



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 780**

51 Int. Cl.:
B26F 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05779364 .8**

96 Fecha de presentación : **30.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1763423**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.03.2007**

54 Título: **Dispositivo de retención de un punzón flotante reversible para dispositivo de retención de reemplazo de un punzón.**

30 Prioridad: **02.07.2004 US 884598**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2011

73 Titular/es: **DAYTON PROGRESS CORPORATION**
500 Progress Road
Dayton, Ohio 45449, US

72 Inventor/es: **Goedeking, Van, Lynn**

74 Agente: **García Egea, Isidro José**

ES 2 363 780 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

Dispositivo de retención de un punzón flotante reversible para dispositivo de retención de reemplazo de un punzón

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo Técnico

10 La presente invención se refiere en general a un dispositivo de retención de reemplazo de un punzón para su uso en un montaje de punzón y troquel y, más en particular, a un dispositivo de retención de reemplazo de punzón que incluye un dispositivo de retención de un punzón flotante que está adaptado para proporcionar, de forma reversible, diferentes ubicaciones de retención de punzón alrededor de una línea central longitudinal del dispositivo de retención de punzón flotante.

15 2. Estado de la técnica anterior.

Durante la fabricación de metal en láminas o productos similares, es frecuentemente necesario formar uno o más orificios en el material de la pieza de trabajo que forma el producto. Generalmente, un montaje de punzón y troquel se usa para formar los orificios en tales aplicaciones, en especial cuando se necesitan grandes volúmenes de producción de los productos. Un montaje de producción de punzón y troquel incluye generalmente una plancha de troquel superior que se apoya para su movimiento hacia una plancha de troquel inferior. Un dispositivo de retención de punzón está generalmente instalado en la plancha de troquel superior y afianza un punzón a la plancha de troquel. El punzón se puede mover hacia un casquillo de troquel afianzado al troquel opuesto por medio de un dispositivo de retención de casquillo de troquel. Generalmente, los dispositivos de retención están afianzados de forma desplazable, por ejemplo, a través de tornillos, a sus respectivas planchas de troquel, y el casquillo del punzón y casquillo de troquel también están afianzados de forma desplazable en sus respectivos dispositivos de retención. Los dispositivos de retención están ubicados sobre las planchas de troquel respectivas para ubicar los punzones y los casquillos de troquel correspondientes de tal forma que se disponen orificios en ubicaciones precisas predeterminadas sobre la pieza de trabajo.

30 Con objeto de maximizar el uso del ensamblaje del punzón y troquel, el ensamblaje del punzón y del troquel puede ser re – configurado con objeto de llevar a cabo diferentes tiradas. Tal re – configuración puede ser llevada a cabo adjuntando los dispositivos de retención de casquillo de punzón y troquel a las planchas de troquel en ubicaciones concretas asociadas con el producto que se va a producir. De forma alternativa, algunas realizaciones de ensamblajes de punzón y troquel incorporan dispositivos de retención de reemplazo en las que un cuerpo móvil de retención de punzón apoya un punzón y se ubica en un alojamiento de retención de reemplazo. El alojamiento de retención de reemplazo está formado generalmente como un elemento alargando con el dispositivo de retención de punzón móvil ubicado en un extremo del alojamiento de retención de reemplazo y un accionador ubicado hacia el otro extremo del alojamiento de retención de reemplazo. El accionador hace funcionar un elemento de cierre para mover el dispositivo de retención de punzón móvil entre una posición accionada donde el punzón se extiende para hacer funcionar una pieza de trabajo, y una posición retraída en la que el punzón se mueve hacia la plancha de troquel hasta una posición donde no se acoplará con la pieza de trabajo durante el movimiento de la plancha de troquel. Al proporcionar una pluralidad de dispositivos de retención de reemplazo de punzón sobre una plancha de troquel y al programar los accionadores asociados para activar los punzones para estampar formas en orificio predeterminado sobre la pieza de trabajo situada en el ensamblaje, el punzón y el ensamblaje del troquel deben ser prontamente reconfigurados para proporcionar diferentes formas de estampado por medio de la activación y desactivación de los punzones seleccionados. Tales dispositivos de retención de reemplazo mejoran la eficiencia del montaje de los dispositivos para una operación de estampado en orificio por la evitación de la necesidad de la eliminación de punzones que no son requeridos para una operación en concreto, mientras que se permite la activación de punzones en una posición de ajuste sin exigir la instalación manual de punzones.

55 Con objeto de asegurar la normalización de los dispositivos asociados con dispositivos de retención de reemplazo que incorporan dispositivos de retención de punzón de cierre articulado, las estructuras de retención de reemplazo han sido generalmente fabricadas de acuerdo con la Norma Métrica Automotora Norte Americana (NMANA) que ubica el centro del dispositivo de punzón a una distancia predeterminada desde una clavija ubicada en una superficie del cuerpo del dispositivo de retención de reemplazo que está en relación de acoplamiento con una superficie de la plancha de troquel. Las dimensiones especificadas por NMANA proporcionan un punto de referencia para diseñar dispositivos para punzón y ensamblajes de troquel que incorporan dispositivos de retención de reemplazo.

