

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 351**

51 Int. Cl.:

B23B 27/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2010 E 10191154 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2351627**

54 Título: **Dispositivo de sujeción para insertos de corte**

30 Prioridad:

13.11.2009 IT UD20090203

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

15.03.2013

73 Titular/es:

**ANTONELLI, ALESSANDRO (100.0%)
Via Novara, 14
61030 Calcinelli di Saltara (PU), IT**

72 Inventor/es:

ANTONELLI, ALESSANDRO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 398 351 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 sujeción para insertos de corte.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de sujeción para herramientas de fijación mecánicas. En particular, el dispositivo de sujeción de acuerdo con la presente invención se utiliza para sujetar una herramienta de fijación mecánica, tal como, preferiblemente, pero no sólo, un inserto de corte, en un cabezal de soporte de herramienta utilizado particularmente, pero no exclusivamente, en trabajos mecánicos de precisión.

Antecedentes de la invención

10 Se conoce un dispositivo de sujeción para sujetar un inserto de corte en un cabezal de soporte de herramienta, utilizado en trabajos mecánicos de precisión, que comprende una palanca dispuesta en el interior de un compartimiento hecho en correspondencia con, y por debajo de, el plano de soporte del asentamiento en el que el inserto de corte es capaz de disponerse. La palanca está conformada para definir un perfil sustancialmente en forma de L, en el que el lado del perfil orientado hacia arriba, o lado vertical, se inserta dentro de un orificio pasante realizado preferiblemente en el centro del inserto de corte.

15 De este modo, el lado vertical consigue sustancialmente una unión de acoplamiento con el inserto de corte.

La palanca coopera con un tornillo, capaz de atornillarse en un asentamiento correspondiente realizado en el cabezal de soporte de herramienta, que, después de atornillarse, ejerce una presión sobre el lado horizontal del perfil. La fuerza ejercida por el tornillo determina una inclinación de la palanca de tal manera que el lado vertical de la palanca se eleva, lo que consolida la unión de acoplamiento con el inserto de corte y empuja el último cerca de las paredes del asentamiento en el que está colocado.

20

Con este dispositivo de sujeción conocido existe una distribución no uniforme de las fuerzas que actúan sobre el inserto de corte, determinando una elevación de la parte superior de trabajo del inserto de corte con respecto al plano de soporte del asentamiento en la que se encuentra, determinando de este modo una peor calidad del trabajo y frecuentes roturas cuando se está trabajando, y las consiguientes interrupciones del trabajo para su sustitución y calibración.

25

Otro dispositivo de sujeción conocido comprende un primer tornillo de sujeción introducido en un orificio pasante por medio de la herramienta para sujetar el último al asentamiento de soporte, y un segundo tornillo de sujeción insertado en una segunda cavidad correspondiente, realizada en el cabezal de soporte herramienta, que se comunica con la primera cavidad, para cooperar con el primer tornillo de sujeción y determinar la sujeción de este último.

30

Esta solución conocida tampoco permite una colocación unívoca y precisa de la herramienta en el asentamiento de soporte, con las consiguientes desventajas operativas.

Un dispositivo de soporte de herramienta se conoce a partir del documento US-A-3.965.553, para sujetar un inserto de corte en un asentamiento de inserción. El dispositivo conocido comprende un pasador giratorio completamente insertado en un orificio del dispositivo de soporte de herramienta, pasador que tiene un extremo inferior roscado que se puede atornillar a un elemento de sujeción dispuesto en un asentamiento interno más ancho. El pasador tiene un extremo superior troncocónico que, cuando se enrosca el pasador, determina el deslizamiento de las paredes inclinadas del extremo troncocónico a lo largo del orificio en el que se inserta el pasador, obteniendo de este modo tanto un avance axial como una ligera inclinación y el giro del pasador. Esto también hace que el elemento de sujeción gire, haciendo que actúe como una palanca que hace tope contra una pared superior del asentamiento interno más ancho, con el fin de sujetar el inserto de corte en su asentamiento de inserción. El dispositivo conocido no garantiza, sin embargo, la estabilidad, fiabilidad y precisión en el soporte del inserto, puesto que el extremo troncocónico, que tiene un diámetro más pequeño que el del orificio, está completamente insertado en el orificio y la única garantía de sujeción, que en cualquier caso se reduce, está dada por la cooperación tangencial entre las paredes inclinadas del cono truncado y las paredes internas del orificio de inserción. En este dispositivo conocido el pasador tiene un collarín intermedio más ancho configurado para hacer tope en un asentamiento interior auxiliar más ancho, pero esta solución no es fiable en cualquier caso, ya que, como resultado del giro del pasador, el collarín, que está en consecuencia inclinado, hace tope sustancialmente en un punto del asentamiento auxiliar, y representa también una complicación considerable en la construcción, con costes de trabajo más elevados.

