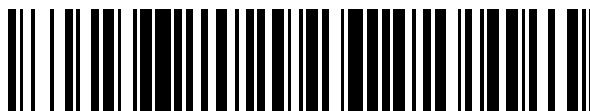


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 455**

51 Int. Cl.:

B23B 27/04 (2006.01)

B23B 27/08 (2006.01)

B23B 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.11.2009** **PCT/IL2009/001044**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.06.2010** **WO10064226**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2009** **E 09768241 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2017** **EP 2370221**

54 Título: **Portaherramientas para sujetar un porta-insertos**

30 Prioridad:

03.12.2008 IL 19569608

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.07.2017

73 Titular/es:

ISCAR LTD. (100.0%)
P.O. Box 11
24959 Tefen, IL

72 Inventor/es:

HECHT, GIL

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 622 455 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

Portaherramientas para sujetar un porta-insertos

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un portaherramientas para utilizar en procesos de corte de metal en general y en operaciones de partido y ranurado en particular.

Antecedentes de la invención

Dentro del campo del partido y ranurado de una pieza de trabajo de metal giratoria, un inserto de corte puede estar asegurado en un porta-insertos en forma de cuchilla y el porta-insertos, a su vez, retenido de forma que puede ser liberado en un portaherramientas. El portaherramientas comprende, habitualmente, un bloque principal con un canal o una ranura longitudinal y un medio para sujetar el porta-insertos dentro del canal o ranura longitudinal.

Los documentos US 5.031.492 y US 5.079.979 describen cada uno un portaherramientas, donde un porta-insertos está sujeto dentro de un bloque principal por medio de un único miembro de sujeción. El miembro de sujeción forma una pared superior de una ranura longitudinal e interactúa con una superficie en forma de arista superior del porta-insertos. Varios tornillos de sujeción pasan a través de orificios en el miembro de sujeción y dentro de perforaciones roscadas correspondientes en el bloque principal. Una operación de sujeción se realiza al girar los tornillos de sujeción hasta que cada uno aplica una fuerza de sujeción suficiente entre el porta-insertos y una pared inferior de la ranura longitudinal del bloque principal. Las fuerzas de sujeción se liberan al girar los tornillos de sujeción en un sentido opuesto. Ambos emplean al menos tres tornillos de sujeción, por lo que requieren el atornillado de por lo menos tres tornillos. Ambos requieren aproximarse desde la parte superior para apretar los tornillos, lo que puede no ser siempre posible.

El documento US 3.531.842 describe un portaherramientas, en donde un inserto de corte y una cuchilla de soporte están sujetos dentro de un bloque principal por medio de un único miembro de sujeción en forma de cuña. El miembro de sujeción en forma de cuña está posicionado contra una pared superior de una ranura longitudinal del bloque principal e interactúa con una superficie superior del inserto de corte. Un medio de actuación de sujeción es proporcionado por un miembro con rosca de paso doble que interactúa con perforaciones roscadas correspondientes en el bloque principal y en el miembro de sujeción en forma de cuña. Una operación de sujeción se realiza al girar el miembro con rosca de paso doble, lo que causa que el miembro de sujeción en forma de cuña se desplace en una dirección longitudinal en relación al bloque principal, hasta que una fuerza de sujeción suficiente se aplica entre el inserto de corte y la cuchilla de soporte y una pared inferior de la ranura longitudinal del bloque principal. La fuerza de sujeción se libera al girar el miembro con rosca de paso doble en sentido opuesto. Aunque la operación de sujeción se realiza mediante un único medio de ajuste de sujeción, esta solución tiene una flexibilidad de configuración limitada, en tanto que el inserto de corte solo puede operar desde un extremo del bloque principal. Además, la sujeción se proporciona solo a lo largo de una corta sección de la ranura longitudinal, limitando así la distancia en la que el inserto de corte y la cuchilla de soporte pueden ser extendidos más allá del bloque principal y realizar aceptablemente una operación de partido y ranurado.

El documento WO 2006 / 118506 A1, que se considera que es la técnica anterior más cercana al objeto del asunto de las reivindicaciones 1 y 12, muestra un portaherramientas que comprende: un bloque principal, que tiene una superficie lateral longitudinal con una ranura longitudinal con paredes superior e inferior opuestas; un miembro de sujeción, y miembros de ajuste conectados operativamente al miembro de sujeción; en donde el miembro de sujeción está configurado para sujetar un porta-insertos en forma de cuchilla contra la pared superior de la ranura longitudinal.

Este documento también muestra que el bloque principal tiene una pared superior separada de una pared inferior, con la pared superior orientada en una dirección de la pared inferior, en donde el miembro de sujeción está configurado para desplazarse a lo largo de la superficie en rampa y ajustar así una distancia entre las superficies de sujeción y la pared inferior, en respuesta a la operación de los miembros de ajuste.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un portaherramientas para sujetar un porta-insertos que reduzca o supere significativamente las desventajas anteriormente mencionadas.

