

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 553**

51 Int. Cl.:

B26D 7/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04785591 .1**

96 Fecha de presentación: **02.04.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1628809**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2006**

54 Título: **Almohadilla de corte y método de instalar una almohadilla de corte sobre un yunque giratorio**

30 Prioridad:

21.05.2003 US 442700

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

26.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

26.12.2012

73 Titular/es:

**DAY INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
130 WEST SECOND STREET
DAYTON, OH 45402, US**

72 Inventor/es:

**ELIA, JOHN R.;
SHELTON, JERRY y
BRYSON, RONNIE E.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 393 553 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

Almohadilla de corte y método de instalar una almohadilla de corte sobre un yunque giratorio.

5 El presente invento se refiere en general a una almohadilla de corte y un dispositivo de bloqueo de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1 y en particular, a almohadillas de corte anulares flexibles sin tornillos para uso con yunques giratorios. El presente invento se refiere también a un método para instalar una almohadilla de corte y un dispositivo de bloqueo sobre un yunque giratorio de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 15. Un ejemplo de una almohadilla de corte de esta índole y dispositivo de cierre o de un método de instalación de esta
10 índole se describe, por ejemplo, en la patente U.S. nº 6.629.482B2.

Las máquinas de corte de matriz giratoria se utilizan para llevar a cabo operaciones de corte en numerosas industrias. Por ejemplo, la industria del corrugado utiliza máquinas de corte de matriz giratoria para cortar y marcar materiales de cartón corrugado para la construcción de productos de envasado tal como cajas y contenedores de
15 transporte. Básicamente, estas máquinas pasan una pieza de trabajo móvil continuamente a través de la línea de contacto de un rodillo de corte y un yunque giratorio. El rodillo incluye cuchillas que se proyectan de su superficie, para proporcionar las acciones de corte deseadas a la pieza de trabajo. El yunque giratorio incluye varias almohadillas de corte alineadas axialmente entorno de la superficie del yunque para soportar la pieza de trabajo en el punto en donde el material de trabajo es marcado por las cuchillas del rodillo. Las almohadillas de corte sirven como una pantalla que permite que las cuchillas sean solicitadas contra la pieza de trabajo sin dañar las propias
20 cuchillas.

Durante el uso las cuchillas sobre el rodillo penetran las almohadillas de corte. Esto conduce a una eventual fatiga y desgaste de las almohadillas de corte, requiriendo que las almohadillas de corte sean sustituidas periódicamente.
25 En un esfuerzo para distribuir más uniformemente el desgaste a través de las almohadillas de corte, se conocen yunques giratorios que oscilan en una dirección lateral. La acción oscilatoria asiste en prevenir que las cuchillas de corte golpeen las almohadillas de corte en la misma posición prolongando de este modo la vida de las almohadillas de corte. Sin embargo, aún con un yunque oscilante, es improbable que todas las almohadillas de corte se desgasten de modo uniforme y las almohadillas de corte tendrán todavía que sustituirse periódicamente. Por ejemplo, en ocasiones, las máquinas de corte de matriz giratoria operan sobre una pieza de trabajo de modo que no se utiliza todo el ancho de la máquina de corte de matriz giratoria. Bajo esta circunstancia ciertas almohadillas de corte experimentan la mayor parte del desgaste. Cuando las almohadillas de corte se desgastan se deteriora la calidad de la operación de corte.

35 El giro de las posiciones relativas de las almohadillas de corte sobre el yunque giratorio de modo que las almohadillas de corte se gasten mas uniformemente puede prolongar la vida de servicio de las almohadillas de corte. Sin embargo, el reposicionado de las almohadillas de corte produce pérdida de tiempo debido a que la máquina de corte de matriz giratoria no puede estar operativa cuando se cambian o ajustan las almohadillas de corte. Debido a la pérdida de tiempo la tendencia industrial es prolongar el tiempo entre los cambios de las almohadillas de corte.
40 Esto puede conducir a una mayor posibilidad de cortes de pobre calidad.

Una serie de factores aparte del desgaste de las almohadillas de corte afecta también la prestación de las operaciones de corte. Por ejemplo, un yunque giratorio incluye típicamente una canal extendida axialmente a lo largo de su superficie. Las almohadillas de corte se proporcionan como mantas que tienen aletas a lo largo de
45 extremos opuestos de la almohadilla. La almohadilla de corte se envuelve entorno del cilindro del yunque giratorio y se fija a este instalando los extremos con aletas en un dispositivo de bloqueo dispuesto en la canal axial. Las almohadillas de corte crean de este modo una junta que se extiende axialmente a lo largo del yunque.

Ciertos yunques giratorios, especialmente aquellos yunques que han tenido una vida de servicio extensiva, pueden exhibir desgaste no uniforme, tal como achafanado de los bordes de la canal. También, en ciertos ambientes operativos, las dimensiones de la canal se han modificado intencionalmente para fines específicos de uso. Asimismo, no todos los cilindros se realizan con dimensiones de canal idénticas. Estas inconsistencias en la dimensión del canal puede afectar el como se fija la almohadilla de corte de forma segura al yunque y por tanto afectar a la prestación de la almohadilla de corte. Por ejemplo, las hojas de cuchilla pueden tender a actuar como una cuña cuando golpean en, o en la proximidad de, la junta entre los bordes de la almohadilla de corte. Además, la acción oscilante del yunque puede ejercer fuerzas laterales sobre la almohadilla de corte y sobre el dispositivo de bloqueo aumentando el efecto de cuña. En caso de que la almohadilla de corte se sesgue o desplace, por ejemplo, debido a un ajuste impreciso de la almohadilla y dispositivo de bloqueo con la canal del yunque, puede crearse un
55 huelgo. Esto puede causar daño a la hoja de cuchilla si la hoja golpea el yunque en el huelgo.

60 La US4191076 describe una construcción de yunque giratorio, método de bloqueo de una almohadilla de matriz-corte sobre esta construcción, y se proporciona cuña de bloqueo para uso con una construcción de esta índole y método en donde la cuña de bloqueo es una cuña inamovible y tiene superficies de bloqueo que se adaptan para tener superficies de bloqueo cooperantes sobre aletas de una almohadilla de matriz-corte de la construcción de yunque giratorio bloqueado contra éste por encaje a presión por cesión elástica.
65

5 La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo de la reivindicación 1 y método de instalación de la reivindicación 15 superan las desventajas de las almohadillas de corte previamente conocidas proporcionando almohadillas de corte y dispositivos de bloqueo que se instalan sobre un yunque giratorio sin tornillos, proporcionando todavía una conexión temporal positiva. Las realizaciones preferidas del invento constituyen el objeto de las reivindicaciones dependientes.

10 De conformidad con el presente invento se proporciona un dispositivo de bloqueo para fijar de forma temporal la almohadilla de corte sobre el yunque giratorio. El dispositivo de bloqueo incluye un receptáculo de espiga sobre la superficie de fondo de una porción de base respectiva. Se instala una espiga en un canal que se extiende a lo largo de la superficie de un yunque giratorio. El dispositivo de bloqueo se posiciona dentro de la canal de modo que el receptáculo de espiga asiente sobre la espiga. El primer y segundo miembros de bloqueo de la almohadilla de corte se instalan en la canal en cooperación con el dispositivo de bloqueo. La espiga como tal proporciona un enlace físico entre la canal del yunque giratorio y el dispositivo de bloqueo para proporcionar suficiente estabilidad lateral.