35

40

45

El propósito de la presente invención es conseguir un dispositivo de sujeción para herramientas de fijación mecánicas que permita una fijación estable y segura, que permita una colocación unívoca y precisa de la herramienta en el interior del asentamiento de soporte correspondiente y que evite roturas frecuentes o el desgaste de la herramienta, reduciendo drásticamente las interrupciones en el trabajo debido a los tiempos de reemplazo y de calibración de la herramienta.

50

55

El solicitante ha diseñado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener estos y otros propósitos y ventajas.

Sumario de la invención

5 La presente invención se expone y caracteriza en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

De acuerdo con los propósitos anteriores, un dispositivo de sujeción de acuerdo con la presente invención puede ser utilizado para sujetar una herramienta de fijación mecánica, por ejemplo un inserto de corte, en un cabezal de soporte de herramienta.

10 El cabezal de soporte de herramienta comprende un asentamiento de soporte en el que la herramienta es capaz de disponerse, mientras que la herramienta está provista de un orificio pasante que se desarrolla a lo largo de un eje longitudinal relativo y se dispone sustancial, pero no necesariamente, en correspondencia con su centro.

15 Los medios de sujeción, por ejemplo un tornillo, que comprenden una porción de accionamiento, son capaces de disponerse a través del orificio pasante; los medios de sujeción son capaces de actuar sobre la herramienta en una primera dirección de fijación sustancialmente alineada con el eje longitudinal, con el fin consolidar la colocación de la herramienta en el asentamiento de soporte.

De acuerdo con una característica de la presente invención, la porción de accionamiento tiene un tamaño transversal mayor que el tamaño transversal más grande del orificio para hacer tope de forma estable sobre una superficie externa superior de la herramienta cuando la herramienta se sujeta.

20 Por otra parte, los medios de sujeción comprenden al menos una primera porción capaz de insertarse coaxialmente en el orificio y que tiene una superficie lateral con un desarrollo sustancialmente rectilíneo paralelo al eje para cooperar con el orificio con el fin de guiar de manera estable los medios de sujeción para que actúen sobre la herramienta en la primera dirección de fijación.

Además, el dispositivo de sujeción comprende un miembro de anclaje dispuesto en una cavidad relativa realizada dentro del cabezal de soporte de herramienta y que se comunica con el asentamiento de soporte.

25 El miembro de anclaje comprende al menos un asentamiento de sujeción dentro del que los medios de sujeción son capaces disponerse operativamente, para determinar la consolidación de la herramienta en el interior del asentamiento de soporte.

El miembro de anclaje coopera, por medio de una superficie externa del mismo, con una superficie de contraste proporcionada dentro de la cámara cuando los medios de sujeción se mueven en la primera dirección de fijación.

30 La conformación de los medios de sujeción, que hacen tope, con la amplia superficie, en la parte superior de la herramienta, y que son guiados en el orificio en el que se alojan, garantiza la estabilidad y fiabilidad de la sujeción. Por otra parte, la solución de acuerdo con la presente invención es más simple en su construcción y, por lo tanto, es menos costosa y laboriosa de hacer.

35 En algunas formas de realización, la superficie externa está hecha en una posición sustancialmente opuesta a la del asentamiento de fijación, con respecto a la línea media del miembro de anclaje, de modo que su cooperación con la superficie de contraste genera una acción directa en los medios de sujeción para determinar un empuje consecuente en la herramienta en una segunda dirección de colocación diferente de la primera dirección de fijación.

40 Ventajosamente, la segunda dirección de colocación es tal como para hacer que los medios de sujeción se empujen sobre la herramienta para que esta última se adhiera con precisión a las superficies del asentamiento de soporte, corrigiendo posibles errores de colocación.

De esta manera, los medios de sujeción no sólo consolidan la colocación de la herramienta en el asentamiento, sino que también contribuyen a la colocación correcta y precisa de la herramienta en el asentamiento de soporte, de una manera eficaz y simple.

45 Con el dispositivo de sujeción para herramientas de fijación mecánica de acuerdo con la presente invención, dado que la sujeción y la colocación se lleva a cabo sustancialmente por los mismos medios de sujeción, se obtiene una colocación unívoca y precisa de la herramienta en el interior del asentamiento de soporte correspondiente, lo que aumenta la estabilidad en el tiempo de la herramienta y, por lo tanto, la precisión en el trabajo.

50 Por otra parte, la posición del orificio pasante sustancialmente en correspondencia con el centro de la herramienta, así como la fuerza de sujeción del tornillo de sujeción que actúa sobre la superficie superior de la herramienta, evita que la superficie de trabajo de la herramienta se eleve y, en consecuencia, reduce al mínimo el riesgo de rotura y el desgaste, reduciendo drásticamente las interrupciones en el trabajo debido a tiempos de reemplazo y calibración.

