

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 881**

51 Int. Cl.:  
**D21G 3/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08859387 .6**

96 Fecha de presentación: **03.12.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2235258**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **PORTACUCHILLAS.**

30 Prioridad:  
**06.12.2007 US 992904 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.11.2011**

73 Titular/es:  
**Kadant Inc.**  
**1 Technology Park Drive**  
**Westford, MA 01886-3139, US**

72 Inventor/es:  
**GAUVIN, Royal y**  
**LEEMAN, David**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 368 881 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**

Portacuchillas

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 Esta invención está relacionada con los portacuchillas, y está relacionada en particular con un diseño mejorado que simplifica la fabricación, ensamblado, instalación y mantenimiento del portacuchillas.

2. Descripción de la técnica anterior

10 Muchas de las aplicaciones de limpieza de rodillos y desprendimiento de hojas en las maquinas de fabricación de papel y otras aplicaciones de manipulación de carretes incluyen dispositivos de soporte de cuchillas denominados comúnmente como portacuchillas para poder soportar cuchillas de crepeado y cuchillas de raspado, etc.

15 Ciertas portacuchillas de la técnica anterior incluyen una placa superior (a la cual está unida una cuchilla), una placa de fondo, y un conjunto de montaje y de ajuste entre las placas superior e inferior. La placa inferior está montada sobre un respaldo, el cual es una vigueta de carga pesada que abarca el ancho de la máquina de fabricación de papel. La porción posterior de la cuchilla se recibe dentro del portacuchillas que soporta la cuchilla en una posición predeterminada con respecto a una superficie a limpiar. El portacuchillas opera en cooperación con la cuchilla para aplicar el borde de trabajo de la cuchilla, que se encuentra en la porción frontal de la misma, hasta una superficie de movimiento adyacente tal como un rodillo.

20 La figura 1 por ejemplo muestra un aparato 10 de la técnica anterior que es adyacente a la superficie de un rodillo 12. El rodillo gira alrededor de un eje  $A_1$  y el aparato incluye un respaldo 14 que es giratorio alrededor de un eje  $A_2$ , el cual es paralelo al eje  $A_1$ . El portacuchillas 16 se muestra soportado sobre una vigueta 18, la cual forma parte del anverso. La portacuchillas 16 incluye la placa superior 20 y la placa inferior 22 que están unidas por un conjunto de montaje y de ajuste. La cuchilla 24 está recibida dentro de una abertura 26 de la mordaza inferior sobre el lado inferior de la placa superior 20.

25 Con referencia adicional a la figura 2, el conjunto de montaje y ajuste incluye una pluralidad de abrazaderas 28 de la placa superior y una pluralidad de abrazaderas 30 de la placa inferior que están unidas mutuamente y en forma conjunta por una barra de pivotado 32. El conjunto de montaje y ajuste incluye también un tubo de carga 34 y un tubo de descarga 36 que pueden alternativamente incrementarse o reducirse en sus dimensiones por el ajuste de una magnitud de fluido dentro de cada tubo para realizar una rotación limitada de la placa superior con respecto al eje  $A_3$  que es el eje central de la barra de pivotado 32. Esta rotación limitada permite que la cuchilla 24 se acople al rodillo 12 para realizar su limpieza o para desacoplar el rodillo 12. La unidad de pistón/cilindro 38 actúa por medio de un brazo de manivela 40 para rotar el reverso 14 alrededor del eje  $A_2$ , con el fin de proporcionar un posicionamiento aproximado de la cuchilla 24 cerca y lejos de la superficie del rodillo.

35 Los portacuchillas son típicamente conjuntos de varios componentes discretos, muchos de los cuales (tal como las abrazaderas 28 y 30) están duplicados dentro de las docenas de conjuntos, y tienen que remacharse o de lo contrario fijarse a las placas 20 y 22 respectivamente. Esta multiplicidad de componentes ha permitido a los fabricantes de portacuchillas la construcción de las mismas para acoplarse a las maquinas de fabricación de papel según los pedidos. Estos componentes de repetición múltiple, no obstante, requieren un tiempo de ensamblado substancial, lo cual incrementa el costo del portacuchillas y los errores de ensamblado.

40 Otros portacuchillas de la técnica anterior, tales como los expuestos en la patente de los EE.UU. numero 6447646, incluyen un bastidor 40 del portacuchillas extruído que está montado pivotalmente en un soporte 42 extruído por medio de un conjunto 44 de soporte conjunto tal como se muestra en la figura 3. El conjunto 44 de soporte unido incluye un manguito conjunto 46 (por ejemplo, en el bastidor 40 del soporte) que se acopla con un eje no unificado 48 (por ejemplo, en el soporte 42). La cuchilla 50 está acoplada a un portacuchillas 52, el cual está fijado al bastidor 40 del soporte. Los dispositivos de carga 54 y 56 aplican unas fuerzas de carga positivas y negativas en la cuchilla 50 con respecto al rodillo 58. La separación del bastidor del soporte 40 del soporte 42, no obstante, requiere el deslizamiento del bastidor del soporte 40 y el soporte 42 con respecto entre si a lo largo de la dimensión alongada total del aparato de la cuchilla de raspado, que puede ser de varios o mas metros en su anchura. Esto puede no ser solo incomodo o practico, sino que además puede requerir que el aparato de limpieza o raspado tenga que moverse a una posición mas espaciosa. La publicación de aplicaciones de patentes números 2006/0180291 y 2006/0289141, así como también la patente de los EE.UU. numero 6942734, en donde se expone unos sistemas de portacuchillas que incluyen elementos de montaje formados integralmente que se extienden a lo largo de la dimensión alongada de la cuchilla.

5 Los sistemas adicionales de los portacuchillas de la técnica anterior, tales como por ejemplo los expuestos en la publicación de la solicitud de la patente de los EE.UU. numero 2006/0054293, que incluye una placa base 60 y una placa de recubrimiento 64 que recibe un cuchilla de rascado 66 tal como se muestra en la figura 4. La placa base 60 y la placa de recubrimiento 62 están acopladas pivotalmente en forma conjunta mediante un tubo de soporte 68 montado sobre la placa base 60, la cual es recibida dentro de un tubo cuadrado 70 montado en el lado inferior de la placa de recubrimiento 62. El tubo cuadrado 70 se expone para su instalación en una dirección perpendicular al plano del dibujo, con el fin de disminuir la resiliencia de la placa 62 de recubrimiento en lo mínimo posible. La posición rotacional de la placa de cubrimiento 62 con respecto a la placa base 60 es ajustable por el inflado/desinflado de una manguera 72 de presión de aire en cooperación con un resorte 74. La separación de la placa de recubrimiento 62 de la placa base 60, no obstante, requiere el deslizamiento de la placa de recubrimiento 62 y la placa base 60 con respecto entre si a lo largo de la dimensión totalmente alargada del aparato de rascado, que puede ser de varios o más metros en la anchura.

15 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un diseño de portacuchillas mejorado que reduzca notablemente el numero de componentes y disminuyendo el tiempo de ensamblado, mientras que proporcione medios para un desmontaje in situ de forma rápida y fiable, así como la reparación de sistemas nuevos y existentes.

La patente EP 1734181 expone un dispositivo para el soporte de un portacuchillas que comprende una placa base y una placa de recubrimiento que están abisagradas conjuntamente, y estando fijadas por una pluralidad de fijadores, que comprenden un bloque de pasadores con un pasador que encaja dentro de un agujero en un bloque de soporte. La cuchilla está fijada a la placa de recubrimiento mediante unos dedos de retención.