15 La descripción detallada que sigue de las realizaciones preferidas del presente invento pueden entenderse mejor cuando sean leídas en conexión con los dibujos que siguen, en donde la estructura análoga se indica con referencias numéricas iguales, y en donde:

20 La figura 1 es una vista en perspectiva de un yunque giratorio típico que tiene una porción cilíndrica y una canal axial extendida a lo largo de su superficie.

La figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria mostrando cada extremo axial de una almohadilla de corte de conformidad con un ejemplo útil para entendimiento del presente invento;

25 La figura 3 es una vista lateral en sección transversal fragmentaria que ilustra la almohadilla de corte de la figura 2 instalada sobre un yunque giratorio típico;

30 La figura 4 s una vista lateral en sección transversal fragmentaria de la almohadilla de corte de la figura 2 instalada en un yunque giratorio típico;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo de bloqueo para fijar una almohadilla de corte a un yunque giratorio de conformidad con una modalidad del presente invento;

35 La figura 6 es una vista en perspectiva fragmentaria del dispositivo de bloqueo de la figura 5 a lo largo de extremos axiales opuestos de una almohadilla de corte apropiada para uso con el dispositivo de bloqueo;

La figura 7 es una vista lateral fragmentaria de la almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo de la figura 6 en el proceso de instalarse sobre un yunque giratorio típico de conformidad con una modalidad del presente invento; y

40 La figura 8 es una vista lateral fragmentaria de la almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo de la figura 6 instalada sobre un yunque giratorio típico.

45 En la descripción detallada que sigue se hace referencia a los dibujos que se acompañan que forman parte de esta, y en donde se muestra a título de ilustración, y no en sentido limitativo, realizaciones preferidas específicas en donde puede llevarse a la práctica el invento. Se apreciará que estas son figuras esquemáticas y que las realizaciones ilustradas no se muestran a escala. Además estructuras análogas en los dibujos se indican con las mismas referencias numéricas. Se aprecia también que las figuras 1 a 4 se refieren a ejemplos útiles para el entendimiento del presente invento.

50 Con referencia a la figura 1 un yunque giratorio típico 100 comprende primera y segunda caras 102A, 102B configuradas para recibir un árbol 104. El árbol 104 soporta el yunque giratorio 100 para giro sobre cojinetes de soporte asociados (no mostrados) como se conoce en el arte. El yunque giratorio 100 comprende también una canal 106 dispuesta axialmente a lo largo de una superficie 108 de este. La canal 106 proporciona un área de bloqueo para fijar almohadillas de corte a la superficie 108 del yunque giratorio 100. El yunque giratorio 100 puede también incluir una pluralidad de orificios 110 espaciados axialmente a lo largo del piso de la canal 106.

55 Se proporciona por lo menos una espiga 112. Cada espiga se instala en un orificio respectivo de los orificios 110 en la canal 106. La espiga 112 una vez instalada en el yunque giratorio 100, puede quedar opcionalmente como un componente permanente o semi-permanente del yunque giratorio 100. La espiga se instala típicamente en la canal 106 de modo que una extensión superior de la espiga 112A queda insertada dentro de la canal 106 y por debajo de la superficie 108 del yunque 100. Por ejemplo, la canal 106 del yunque giratorio 100 es típicamente de 1,35 centímetros a 1,48 centímetros de profundidad. Cada espiga 112 se instala de este modo en uno de los orificios 110 seleccionado de modo que la espiga 112 se extiende radialmente fuera una distancia inferior a la profundidad de la canal 106, tal como aproximadamente 0,47 centímetros a 0,64 centímetros del piso de la canal 106. Si bien las espigas 112, tal como un tornillo de fijación, en la figura 1 se ilustran con una sección transversal circular, puede utilizarse cualquier otra sección y forma.

Con referencia a la figura 2 se ilustra una almohadilla de corte de conformidad con un ejemplo útil para el entendimiento del presente invento. La almohadilla de corte 120 comprende un cuerpo generalmente alargado 122 e incluye primero y segundo bordes axiales opuestos no lineales y complementarios 124, 126. Por complementario se entiende que la almohadilla de corte 120 es enrollable en una forma generalmente cilíndrica de modo que el primer y segundo bordes axiales 124, 126 empuñan entre sí en relación coincidente definiendo entre ambos una junta.

La junta axial define una forma no lineal cuando se mide a través de toda la longitud axial de la almohadilla de corte 120. Por forma no lineal se entiende que el primer y segundo bordes axiales 124, 126 de la almohadilla de corte 120 no siguen una trayectoria recta simple a través de su longitud axial total. Por ejemplo, como se ilustra, el primer y segundo bordes axiales 124, 126 definen una forma generalmente serpenteante complementaria de modo que cuando el primer y segundo bordes axiales coinciden se define entre ambos una junta generalmente serpenteante. Por ejemplo, la almohadilla de corte 120 puede tener una longitud axial de generalmente 25,4 centímetros. Para una canal de ancho de 2,54 centímetros un patrón apropiado para el primer y segundo bordes axiales 124, 126 puede comprender un patrón serpenteante o sinusoidal con un periodo de aproximadamente 5,08 centímetros, y una amplitud de aproximadamente 0,3175 centímetros. Si bien se muestra una configuración generalmente serpenteante, son posibles otras configuraciones no lineales incluyendo, por ejemplo, patrones de diente de sierra, borde dentados, ondulados, sinusoidales, en zigzag, en doblez y curvilíneos. Además el patrón no precisa ser un patrón repetitivo.

La junta formada por el acoplamiento de los bordes primero y segundo axiales no permanecerá paralela a una cuchilla de corte (no mostrada en las figuras) suficiente para permitir que la cuchilla de corte deslice a través de la junta. Además, una junta no lineal permite mejor alineación de las almohadillas de corte adyacentes 120 y mejora la estabilidad de la almohadilla de corte.

Una primera porción extrema 128 de la almohadilla de corte 120 se define por la parte de la almohadilla de corte 120 próxima al primer borde axial 124. Asimismo, una segunda porción extrema 130 de la almohadilla de corte 120 se define por la parte de la almohadilla de corte 120 próxima al segundo borde axial 126. La primera porción extrema 128 incluye un primer miembro de bloqueo 132 definido por una primera porción aletada que se extiende generalmente normal al cuerpo de almohadilla de corte 122. De modo análogo la segunda porción extrema 130 incluye un segundo miembro de bloqueo 134 definido por una segunda porción aletada que se extiende generalmente normal al cuerpo de almohadilla de corte 122.

El primer miembro de bloqueo 132 incluye un pie 136 que se proyecta hacia fuera a partir del primer borde axial 124 y una primera cara 138 que se extiende entre el pie 136 y el cuerpo 122 de la almohadilla de corte 120. El pie 136 incluye un receptáculo de espiga 140 que se dispone para posicionarse sobre la espiga 112 que se proyecta del canal 106 del yunque giratorio 100 como se muestra en la figura 1. El receptáculo de espiga 140 puede formarse, por ejemplo, como una cavidad en una superficie inferior del pie 136 o como una abertura pasante en el pie 136. Además, el receptáculo de espiga 140 puede ser de forma oblonga de modo a estar sobredimensionado con respecto a la espiga 112, o el receptáculo de espiga 140 puede ser dimensionado para corresponder generalmente con las dimensiones de la espiga. Por ejemplo, el receptáculo de espiga 140 puede comprender una sección transversal similar a la sección transversal de la espiga 112, dimensionado de modo que sea ligeramente mayor con respecto a esta. El pie 136 puede incluir también, opcionalmente, una o más ranuras 142. Como se muestra las dos ranuras 142 se proporcionan adyacentes a un borde axial 144 del pie 136, sin embargo, las ranuras 142 pueden posicionarse en cualquier parte. Asimismo, si bien las ranuras 142 se muestran completamente extendidas a través del pie 136, las ranuras 142 pueden formarse también como cavidades, indentaciones o porciones recortadas del pie 136.