5 De acuerdo con una variante, el miembro de anclaje comprende un elemento de palanca, situado en el interior de la cavidad del cabezal de soporte de herramienta y el elemento de palanca comprende un orificio de sujeción, por ejemplo con rosca, para los medios de sujeción, por ejemplo, un tornillo, y coopera con una superficie de extremo exterior, opuesta al orificio de sujeción, con la superficie de contraste realizada en la forma de un escalón en la cavidad.

De esta manera el elemento de palanca se hace pivotar sustancialmente en el escalón de contraste, y debido a esto el apriete progresivo de los medios de sujeción determina un giro simultánea del elemento de palanca alrededor de su punto de soporte, con un empuje consecuente de la herramienta, por medio de los medios de sujeción, de cerca a las superficies del asentamiento de soporte.

10 Esta solución es muy simplificada y permite alcanzar una colocación óptima en el asentamiento de soporte.

De acuerdo con la invención, las roscas del tornillo y del orificio de sujeción están configuradas para definir un juego recíproco entre el tornillo de sujeción y el miembro de anclaje, con el fin de permitir un movimiento lateral del tornillo y compensar posibles giros del tornillo, evitando la inclinación del mismo cuando la herramienta es empujada en la segunda dirección de colocación.

15 De acuerdo con otra variante, el miembro de anclaje comprende siempre un elemento de palanca, pero la superficie de contraste se define por medios de empuje, por ejemplo, con un tornillo, que están dispuestos a través de un asentamiento de colocación abierto relativo, en un lado, hacia la cavidad, y en el otro lado, hacia el exterior del cabezal de soporte de herramienta, en una zona que no interfiere con el asentamiento de soporte.

20 De este modo, la disposición relativa de los medios de empuje con respecto al asentamiento de colocación determina una acción sobre el elemento de palanca, lo que provoca un movimiento de los medios de sujeción y, por lo tanto, de la herramienta, en la segunda dirección de colocación.

25 Con esta solución alternativa, la colocación y sujeción de la herramienta en el asentamiento de soporte se produce por medio de la acción combinada de los medios de sujeción y de los medios de empuje, a fin de garantizar que existe una mayor precisión en la colocación de la herramienta y que se mantienen las condiciones de colocación alcanzadas por la herramienta en el asentamiento de soporte.

30 De acuerdo con una primera variante de esta solución variante, los medios de empuje comprenden un tornillo ciego, ventajosamente, con un extremo plano, que con su extremo plano actúa como una superficie de contraste para la superficie externa del elemento de palanca. En este caso, el atornillamiento progresivo del tornillo ciego en el asentamiento de colocación determina el empuje sobre la superficie externa del elemento de palanca y la consiguiente acción directa sobre los medios de sujeción y en la herramienta.

En una segunda variante de esta solución variante, los medios de empuje comprenden un tornillo ciego provisto de una muesca anular que es capaz de definir la superficie de contraste.

35 En esta solución, la superficie externa del elemento de palanca está conformada de manera coordinada con la sección transversal de la muesca anular, a fin de controlarse por el tornillo ciego en su movimiento de giro por la acción directa sobre los medios de sujeción y en la herramienta.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas formas preferentes de realización, que se proporcionan como ejemplo no restrictivo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 40 – La Figura 1 es una vista tridimensional de una herramienta de fijación mecánica en la que se aplica el dispositivo de sujeción de acuerdo con la presente invención;
- La Figura 2 es una vista lateral en sección de un detalle ampliado del dispositivo de sujeción de la Figura 1;
- La Figura 3 es una vista lateral en sección de un detalle ampliado de una primera variante del dispositivo de sujeción de la Figura 1;
- 45 – La Figura 4 es una vista lateral en sección de un detalle ampliado de una segunda variante del dispositivo de sujeción de la Figura 1.

50 Para facilitar la comprensión, se han utilizado los mismos números de referencia, siempre que sea posible, para identificar elementos comunes de los dibujos que son sustancialmente idénticos. Se entiende que los elementos y las características de una forma de realización se pueden incorporar convenientemente en otras realizaciones sin más aclaraciones.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas

Con referencia a los dibujos adjuntos, un dispositivo de sujeción 10 de acuerdo con la presente invención se puede utilizar para sujetar una herramienta de fijación mecánica, tal como un inserto de corte 11, en un cabezal de soporte

de herramienta 12, que se utiliza sobre todo pero no exclusivamente, en trabajos mecánicos de precisión.

5 El cabezal de soporte de herramienta 12 comprende, en uno de sus extremos, un asentamiento de soporte 13, delimitado por dos paredes verticales y capaz de acomodar el inserto de corte 11, que tiene una forma sustancialmente similar a la forma del inserto de corte 11 y define un plano de soporte P, en el que el inserto de corte 11 es capaz de disponerse y un plano de tope Q, consecutivo y transversal al plano de soporte P. En este caso específico, el asentamiento de soporte 13 está abierto en la parte delantera para permitir la inserción, en una dirección sustancialmente tangencial, del inserto de corte 11 y tiene los planos de soporte P y de tope Q en la parte posterior.