20 El documento US6202252 B1 expone un aparato para el rascado de limpieza de una superficie de rotación cilíndrica de una máquina. El aparato incluye un conjunto de soporte de cuchillas para poder retener una cuchilla para la limpieza de rascado de una superficie cilíndrica. El conjunto de soporte de las cuchillas incluye además al menos una espiga móvil. El conjunto del soporte de la cuchilla se desliza a través de una superficie de soporte del anverso de la cuchilla. El anverso de la cuchilla incluye una muesca que está dimensionada para recibir en forma aflojada la espiga, para permitir que la espiga se deslice dentro de la muesca, tal como el resto del conjunto de la cuchilla se desliza sobre la superficie de soporte del anverso de la cuchilla. Una vez que el conjunto del soporte de la cuchilla está localizado en una posición con respecto al anverso de la cuchilla, un mecanismo soportado por el soporte de la cuchilla desplaza la espiga hacia un acoplamiento de bloqueo con la espiga. Este mecanismo de ajuste es un mecanismo de fijación desmontable que permite a la espiga moverse hacia dentro y hacia fuera del acoplamiento de bloqueo. Esta configuración del acoplamiento permite al conjunto de la cuchilla total que incluya una cuchilla para ser retirada del aparato de rascado para los fines de su mantenimiento sin tener que realizar ningún mantenimiento dentro de la máquina.

35 El documento WO99/32717 expone un aparato de rascado de limpieza para un rodillo en una máquina de fabricación de papel, que incluye una cuchilla, un portacuchillas para aplicar la cuchilla de limpieza en la superficie del rodillo, y un anverso de la cuchilla para poder soportar el portacuchillas. El portacuchillas está fijado de forma desmontable siendo extraíble del anverso para su limpieza y reparación fuera de la máquina de fabricación de papel.

## SUMARIO

La presente invención está definida en la reivindicación independiente adjunta a la cual se hace referencia. Además de ello, pueden encontrarse las características preferidas en las subreivindicaciones adjuntas.

## 40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La siguiente descripción puede comprenderse además con referencia a los dibujos adjuntos en donde:

la figura 1 muestra una vista lateral ilustrativa esquemática de un portacuchillas de limpieza de la técnica anterior fijado a un anverso de la cuchilla;

la figura 2 muestra una vista lateral ampliada esquemática ilustrativa del portacuchillas de la figura 1;

45 las figuras 3 y 4 muestran unas vistas laterales esquemáticas ilustrativas de unos portacuchillas de la técnica anterior;

la figura 5 muestra una vista lateral esquemática ilustrativa de un portacuchillas fijado a un anverso de la cuchilla;

la figura 6 es una vista lateral ampliada esquemática ilustrativa del portacuchillas de la figura 5;

la figura 7 es una vista isométrica inferior esquemática ilustrativa de la placa superior integrada de la figura 6;

la figura 8 es una vista isométrica superior esquemática ilustrativa de la bandeja de tubos de la figura 6;

la figura 9 muestra una vista isométrica esquemática ilustrativa de un portacuchillas de acuerdo con una realización de la invención;

la figura 10 muestra una vista inferior esquemática ilustrativa de la bandeja de tubos de la figura 9;

5 las figuras 11-13 muestran vistas laterales esquemáticas ilustrativas de los portacuchillas;

las figuras 14A, 14B y 14C muestran vistas esquemáticas ilustrativas adicionales de una realización adicional de un portacuchillas de la invención, utilizando una barra de pivotado; y

las figuras 15A y 15B muestran unas vistas esquemáticas ilustrativas de una realización adicional de un portacuchillas utilizando unas estructuras de interbloqueo que tienen una sección transversal en espiral.

10 Los dibujos se muestran con fines ilustrativos.

Las realizaciones de acuerdo con las figuras 5-88 y 11 no caen dentro del alcance de las reivindicaciones.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 A la vista de los inconvenientes anteriores inherentes en los tipos conocidos de los portacuchillas cargados con tubos actualmente presentes en la técnica anterior, la presente invención proporciona un nuevo portacuchillas que tiene las ventajas de un número menor de componentes, con tiempo menor de ensamblado y de instalación, proporcionando medios para el desmontaje in situ rápido para el mantenimiento y reparación.

20 Un objeto primario de la presente invención es proporcionar un portacuchillas ligero de peso, de una construcción sencilla. Otro objeto es proporcionar unos medios para el desmontaje in situ rápido para el mantenimiento y la reparación. Otro objeto es proporcionar una flexibilidad adicional por la incorporación dentro del conjunto del portacuchillas de una placa superior de compuestos que tenga una porción substancial de fibras de refuerzo orientadas en la dirección de la máquina.

Otro objeto es proporcionar un sistema de carga y descarga de cuchillas de dos tubos familiar para los operadores de máquinas de fabricación de papel y que sea fácilmente integrable en los equipos existentes.

25 Con referencia a la figura 5, se proporciona un aparato 80 para su utilización con una superficie móvil tal como una superficie superior de un rodillo 82. El portacuchillas del aparato 80 incluye un primer miembro tal como una placa superior 84, y un segundo miembro tal como una bandeja de tubos 86. La bandeja de tubos 86 está fijada a una vigueta 88 del anverso 90 que es rotativa alrededor del eje  $A_2$ , utilizando la unidad 92 de pistón/cilindro y el brazo de manivela 94. La placa superior 84 incluye una porción 96 de mordaza inferior para recibir la cuchilla 98. El borde posterior de la cuchilla 96 está capturado entre la placa 84 superior plana y la porción 96 de la mordaza inferior  
30 ampliada de la placa superior integrada 84, y el borde delantero de la cuchilla 98 se aplican a la superficie del rodillo 82 para realizar la limpieza de rascado.

35 Tal como se muestra en la figura 6, la placa superior 84 incluye también unas estructuras de montaje formadas integralmente 100, y la bandeja de tubos 86 incluye las estructuras 102 de montaje. Las estructuras de montaje 100 y 102 están conformadas y configuradas para acoplarse al unirse a lo largo de una dirección que es paralela al borde de trabajo de la cuchilla 98. En particular, y con referencia adicional a las figuras 7 y 8, las estructuras 100 de montaje integrales están separadas por una distancia  $d_1$  que es suficientemente larga para acomodar una estructura 102 de montaje asociada, que tenga una dimensión alargada  $d_2$  de la bandeja de tubos 86. Las estructuras de montaje integrales 102 están también separadas por una distancia que es suficientemente larga para poder acomodar una estructura 100 de montaje asociada de la placa superior 84. Cuando las estructuras de montaje 100 y 102 están alineadas entre sí en una forma entrelazada, pueden moverse entre sí (en una dirección que es paralela a una dirección alargada del borde de trabajo de la cuchilla) para fijar la placa superior a la bandeja de tubos. La placa superior y la bandeja de tubos pueden separarse posteriormente entre sí por el simple movimiento de una o de ambas placas superiores y la bandeja de tubos entre sí en la dirección inversa. El portacuchillas de las figuras 5-8 incluye también unos tubos 104 y 166 inflables de carga y descarga para proporcionar un movimiento pivotal limitado de la placa superior y de la bandeja inferior entre sí alrededor de un eje  $A_3$ .  
45

La placa superior 84 puede estar formada con un metal, aleación de materiales poliméricos, fibra de vidrio reforzada con material polimérico, o bien compuestos de los mismos, y que pueden extruirse en una forma transversal tal como se muestra en la vista lateral en la figura 6 que incluye una estructura de montaje continua y una porción de mordaza inferior continua. Las secciones de la estructura de montaje continua se eliminan entonces (por ejemplo, cortadas por una sierra o por un rayo láser) para proporcionar la pluralidad de estructuras 100 de montaje separadas  
50

mutuamente, que son integrales con la placa superior 84. Los huecos vacíos entre las estructuras 100 pueden variar en profundidad y en anchura para proporcionar un rango de flexibilidad axial. De forma similar, las secciones de la porción de la mordaza inferior extendida continuamente pueden retirarse (por ejemplo, por corte con una sierra o láser) para proporcionar la pluralidad de porciones 96 de la mordaza inferior extendidas mutuamente, tal como se muestra en la figura 7. Los huecos vacíos entre las porciones de la mordaza 96 pueden variarse en profundidad y anchura para proporcionar un rango de flexibilidad axial.