Por lo menos una porción de la primera cara 138 es no lineal en la dirección axial y puede seguir, por ejemplo, generalmente, la trayectoria no lineal del primer borde axial 124. Como tal, la primera cara 138 tiene un perfil superficial que está contorneado. La primera cara 138 no precisa mantener un relieve consistente o uniforme entre el primer borde axial 124 y el pie 136. Pueden proporcionarse, salientes, porciones entrantes y otras características superficiales. Por ejemplo, una cavidad de bloqueo 146 se extiende generalmente axialmente a lo largo de por lo menos una porción de la primera cara 138. La cavidad de bloqueo 146 puede seguir opcionalmente el contorno de la primera cara 138, o puede adoptar otras configuraciones.

El segundo miembro de bloqueo 134 incluye una segunda cara 148. Por lo menos una porción de la segunda cara 148 no es lineal en la dirección axial y tiene un perfil superficial que está contorneado y es generalmente complementario con la primera cara 138. Por ejemplo, por lo menos una porción de la segunda cara 148 puede seguir generalmente el contorno del segundo borde axial 126. Sin embargo, la segunda cara 148 no precisa mantener un relieve consistente o uniforme entre el segundo borde axial 126 y la extensión más inferior del segundo miembro de bloqueo 134. Por el contrario pueden proporcionarse salientes, porciones deprimidas y otras características superficiales. Por ejemplo, el segundo miembro de bloqueo 134 incluye una proyección de bloqueo 150 que se proyecta generalmente en sentido axial a lo largo de por lo menos una porción de la segunda cara 148. La proyección de bloqueo 150 se dimensiona para corresponder con la cavidad de bloqueo 146 de la primera cara 138. La proyección de bloqueo 150 puede seguir de forma general, opcionalmente, el contorno no lineal del

segundo borde axial 126, o adoptar otras configuraciones. En caso de que el pie 136 del primer miembro de bloqueo 132 incluya ranuras 142, entonces el segundo miembro de bloqueo 134 incluye además pilares correspondientes 152 que se proyectan de este.

5 La almohadilla de corte se construye utilizando cualquier número de materiales y técnicas de procesado. Por ejemplo, las almohadillas de corte 114 pueden fabricarse a partir de cualquier material polimérico natural o sintético apropiado incluyendo, por ejemplo, poliuretano, cloruro de polivinilo y caucho butílico clorado. Además, pueden utilizarse aditivos estabilizantes, de refuerzo y curantes. Las almohadillas de corte 114 pueden incluir también, opcionalmente, un material de soporte u otras capas de refuerzo (no mostradas) tal como tela tejida o sin tejer, o material laminar flexible delgado tal como metal laminar. El primer y segundo miembros de bloqueo 132, 134, se forman, de preferencia, integrales con el cuerpo de almohadilla de corte 122 resultando en una construcción monopieza. Bajo esta organización no existe metal, marcos u otros materiales expuestos sobre las superficies del primer y segundo miembros de bloqueo 132,134.

15 Además, la almohadilla de corte, incluyendo los bordes axiales y circunferenciales pueden incorporar las características expuestas en la patente U.S. nº 6.629.482B2 titulada "Boltless cutting mat lockup" (Bloqueo de almohadilla de corte sin tornillos) y publicación de la patente U.S. nº 2003-0221533-A1, titulada "Cutting mat" (Almohadilla de corte).

20 Con referencia a la figura 3 (un ejemplo útil para el entendimiento del presente invento), durante la instalación, la almohadilla de corte 120 se envuelve entorno del yunque giratorio 100. El primer miembro de bloqueo 132 se inserta en la canal 106 del yunque giratorio 100. Como se muestra el pie 136 no se dispone directamente contra el piso de la canal 106. Por el contrario, el talón del pie 136 desciende en la canal 106, y el pie 136 se inclina hacia arriba hacia la extensión superior de la canal 106 opuesta al talón. La almohadilla 120 si se instala sobre una espiga 112 se posiciona axialmente sobre el yunque giratorio 100 de modo que el receptáculo de espiga 140 se alinea generalmente con la espiga 112. El segundo miembro de bloqueo 134 se alinea también generalmente sobre la canal 106. Presionando o golpeando ligeramente la almohadilla de corte 120 con un mazo, la mano u otro objeto como se inserta luego la almohadilla de corte 120 en la canal 106. Bajo esta organización el primer y segundo miembros de bloqueo 132, 134 se asientan en la canal 106 generalmente de forma concomitante. Debe observarse que en la realización particular descrita con referencia a la figura 3, la espiga 112 debe extenderse, de preferencia, desde la canal 106 en no mas de la altura del pie 136. Esto se debe a que el segundo miembro de bloqueo 134 descansa sobre el pie 136 del primer miembro de bloqueo 132 cuando la almohadilla de corte 120 se instala en el yunque.

35 Con referencia a la figura 4 (un ejemplo útil para el entendimiento del presente invento), cuando el primer y segundo miembros de bloqueo 132, 134 se asientan apropiadamente en la canal 106, el pie 136 descansa sobre el piso de la canal 106 y no precisa ocupar todo el ancho de la canal 106. Por ejemplo, como se muestra, el pie 136 tiene una longitud que es ligeramente inferior al ancho de la canal. El receptáculo de espiga 140 del pie 136 se asienta sobre la parte superior de la espiga 112. La primera y segunda caras 138, 148 se aplican en relación coincidente de modo que la proyección de bloqueo 150 es recibida por la cavidad de bloqueo 146. Además, los pilares 152 se asientan en las ranuras 142. La almohadilla de corte 120 se fija de modo liberable al yunque giratorio 100 mediante fuerzas de fricción. Sin embargo, las fuerzas compresivas no son necesarias para retener la almohadilla de corte en el yunque giratorio. Por ejemplo, la espiga 112 puede considerarse como que proporciona un enlace físico al pie 136 del primer miembro de bloqueo 132. El segundo miembro de bloqueo 134 se mantiene dentro de la canal 106 mediante contacto con el primer miembro de bloqueo 132.

50 Esta organización asegura que los extremos de la almohadilla corte 120 se fijan al yunque giratorio 100, y se impide que se levanten o muevan de otro modo radialmente a partir del yunque giratorio 100. El empeño de la espiga 112 por el receptáculo de espiga 140, el perfil superficial contorneado de la primera y segunda caras 138, 148, y el acoplamiento de los pilares 152 en las ranuras 142 sirven todos para impedir el desplazamiento lateral (axial), sesgado u otro movimiento de la almohadilla de corte 120. Se observará que los pilares 152 y ranuras correspondientes 142 pueden no ser necesarios dependiendo de la capacidad del contorno de la primera y segunda caras 138, 148 y la espiga 112 y el receptáculo de espiga 140 para proporcionar suficiente estabilidad lateral.

55 Una vez instalada la almohadilla de corte 120 puede extraerse utilizando cualquier número de medios. Por ejemplo, un destornillador corriente o una herramienta especialmente diseñada puede insertarse entre la almohadilla de corte 120 y la canal 106. Con el empleo de un inserto y movimiento de elevación similar a la acción de apertura de una lata, saldrán de la canal el primer y segundo miembros de bloqueo 132, 134 de la almohadilla de corte 120.