10 El inserto de corte 11 está provisto en su parte central con un orificio pasante 15 que tiene su propio eje longitudinal X.

15 El dispositivo de sujeción 10 comprende un tornillo de sujeción 18, que tiene un cabezal de accionamiento 17 que tiene un diámetro mayor que el diámetro del orificio pasante 15. El tornillo de sujeción 18 es capaz de ser insertado coaxialmente en el orificio pasante 15, hasta alcanzar una cavidad 19 (Figura2) realizada en el cabezal de soporte de herramienta 12 por debajo del asentamiento de soporte 13. El tornillo de sujeción 18 determina la sujeción del inserto de corte 11, en una primera dirección de fijación F sustancialmente coincidente con el eje longitudinal X, como se explicará en más detalle más adelante.

20 Puesto que el cabezal 17 tiene un diámetro más grande que el orificio 15, que define un rebaje relativo 17a, por consiguiente cuando el tornillo de sujeción 18 llega a la cavidad 19 sujeta axialmente el inserto de corte 11 y el cabezal 17 hace tope axialmente sobre la superficie externa superior 11a del inserto de corte 11, lo que garantiza una mayor estabilidad de sujeción en la dirección de la primera dirección de fijación F. En efecto, el tope del cabezal 17 será continuo y uniforme sobre una superficie extendida del inserto de corte 11, y no en un único punto de tope.

En particular, la muesca 17a del cabezal 17 coopera directa y de manera continua con un borde de la superficie superior 11a que rodea exteriormente el orificio 15.

25 El cabezal 17 tiene también un asentamiento 17b, en este caso hexagonal, para la inserción de una herramienta de accionamiento relativa para atornillar/desatornillar el tornillo de sujeción 18.

El eje longitudinal X del orificio pasante 15 y el tornillo de sujeción 18 insertado en el mismo es sustancialmente ortogonal al plano de soporte P del asentamiento de soporte 13.

Por otra parte, el tornillo de sujeción 18 está conformado para tener al menos una primera porción 18a, en este caso sustancialmente cilíndrica, que se extiende desde el cabezal 17 a lo largo del eje del tornillo de sujeción 18.

30 La primera porción 18a es capaz de insertarse coaxialmente en el orificio 15 y tiene una superficie lateral externa 18b, con un desarrollo axial-simétrico y sustancialmente rectilíneo, paralelo al eje longitudinal X, por ejemplo como la superficie lateral de un cilindro, para cooperar con el orificio 15, que tiene una forma coincidente, con el fin de guiar el tornillo de sujeción en una forma lineal y estable, para actuar en el inserto de corte 11 en la primera dirección de fijación F.

35 En este caso, el tornillo de sujeción 18 tiene también una segunda porción 18c, que se extiende desde la primera porción 18a, con una superficie lateral externa roscada. La segunda porción 18c tiene una forma sustancialmente correspondiente a la de la primera porción 18a y, en este caso, tiene un diámetro más pequeño, pero también puede tener el mismo tamaño, definiendo en su conjunto un cuerpo cilíndrico con sección constante.

40 En la forma de realización mostrada en las Figuras 1 y 2, el dispositivo de sujeción 10 comprende una placa de palanca 16 que actúa como un miembro de anclaje, el cual está dispuesto dentro de la cavidad 19 con una orientación sustancialmente paralela al plano de soporte P.

45 En particular, la placa de palanca 16 comprende un orificio roscado 21 dispuesto sustancialmente alineado con el eje longitudinal X del orificio pasante 15, a fin de permitir que el tornillo de sujeción 18 se atornille en el mismo, en particular enroscando la segunda porción 18c roscada en el orificio roscado 21. En esta conformación, el tornillo de sujeción 18 se rosca a través del orificio pasante 15, a fin de cooperar con el inserto de corte 11, y se atornilla en la placa de palanca 16 con el fin de fijarse a la misma.

La placa de palanca 16 comprende también una superficie exterior 22 sustancialmente opuesta al orificio roscado 21 y capaz de pivotar con una superficie de contraste 23 realizada en la forma de un escalón dentro de la cavidad 19.

50 El atornillado progresivo del tornillo 18 en el orificio roscado 21 determina tanto la fijación del inserto de corte 11 en el asentamiento de soporte 13 en la dirección de fijación F, debido al efecto de la acción del cabezal 17 en el inserto de corte 11, como también el giro de la placa de palanca 16 en el lado del orificio roscado 21 en una dirección en sentido horario en una segunda dirección de colocación G, debido al efecto del punto de soporte definido entre la superficie externa 22 y la superficie de contraste 23.