La presente invención incorpora una función de deslizamiento y de bloqueo, por lo que el primer miembro (por ejemplo, la porción superior) del soporte puede separarse del segundo miembro (por ejemplo, la porción inferior) del soporte por medio de un movimiento deslizante axial de, por ejemplo, aproximadamente 7,62 cm (aproximadamente tres pulgadas). Esta característica permite in situ el desmontaje del soporte sin necesidad de extraer la longitud total de la placa superior o los componentes de la bandeja, o requerir moverse el conjunto total de limpieza por raspado.

El nuevo diseño del soporte reduce significativamente los costos y los errores del conjunto por la reducción del número de piezas y por el cómputo de piezas en su totalidad, y por la reducción de del tiempo de ensamblado.

La figura 9 muestra un soporte de cuchilla de acuerdo con una realización de la invención, en donde la bandeja de tubos 120 incluye una estructura 122 de acoplamiento de la vigueta formada integralmente (en forma de T en general) para el acoplamiento de una estructura igual sobre una vigueta de un anverso de la cuchilla. El soporte de la cuchilla incluye además otro miembro, una placa superior 124, que incluye las porciones 126 de la mordaza inferior extendida, para la recepción de una cuchilla, así como también las estructuras de montaje 128 separadas mutuamente (en forma de hembra o de receptáculo), que están diseñadas para encajar en un deslizamiento y configuración de bloqueo (similar a la realización de las figuras 3-8) con unas estructuras 130 de montaje separadas mutuamente (en forma de macho o de bola), que están integralmente formadas sobre la bandeja de tubos 120, tal como se ha expuesto anteriormente. Los tubos de carga y descarga 132, 134 están provistos también para permitir el ajuste de la posición rotacional de los dos miembros 120, 124 entre sí. La figura 10 muestra una vista inferior de la bandeja de tubos 120 de la figura 9, en donde el borde inferior de la estructura en forma de T incluye las zonas extendidas 136 que proporcionan un encaje de contacto de fricción baja entre la estructura 122 y una estructura de acoplo de una vigueta (es decir, menor que el contacto de fricción que tendría si las longitudes alongadas totales de las dos estructuras de acoplo estuvieran en contacto entre sí). La estructura de acoplo de la vigueta puede incluir una abertura que es de forma de T en la sección transversal, que está configurada para recibir la estructura 122 de la bandeja de tubos. La bandeja inferior 120 puede incluir la estructura 122 cuando esté extruida, y puede utilizarse una sierra o láser para eliminar las porciones de la estructura tales que las zonas extendidas 136 puedan permanecer fijas.

La figura 11 muestra un soporte de cuchillas de la invención, en donde la placa superior 140 incluye unas estructuras de montaje 142 de tipo macho (o de forma de bola) que son integrales con la placa superior 140, y la bandeja de tubos 144 que incluye unas estructuras de montaje (en forma de receptáculos) 146 que son integrales con la bandeja de tubos 144. La bandeja superior 140 incluye también unas porciones 148 de la mordaza inferior formada integralmente para recibir una cuchilla 150. Los tubos de carga y descarga 152, 154 están provistos en la bandeja de tubos 144 para ajustar la posición relativa de la placa superior 140 y la bandeja de tubos 144.

La figura 12 muestra un portacuchillas de acuerdo con una realización adicional de la invención en donde la bandeja de tubos 160 incluye unas estructuras 162 de tipo hembra (o de forma de receptáculos) que son integrales con la bandeja de tubos 160 así como también una estructura 164 de acoplo con una vigueta de forma general en T para el acoplo de una estructura de acoplamiento sobre una vigueta tal como se expuso anteriormente con referencia a las figuras 9 y 10. La placa superior 166 incluye unas estructuras 168 de tipo de macho (o de forma de bola) que son integrales con la placa superior 160. La bandeja superior 160 incluye también unas porciones 170 de la mordaza inferior formada integralmente para la recepción de una cuchilla 172. Los tubos de carga y descarga 174, 176 están provistos sobre la bandeja de tubos 160 para ajustar la posición relativa de la placa superior 166 y la bandeja de tubos 160.

La figura 13 muestra un portacuchillas de acuerdo con una realización adicional de la invención en donde la bandeja de tubos 180 incluye unas estructuras de montaje 180 del tipo hembra (o de forma de receptáculo) 182 que son integrales con la bandeja de tubos 180 así como también una estructura 184 de acoplo de la vigueta integralmente formada, que proporciona una hendidura que se genera en general en forma de T para el acoplamiento de una estructura en una vigueta (en forma general de T). La placa superior 186 incluye unas estructuras de montaje de tipo macho (o en forma de bola) 188 que son integrales con la placa superior 180. La bandeja superior 180 incluye también unas porciones de la mordaza inferior formada integralmente 190 para recibir una cuchilla 192. están provistos unos tubos 194, 196 de carga y descarga sobre la bandeja de tubos 180, para ajustar la posición relativa de la placa superior 186 y la bandeja de tubos 180.

Las figuras 14A, 14B y 14C muestran un portacuchillas de acuerdo con una realización adicional de la invención en donde un primer miembro, una placa superior 200, incluye unas estructuras 202 de montaje anular cerrado

5 integralmente formado en las porciones de la mordaza inferior 204 para recibir una cuchilla 206. Un segundo miembro, una bandeja de tubos 208, incluye unas estructuras de montaje anular 210 así como también una estructura 212 de acoplo a la vigueta formada integralmente, que proporciona una hendidura que tiene una forma general en T en su sección transversal, para el acoplamiento de una estructura de acoplo sobre una vigueta (en forma general en T). El portacuchillas incluye también una barra de pivotado 214 que está insertada a través de cada una de las estructuras de montaje anular cerrado 202, 210, cuando las estructuras de montaje están alineadas entre si. La barra de pivotado puede ser suficientemente flexible para que no sea difícil retirar la barra de pivotado.

10 Los tubos de carga y descarga 216, 218 están provistos sobre la bandeja de tubos 180 para ajustar la posición relativa de la placa superior 186 y la bandeja de tubos 180. La formación integral de las estructuras de montaje con la placa superior asociada y/o la bandeja de tubos, puede proporcionar una reducción suficiente en el costo y tiempo de ensamblado, así como también un desmontaje in situ fiable y de reparación, incluso en los sistemas de acoplo pivotal de múltiples componentes para ciertas aplicaciones.

15 La figuras 15A y 15B muestran un portacuchillas de acuerdo con una realización adicional de la invención en donde la bandeja de tubos 230 incluye las estructuras 232 en forma de sección transversal en espiral, que son integrales con la bandeja de tubos 230, así como también la estructura 234 de acoplo a la vigueta formada integralmente, que proporciona una hendidura que tiene una forma general en T para el acoplamiento a una estructura de acoplo en una vigueta (en forma general de T). La placa superior 236 incluye unas estructuras 238 en forma de espiral que son integrales con la placa superior 236. La placa superior 236 incluye también una porción 240 inferior continua en forma integral para recibir un cuchilla 242. Los tubos de carga y descarga 244, 246 están provistos sobre la bandeja de tubos 230 para ajustar la posición relativa de la placa superior 236 y la bandeja de tubos 230.