Compendio de la invención

De acuerdo a la presente invención, se proporciona un portaherramientas que comprende:

un bloque principal que tiene una superficie lateral longitudinal con una ranura longitudinal con paredes superior e inferior opuestas;

dos miembros de sujeción en forma de cuña, soportados por la pared inferior de la ranura longitudinal; y

un único miembro de ajuste conectado operativamente a cada uno de los dos miembros de sujeción;

en donde los dos miembros de sujeción están configurados para sujetar un porta-insertos en forma de cuchilla contra la pared superior de la ranura longitudinal.

5 También de acuerdo a la presente invención hay un método para sujetar un porta-insertos en forma de cuchilla en un portaherramientas, donde el portaherramientas comprende:

un bloque principal que tiene una superficie lateral longitudinal con una ranura longitudinal con paredes superior e inferior opuestas;

dos miembros de sujeción en forma de cuña, soportados por la pared inferior de la ranura longitudinal; y

un único miembro de ajuste conectado operativamente a cada uno de los dos miembros de sujeción,

10 comprendiendo el método los pasos de:

montar el porta-insertos en la ranura longitudinal para que interactúe con los miembros de sujeción; y

15 girar el miembro de ajuste para causar al desplazamiento de cada miembro de sujeción hacia arriba por una superficie inclinada en rampa, plana y no paralela, respectiva de la pared inferior de la ranura longitudinal, hasta que una distancia entre los dos miembros de sujeción y la pared superior de la ranura longitudinal disminuya a un punto en donde una fuerza de sujeción se aplique entre el porta-insertos y la pared superior de la ranura longitudinal.

También de acuerdo a la presente invención, se proporciona un portaherramientas que comprende:

un bloque principal que tiene una pared superior separada de una pared inferior, con la pared superior orientada en una dirección de la pared inferior, donde la pared inferior comprende una primera y una segunda superficies en rampa que se extienden alejándose la una de la otra y hacia la pared superior;

20 miembros de sujeción izquierdo y derecho soportados por las primera y segunda superficies en rampa, respectivamente, donde los miembros de sujeción izquierdo y derecho tienen una primera y segunda superficies de sujeción respectivas orientadas en una dirección de la pared superior; y

un miembro de ajuste conectado operativamente a ambos miembros de sujeción; en donde:

25 los miembros de sujeción izquierdo y derecho están configurados para desplazarse a lo largo de las primera y segunda superficies en rampa y ajustar así una distancia entre sus superficies de sujeción y la pared superior, en respuesta a la operación del miembro de ajuste.

Realizaciones adicionales están descritas por los siguientes aspectos:

Breve descripción de los dibujos

30 Para una mejor comprensión, la invención se describirá ahora, a modo de ejemplo solo, en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un portaherramientas de acuerdo a una primera realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista lateral del portaherramientas mostrado en la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en perspectiva despiezada ordenadamente del portaherramientas mostrado en la Figura 1;

35 la Figura 4 es una vista desde el extremo del portaherramientas mostrado en la Figura 1;

la Figura 5 es una vista en sección transversal del portaherramientas mostrado en la Figura 2, tomada a lo largo de la línea V-V;

la Figura 6 es de una vista en perspectiva de un portaherramientas de acuerdo a una segunda realización de la presente invención;

40 Descripción detallada de la invención

Se llama la atención a las Figuras 1 a 3, que muestran un portaherramientas 10 que comprende un bloque principal 12 con cuatro superficies laterales longitudinales, donde una primera superficie lateral longitudinal 14 tiene una ranura longitudinal 16 con paredes superior e inferior 18, 20 opuestas.

El bloque principal 12 tiene simetría especular en torno a un plano central P perpendicular a la primera superficie lateral longitudinal 14, donde la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16 tiene una única superficie plana 22 y la pared inferior 20 opuesta de la ranura longitudinal 16 tiene dos superficies en rampa 24, 26 planas y no paralelas.

5 Cada una de las dos superficies en rampa 24, 26 planas y no paralelas de la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16 está inclinada en un ángulo agudo θ en relación a la única superficie plana 22 de la pared superior 18 opuesta, en una vista lateral, tal y como se muestra en la Figura 2, donde la ranura longitudinal 16 tiene una altura H, que aumenta hacia el plano central P.

10 La ranura longitudinal 16 puede tener un perfil de cola de milano en una vista desde el extremo, tal y como se muestra en la Figura 4, donde cada una de las paredes superior e inferior 18, 20 opuestas está inclinada en relación a una pared lateral 28 de la ranura longitudinal 16.

Un porta-insertos 30 en forma de cuchilla está montado en la ranura longitudinal 16 del bloque principal 12 y sujeto contra la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16 por dos miembros de sujeción 32, 34 en forma de cuña.