5 La conformación recíproca de la rosca de la segunda porción 18c y del orificio roscado 21 define un juego relativo entre el tornillo de sujeción 18 y la placa de palanca 16 que, como se especifica a continuación, permite que el tornillo de sujeción 18 se mueva lateralmente, a fin de hacer el inserto de corte 11 se fije al asentamiento de soporte 13, actuando en la dirección de la flecha L, pero impide el giro o inclinación del tornillo de sujeción 18 cuando el inserto de corte 11 es empujado en la segunda dirección de colocación G.

10 Además, la placa de palanca 16, que pivota con la superficie de contraste 23 y que se hace girar como se ha descrito anteriormente, hace tope también contra una superficie de tope 19a, proporcionada en una pared vertical de la cavidad 19 en una posición opuesta a la de la superficie de contraste 23, lo que impide que la placa de palanca 16 de vuelta atrás en la dirección opuesta de giro una vez que el tornillo de sujeción 18 ha hecho que el inserto de corte 11 se adhiera al asentamiento de soporte 13.

15 En particular, la primera porción 18a tiene tamaños transversales y una conformación tal como para cooperar tanto tangencialmente como radialmente con el orificio 15 para guiar la placa de palanca 16 de una manera limitada en un movimiento sustancialmente axial a lo largo del eje longitudinal X, en el caso de los dibujos adjuntos hacia arriba, cuando el tornillo de sujeción 18 es accionado en la primera dirección fijación F. La interferencia posterior y consecuente de la placa de palanca 16 contra la superficie externa 22 determina el giro de la placa de palanca 16 en la dirección de la segunda dirección de colocación G y una traslación lineal consiguiente (flecha L) del tornillo de sujeción 18 y, por lo tanto, el movimiento del inserto de corte 11; sin embargo, no determina ninguna inclinación del mismo, gracias al juego entre las roscas de la segunda porción 18c y el orificio roscado 21. Esta traslación lineal del tornillo de sujeción 18 está limitada, sin embargo, por la conformación recíproca del tornillo de sujeción y del orificio 15, por lo que es suficiente hacer que el inserto de corte 11 se adhiera a las superficies internas del asentamiento de soporte 13 de una manera deseada, garantizando de este modo la estabilidad y la fiabilidad de sujeción. Además, el hecho de que no hay ninguna inclinación del tornillo de sujeción 18, gracias al juego antes mencionado de las roscas, se permite que el cabezal 17 descansa en contacto a tope de manera estable y sustancialmente plana en la superficie superior 11a del inserto de corte 11.

25 Esta acción combinada de las dos direcciones F y G determina, al mismo tiempo y de manera coordinada, tanto la fijación del inserto de corte 11 en el asentamiento de soporte 13, como también la colocación del inserto de corte 11 en una condición adherente con las superficies internas del asentamiento de soporte 13, en particular contra el plano de tope Q. La acción en la segunda dirección de colocación G determina, de hecho, un movimiento directo correspondiente en el tornillo de sujeción 18, que efectúa un empuje sobre el inserto de corte 11 con el fin de llevarlo a la condición de colocación deseada en el asentamiento de soporte 13. En la forma de realización mostrada en la Figura 3, una placa de soporte 14 está dispuesta en el asentamiento de soporte 13, que tiene una forma sustancialmente similar a la del asentamiento de soporte 13.

30 El tornillo de sujeción 18 está dispuesto a través de ambos del inserto de corte 11 y también a través de la placa de soporte 13.

35 En esta solución, el dispositivo de sujeción 10 comprende también un tornillo de empuje 20, tal como un tornillo ciego, por ejemplo, insertado en un orificio de colocación 24 roscado coincidente, realizado a un lado del cabezal de soporte de herramienta 12 y que se comunica con la cavidad 19.

El eje longitudinal del tornillo de empuje 20 es, en este caso, sustancialmente paralelo al eje X y sustancialmente ortogonal al plano de soporte P.

40 El tornillo de empuje 20 está provisto de un extremo de contraste 26, que está orientado hacia el interior de la cavidad 19 en correspondencia con la superficie externa 22 de la placa de palanca 16, de modo que atornillar el tornillo de empuje 20 con respecto al orificio roscado 24 determina una presión sobre la superficie externa 22 de la placa de palanca 16.

45 En esta solución, la acción combinada en las direcciones F y G se da tanto atornillando el tornillo de sujeción 18, que siempre genera la acción en la primera dirección de fijación F, como por el empuje ejercido por el tornillo de empuje 20.

En esta solución, es por tanto posible llevar a cabo una colocación mejor y más precisa del inserto de corte 11 con respecto al asentamiento de soporte 13, así como a una mejor garantía en el tiempo de que se mantiene la posición alcanzada.