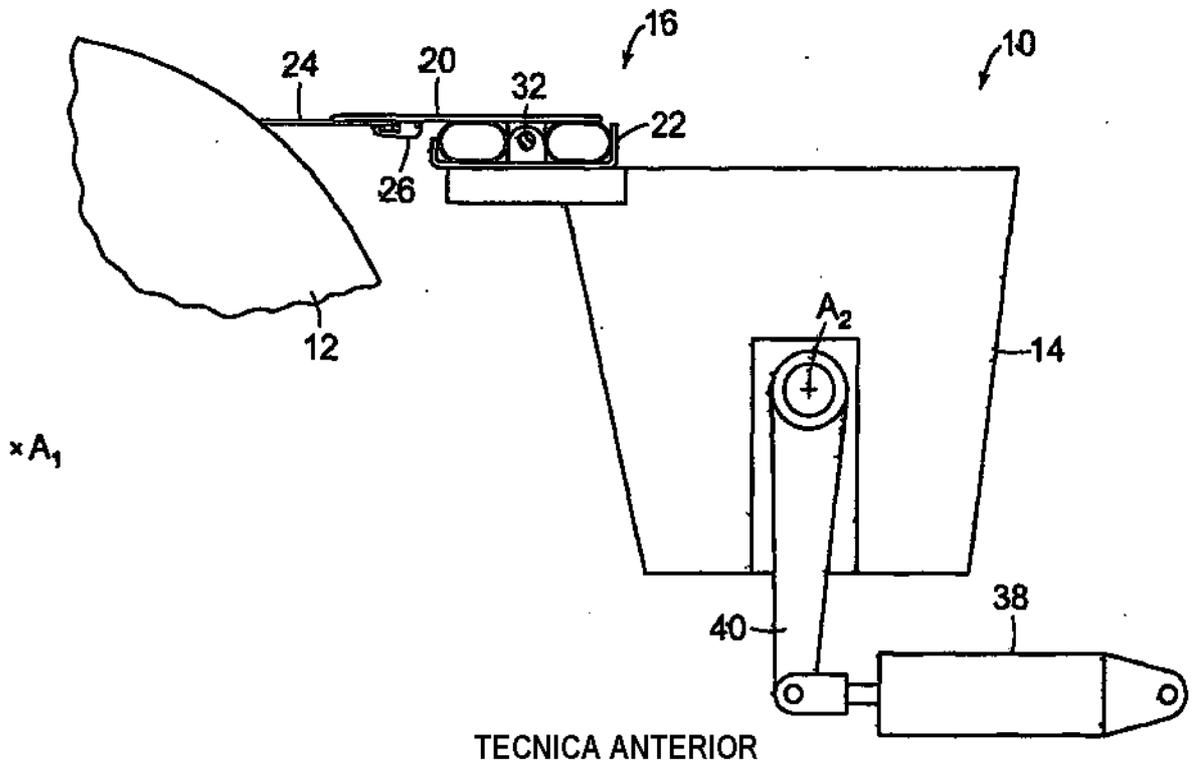
20 La placa superior integrada y la estructura de montaje asociada de cada una de las anteriores realizaciones expuestas puede formarse a partir de aleaciones de metales, tales como el acero inoxidable de la serie 300, o aluminio de la serie 6000, prefiriéndose este ultimo, o bien a partir de materiales de plásticos, tales como la epoxia o el ester de vinilo, prefiriéndose el ester de vinilo. El aluminio está preferiblemente tratado con unos revestimientos protectores bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica. Los materiales plásticos preferiblemente incorporan unos agentes de reforzamiento bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica.

25 Las realizaciones de la presente invención tienen la ventaja de una construcción simple, pero manteniendo una resistencia a la corrosión apropiadas para los distintos entornos de la fabricación del papel. La construcción sencilla permite la consecución de ahorros en el tiempo de ensamblado, y en donde se utiliza el aluminio y los compuestos del mismo, así como también ahorros en los materiales. El corto movimiento axial diferencial que desbloquea la placa superior integrada en la bandeja de los tubos permite un ensamblado y des-ensamblado rápidos del portacuchillas sin una primera extracción del mecanismo de acoplo en su longitud total tal como la barra de pivotado que se encuentra en los portacuchillas de la técnica anterior.

**REIVINDICACIONES**

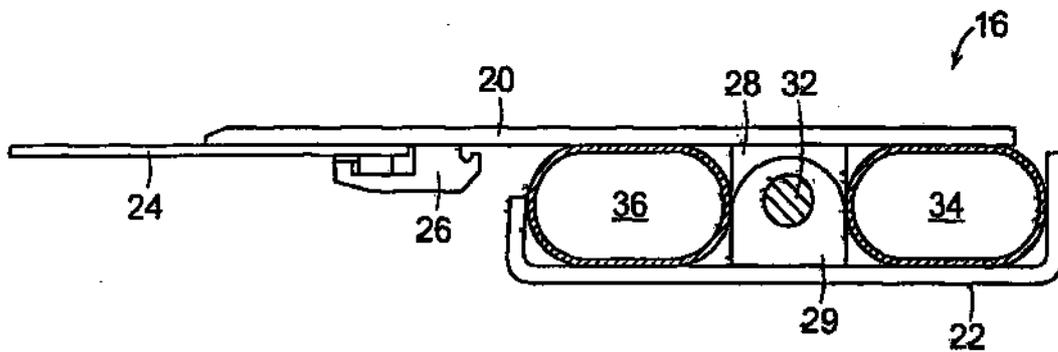
1. Un portacuchillas que comprende:
  - 5 un primer miembro (124, 166, 186, 200, 236) que incluye un borde alargado que está adaptado para recibir una cuchilla, y una pluralidad de las estructuras de montaje del primer miembro (128, 168, 188, 202, 238) que están separadas entre si a lo largo de una direccion alargada que es paralela con el borde alargado;
  - un segundo miembro (120, 160, 180, 208, 230) que está acoplado al primer miembro, al menos en parte, por una pluralidad de las estructuras de montaje del segundo miembro (130, 162, 182, 210, 232) que están separadas entre si mutuamente a lo largo de la direccion alargada que es paralela con el borde alargado del primer miembro, en donde el mencionado segundo miembro está también acoplado al anverso de la cuchilla; y
  - 10 unos medios de ajuste de la posición (132, 134; 174, 176; 194, 196; 216, 218; 244, 246) para ajustar las posiciones relativas del primer miembro y el segundo miembro, mientras que el primer miembro está acoplado al segundo miembro, al menos en parte, por la pluralidad de las estructuras de montaje del primer miembro y la pluralidad de las estructuras de montaje del segundo miembro;
  - caracterizado porque:
  - 15 las estructuras de montaje del primer miembro están formadas integralmente con el primer miembro;
  - las estructuras de montaje del segundo miembro están formadas integralmente con el segundo miembro; y
  - el segundo miembro incluye además una estructura de acoplamiento de la vigueta formada integralmente (122, 164, 184, 212, 234) para acoplar una vigueta del anverso de la cuchilla.
- 20 2. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde la estructura (122) de acoplamiento de la vigueta incluye al menos un borde a lo largo de la direccion alargada que incluye una pluralidad de zonas extendidas (136) para fijar un encaje de contacto friccional bajo con una segunda estructura de acoplamiento del segundo miembro sobre la vigueta del anverso de la cuchilla.
3. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde la estructura de acoplo de la vigueta (122, 164) que está formada integralmente con el segundo miembro es generalmente en forma de T.
- 25 4. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde la vigueta (88) del anverso de la cuchilla (90) incluye una estructura de acoplo del segundo miembro que es de forma en general de T para el acoplamiento de la estructura de acoplo de la vigueta del segundo miembro.
- 30 5. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde la mencionada pluralidad de las estructuras del primer miembro (128, 168, 188, 202, 238) se acopla a la pluralidad de las estructuras del segundo miembro (130, 162, 182, 210, 232) a lo largo de la direccion alargada que es paralela con el borde alargado del primer miembro.
6. El portacuchillas de la reivindicación 5 en donde la mencionada pluralidad de las estructuras de montaje del primer miembro (238) son de forma general en espiral, y en donde la mencionada pluralidad de las estructuras de montaje del segundo miembro son también de forma en espiral (232).
- 35 7. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde el mencionado segundo miembro (208) está acoplado al primer miembro (200) por una barra de pivotado (214) que se extiende a través de las mencionadas estructuras de montaje del primer miembro (202) y las mencionadas estructuras de montaje del segundo miembro (210).
- 40 8. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde las mencionadas estructuras de montaje del primer miembro (128, 168, 188, 202, 238) están separadas entre si mutuamente por una primera distancia de separación que al menos es tan grande como una dimensión alargada de las segundas estructuras de montaje del segundo miembro (130, 162, 182, 210, 232) en la direccion alargada.
- 45 9. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde los mencionados medios de ajuste de la posición incluyen un tubo inflable (132, 134; 174, 176; 194, 196; 216, 218; 244, 246) en cualquier lado de las estructuras de montaje del primer miembro acoplado (128, 168, 188, 202, 238) y las estructuras de montaje del segundo miembro (130, 162, 182, 210, 232).