60 Con referencia a la figura 5 se ilustra un dispositivo de bloqueo de almohadilla de corte de conformidad con el presente invento. En breve el dispositivo de bloqueo 162 comprende una base 164, una pared lateral 166 que se proyecta de la base 164 dispuesta a lo largo de uno de sus bordes, y una cuña de bloqueo 168 que se proyecta de la base 164, extendiéndose generalmente paralela a la pared lateral 166. La cuña de bloqueo 168 incluye una porción de pata 170 que se extiende desde la base 164 sustancialmente normal a esta. Primera y segunda superficies de bloqueo 172, 174 se extienden hacia fuera a partir de laterales opuestos de la porción de pata 170. Primera y segunda superficies de guía 176, 178 se extienden desde sus respectivas primera y segunda superficies

de bloqueo 172, 174 y se unen definiendo una forma sustancialmente en "V" invertida. El dispositivo de bloqueo 162 se construye, de preferencia, a partir de un metal tal como aluminio, sin embargo pueden utilizarse otros materiales apropiados tales como plásticos o materiales compuestos.

5 El dispositivo de bloqueo 162 incluye un receptáculo de espiga 180 que se dimensiona para posicionarse sobre una espiga que se proyecta de la canal de un yunque giratorio como se ha descrito mas ampliamente aquí. El receptáculo de espiga puede formarse, por ejemplo, como una cavidad en una superficie de fondo de la base 164, como una porción recortada en el dispositivo de bloqueo 162, o como una abertura pasante. Como se muestra el
 10 receptáculo de espiga es una abertura pasante que se extiende a través de la base 164 y cuña de bloqueo 168. El dispositivo de bloqueo 162 incluye además, opcionalmente, una o mas ranuras 182. Las ranuras 182 se ilustran adyacentes a un borde axial de la base 164, pero pueden posicionarse en cualquier parte sobre el dispositivo de bloqueo 164. Asimismo, si bien las ranuras 182 se muestran extendiéndose totalmente a través de la base 164, las ranuras 182 pueden formarse como cavidades o porciones recortadas. El dispositivo de bloqueo 162 puede incluir además cualquier de las características descritas en la patente U.S. nº 6.698.326, titulada "Lock-up system for
 15 cutting mat" (Sistema de bloqueo para almohadilla de corte").

Con referencia a la figura 6 (una realización del presente invento), se ilustra la almohadilla de corte 184 apropiada para uso con el dispositivo de bloqueo 162. La almohadilla de corte 184 es similar a la almohadilla de corte 120 antes tratada con referencia a las figuras 1-4 que difieren, por ejemplo, en la configuración de los miembros de
 20 bloqueo. Como tal, estructura análoga se representa con números de referencia iguales. La almohadilla de corte 184 comprende un cuerpo generalmente alargado 122 e incluye primero y segundo bordes axiales 124, 126 opuestos y complementarios.

El primer miembro de bloqueo 132 incluye una primera superficie de alineación 186 orientada de modo que cuando
 25 el primer miembro de bloqueo 132 empuña el dispositivo de bloqueo 162, la primera superficie de alineación 186 empuña la primera superficie de guía 176 de la cuña de bloqueo 168 para dirigir y guiar el primer miembro de bloqueo 132 en una posición de bloqueo apropiada. El primer miembro de bloqueo 132 incluye también una primera cavidad de bloqueo 188 que se extiende axialmente de modo que cuando el primer miembro de bloqueo 132 está en la
 30 posición de bloqueo apropiada con el dispositivo de bloqueo 162, la primera superficie de bloqueo 172 y la primera superficie de guía 176 de la cuña de bloqueo 168 empuñan la primera cavidad de bloqueo 188. En caso de que el dispositivo de bloqueo 162 incluya ranuras 182, entonces del primer miembro de bloqueo 132 puede incluir pilares correspondientes 190 proyectados de este.

El segundo miembro de bloqueo 134 incluye una segunda superficie de alineación 192 orientada de modo que
 35 cuando el segundo miembro de bloqueo 134 se acopla por encaje a presión o se inserta de otro modo en el dispositivo de bloqueo 162, la segunda superficie de alineación 192 empuña la segunda superficie de guía 178 de la cuña de bloqueo 168 para dirigir y guiar el segundo miembro de bloqueo 134 a un área de bloqueo definida entre la pared lateral 166 y la cuña de bloqueo 168. El segundo miembro de bloqueo 134 incluye también una segunda cavidad de bloqueo 194 que se extiende axialmente a su través. Cuando el segundo miembro de bloqueo 134 se
 40 sitúa apropiadamente entre la pared lateral 166 y la cuña de bloqueo 168, la segunda superficie de bloqueo 176 y la segunda superficie de guía 178 de la cuña de bloqueo 168 empuñan la segunda cavidad de bloqueo 194.

De conformidad con el presente invento por lo menos una porción de la primera cara 138 del miembro de bloqueo
 45 132 es generalmente no lineal. Por ejemplo, como se muestra, la primera cara 138 sigue el patrón del primer borde axial no lineal 124 definiendo de este modo un perfil superficial contorneado en una primera porción de la primera cara 138 definido generalmente entre el primer borde axial 124 y la primera cavidad de bloqueo 188. Una segunda porción de la primera cara 138 que incluye generalmente la primera cavidad de bloqueo 188 y primera superficie de alineación 186 es generalmente lineal en la dirección axial de modo que coincida con el dispositivo de bloqueo 162. De modo análogo la segunda cara 148 del segundo miembro de bloqueo 134 es generalmente no lineal y sigue el
 50 patrón del segundo borde axial no lineal 126 definiendo de este modo un perfil superficial contorneado en una primera porción de la segunda cara 148 definida generalmente entre el segundo borde axial 126 y la segunda cavidad de bloqueo 194. Una segunda porción de la segunda cara 148 que incluye generalmente la segunda cavidad de bloqueo 194 y segunda superficie de alineación 192 es generalmente lineal en la dirección axial de modo que coincida con el dispositivo de bloqueo 162.

55 Un proceso para instalar la almohadilla de corte 184 sobre un yunque giratorio 100 se muestra en las figuras 7 y 8. Con referencia inicialmente a la figura 7 (una realización del presente invento), el dispositivo de bloqueo 162 se acopla en la canal 106 del yunque giratorio 100 de modo que la base 164 del dispositivo de bloqueo 162 descansa sobre el piso de la canal 106, y la pared lateral 166 quede yuxtapuesta con una pared de la canal 106. La
 60 almohadilla de corte 184 se instala parcialmente sobre el dispositivo de bloqueo 162 mediante ajuste por presión o ajuste por encaje por cesión elástica del segundo miembro de bloqueo 134 en el área de bloqueo entre la pared lateral 166 y la cuña de bloqueo 168. Esto puede llevarse a cabo antes o después de instalar el dispositivo de bloqueo 162 en la canal 106 del yunque giratorio 100. Cuando el dispositivo de bloqueo se asienta apropiadamente en la canal 106, la espiga 112 en la canal 106 se alinea apropiadamente sobre el receptáculo de espiga 180. Debido a que la almohadilla de corte 184 se mantiene friccionalmente sobre el yunque giratorio 100, el ancho de la
 65

base 164 del dispositivo de bloqueo 162 no precisa formar una interferencia o ajuste compresivo con el ancho de la canal 106.