50 De acuerdo con la forma de realización mostrada en la Figura 4, sustancialmente equivalente a la variante mostrada en la Figura 3, el tornillo de empuje, en este caso se indica con el número de referencia 120, comprende una muesca anular 25 que tiene una sección transversal sustancialmente trapezoidal. En este caso, la superficie externa 22 de la placa de palanca 16 está conformada complementaria a la sección transversal de la muesca anular 25, de modo que la muesca anular 25 actúa como un elemento de contraste.

55 En esta solución, la placa de palanca 16 es selectivamente controlada por el tornillo de empuje 120, tanto en una dirección como en la otra, mejorando además las condiciones de colocación y la precisión del inserto de corte 11 en el asentamiento de soporte 13.

Es evidente que se pueden hacer modificaciones y/o adiciones de piezas en el dispositivo de sujeción 10 como se ha descrito hasta ahora, sin apartarse del campo ni del alcance de la presente invención.

5 Es también evidente que, aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a algunos ejemplos específicos, un experto en la materia será ciertamente capaz de conseguir muchas otras formas equivalentes del dispositivo de sujeción para sujetar una herramienta de fijación mecánica, que tenga las características que se exponen en las reivindicaciones y estando todas, por tanto, comprendidas dentro del ámbito de protección definido por las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción que sujeta una herramienta de fijación (11) mecánica en un cabezal de soporte de herramienta (12) que comprende un asentamiento de soporte (13) en el que dicha herramienta (11) es capaz de disponerse, comprendiendo dicho dispositivo un orificio pasante (15) en dicha herramienta (11) y dicho cabezal de soporte de herramienta (12) que se desarrolla a lo largo de un eje longitudinal relativo (X) y medios de sujeción de tornillo (18) dispuestos a través de dicho orificio pasante (15) y que comprenden una porción de accionamiento (17), siendo dichos medios de sujeción de tornillo (18) capaces de actuar sobre dicha herramienta (11) en una primera dirección de fijación (F), sustancialmente alineada con dicho eje longitudinal (X), para consolidar la colocación de dicha herramienta (11) en dicho asentamiento de soporte (13), comprendiendo también dicho dispositivo de sujeción un miembro de anclaje (16) dispuesto en una cavidad relativa (19) realizada en el interior de dicho cabezal de soporte de herramienta (12) y que está comunicada con dicho asentamiento de soporte (13), estando dicho miembro de anclaje (16) provisto de al menos un asentamiento de sujeción roscado (21) dentro del que, durante su uso, están dispuestos dichos medios de sujeción de tornillo (18), y con una superficie externa (22) capaz de cooperar con una superficie de contraste (23, 25, 26) prevista en el interior dicha cavidad (19) cuando dichos medios de sujeción de tornillo (18) son accionados en dicha primera dirección de acoplamiento (F), **caracterizado porque** dicha porción de accionamiento es un cabezal (17) que tiene un diámetro mayor que el del orificio pasante (15) y que define un rebaje (17a) para cooperar y hacer tope de manera estable sobre una superficie superior externa (11a) de la herramienta (11) cuando dicha herramienta (11) es sujeta, porque dichos medios de sujeción de tornillo (18) comprenden al menos una primera porción (8a) capaz de insertarse coaxialmente en el orificio (15) y que tiene una superficie lateral (18b) con un desarrollo sustancialmente rectilíneo paralelo a dicho eje (X) para cooperar con dicho orificio (15) para guiar de manera estable los medios de sujeción de tornillo (18) en dicha primera dirección de fijación (F), para actuar sobre dicha herramienta (11), y porque la cooperación de interferencia de la superficie externa (22) del miembro de anclaje (16) con la superficie de contraste (23, 25, 26) para determinar el giro del miembro de anclaje (16) en la dirección de una segunda dirección de colocación (G) diferente de dicha primera dirección de fijación (F) y una traslación lineal consiguiente a lo largo de una dirección lateral (L) de los medios de sujeción de tornillo (18) y, por lo tanto, el movimiento de la herramienta (11), en el que la rosca de los medios de sujeción de tornillo (18) y del orificio de sujeción roscado (21) están configurados con un juego recíproco para permitir un movimiento lateral de los medios de sujeción de tornillo (18) durante el giro del miembro de anclaje (16) para hacer que la herramienta (11) se adhiera al asentamiento de soporte (13), en la dirección lateral (L), evitando el giro o la inclinación de los medios de sujeción de tornillo (18) cuando la herramienta (11) es empujada en la segunda dirección de colocación (G), de modo que el rebaje (17a) del cabezal (17) descansa a tope de manera estable y sustancialmente plana en la superficie externa superior (11a) de dicha herramienta (11) y el tope del rebaje (17a) del cabezal (17) es continuo y uniforme sobre una superficie extendida de la herramienta (11).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie externa (22) del miembro de anclaje (16) es realizada en una posición sustancialmente opuesta a la del asentamiento de sujeción roscado (21), con respecto a la línea media de dicho miembro de anclaje (16).
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el miembro de anclaje comprende un elemento de palanca (16) situado dentro de la cavidad (19) del cabezal de soporte de herramienta (12), comprendiendo dicho elemento de palanca (16) un orificio de sujeción roscado (21) para los medios de sujeción de tornillo (18) y coopera con una superficie de extremo exterior (22) de los mismos, con la superficie de contraste (23) realizada dentro de la cavidad (19).
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el miembro de anclaje comprende un elemento de palanca (16), colocado dentro de la cavidad (19) del cabezal de soporte de herramienta (12), comprendiendo dicho elemento de palanca (16) un orificio de sujeción roscado (21), y la superficie de contraste (23, 25) está definida por medios de empuje (20, 120) que están dispuestos a través de un asentamiento de colocación relativa (24) abierto en un lado hacia la cavidad (19) y en el otro lado hacia el exterior del cabezal de soporte de herramienta (12) en una zona que no interfiere con el asentamiento de soporte (13).
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** los medios de empuje comprenden un tornillo ciego (20), que con su extremo plano (26) actúa como una superficie de contraste para la superficie externa (22) del elemento de palanca (16).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** los medios de empuje comprenden un tornillo ciego (120) provisto de una muesca anular (25), siendo dicha muesca capaz de definir la superficie de contraste y cooperar con una superficie externa (22) coordinada del elemento de palanca (16).
7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el orificio pasante (15) está sustancialmente realizado en correspondencia con el centro de dicha herramienta (11).