10. El portacuchillas de la reivindicación 1, en donde el mencionado anverso de la cuchilla es ajustable en su posición con respecto a una superficie de movimiento.



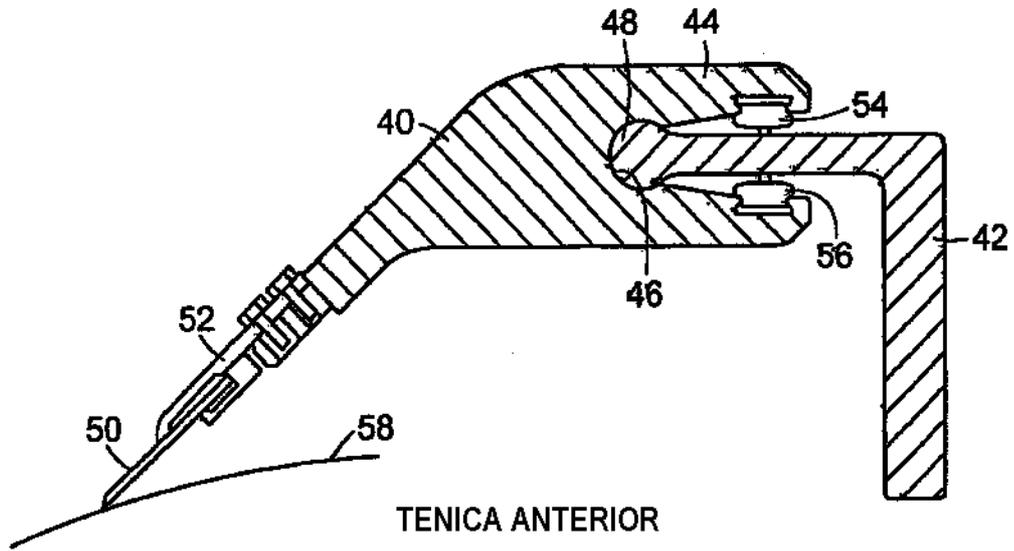
TECNICA ANTERIOR

FIG. 1



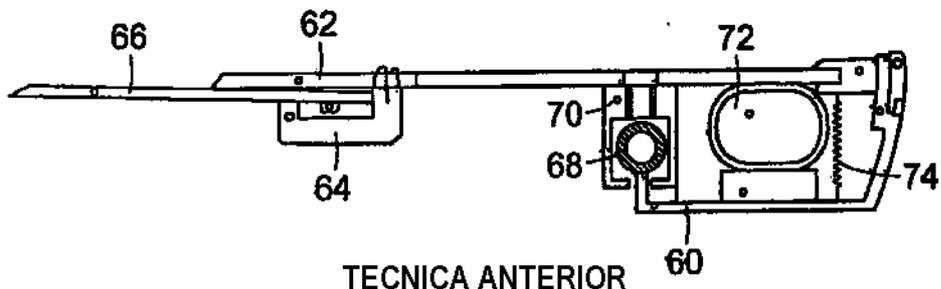
