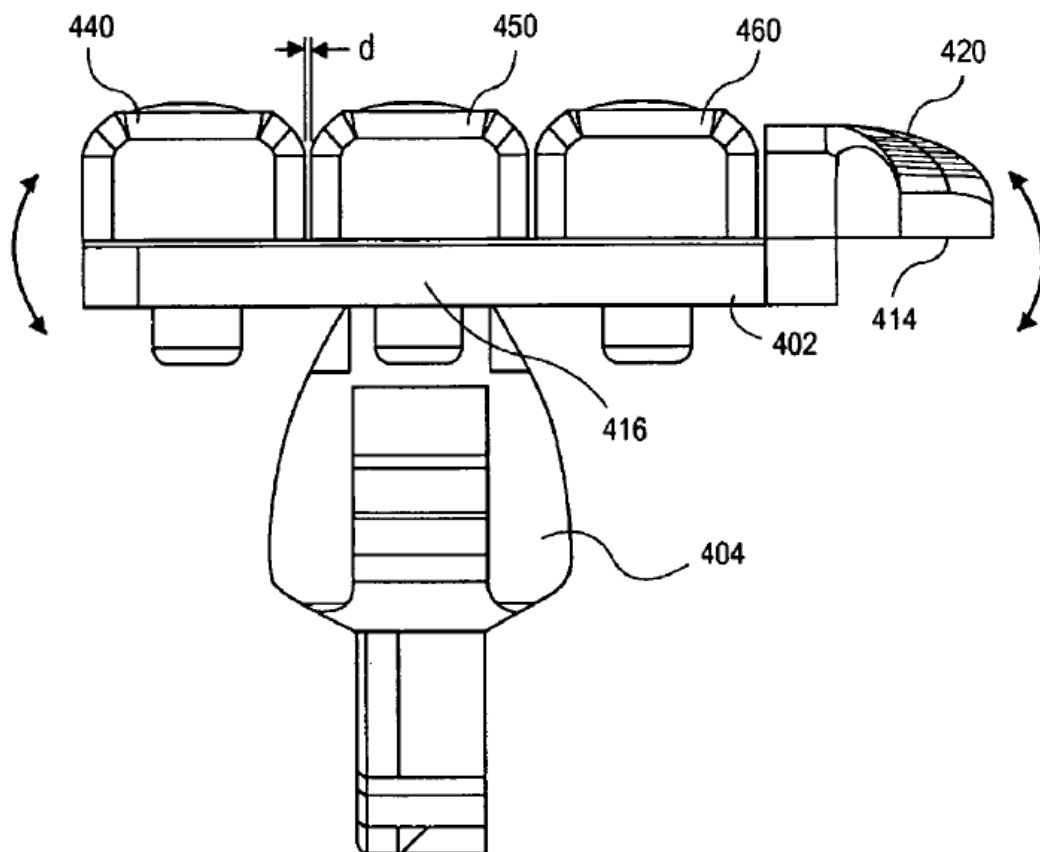


Fig. 8A

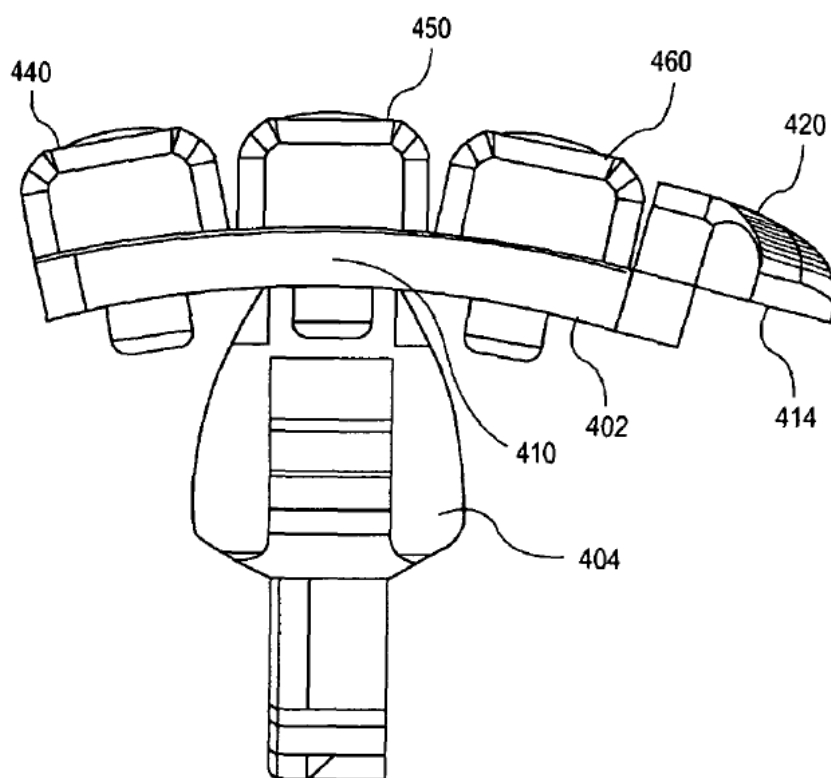


Fig. 8B