60 Las aplicaciones que incorporan dispositivos de retención de reemplazo frecuentemente sitúan múltiples dispositivos de retención de reemplazo pegadas entre sí con objeto de ubicar en proximidad los orificios formados por los punzones de los dispositivos de retención adyacentes. Por lo general, el espacio entre punzones ubicados en dispositivos de retención de reemplazo adyacentes ha sido controlado por el grosor del material requerido en la parte delantera del dispositivo de retención, así como los límites de dimensión que impone la NMANA. Adicionalmente, el coste de los dispositivos de retención de reemplazo es relativamente alto en comparación con los

dispositivos de retención de punzón de papelería convencionales de tal forma que las variaciones en el diseño a partir de los criterios de dimensión normalizados para dispositivos de retención de reemplazo ho han sido generalmente rentables.

5 Hay una necesidad de un dispositivo de retención de reemplazo apto para su adaptación a las normas industriales para ubicar los dispositivos de punzón mientras que también se facilite prontamente el posicionamiento de los dispositivos de punzón en posiciones alternativas, tal como facilitar espaciado alternativo de dispositivos adyacentes relacionados entre sí, para cumplir con una variedad más amplia de exigencias de trabajo en un ensamblaje de punzón y troquel.

10 La patente estadounidense US 2004/0144230 A1 divulga un dispositivo para modificar de forma selectiva la cantidad de proyección de un punzón de tal forma que el dispositivo pueda cambiar entre una posición de uso y una posición de no – uso. El preámbulo de la reivindicación 1 se basa en este documento.

15 DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención contempla variaciones en la ubicación de los dispositivos de punzón sin alterar sustancialmente los componentes que comprenden los dispositivos. En particular, se contempla un posicionamiento alternativo de los dispositivos sostenido por un dispositivo de retención de reemplazo en una dirección perpendicular a la dirección del movimiento recíproco de los dispositivos, facilitando el posicionamiento alternativo de dispositivos diversos de punzón en relación entre sí.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se dispone un dispositivo de retención de reemplazo de punzón que posiciona un punzón flotante en una posición retraída, no acoplada y una posición extendida, acoplada. El dispositivo de retención de reemplazo comprende un cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo que incluye una parte delantera en un extremo frontal del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo y un accionador en un extremo posterior del cuerpo de retención de reemplazo; una abertura receptora del dispositivo de retención de punzón que se extiende hacia arriba por el cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo desde una superficie inferior de la misma; una pieza de cierre accionable por el accionador entre una posición retraída distante de la parte delantera de cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo y una posición extendida adyacente a la parte delantera del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo; un dispositivo de retención de punzón flotante introducible en la abertura de recepción del dispositivo de retención de punzón, un extremo superior del dispositivo de retención de punzón flotante ubicado para su engranaje con la pieza de cierre, y un orificio de recepción del punzón definido en el dispositivo de retención de punzón flotante. El dispositivo de punzón flotante define una línea central longitudinal ubicada en una dirección de delante hacia atrás, y la herramienta de retención de punzón flotante está ubicada en forma giratoria sobre la línea central longitudinal dentro de la abertura de recepción de la herramienta de retención de punzón.

40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes de la presente invención puede ser mejor comprendida si se lee en combinación con los siguientes dibujos, en los que la correspondiente estructura se indica con los números de referencia correspondientes, en los que:

45 La Figura 1 es una visión plana superior de un cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo de la presente invención con la plancha de apoyo del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo eliminada;

50 La Figura 2 es una vista parcial elevada lateral y transversal del dispositivo de retención de reemplazo de la presente invención con el cuerpo de dispositivo de retención de punzón flotante mostrado en una primera orientación, y ubicado en una posición retraída;

La Figura 3 es una vista parcial elevada lateral y transversal que muestra el cuerpo de dispositivo de retención de punzón flotante en la orientación de la Figura 2, y ubicado en una posición extendida;

55 La Figura 4 es una vista parcial elevada lateral y transversal tomada a través del dispositivo de retención de reemplazo ensamblada a lo largo de la línea 4-4 en la Figura 1, en la que el cuerpo de dispositivo de retención del punzón se representa de forma sólida;

La Figura 5 es una visión plana superior del dispositivo de retención del punzón flotante;

60 La Figura 6 es una vista parcial elevada lateral y transversal que muestra el cuerpo de dispositivo de retención del punzón flotante en una segunda orientación, y ubicado en una posición retraída;

65 La Figura 7 es una vista parcial elevada lateral y transversal que muestra el cuerpo de dispositivo de retención del punzón flotante en la orientación de la Figura 6, y ubicado en una posición extendida; y

La Figura 8 es una visión plana inferior de dos dispositivos de retención de reemplazo de la presente invención ubicados en situación adyacente e ilustrando una ubicación de los punzones sostenida por los retenedores de punzón flotante para posicionar los punzones de forma muy adyacente entre sí.

5 REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

En referencia a la Figura 1, el dispositivo de retención de reemplazo de la presente invención incluye un cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) que incluye una parte delantera (12) y un accionador (14) en un extremo posterior (16) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10). El cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) incluye una ranura de pieza de cierre (18) ubicada de forma adyacente al accionador (14), y una abertura receptora del dispositivo de retención de punzón (20) adyacente a la parte delantera (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10). El cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) incluye ulteriormente aberturas de instalación (22) para la recepción de cierres para sujetar el cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) a la superficie inferior de una plancha de troquel (20) de una prensa de punzón (ver Figura 8). Adicionalmente, se disponen orificios de alineación (26) para la recepción de elementos de alineación, tales como clavijas, que se ajustan en los orificios correspondientes en la plancha de troquel (24) para posicionar de forma precisa el cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo en la plancha de troquel (24).