TECNICA ANTERIOR

FIG. 2



TENICA ANTERIOR

FIG. 3



TECNICA ANTERIOR

FIG. 4

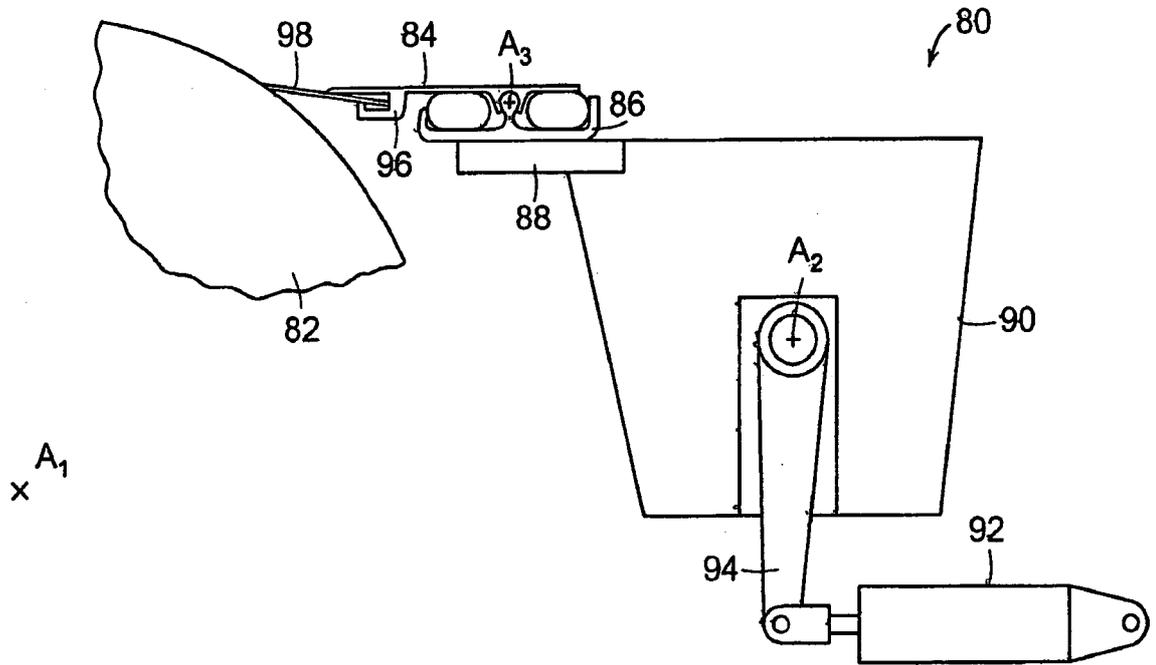


FIG. 5

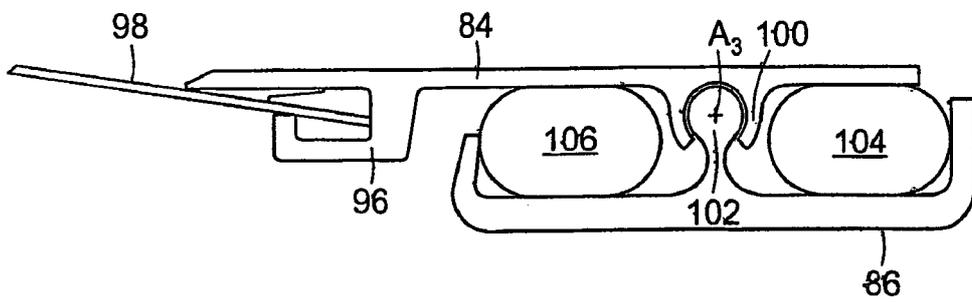
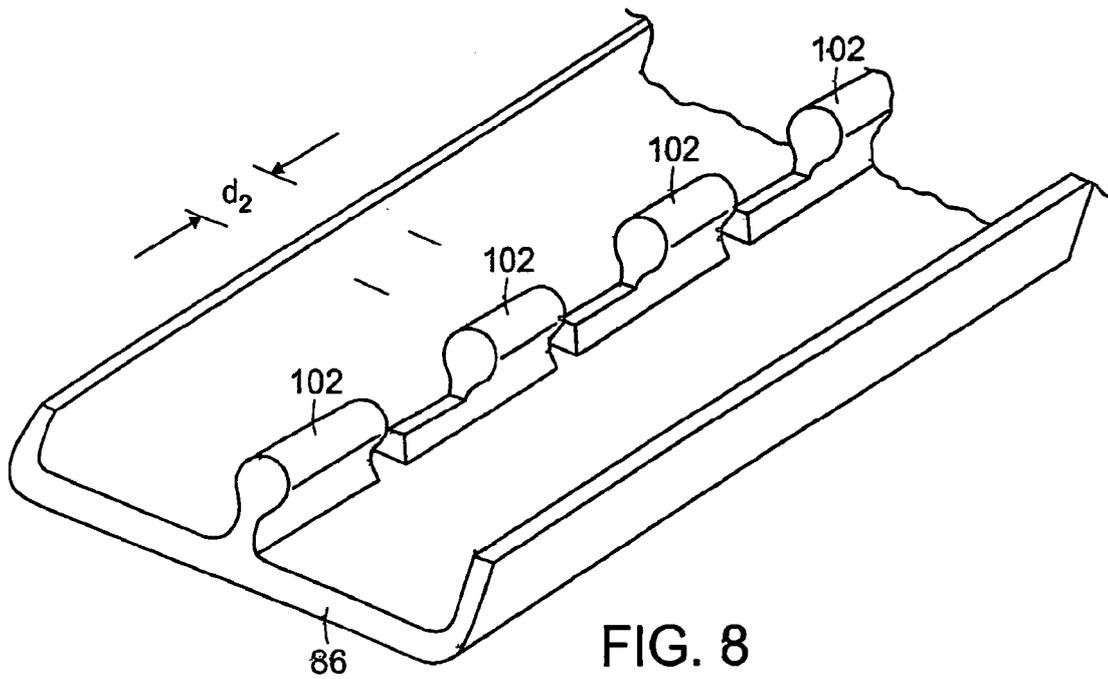
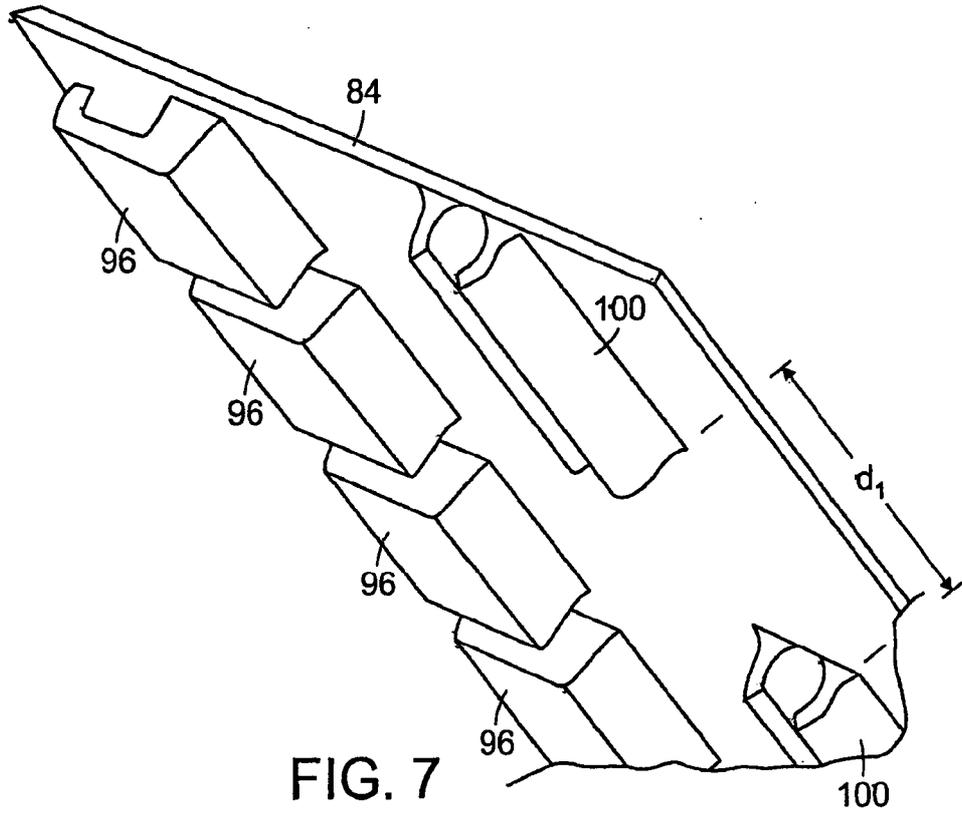