15 El porta-insertos 30 tiene dos superficies laterales principales 36, 38 opuestas y superficies paralelas superior e inferior 40,42 en forma de arista. El porta-insertos 30 puede ser simétrico a rotación en 180° en torno a un eje lateral A1, perpendicular a las dos superficies laterales principales 36,38 e incluir dos cavidades 44, 46 para recibir el inserto, tal y como se muestra en la Figura 3. Un inserto de corte 48 está asegurado en una o en ambas cavidades 44, 46 para recibir el inserto.

20 Los dos miembros de sujeción 32, 34 están comprendidos por un miembro de sujeción izquierdo 32 y un miembro de sujeción derecho 34 no idéntico, cada uno de los cuales tiene un ángulo de cuña agudo θ entre una superficie de soporte 50, 52 plana y una superficie de sujeción 54, 56 plana. Los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 son especularmente simétricos y tienen superficies de ajuste 58, 60 adyacentes a las superficies de soporte y de sujeción 50, 52 y 54, 56.

25 La superficie de soporte 50 del miembro de sujeción izquierdo 32 contacta con una primera superficie en rampa 24 plana y no paralela de la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16 y la superficie de soporte 52 del miembro de sujeción derecho 34 contacta con una segunda superficie en rampa 26 plana y no paralela de la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16.

30 Las superficies de sujeción 54, 56 de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 son coplanarias y pueden estar inclinadas en relación a la pared lateral 28 de la ranura longitudinal 16, cuando se ven en la dirección del plano central P, tal y como se muestra en la Figura 4. Las superficies de sujeción 54, 56 de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 tienen, cada una, bordes longitudinales 62, 64 de longitud L, los cuales son colineales y paralelos a la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16. La ranura longitudinal 16 puede tener una longitud aproximadamente igual a $2L$.

35 De acuerdo a una primera realización de la presente invención, una operación de sujeción es realizada por un único miembro de ajuste 68. De acuerdo a la primera realización, el miembro de ajuste 68 es, generalmente, de forma cilíndrica, con un eje central A2 y extremos machos roscados a izquierdas y a derechas 70, 72. El eje central A2 del miembro de ajuste 68 es paralelo a las superficies de sujeción 54, 56 de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 y el extremo macho roscado a izquierdas 70 se acopla con un orificio hembra roscado a izquierdas 74 en la superficie de ajuste 58 del miembro de sujeción izquierdo 32 y el extremo macho roscado a derechas 72 se acopla con un orificio hembra roscado a derechas 76 en la superficie de ajuste 60 del miembro de sujeción derecho 34.

40 Tal y como se muestra en la Figura 3, un hueco central 78 entre la primera y la segunda superficies en rampa 24, 26 planas y no paralelas de la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16 proporciona acceso para que una llave (que no se muestra) se aplique a dos superficies planas opuestas de una porción intermedia 80 con perfil hexagonal del miembro de ajuste 68 y sean giradas en un sentido horario o anti-horario.

45 Las referencias al sentido horario o anti-horario en esta primera realización de la presente invención están hechas con respecto al giro del miembro de ajuste 68 en torno al eje central A2, cuando está visto en la dirección en que se muestra en la Figura 5.

50 El giro del miembro de ajuste 68 en un sentido horario hace que los extremos machos roscados a izquierda y a derecha 70, 72 se 'desenrosquen' simultáneamente de sus respectivos orificios hembras roscados 74, 76 de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34, lo que da como resultado una distancia aumentada D1 entre las superficies de ajuste 58, 60 de los dos miembros de sujeción 32, 34.

55 La distancia aumentada D1 corresponde a una distancia reducida D2 entre las superficies de sujeción 54, 56 coplanarias de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16, debido al desplazamiento de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 hacia arriba por las primera y segunda superficies inclinadas en rampa 24, 26 no paralelas, respectivamente. La relación entre un cambio en la

distancia D1 de magnitud $\Delta D1$ y un cambio en la distancia D2 de magnitud $\Delta D2$ está dada por la siguiente ecuación; $\Delta D2 = \Delta D1 \tan \theta/2$, y donde $\Delta D2$ ocurre simultánea y uniformemente a lo largo de la longitud longitudinal L de cada superficie de sujeción 54, 56 coplanaria de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34.

5 Las superficies de sujeción 54, 56 coplanarias de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 contactan simultáneamente con la superficie 42 en forma de arista inferior del porta-insertos 30, y en un punto del ajuste de sujeción donde la distancia D2 está suficientemente reducida, una fuerza de sujeción F es aplicada uniformemente entre la superficie 40 en forma de arista superior del porta-insertos 30 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16.