La abertura de recepción del dispositivo de retención (20) incluye zonas de saliente (28, 30) ubicadas en cada lado lateral de abertura receptora del dispositivo de retención (20). Cada una de las zonas de saliente (28, 30) incluye un asiento para un resorte respectivo (32, 34) y una abertura de trinquete de alineación (36, 38). La abertura (20) se forma con una forma simétrica en la realización preferida en dos se formas lados laterales (40, 42) paralelos entre sí, y se forman lados frontales y posteriores (44, 46) paralelos entre sí. Los lados (40, 42 y 44) funcionan para guiar un dispositivo de punzón flotante (64) (Figura 2) durante el movimiento recíproco vertical del dispositivo de retención de punzón (64).

En referencia a las Figuras 2 y 3, el dispositivo de retención de reemplazo ensamblado (8) se representa e incluye un elemento de cierre (50) que se conecta a una varilla accionada recíproca (52) del accionador (14). El elemento de cierre (50) incluye una extensión delantera (54) que pasa sobre una parte saliente (56) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10), mientras que la extensión (54) pasa entre la parte saliente (56) y una plancha de apoyo (58) para el cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10). La extensión (54) incluye una parte de rampa angulosa (60) en un extremo delantero de la misma que se puede mover entre una posición retraída (Figura 2) con la parte de rampa (60) ubicada adyacente al lado posterior (46) de la abertura (20) y una posición extendida (Figura 3) adyacente al lado frontal (44) de la abertura (20) en el extremo frontal (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10). El lado frontal (44) de la abertura (20) está formado preferentemente con una abertura o ranura de separación (62) para albergar una entrada larga delantera de la extensión del dispositivo de cierre (54). El accionador (14) para accionar el movimiento del dispositivo de cierre (50) es, preferentemente, un cilindro neumático. Sin embargo, en el ámbito de esta invención, pueden ser utilizados otros accionadores como accionadores hidráulicos, eléctricos o equivalentes.

El dispositivo de retención de punzón flotante (64) es desplazable verticalmente en movimiento recíproco entre una posición de apertura, superior o retraída (Figura 2) y una posición de cierre, inferior o extendida (Figura 3). El dispositivo de retención de punzón flotante (64) comprende un cuerpo de dispositivo de retención de punzón (66), y una plancha de apoyo (70) adosada al cuerpo de dispositivo de retención de punzón (66) en un extremo superior del dispositivo de retención de punzón (64). El dispositivo de retención de punzón (64) define una línea central longitudinal (68) ubicada esencialmente de forma central en la abertura (20) entre los lados laterales (40, 42) y los lados frontal y posterior (44, 46) y el dispositivo de retención de punzón (64) es, generalmente, simétrico sobre la línea central longitudinal (68). Un orificio receptor del punzón (72) se define por una perforación que pasa verticalmente a través del cuerpo de dispositivo de retención del punzón (66) y está en "Offset" desde la línea central longitudinal (68) para la recepción de un punzón (74). En la configuración que se representa en la Figura 2, la distancia d , a lo largo del centro longitudinal del dispositivo de retención de reemplazo (8), desde el centro (75) del orificio de recepción del punzón (72) hasta la ubicación de los orificios de alineamiento (26), está determinada de tal forma que se corresponda con la norma NMANA (ver también la figura 8). El punzón (74) se mantiene en una posición en el interior del orificio de recepción del punzón (72) por un elemento tipo bola (76) ubicado en una perforación angular (78) e inclinado hacia el interior de un engranaje de cierre con un hueco (80) en una parte de mango del punzón por un resorte de compresión enrollado (82). Debería entenderse que la invención no se limita a la estructura concreta representada para la retención del punzón (74) y que pueden ser incorporadas otras estructuras de punzón en la presente invención, incluyendo estructuras de punzón con cabeza. Ulteriormente, mientras que el presente dispositivo de retención de reemplazo (8), está diseñado para proporcionar dimensiones que se correspondan con la de la norma NMANA, el alcance de la invención no se limita a estas concretas dimensiones.

La plancha de apoyo (70) se forma con las partes de rampa primera y segunda (84, 86) ubicadas en los lados posterior y frontal de la plancha de apoyo (70), respectivamente. Como se ve en las figuras 2 y 3, la primera parte de rampa (84) se acopla con la parte de rampa (60) del dispositivo de cierre (50) se mueve hacia delante desde una posición distal hacia la parte delantera (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo, provocando que el

dispositivo de retención de punzón flotante (64) se mueva a la posición extendida de tal forma que se posicione el extremo del punzón (74) para acoplarse a una pieza de trabajo ubicada bajo el punzón (74) durante el movimiento recíproco de la plancha de troquelado (24). El dispositivo de retención de punzón flotante (64) se moverá hacia abajo una distancia igual al grosor de la extensión del dispositivo de cierre (54). En esta posición, una superficie inferior (53) de la extensión del dispositivo de cierre (54) se acopla con una superficie superior (71) de la plancha de apoyo (70) para proporcionar un elemento de apoyo contra la superficie superior (71) de la plancha de apoyo (70). Cuando el dispositivo de cierre (50) se mueve hacia atrás, el dispositivo de retención de punzón flotante (64) vuelve a la posición no accionada, retraída, para posicionar el extremo del punzón (74) fuera del acoplamiento con una pieza de trabajo durante el movimiento recíproco de la plancha de troquelado (24).