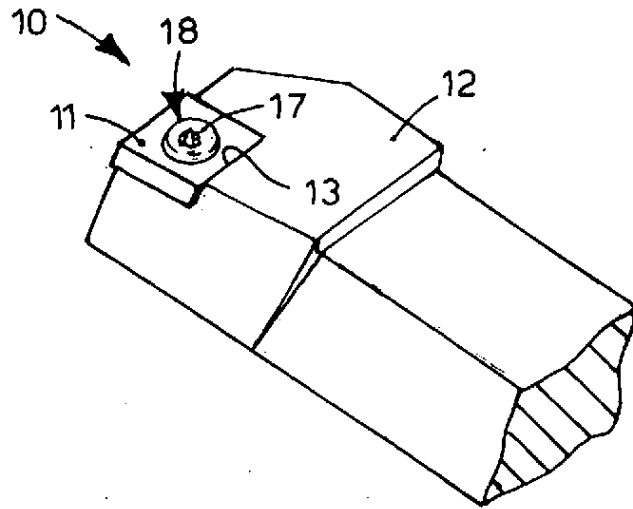


fig. 1

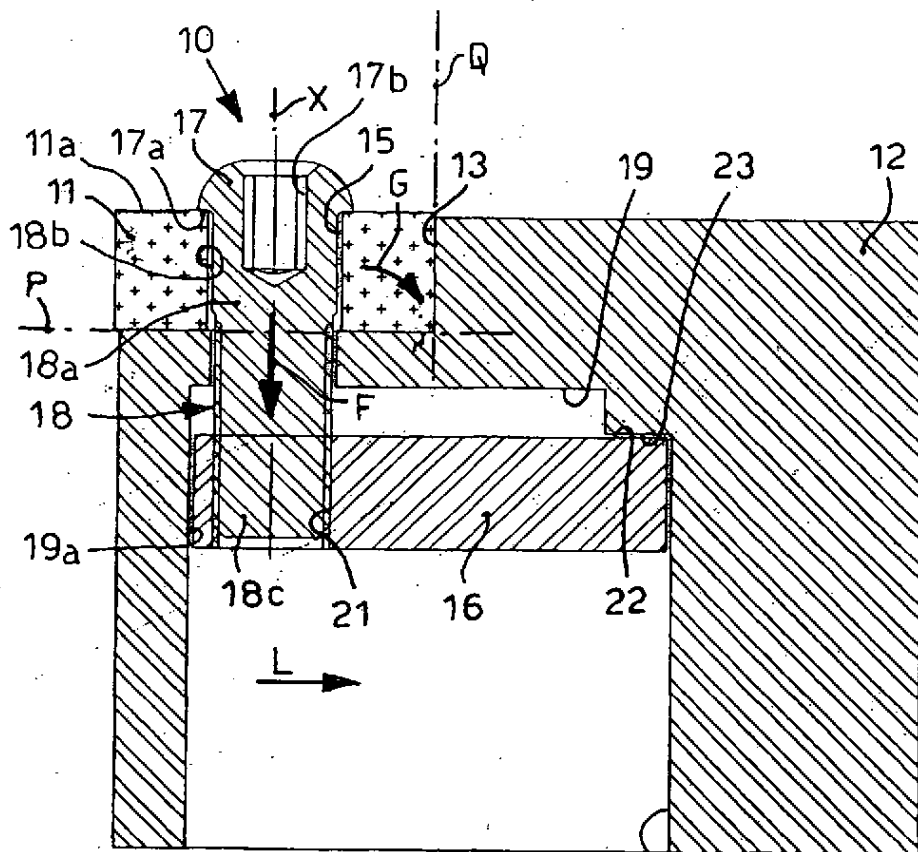


fig. 2