10 El giro del miembro de ajuste 68 en un sentido anti-horario hace que los extremos machos roscados a izquierdas y a derechas 70, 72 se 'rosquen' simultáneamente en sus respectivos orificios hembras roscados 74, 76 de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34, lo que da lugar a una distancia reducida D1 entre las superficies de ajuste 58, 60 de los dos miembros de sujeción 32, 34.

15 La distancia reducida D1 corresponde a una distancia aumentada D2 entre las superficies de sujeción 54, 56 coplanarias de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16, donde un cambio en la distancia D2 de magnitud $\Delta D2$ ocurre simultánea y uniformemente a lo largo de la longitud longitudinal L de cada superficie de sujeción 54, 56 coplanaria de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34.

20 Así, como se puede ver a partir de lo anterior, el bloque principal 12 tiene una pared superior 18 separada de una pared inferior 20 y orientada en una dirección de la pared inferior 20. Las superficies en rampa 24, 26 de la pared inferior se extienden y se alejan la una de la otra y hacia la pared superior 18. Los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 están soportados por la primera y la segunda superficies en rampa 24, 26 y tienen primera y segunda superficies de sujeción 54, 56 respectivas, orientadas en una dirección de la pared superior 18 y el miembro de ajuste 68 está conectado operativamente a ambos miembros de sujeción 32, 34. Los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 están configurados para desplazarse a lo largo de la primera y la segunda superficies en rampa 24, 26 y ajustar así la distancia D2 entre ambas superficies de sujeción izquierda y derecha 54, 56 y la pared superior 18 en respuesta a la operación del miembro de ajuste 68.

25 En un punto del ajuste de sujeción donde la distancia D2 está suficientemente aumentada, la fuerza de sujeción F es liberada uniformemente de entre la superficie 40 en forma de arista superior del porta-insertos 30 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16.

30 Dos pasadores de retención 82 idénticos están fijados de forma que se pueden retirar dentro de orificios de montaje 84, 86 en el bloque principal 12, donde cada pasador de retención 82 contacta con una hendidura de retención 88, 90 en cada uno de los dos miembros de sujeción 32, 34. Los pasadores de retención 82 ayudan a asegurar que cada miembro de sujeción 32, 34 permanece soportado por su correspondiente superficie en rampa y en estrecha proximidad a la pared lateral 28 de la ranura longitudinal 16 durante el ajuste de sujeción y durante las operaciones de tronzado y ranurado. Como alternativa a los pasadores de retención 82 fijados de forma que se pueden retirar dentro de orificios de montaje 84, 86, dos tornillos de retención pueden estar fijados de forma que se pueden retirar dentro de orificios roscados en el bloque principal 12.

40 En algunas realizaciones, el miembro de ajuste 68 también puede estar configurado de modo que el extremo macho roscado a izquierdas 70 se acopla con un orificio hembra roscado en la superficie de ajuste 60 del miembro de sujeción derecho 34, y el extremo macho roscado a derechas 72 se acopla con un orificio macho roscado en la superficie de ajuste 58 del miembro de sujeción izquierdo 32. Para esta configuración alternativa, el giro del miembro de ajuste 68 en un sentido anti-horario promueve la sujeción del porta-insertos 30 contra la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16 y el giro del miembro de ajuste 68 en un sentido horario promueve la liberación del porta-insertos 30 de la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16.

45 Una ventaja de la presente invención es que durante las operaciones de tronzado y ranurado, la acción de corte entre el inserto de corte 48 operativo y una pieza de trabajo giratoria (que no se muestra) intenta forzar el porta-insertos 30 y los dos miembros de sujeción 32, 34 hacia atrás en una dirección longitudinal, lo que da como resultado que el miembro de sujeción izquierdo 32, que está más hacia atrás, ejerza una fuerza de sujeción aumentada entre el porta-insertos 30 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16. Dado que el bloque principal 12 es simétrico en torno al plano central P, el porta-insertos 30 y el inserto de corte 48 operativo pueden estar configurados de modo que el miembro de sujeción izquierdo 32 o el miembro de sujeción derecho 34 esté más hacia atrás en el portaherramientas 10, donde cada configuración proporciona un nivel igualmente alto de desempeño en la sujeción.

55 Fuerzas de corte significativas son transmitidas también a través del inserto de corte 48 operativo y del porta-insertos 30 en una dirección descendente a través del miembro de sujeción derecho 34, que está más hacia delante, donde, ya que el bloque principal 12 es simétrico en torno al plano central P, el porta-

insertos 30 y el inserto de corte 48 operativo pueden estar configurados de modo que el miembro de sujeción izquierdo 32 o el miembro de sujeción derecho 34 esté más hacia delante en el portaherramientas 10. Otra ventaja de la presente invención es que los dos miembros de sujeción 32, 34 son componentes reemplazables con geometría relativamente sencilla y pueden ser fabricados económicamente a partir de un material endurecido para proporcionar una resistencia mejorada al desgaste.