Con referencia a las Figuras 4 y 5, la plancha de apoyo (70) se forma con extensiones laterales (88, 90) que se extienden lateralmente hacia el exterior más allá de los lados respectivos (92, 94) del cuerpo de dispositivo de retención del punzón (66), y que se ubican en relación frontal con los salientes (28, 30). Cada extensión lateral (88, 90) está acoplada sobre una superficie inferior de la misma por un resorte (93; sólo se muestra uno) que descansa en los asientos de resortes (32, 34) para proporcionar una fuerza de inclinación del dispositivo de retención de punzón (64) hacia la posición retraída. Adicionalmente, la extensión lateral (88) se forma con un conducto (96) para interactuar con un elemento de trinquete (98) ubicado en el interior de la abertura de trinquete (36). El elemento de trinquete (98) puede comprender un juego de tornillos, una clavija o una extensión equivalente para acoplarse en el interior del conducto (96) en la plancha de apoyo (70). La interacción del elemento de trinquete (98) con el conducto (96) asegura que el dispositivo de retención de punzón flotante (64) se ensambla en el dispositivo de retención de reemplazo (10) en una orientación especificada. Si el dispositivo de retención de punzón (64) es girado a partir de la orientación especificada, el elemento de trinquete (98) se acoplará con la plancha de apoyo (70), impidiendo el accionamiento del dispositivo de retención de punzón (64) cuando es accionado el dispositivo de cierre (50). Así, se asegura un ensamblaje o re-ensamblaje correcto del dispositivo de retención de reemplazo en el supuesto en que el dispositivo de retención del punzón flotante (64) sea eliminado del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10). Cuando la pieza de retención de punzón (64) está correctamente ensamblada en el cuerpo de retención de reemplazo (10), el dispositivo de retención del punzón (64) puede ser accionado para moverse hacia debajo de tal forma que las superficies inferiores de las extensiones laterales (88, 90) se mueven hacia los salientes respectivos (28, 30) con el elemento de trinquete (98) pasando a través del conducto (96) en un acoplamiento de deslizamiento vertical. Debería hacerse notar que aunque el conducto (96) puede estar dispuesto alternativamente como una muesca en el lado de la extensión lateral (88) para proporcionar espacio para el elemento de trinquete (98).

En referencia a las Figuras 6 y 7, se muestra en las mismas una posición alternativa del orificio de recepción del punzón (72) en el interior del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10), donde la ubicación del orificio de recepción del punzón (72) está más cercana a la extremidad delantera (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) que la proporcionada por la ubicación ilustrada en las figuras 2 y 3. De acuerdo con la realización ilustrada de la invención, el dispositivo de retención del punzón (64) es giratorio alrededor de la línea central longitudinal (68) para posicionar la segunda parte de rampa (86) de la plancha de apoyo (70) de forma adyacente a la parte de rampa (60) del elemento de cierre (50). Con objeto de permitir el accionamiento del punzón (64) en la orientación girada, el elemento de trinquete (98) debe ser movido de la abertura de trinquete (36) en el saliente (28) a la abertura de trinquete (38) en el saliente opuesto (30). Así, en la orientación girada, el conducto (96) en la extensión lateral (88) será ubicada sobre el elemento de trinquete (98) sobre el saliente (30) para asegurar un correcto ensamblaje del dispositivo de retención de punzón (64) en el interior del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10).

La figura 6 ilustra el dispositivo de retención de punzón (64) en una posición retraída con la parte de rampa de la plancha de apoyo (86) ubicada en una posición adyacente a la parte de rampa del elemento de cierre (60). La Figura 7 muestra el dispositivo de retención del punzón (64) en una posición extendida para llevar a cabo una operación de punzado sobre una pieza de trabajo situada bajo el punzón (74). Debería hacerse notar que se proporciona una modalidad extendida del elemento de cierre (50) de tal forma que la superficie inferior (53) de la extensión (54) está sustancialmente por encima de la extensión circunferencial del orificio de recepción del punzón (72) para proporcionar una superficie total de apoyo tras el punzón (74) para contra-accionar las fuerzas sustanciales que se enfrentan durante un proceso de punzamiento. La ranura (62) formada, adyacente a la extremidad (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) recibe el extremo en rampa de la extensión del dispositivo de cerramiento (54) para acomodar la modalidad adicional exigida para un apoyo completo del dispositivo de retención de punzón (64) detrás del orificio de recepción de punzón (72), tal y como se proporciona por el ajuste de la superficie inferior (53) de la extensión (54) con la superficie superior (71) de la plancha de apoyo (70).

La figura 8 ilustra una aplicación de la presente invención en la que dos de los dispositivos de retención de reemplazo (8) de la presente invención están instalados sobre una plancha de troquelado (28) en vecindad inmediata entre sí. En una configuración inicial de los dispositivos de retención de punzón (64), tal como se representan por los orificios de recepción de punzón dibujados con trazo continuo (72), el espaciado entre punzones puede ser seleccionado para proporcionar un espaciado amplio, no convencional x, para que los orificios se formen por los punzones. En la configuración alternativa de los dispositivos de retención de punzón, tal y como se representan por los orificios de recepción de punzón en línea discontinua (72'), el espaciado del punzón

5 puede ser ajustado para obtener un espaciado más próximo entre los orificios que se forma por los punzones accionados por los dispositivos de retención de reemplazo (8). Se puede ver que, al proporcionar un espaciado alternativo para punzones, utilizando la misma estructura de retención de reemplazo para configuraciones alternativas, se proporcionan opciones adicionales de dispositivos mientras que se evitan gastos normalmente asociados con la reestructuración de los dispositivos de punzón en un ensamblaje de punzón y troquel. Se debería entender que las variaciones adicionales del espaciado pueden ser obtenidas por la modificación, esto es, el incremento del espaciado entre los dispositivos de retención de reemplazo adyacentes (8), mientras que el posicionamiento alternativo de los dispositivos de retención de punzón (64) en el interior de sus dispositivos de retención de reemplazo respectivas (8) proporciona una pluralidad de configuraciones alternativas en cualquier espaciado dado de las piezas de retención de reemplazo (8).
10