5 Con referencia a la figura 8 (una realización del presente invento), el primer miembro de bloqueo 132 se inserta en la canal 106 entre la cuña de bloqueo 168 del dispositivo de bloqueo 162 y una pared lateral de la canal 106. Existe solo una pared lateral 166 sobre el dispositivo de bloqueo 162. Esto permite que el dispositivo de bloqueo 162 se instale fácil y rápidamente y se extraiga de la canal 106 del yunque giratorio 100. Por consiguiente, la pared de la canal 106 sirve de por si como una superficie de soporte para fijar el primer miembro de bloqueo 132 al yunque giratorio 100. Además, cuando el primer miembro de bloqueo 132 se libera de la canal 106, y se desenvuelve la almohadilla de corte, la pared lateral 166 y cuña de bloqueo 168 del dispositivo de bloqueo 162 mantienen una retención segura sobre el segundo miembro de bloqueo 134 de la almohadilla de corte 184. Esto permite que el dispositivo de bloqueo 162 se libere de la canal 106 mientras está unido todavía a la almohadilla de corte 184.

15 Es preferible que el primer miembro de bloqueo 132 sea generalmente mas denso que el segundo miembro de bloqueo 134 para proporcionar una gran superficie para encajar por presión en posición mientras que la almohadilla de corte 184 está bajo presión al ser envuelta entorno del yunque giratorio 100. Asimismo, la almohadilla de corte 184 y el dispositivo de bloqueo 162 se retienen fijamente en el yunque giratorio 100 mediante la combinación de fuerzas de fricción derivadas del acoplamiento del dispositivo de bloqueo 162 en la canal 106, a partir del empeno de la espiga 112 con el receptáculo 180, y a partir de las fuerzas de fricción del primer y segundo miembros de bloqueo 20 132, 134.

La espiga 112 crea un enlace físico entre un bloqueo apropiadamente instalado y el cilindro 100 para proporcionar una interconexión entre ambos. Sin embargo, debido a que no se utilizan tornillos para fijar las almohadillas de corte al yunque, el presente invento goza de la velocidad de instalación y rápido cambio de la almohadilla de corte de un diseño sin tornillos. Además el enlace físico creado por la espiga 112 puede proporcionar sujeción mejorada de la almohadilla de corte al cilindro 100, por ejemplo, durante el uso en donde los bordes de las paredes de canal están biselados debido al desgaste o modificación. Con referencia a las figuras generalmente, durante el uso, varias almohadillas de corte pueden alinearse axialmente sobre el yunque giratorio 100. Esto se ilustra mejor en la figura 1 de la patente U.S. nº 6.629.482B2. En caso que el desgaste en exceso se evidencie sobre una de las varias almohadillas de corte, deja de ser necesario destruir o hacer girar todo el juego de almohadillas de corte 114. Un usuario puede liberar simplemente la almohadilla de corte usada 120 de la canal 106 del yunque giratorio y sustituir o hacer girar la almohadilla de corte 184 y dispositivo de bloqueo 162 extremo por extremo, y efectuar la reposición de nuevo sin alterar el resto de las almohadillas de corte 114.

35 Además, las juntas no lineales creadas cuando se utilizan las almohadillas de corte de conformidad con las varias realizaciones del presente invento sobre un yunque giratorio pueden proporcionar mayor estabilidad de almohadilla de corte. Por ejemplo, los bordes axiales no lineales tienden a impedir el deslizamiento lateral (movimiento de la almohadilla de corte en la dirección axial). Las juntas no lineales también permiten que la almohadilla de corte 120 quede alineada mas fácilmente sobre el yunque giratorio, así como con almohadillas de corte adyacentes.

40 Con referencia general a la figura 1, de conformidad con un ejemplo útil para entendimiento del presente invento, se proporcionan dos espigas 112, una en cada uno de los bordes mas externos del yunque 100. Una primera almohadilla de corte se instala sobre la primera espiga y una segunda almohadilla de corte se instala sobre la segunda espiga. Las almohadillas de corte instaladas entre las espigas 112 no precisan necesariamente estar provistas de espigas de por si debido a que las almohadillas de corte mas externas proporcionarán suficiente estabilidad lateral para soportar las almohadillas de corte internas. Alternativamente, cada almohadilla de corte instalada sobre el yunque 100 puede incluir una espiga 112.

50 Habiéndose descrito el invento con detalle y con referencia a realizaciones y ejemplos preferidos útiles para su entendimiento, resultará evidente que son posibles modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance del invento definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una almohadilla de corte (184) para un yunque giratorio (100) y un dispositivo de bloqueo de almohadilla de corte (162):

5 en donde dicha almohadilla (184) comprende un cuerpo generalmente alargado (122) e incluye primero y segundo bordes axiales (124, 126) opuestos y complementarios; una primera porción extrema (128) próxima a dicho primer borde axial (124) que tiene un primer miembro de bloqueo (132) que comprende una primera cara (138), y
 10 una segunda porción extrema (130) próxima a dicho segundo borde axial (126) que tiene un segundo miembro de bloqueo (134) que comprende una segunda cara (148) que es generalmente complementaria con dicha primera cara;
 y en donde dicho dispositivo de bloqueo comprende:

15 una base (164) que tiene primero y segundo bordes axiales;

una pared lateral (166) que se proyecta de dicho primer borde axial de dicha base; y,

20 una cuña de bloqueo (168) que se proyecta de dicha base definiendo una primera área de bloqueo entre dicha pared lateral y dicha cuña de bloqueo y una segunda área de bloqueo entre dicha cuña de bloqueo y dicho segundo borde axial de dicha base; y en donde el dispositivo de bloqueo (162) es instalable en una canal (106) de dicho yunque giratorio (100) y dicha almohadilla de corte (184) es instalable en dicho dispositivo de bloqueo (162) de modo que dicho primer miembro de bloqueo (132) es recibido por dicha primera área de bloqueo, dicho segundo miembro de bloqueo (134) es recibido por dicha segunda área de bloqueo, dicha primera y segunda caras se aplican en relación
 25 coincidente, y

caracterizada porque,
 la base (164) del dispositivo de bloqueo (162) comprende un receptáculo de espiga (180) dimensionado para recibir una espiga (112) que se proyecta de dicha canal (106) de dicho yunque giratorio (100),

30 en donde dicho dispositivo de bloqueo (162) se fija de forma liberable a dicho yunque giratorio (100) mediante fuerzas de fricción definidas por dicho receptáculo de espiga de dispositivo de bloqueo (180) que recibe dicha espiga (112) de dicha canal, y dicha almohadilla de corte (184) se sujeta friccionalmente a dicho dispositivo de bloqueo mediante la retención friccional de dicho primer miembro de bloqueo (132) de dicha almohadilla de corte
 35 dentro de dicha área de bloqueo y sujetando friccionalmente dicho segundo miembro de bloqueo (134) de dicha almohadilla de corte friccionalmente dentro de dicha segunda área de bloqueo entre una pared de dicha canal y dicha cuña de bloqueo (168) de modo que dicho segundo miembro de bloqueo (134) presiona por lo menos parcialmente contra una pared de dicha canal; y
 40 el primer y segundo bordes axiales opuestos (124, 126) de la almohadilla (184) y por lo menos una porción de la primera y segunda caras (138, 148) de los miembros de bloqueo opuestos (132, 134) definen entre ambos una junta no lineal en una dirección axial.

2. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho receptáculo de espiga (180) en dicha base de dicho dispositivo de bloqueo comprende una cavidad formada en una
 45 superficie de fondo de dicha base (164).

3. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho receptáculo de espiga (180) en dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo (162) comprende una abertura pasante en dicha base que tiene una sección transversal que corresponde generalmente con la sección transversal
 50 de dicha espiga (112).

4. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo (162) comprende además una ranura (182) y dicho segundo miembro de bloqueo (134) comprende un pilar (190) que se proyecta de este, estando dicha ranura y pilar orientados de modo
 55 que cuando dicha almohadilla de corte y dicho dispositivo de bloqueo se instalan en dicha canal (106) de dicho yunque giratorio (100) dicho pilar asienta en dicha ranura.

5. La almohadilla de corte (184) y dispositivo de bloqueo (162), de conformidad con la reivindicación 4, en donde dicha ranura (182) se extiende hacia dentro de dicho segundo borde axial de dicha base (164) de dicho dispositivo
 60 de bloqueo.

6. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 4, en donde dicha ranura (182) se extiende totalmente a través de dicha base (164).

7. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo comprende además una pluralidad de ranuras (182) y dicho segundo miembro
 65

de bloqueo (134) comprende una pluralidad correspondiente de pilares (190) que se proyectan de este, dicha pluralidad de ranuras y dicha pluralidad de pilares se orientan de modo que cuando dicha almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo se instalan en dicha canal (106) de dicho yunque giratorio (100), cada uno de dicha pluralidad de pilares asienta en una ranura correspondiente de dicha pluralidad de ranuras.

5 8. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo tiene un ancho inferior al ancho de dicha canal (106).

10 9. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 1, que incluye además una primera ranura (182) que se extiende por lo menos parcialmente a través de dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo (162).

15 10. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 9, en donde dicho segundo miembro de bloqueo (134) incluye un primer pilar (190) que asienta en dicha primera ranura (182) de dicho dispositivo de bloqueo.

20 11. La almohadilla de corte (184) y dispositivo de bloqueo (162), de conformidad con la reivindicación 9, en donde dicha primera ranura (182) de dicho dispositivo de bloqueo se proyecta hacia dentro de dicho segundo borde axial de dicha base (164).

12. La almohadilla de corte (184) y dispositivo de bloqueo (162), de conformidad con la reivindicación 9, en donde dicho receptáculo de espiga (180) comprende un orificio pasante en dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo.

25 13. La almohadilla de corte y dispositivo de bloqueo, de conformidad con la reivindicación 9, en donde dicho receptáculo de espiga (180) comprende una cavidad en una superficie de fondo de dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo.

30 14. La almohadilla de corte (184) y dispositivo de bloqueo (162), de conformidad con la reivindicación 9, en donde dicha base (164) d dicho dispositivo de bloqueo comprende por lo menos una ranura adicional (182) y dicho segundo miembro de bloqueo (134) comprende un número correspondiente de pilares adicionales (190) de modo que cuando dicho dispositivo de bloqueo y dicho primer y segundo miembros de bloqueo se posicionan dentro de dicha canal (106) cada pilar asienta en una ranura asociada.

35 15. Un método de instalar una almohadilla de corte (184) y dispositivo de bloqueo (162) en un yunque giratorio (100) que comprende:

proporcionar una almohadilla de corte 184 que comprende un cuerpo (122) que tiene primero y segundo extremos axiales (128, 130), un primer miembro de bloqueo (132) que comprende una primera cara (138), proyectándose el primer miembro de bloqueo de dicho primer extremo axial (128), y comprendiendo un segundo miembro de bloqueo (134) una segunda cara (148), proyectándose el segundo miembro de bloqueo de dicho segundo extremo axial (130);

proporcionar un dispositivo de bloqueo de almohadilla de corte (162) que comprende:

45 una porción de base (164) que tiene primero y segundo bordes axiales (124, 126), y primero y segundo bordes transversales; una pared lateral (166) que se proyecta de dicho primer borde axial de dicha base; una cuña de bloqueo (168) que se proyecta de dicha base;

instalar dicho primer miembro de bloqueo de dicha almohadilla de corte entre dicha pared lateral y proyección de bloqueo de dicho dispositivo de bloqueo; caracterizado por proporcionar

50 una junta no lineal en una dirección axial entre el primer y segundo bordes axiales opuestos (124, 126) de la almohadilla (184) y por lo menos una porción de la primera y segunda caras (138, 148);

proporcionar un receptáculo de espiga (180) posicionado sobre dicha porción de base;

55 instalar una espiga (112) en una canal (106) que se extiende axialmente as lo largo de la superficie de dicho yunque giratorio;

instalar dicho dispositivo de bloqueo (162) dentro de dicha canal (106) de modo que dicho receptáculo de espiga (180) se posiciona sobre dicha espiga (112);

60 envolver dicho cuerpo de dicha almohadilla de corte (120) entorno de dicho yunque (100); y posicionar dicho segundo miembro de bloqueo (134) de dicha almohadilla de corte dentro de dicha canal (106) adyacente a dicha cuña de bloqueo (168).

16. El método de la reivindicación 15, en donde dicho primer miembro de bloqueo (132) se instala entre dicha pared lateral (166) y cuña de bloqueo (168) antes de instalar dicho dispositivo de bloqueo en dicha canal (106) de dicho yunque giratorio (100).

17. El método de conformidad con la reivindicación 15 que comprende además proporcionar por lo menos una ranura (182) en dicha base (164) de dicho dispositivo de bloqueo (162) y proporcionar correspondientemente por lo menos un pilar (190) en dicho segundo miembro de bloqueo (134) de modo que cuando dicha almohadilla de corte (120) se instala sobre dicho yunque giratorio (100), cada pilar es recibido por una ranura asociada.

- 5
18. El método de la reivindicación 15, que comprende además:
- 10
- instalar una segunda espiga (112) en dicha canal (106) espaciada axialmente de dicha primera espiga;
proporcionar primero y segundo dispositivos de bloqueo de almohadilla de corte, comprendiendo cada dispositivo:
- 15
- una porción de base (164) que tiene primero y segundo bordes axiales, y primero y segundo bordes transversales;
una pared lateral (166) que se proyecta de dicho primer borde axial de dicha base;
- 20
- una cuña de bloqueo (168) que se proyecta de dicha base; y
- un receptáculo de espiga (180) posicionado en dicha porción de base;
- proporcionar primera y segunda almohadillas de corte, comprendiendo cada almohadilla un cuerpo que tiene primero y segundo extremos axiales, un primer miembro de bloqueo (132) que se proyecta de dicho primer extremo axial, y un segundo miembro de bloqueo (134) que se proyecta de dicho segundo extremo axial;
- 25
- instalar dicho primer miembro de bloqueo de dicha primera almohadilla de corte entre dicha pared lateral y proyección de bloqueo de dicho primer dispositivo de bloqueo;
instalar dicho primer dispositivo de bloqueo dentro de dicha canal (106) de modo que dicho receptáculo de espiga (180) de dicho primer dispositivo de bloqueo se posicione sobre dicha primera espiga (112);
- 30
- envolver dicho cuerpo de dicha primera almohadilla de corte entorno de dicho yunque;
- posicionar dicho segundo miembro de bloqueo de dicha primera almohadilla de corte dentro de dicha canal (106) adyacente a dicha primera cuña de bloqueo;
- 35
- instalar dicho primer miembro de bloqueo de dicha segunda almohadilla de corte entre dicha pared lateral (166) y proyección de bloqueo de dicho segundo dispositivo de bloqueo;
instalar dicho segundo dispositivo de bloqueo dentro de dicha canal (106) de modo que dicho receptáculo de espiga (180) de dicho segundo dispositivo de bloqueo se posicione sobre dicha segunda espiga (112);
- 40
- envolver dicho cuerpo de dicha segunda almohadilla de corte entorno de dicho yunque; y
- posicionar dicho segundo miembro de bloqueo de dicha segunda almohadilla de corte dentro de dicha canal adyacente a dicho segundo borde de bloqueo.
19. El método, de conformidad con la reivindicación 18, que comprende además instalar una o más almohadillas de corte sobre dicho yunque giratorio entre dicha primera y segunda almohadillas de corte.