Aunque el portaherramientas 10 puede estar normalmente asegurado en un rebaje en la torreta portaherramientas (que no se muestra), con el porta-insertos 30 posicionado por encima de los dos miembros de sujeción 32, 34 y el inserto de corte 48 operativo asegurado en una primera cavidad 44 para recibir el inserto, adyacente a la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16, debería apreciarse que el portaherramientas 10 también puede estar configurado de modo que el porta-insertos 30 esté posicionado por debajo de los dos miembros de sujeción 32, 34 y el inserto de corte 48 operativo asegurado en una segunda cavidad 46 para recibir el inserto, adyacente a la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16. Esta flexibilidad de configuración tiene una ventaja en situaciones donde se requiere mayor acceso a los elementos de aseguramiento de la torreta portaherramientas (que no se muestra) desde debajo de la primera superficie lateral longitudinal 14 del bloque principal 12, donde la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16 puede ser descrita como una pared inferior y la pared inferior 20 de la ranura longitudinal 16 puede ser descrita como una pared superior.

Se hace ahora referencia a la Figura 6. De acuerdo a una segunda realización de la presente invención, es empleado un único miembro de ajuste 94 alternativo. Este miembro de ajuste 94 tiene forma troncocónica y se aplica mediante roscado a la primera superficie lateral longitudinal 14 del bloque principal 12 entre los dos miembros de sujeción 32, 34. El miembro de ajuste 94 de forma troncocónica tiene un rebaje 96 con perfil hexagonal en una superficie 98 de la base de mayor diámetro orientada hacia afuera, el cual proporciona el medio para que una llave Allen (que no se muestra) haga girar el miembro de ajuste 94 de forma troncocónica en un sentido horario o anti-horario, cuando se ve en la dirección de la primera superficie lateral longitudinal 14. Una superficie de contacto periférica 100 adyacente a la superficie 98 de la base de mayor diámetro orientada hacia afuera hace contacto simultáneamente con cada uno de los dos miembros de sujeción 32, 34.

El giro del miembro de ajuste 94 de forma troncocónica en un sentido horario causa que la superficie 98 de la base de mayor diámetro orientada hacia afuera se desplace hacia la primera superficie lateral longitudinal 14 y que una porción de diámetro aumentado de la superficie de contacto periférica 100 haga contacto con los dos miembros de sujeción 32, 34, dando como resultado una distancia D1 aumentada entre las superficies de ajuste 58, 60 de los dos miembros de sujeción 32, 34.

La distancia D1 aumentada corresponde a la distancia D2 reducida entre las superficies de sujeción 54, 56 coplanarias de los miembros de sujeción izquierdo y derecho 32, 34 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16. En un punto del ajuste de sujeción donde la distancia D2 está suficientemente reducida, una fuerza de sujeción F es aplicada uniformemente entre la superficie 40 en forma de arista superior del porta-insertos 30 y la pared superior 18 de la ranura longitudinal 16.

Una ventaja de la segunda realización de la presente invención es que el giro del miembro de ajuste 94 de forma troncocónica y por tanto la sujeción del porta-insertos 30, puede ser realizado con acceso limitado a la primera superficie lateral longitudinal 14.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un portaherramientas (10) que comprende:
5 un bloque principal (12) que tiene una superficie lateral longitudinal (14) con una ranura longitudinal (16) con paredes superior e inferior (18, 20) opuestas;
dos miembros de sujeción (32, 34) en forma de cuña, soportados por la pared inferior (20) de la ranura longitudinal (16); y
un único miembro de ajuste (68; 94) conectado operativamente a cada uno de los dos miembros de sujeción (32, 34);
10 en donde los dos miembros de sujeción (32, 34) están configurados para sujetar un portainsero (30) en forma de cuchilla contra la pared superior (18) de la ranura longitudinal (16).
2.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 1, en donde el bloque principal (12) tiene simetría especular en torno a un plano central P perpendicular a la superficie lateral longitudinal (14).
3.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 2, en donde la ranura longitudinal (16) tiene perfil de cola de milano cuando se ve en la dirección del plano principal P, y/o
15 en donde la ranura longitudinal (16) tiene una altura H que aumenta hacia el plano central P.
4.- El portaherramientas (10) según las reivindicaciones 1 y 2, en donde la pared superior (18) tiene una única superficie plana (22) y la pared inferior (20) opuesta tiene dos superficies en rampa (24, 26) planas y no paralelas.
5.- El portaherramientas (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los dos miembros de sujeción (32, 34) no son idénticos y/o
20 en donde los dos miembros de sujeción (32, 34) tienen cada uno un ángulo de cuña θ entre una superficie de soporte (50, 52) y una superficie de sujeción (54, 56).
6.- El portaherramientas (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el único miembro de ajuste (68) tiene una forma generalmente cilíndrica y comprende roscas de sentido opuesto (70, 72).
7.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 5, en donde las superficies de soporte (50, 52) de los dos miembros de sujeción (32, 34) contactan con la pared inferior (20) de la ranura longitudinal (16) y/o
25 en donde las superficies de sujeción (54, 56) de los miembros de sujeción (32, 34) contactan con el porta-insertos (30).
8.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 5 o 6, en donde las superficies de sujeción (54, 56) de los dos miembros de sujeción (32, 34) tienen cada una un borde longitudinal (62, 64) de longitud L, paralelo a la pared superior (18) de la ranura longitudinal (16),
30 en donde los bordes longitudinales (62, 64) son colineales, y
en donde la ranura longitudinal (16) del bloque principal (12) tiene una longitud aproximadamente igual a 2L.
9.- El portaherramientas (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el único miembro de ajuste (68) tiene un eje central A2, y
35 en donde la distancia D1 entre los dos miembros de sujeción (32, 34) es aumentada al girar el miembro de ajuste (68) en un sentido en torno a su eje central A2 y reducida al girar el miembro de ajuste (68) en un sentido contrario en torno a su eje central A2.
10.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 8 o 9, en donde los dos miembros de sujeción (32, 34) tienen cada uno una superficie de ajuste (58, 60) adyacente a sus superficies de soporte (50, 52) y superficies de sujeción (54, 56) respectivas, y
40 en donde una distancia D2 entre los bordes longitudinales (62, 64) de las superficies de sujeción (54, 56) y la pared superior (18) de la ranura longitudinal (16) es inversamente proporcional a una distancia D1 entre las superficies de ajuste (58, 60) de los dos miembros de sujeción (32, 34).
11.- Un método para sujetar un porta-insertos (30) en forma de cuchilla en un portaherramientas (10), donde el portaherramientas (10) comprende:

un bloque principal (12) que tiene una superficie lateral longitudinal (14) con una ranura longitudinal (16) con paredes superior e inferior (18, 20) opuestas;

dos miembros de sujeción (32, 34) en forma de cuña, soportados por la pared inferior (20) de la ranura longitudinal (16); y

- 5 un único miembro de ajuste (68; 94) conectado operativamente a cada uno de los dos miembros de sujeción (32, 34),

comprendiendo el método los pasos de:

montar el porta-insertos (30) en la ranura longitudinal (16) para que contacte con los dos miembros de sujeción (32, 34); y

- 10 girar el miembro de ajuste (68; 94) para causar el desplazamiento de cada miembro de sujeción (32, 34) hacia arriba por su superficie inclinada en rampa (24, 26), plana y no paralela, respectiva, de la pared inferior (20) de la ranura longitudinal (16), hasta que una distancia D2 entre los dos miembros de sujeción (32, 34) y la pared superior (18) de la ranura longitudinal (16) haya disminuido a un punto en el que una fuerza de sujeción F se aplica entre el porta-insertos (30) y la pared superior (18) de la ranura longitudinal (16).

- 15 12.- Un portaherramientas (10) que comprende:

un bloque principal (12) que tiene una pared superior (18) separada de una pared inferior (20), con la pared superior (18) orientada en una dirección de la pared inferior (20), donde la pared inferior (20) comprende una primera y una segunda superficies en rampa (24, 26) que se extienden alejándose la una de la otra y hacia la pared superior (18);

- 20 miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34) soportados por la primera y la segunda superficies en rampa (24, 26) respectivamente, donde los miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34) tienen primera y segunda superficies de sujeción (54, 56) respectivas, orientadas en una dirección de la pared superior (18); y

un miembro de ajuste (68; 94) conectado operativamente a ambos miembros de sujeción (32, 34); en donde;

- 25 los miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34) están configurados para desplazarse a lo largo de la primera y la segunda superficies en rampa (24, 26) y ajustar así una distancia D2 entre sus superficies de sujeción (54, 56) y la pared superior (18), en respuesta a la operación del miembro de ajuste (68; 94).

13.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 12, en donde:

los miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34) tienen cada uno una superficie de soporte (50, 52) que hace tope con una superficie en rampa (24, 26) correspondiente; y

- 30 los miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34) tienen ambos forma de cuña, teniendo cada miembro de sujeción (32, 34) un ángulo de cuña agudo θ entre su superficie de soporte (50, 52) y su superficie de sujeción (54, 56).

14.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 12 o 13, en donde:

cada miembro de sujeción (32, 34) está provisto de una hendidura de retención (88, 90); y

- 35 un pasador de retención (82) o un tornillo de retención fijado de forma que se puede retirar al bloque principal (12), hace contacto con la hendidura de retención (88, 90) para ayudar a asegurar que un miembro de sujeción (32, 34) asociado permanece soportado por su superficie en rampa (24, 26) correspondiente.