15 Se debería entender, además, que las ubicaciones de las aberturas del trinquete y el conducto de recepción del trinquete pueden ser invertidos para instalar un elemento de trinquete sobre el dispositivo de retención de punzón flotante y para proporcionar un conducto cooperante sobre el cuerpo de dispositivo retención de reemplazo, o pueden estar dispuestos elementos de cooperación alternativos para facilitar el posicionamiento del dispositivo de retención de punzón en una orientación giratoria deseada incluyendo el posicionado del orificio de recepción del punzón en diferentes ubicaciones relativas al cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo. Adicionalmente, debería ser entendido que las referencias a orientaciones direccionales concretas, incluyendo el uso de términos tales como arriba, abajo, parte posterior, parte superior y parte inferior, se usan a fines de referencia relativa para describir la realización divulgada aquí y no pretenden limitar la invención a una instalación u orientación concreta del dispositivo divulgado y reivindicado aquí.
20

25 Habiendo descrito la invención en detalle y por referencia a una realización preferente de la misma, resultará evidente que son posibles modificaciones y variaciones sin salir del ámbito de la invención definido en las reivindicaciones que se adjuntan.

Documentos de Patente citados en la descripción

30 • Patente estadounidense US 20040144230 A1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de retención de reemplazo de punzón (8) que posiciona un dispositivo de retención de punzón flotante (64) en una posición retraída, desacoplada y en una posición extendida, acoplada, comprendiendo la pieza de retención de reemplazo:
- Un cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10) incluyendo una parte delantera extrema (12) en un extremo frontal del cuerpo de retención de reemplazo y un accionador (14) en un extremo posterior (16) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo;
- 10 Una abertura de recepción del dispositivo de retención de punzón (20) que se extiende hacia arriba a través del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo desde una superficie inferior del mismo;
- Un elemento de cierre (50) accionable por el accionador entre una posición retraída distante de la parte delantera extrema del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo y una posición extendida adyacente a la parte delantera extrema del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo;
- 15 Un dispositivo de retención de punzón flotante insertable en el interior de la abertura de recepción del dispositivo de retención de punzón, un extremo superior (71) del dispositivo de retención de punzón flotante posicionado para acoplamiento con la pieza de cierre; y un orificio de recepción del punzón (72) definido en el dispositivo de retención de punzón flotante;
- Caracterizado porque
- 20 El dispositivo de retención de punzón flotante (64) define una línea central longitudinal (68) ubicada en una dirección frontal a posterior, y
- El dispositivo de retención de punzón flotante está posicionado giratoriamente alrededor de la línea central longitudinal dentro de la abertura receptora del dispositivo de retención de punzón.
2. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 1 en donde el dispositivo de retención de punzón flotante (64) es, generalmente, simétrico alrededor de la línea central longitudinal (68).
- 25 3. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 1 en la que el orificio de recepción del punzón (72) es exterior a la línea central longitudinal (68) y la rotación del dispositivo de retención de punzón flotante (64) dentro de la abertura de recepción del dispositivo de retención del punzón (20) varía la distancia del orificio de recepción del punzón con relación a la parte delantera extrema (12) del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10).
- 30 4. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 3 en la que el dispositivo de retención de punzón flotante (64) define al menos dos posiciones diferentes en la dirección de la parte frontal a la parte posterior del orificio de recepción del punzón (72), y el elemento de cierre (50) se puede extender a ubicaciones situadas notablemente sobre el orificio de recepción de punzón en cada una de las diferentes posiciones del orificio de recepción del punzón.
- 35 5. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 1 en la que el dispositivo de punzón flotante (64) incluye extensiones laterales (88, 90) extendiéndose más allá de los lados laterales (40, 42) en un extremo superior del dispositivo de retención de punzón flotante, estando ubicadas las extensiones laterales en relación de frente a frente con los salientes (28, 30) definidos en el cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10).
- 40 6. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 5 que incluye un elemento de trinquete (98) situado en una de las extensiones laterales (88) y los salientes (28, 30) para cooperar con un conducto en la otra de las extensiones laterales (90) y los salientes.
- 45 7. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 6 en la que el elemento de trinquete (98) es movable a una ubicación en una extensión lateral opuesta (88, 90) y los salientes (28, 30) para permitir el posicionamiento del orificio de recepción del punzón (72) a una ubicación diferente dentro del cuerpo de dispositivo de retención de reemplazo (10).
8. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 5 incluyendo medios de inclinación de resortes (93) que se acoplan entre las extensiones laterales (88, 90) y los salientes (28, 30) para inclinar el dispositivo de retención de punzón flotante (68) hasta la posición retraída.
- 50 9. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 1 en la que el dispositivo de retención de punzón flotante (64) incluye partes de rampa delantera y posterior (84, 86) definidas en los lados delantero y posterior (44, 46) de un extremo superior del dispositivo de retención de punzón flotante para acoplarse con el elemento de cierre (50).
- 55 10. El dispositivo de retención de reemplazo (8) de la reivindicación 1 en la que el dispositivo de retención de punzón flotante (64) incluye un cuerpo de dispositivo de retención de punzón (66) y una plancha de apoyo (70) adosada al cuerpo de dispositivo de retención del punzón y las partes de rampa (84, 86) se definen en la plancha de apoyo.