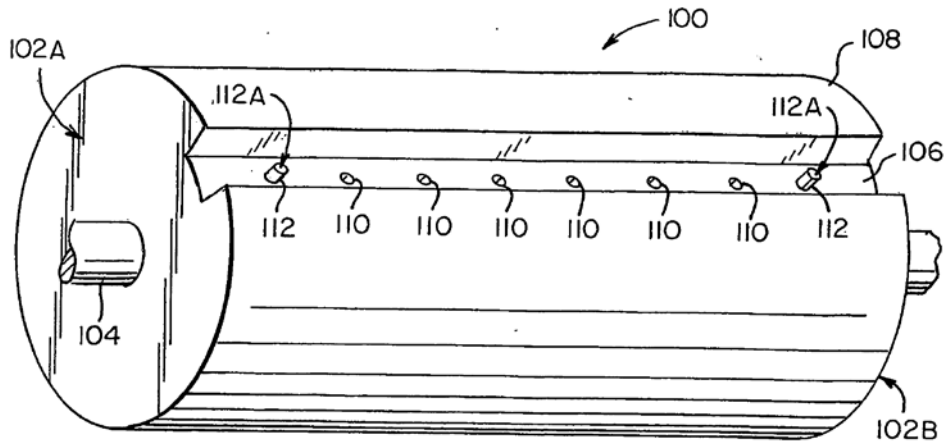


FIG. 1

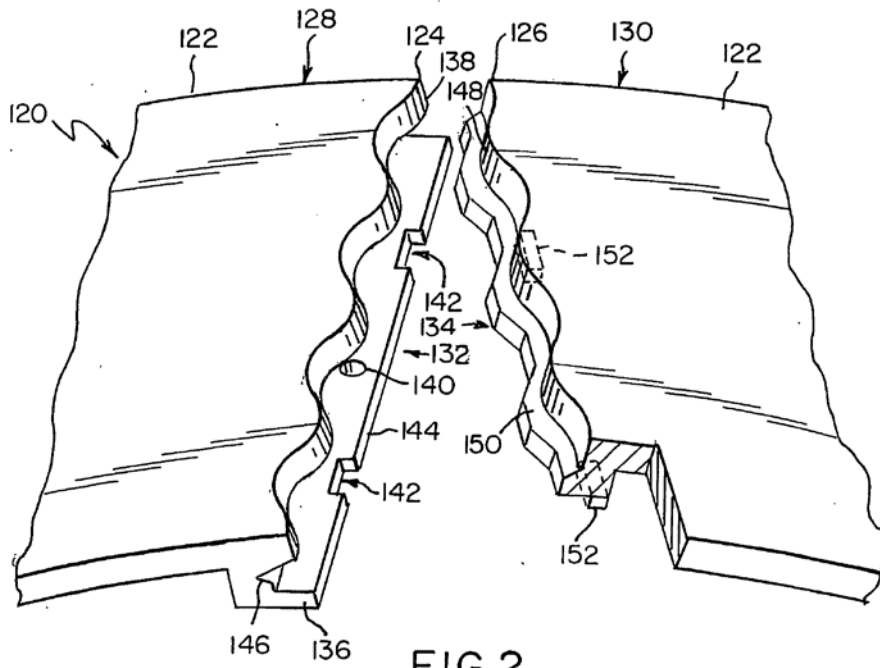


FIG. 2

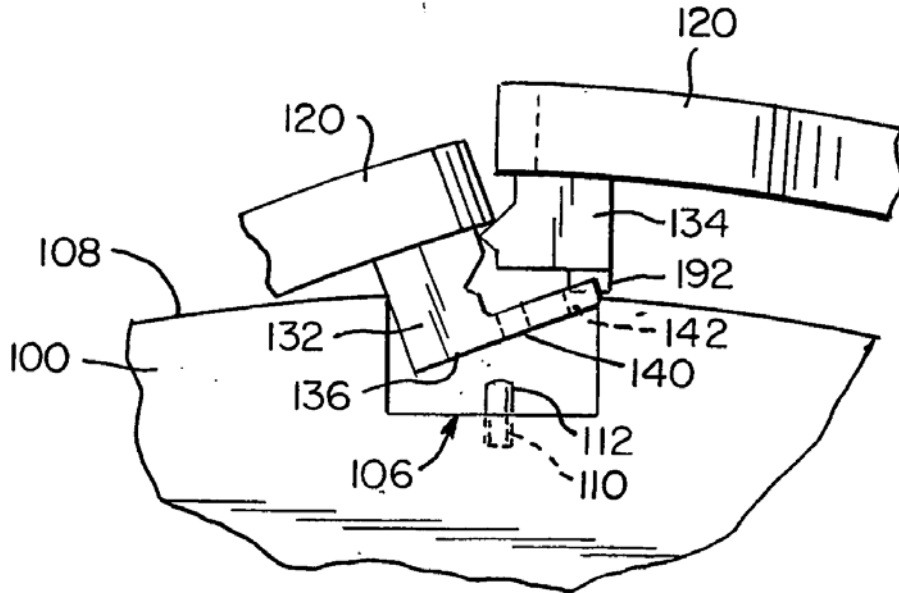


FIG. 3