15.- El portaherramientas (10) según la reivindicación 12, 13 o 14, que también comprende:

un porta-insertos (30) sujeto entre la pared superior (18) y las superficies de sujeción (54, 56) de los miembros de sujeción izquierdo y derecho (32, 34).

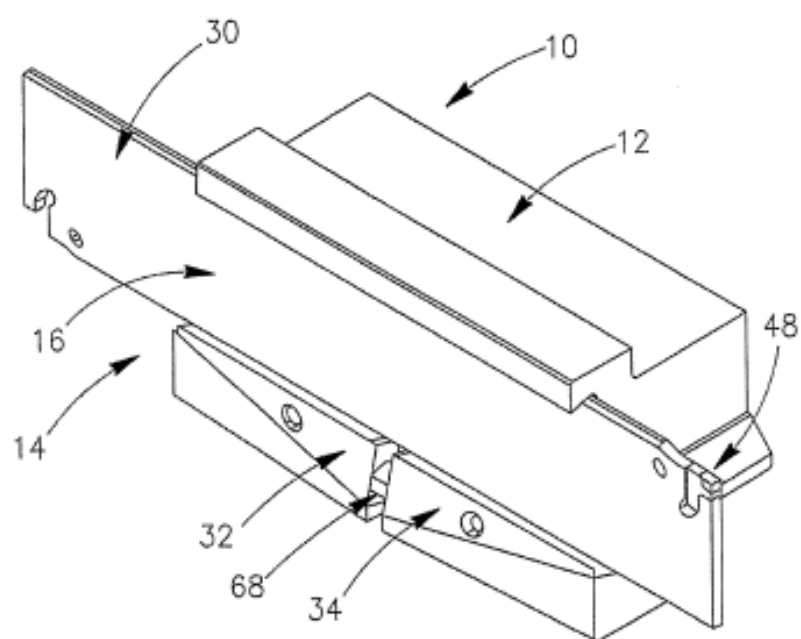