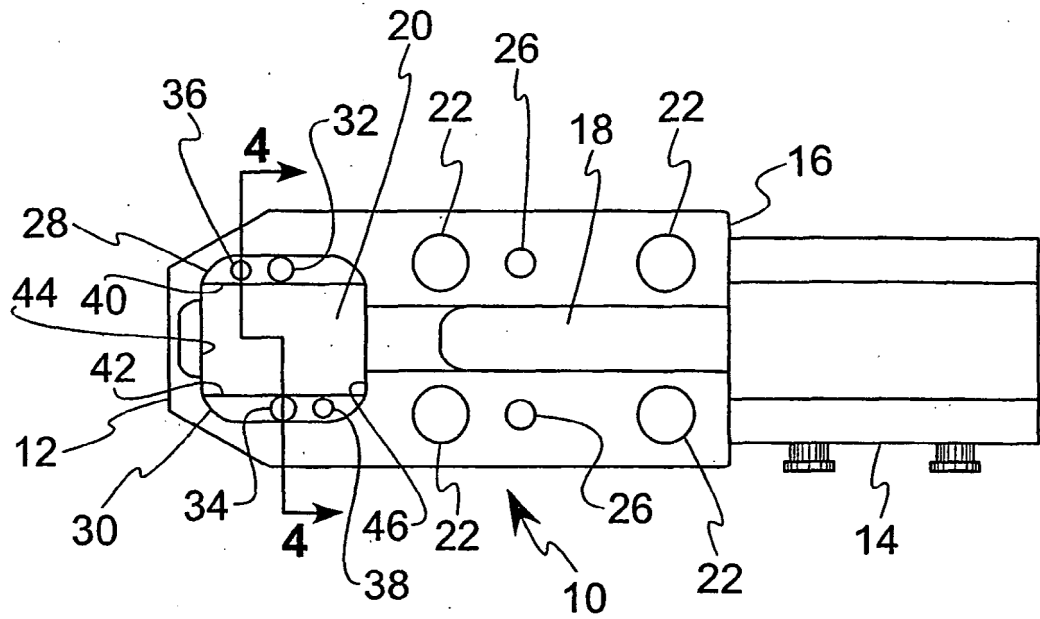


FIG. 1

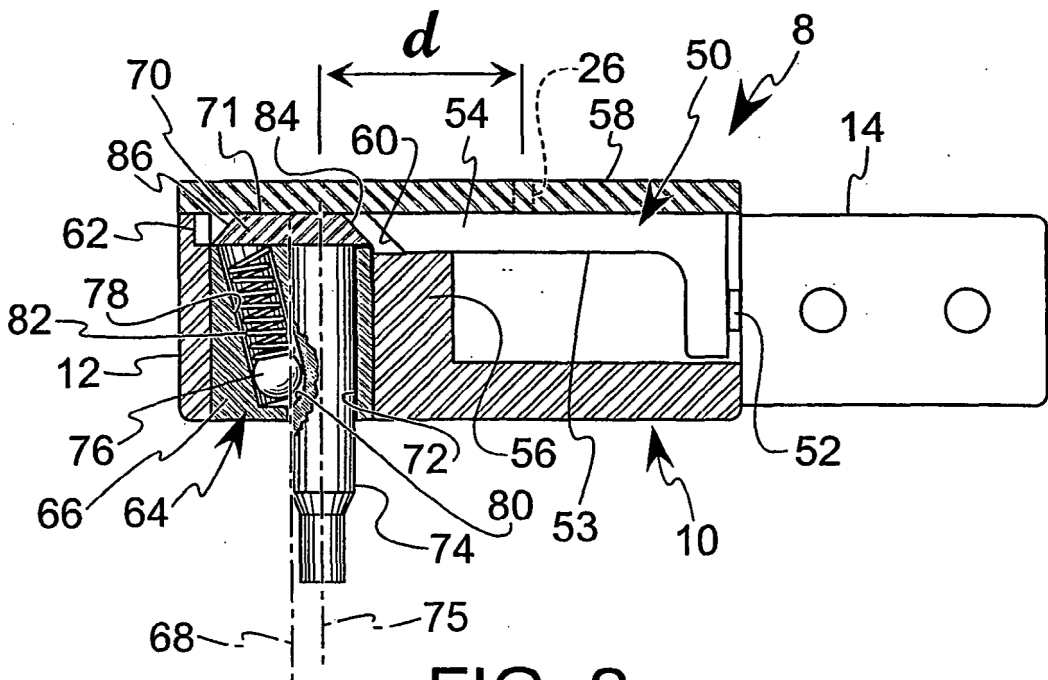


FIG. 2

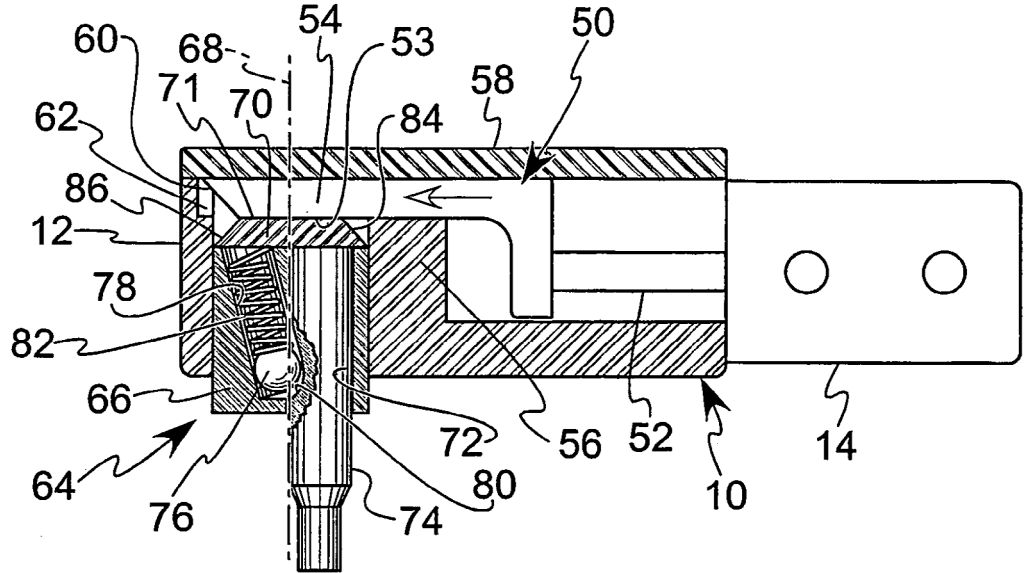