FIG. 6



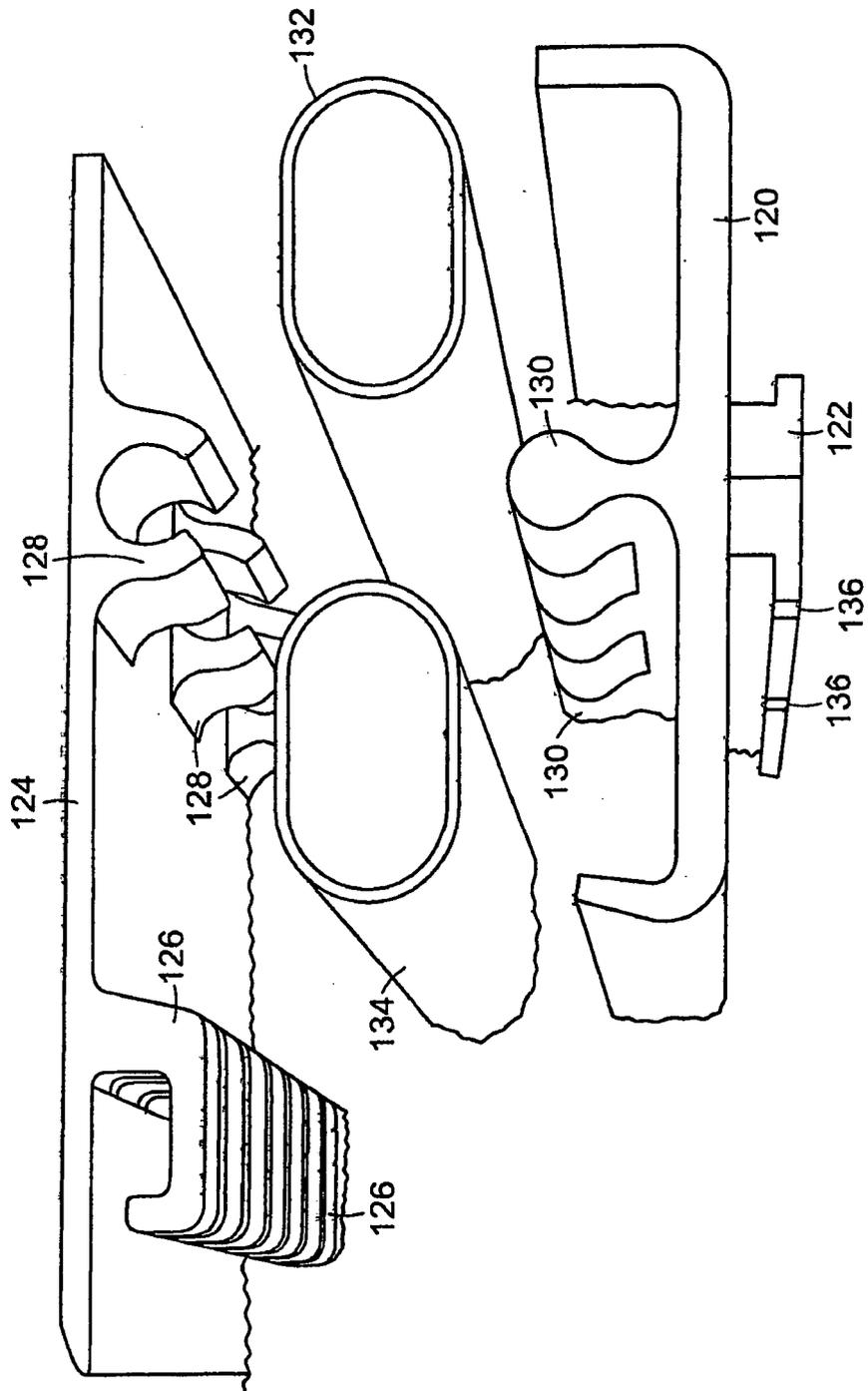


FIG. 9

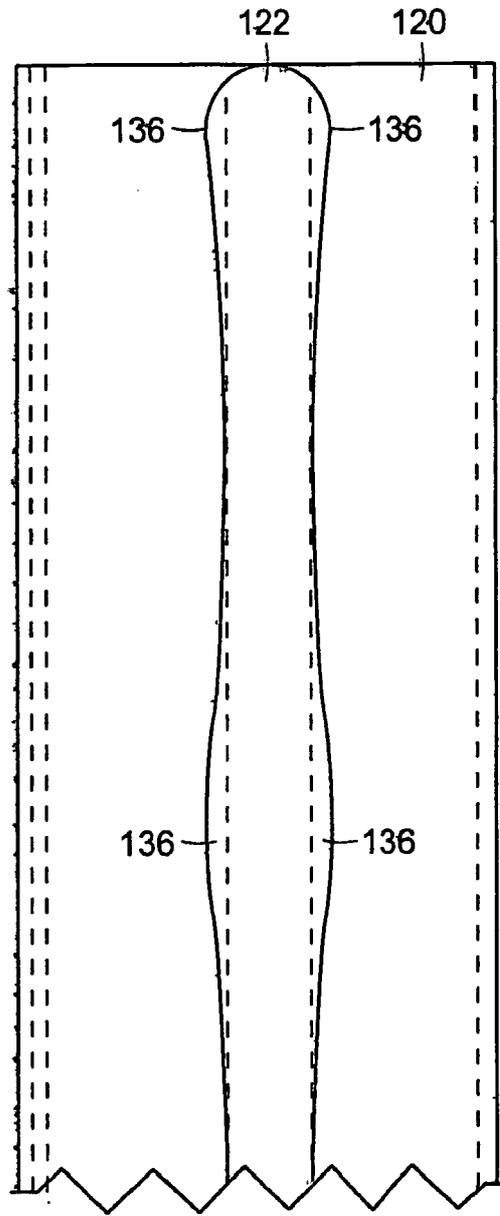


FIG. 10

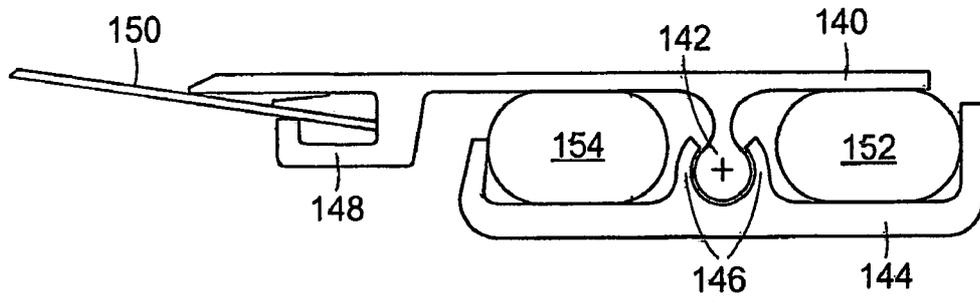


FIG. 11

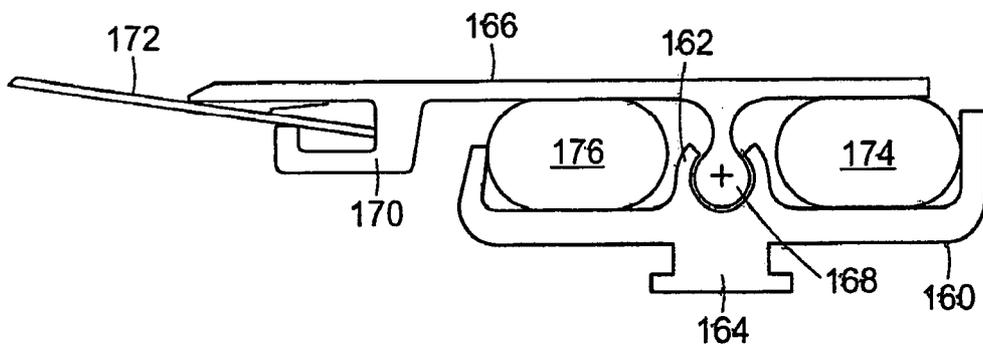


FIG. 12

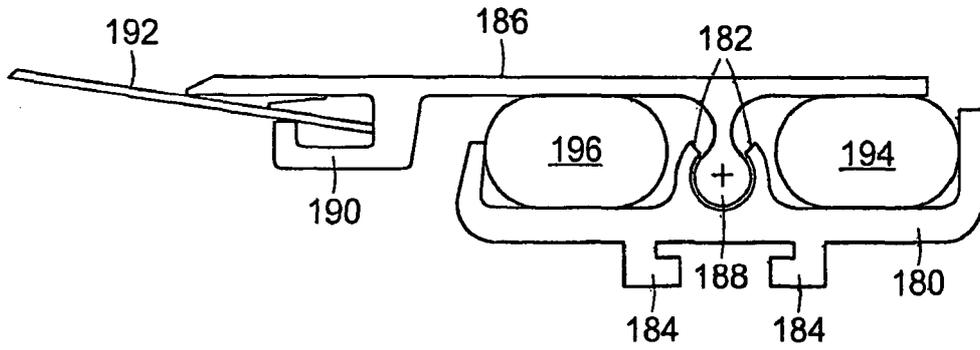


FIG. 13