FIG. 1

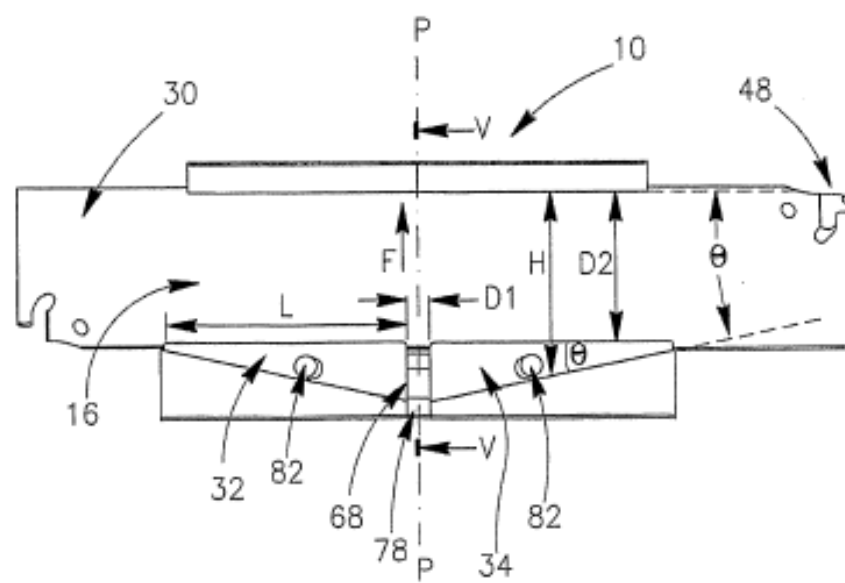


FIG. 2

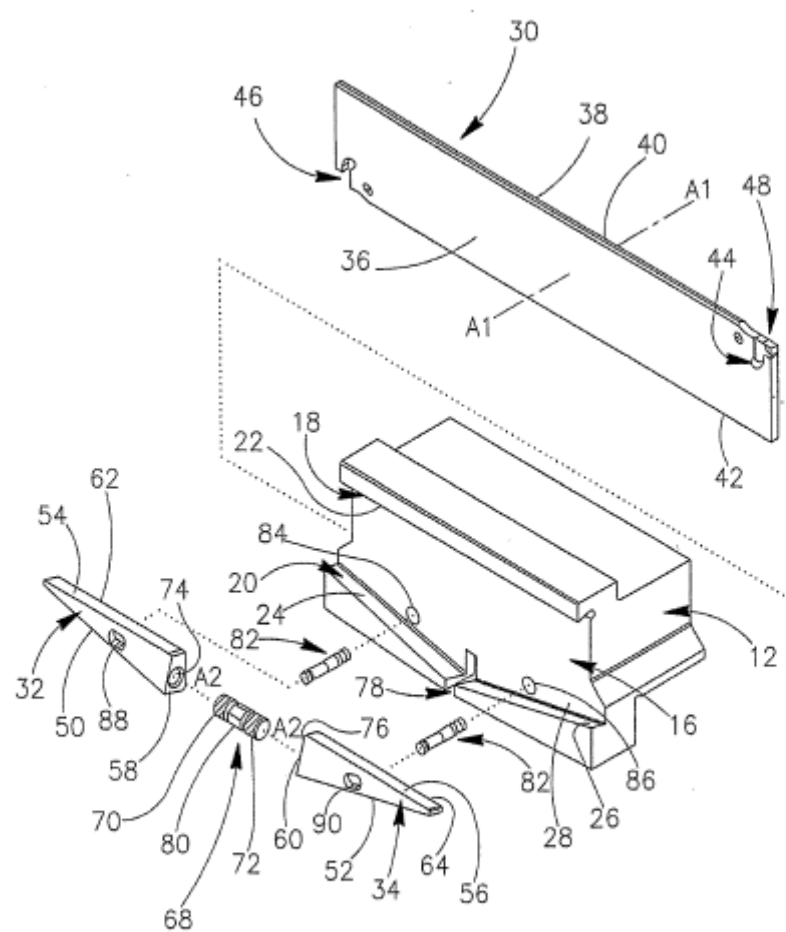


FIG. 3

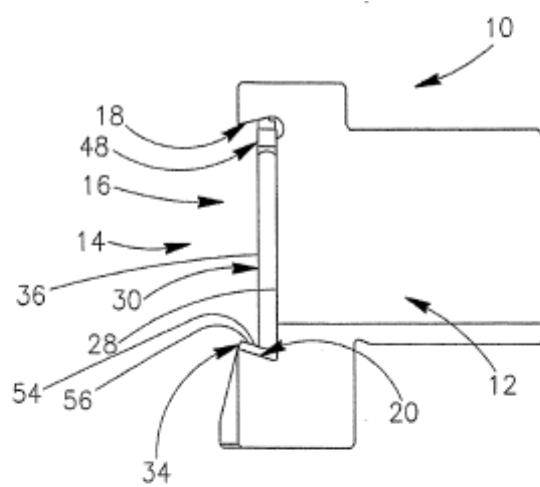


FIG. 4

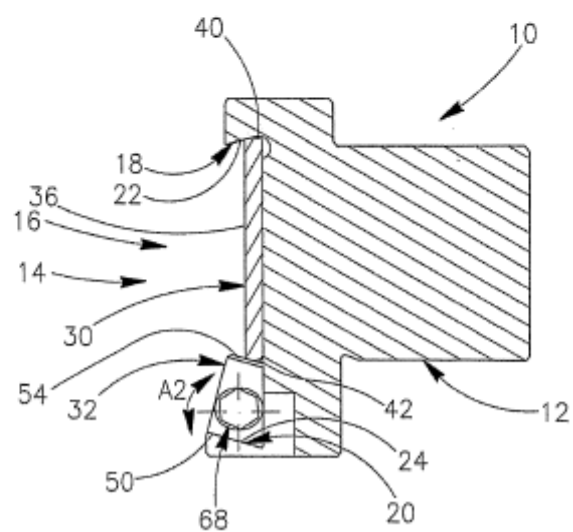


FIG. 5

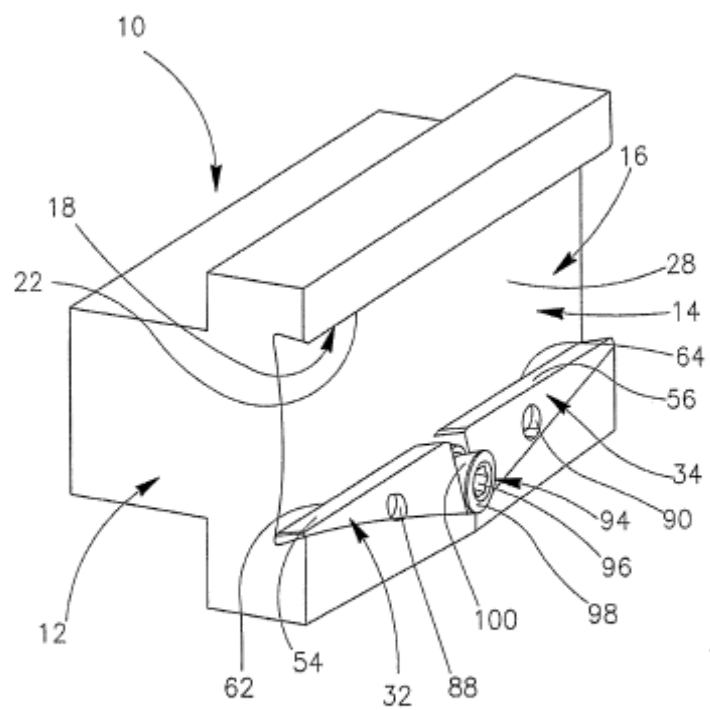


FIG. 6