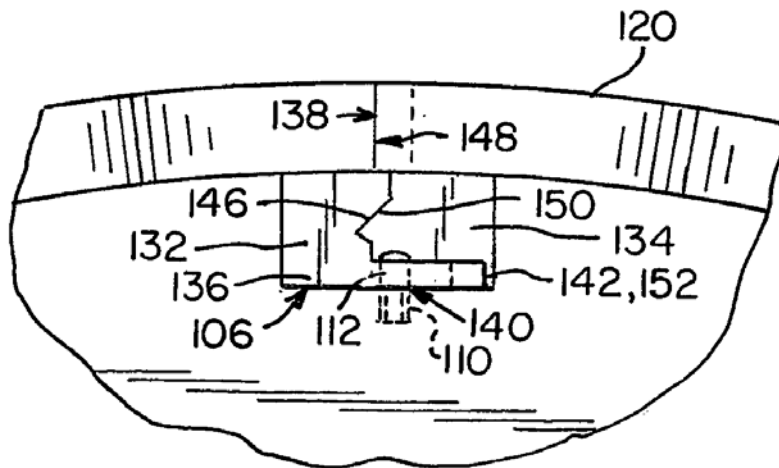
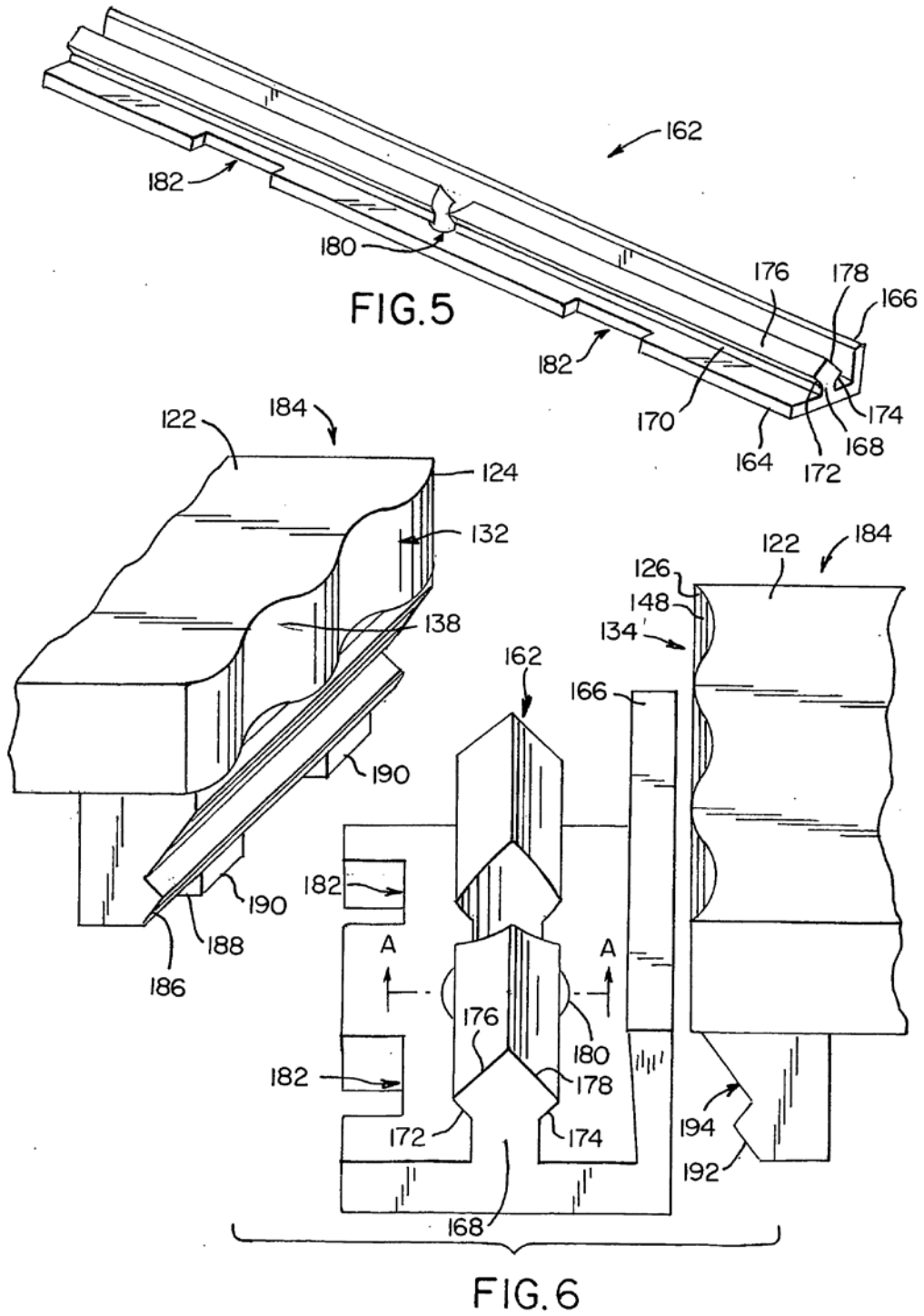


FIG. 4



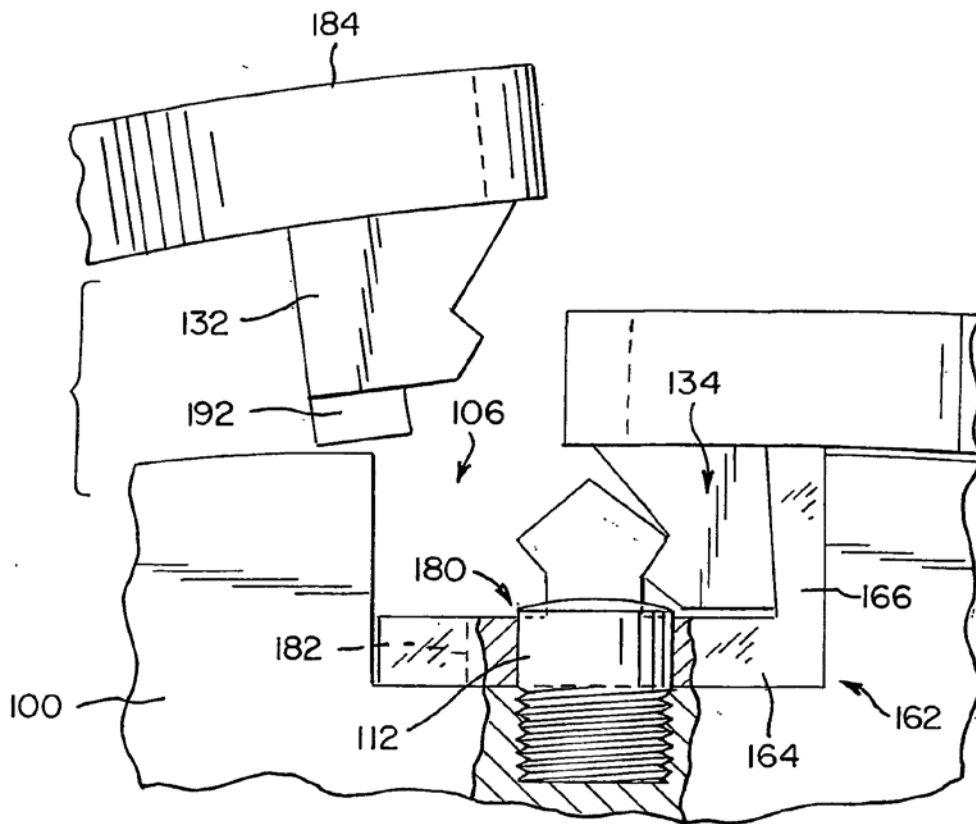


FIG. 7

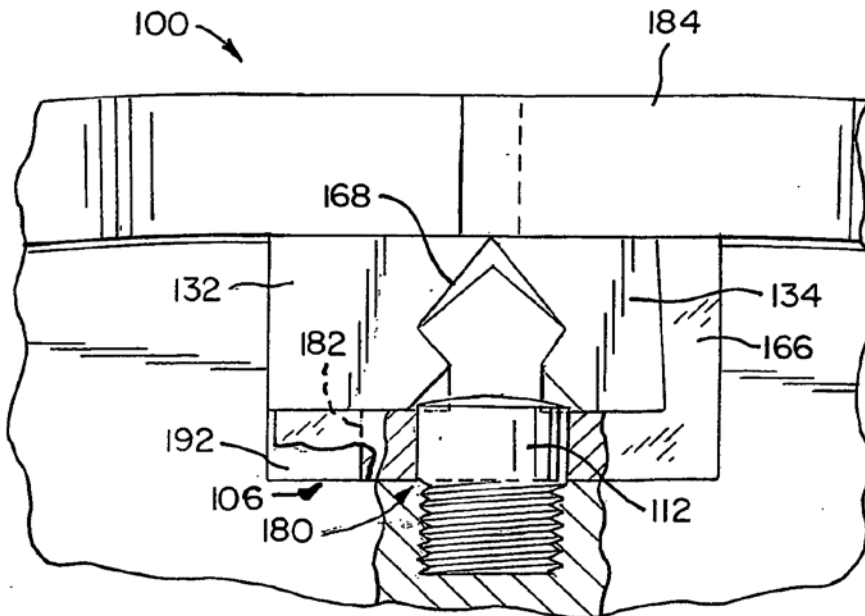


FIG. 8