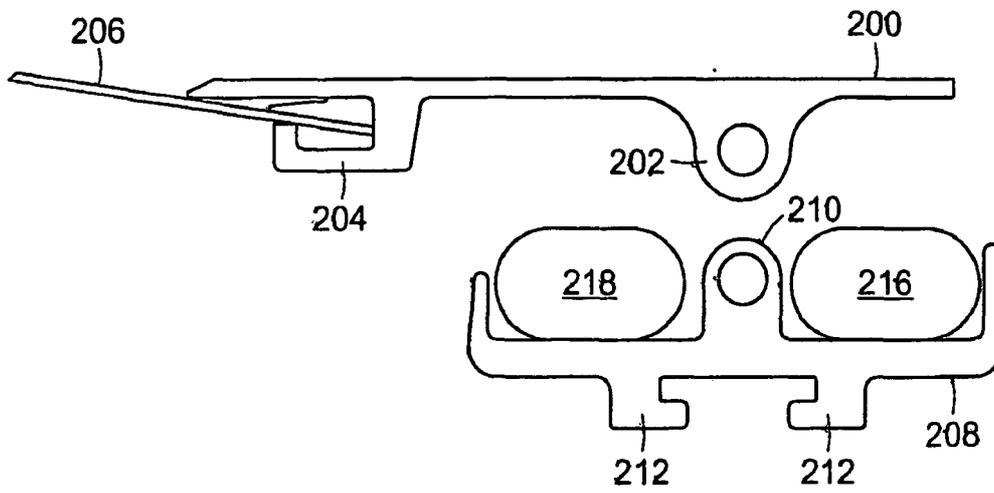


FIG. 14A

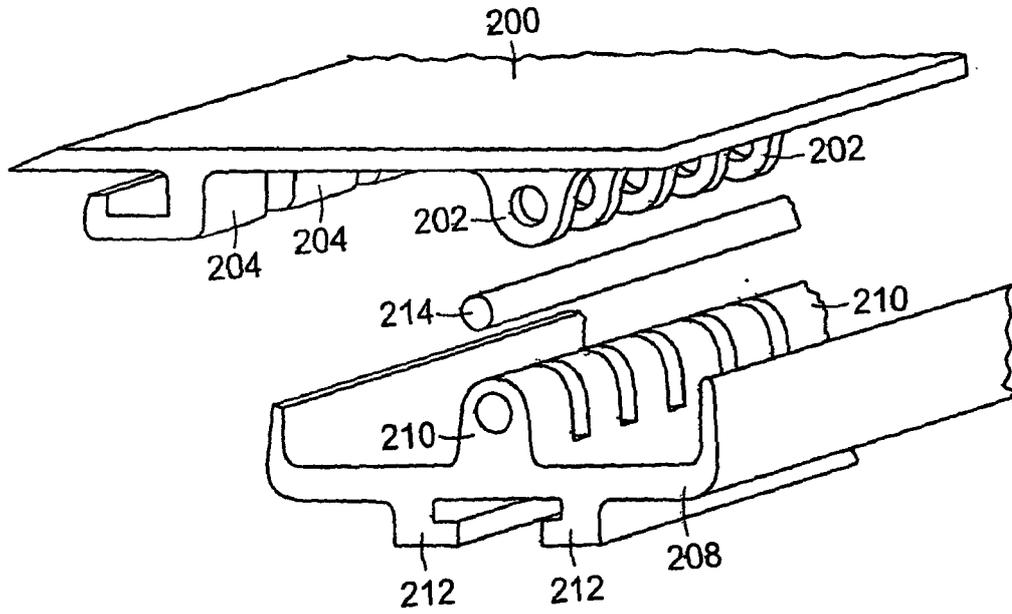


FIG. 14B

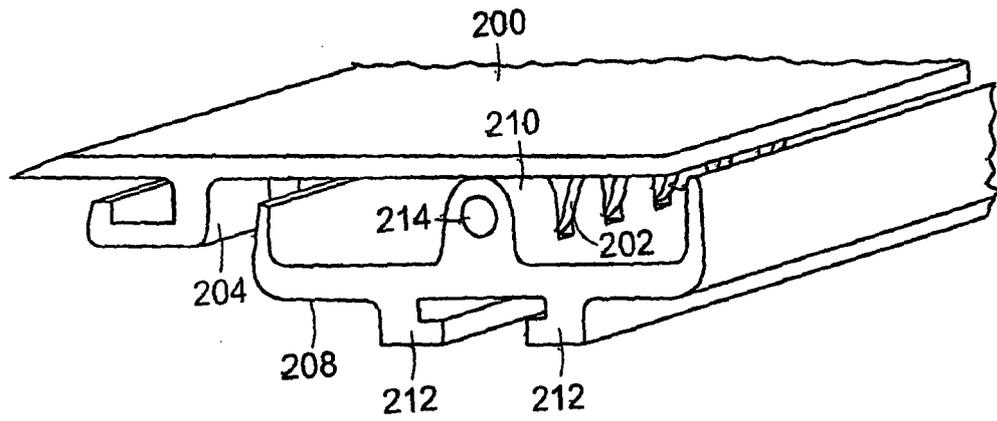


FIG. 14C

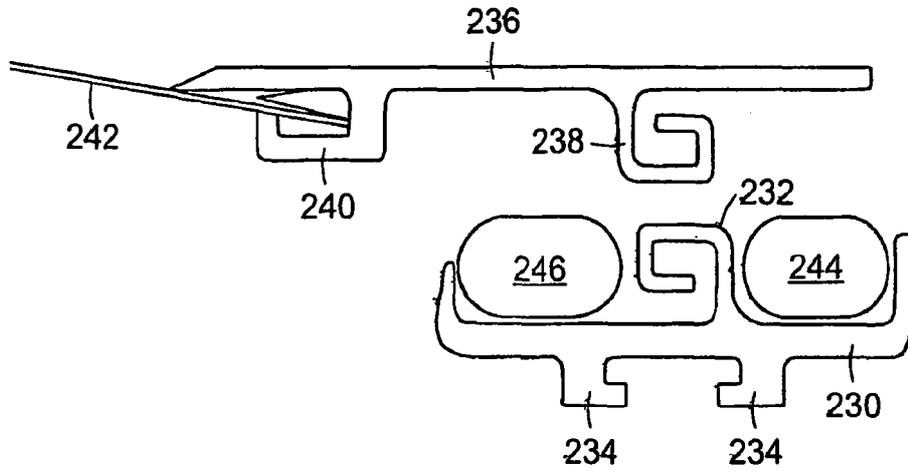


FIG. 15A

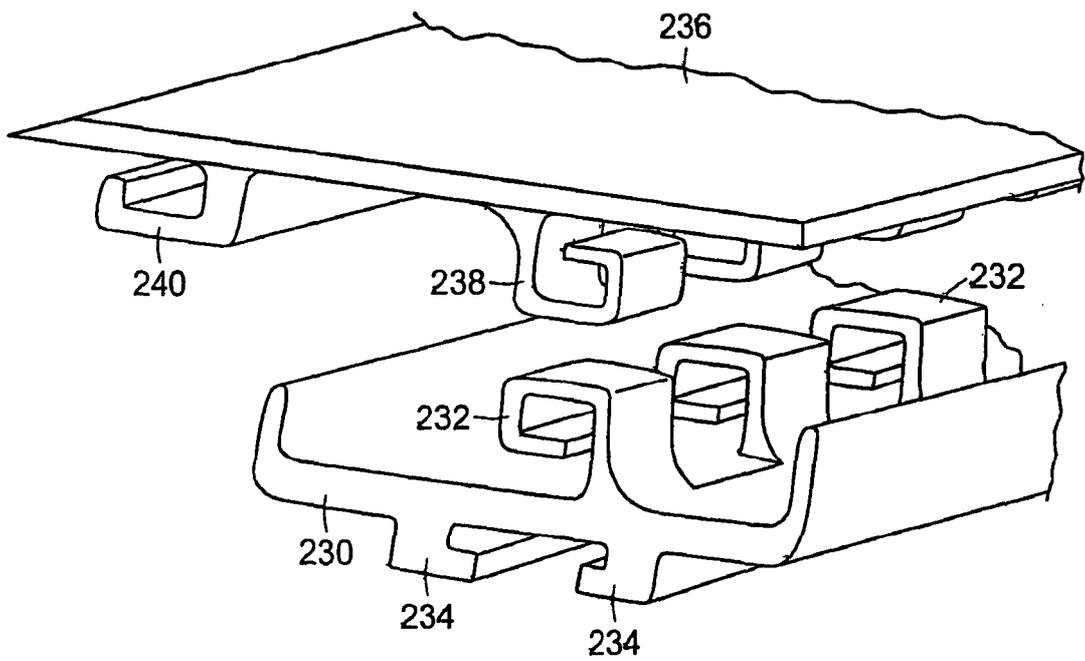


FIG. 15B