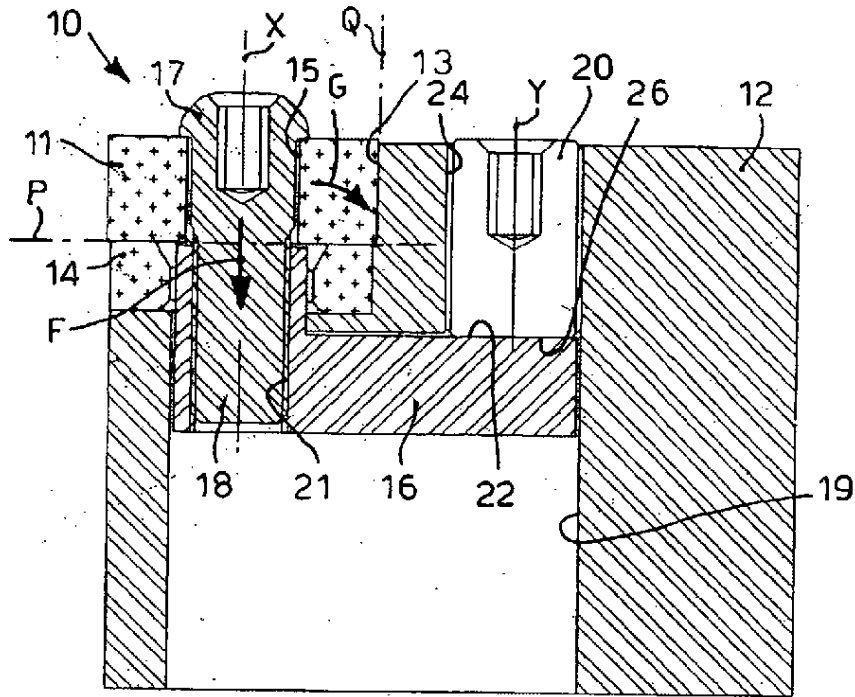


fig. 3

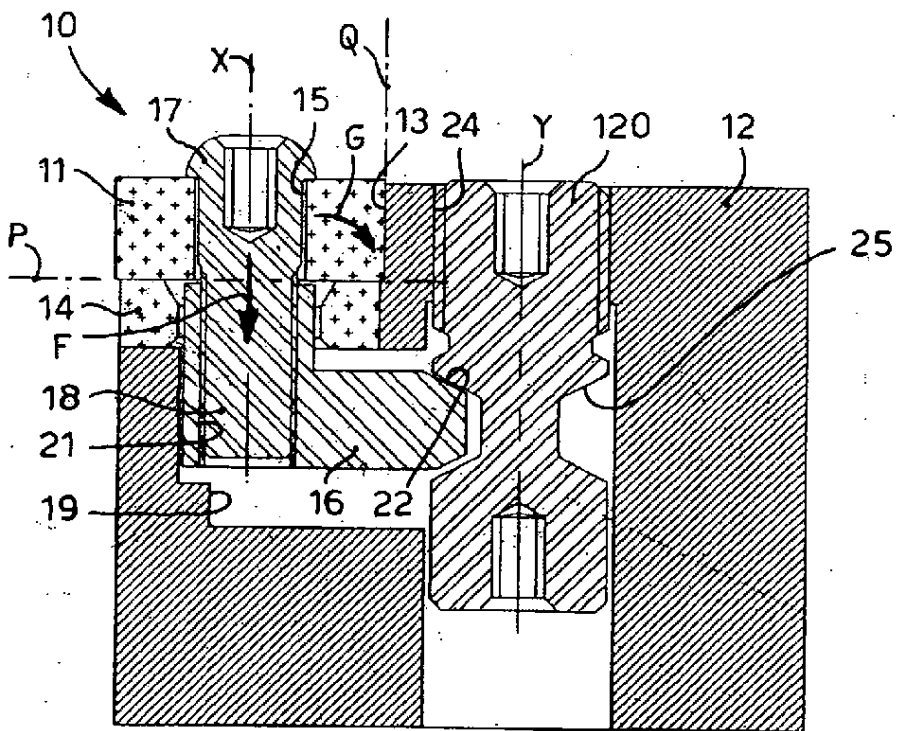


fig. 4