FIG. 3

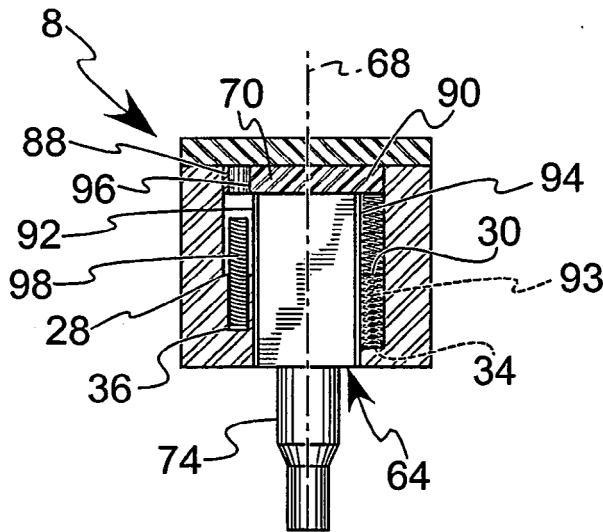


FIG. 4

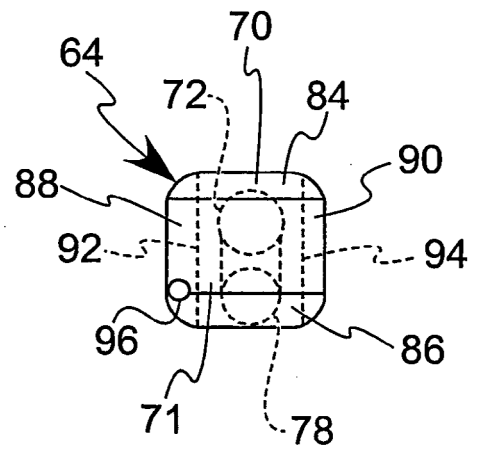


FIG. 5

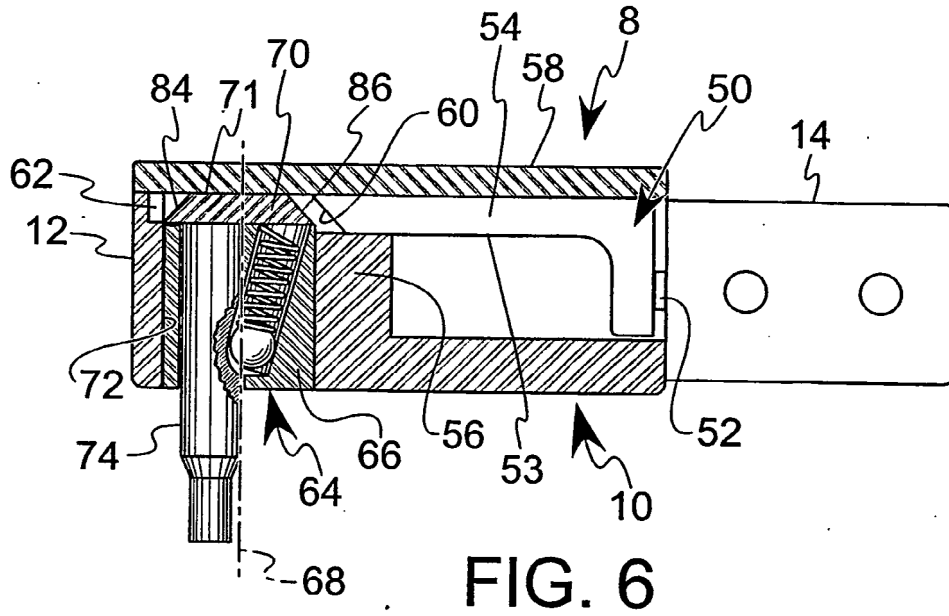


FIG. 6

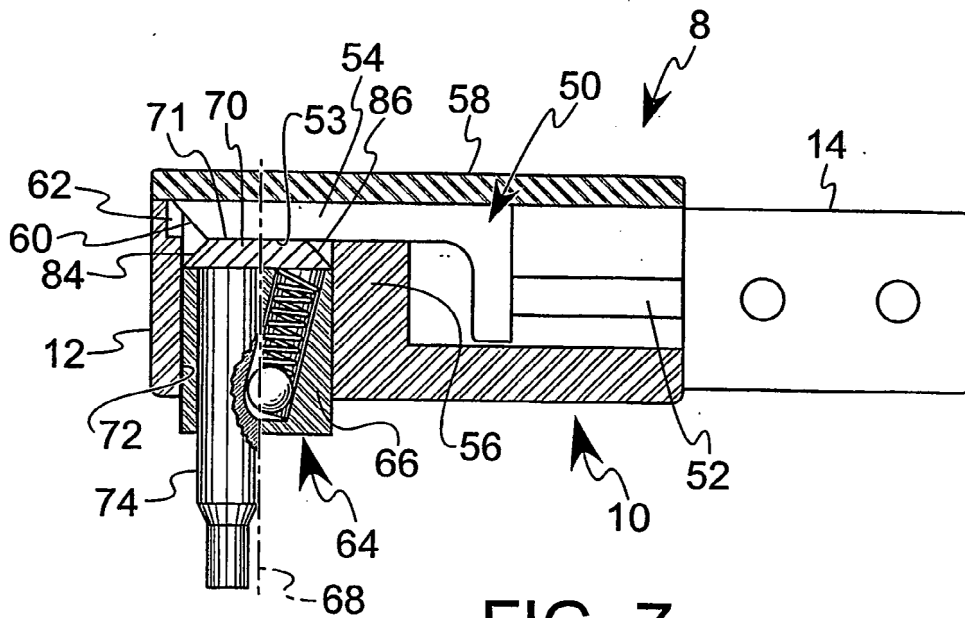


FIG. 7

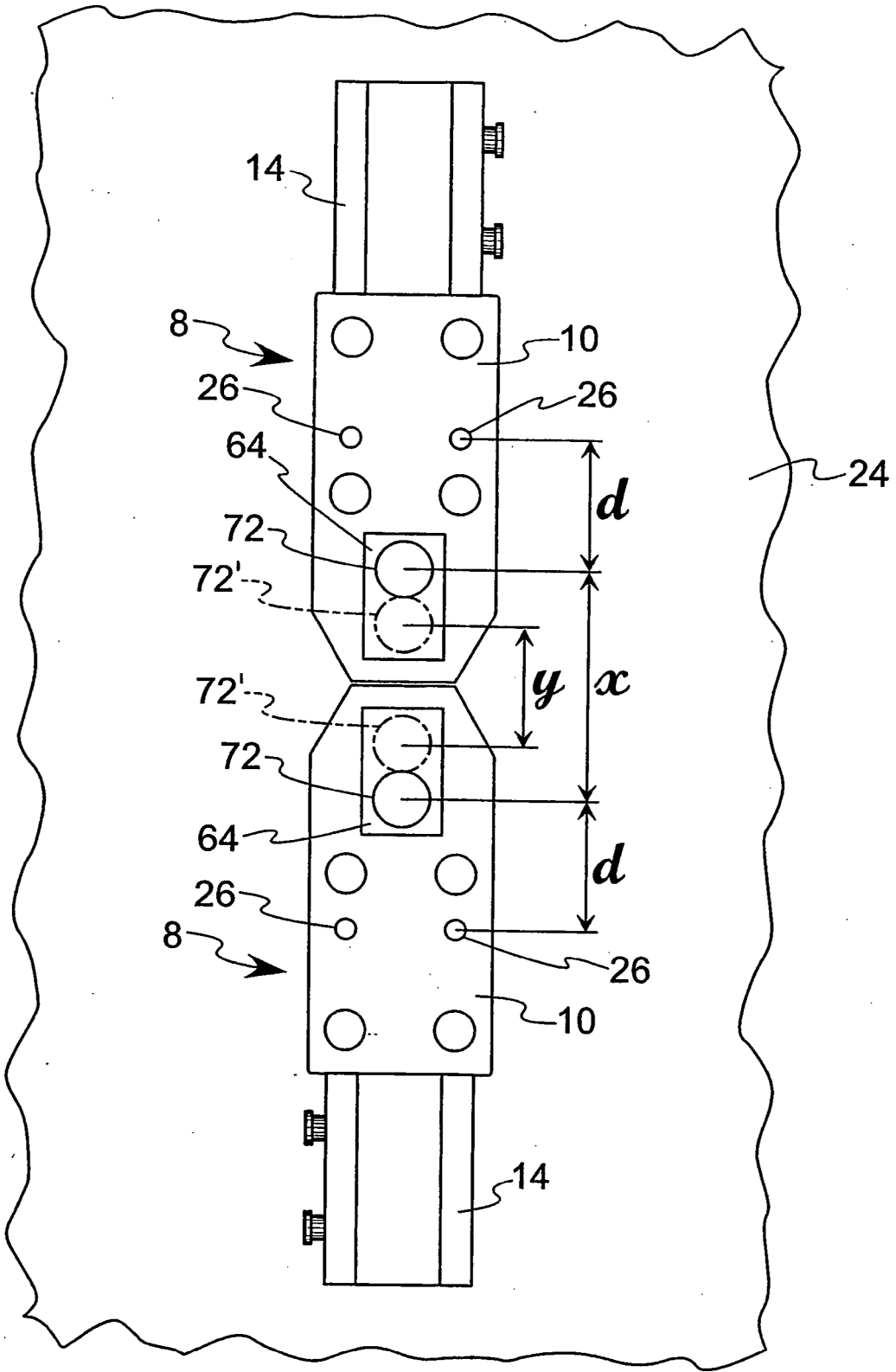


FIG. 8