

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 096**

51 Int. Cl.:

B25B 5/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2005 E 05252527 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 1591204**

54 Título: **Sujeción de enclavamiento accionable a mano**

30 Prioridad:

29.04.2004 US 836010

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

29.11.2013

73 Titular/es:

**DELAWARE CAPITAL FORMATION, INC. (100.0%)
501 SILVERSIDE ROAD, SUITE 5
WILMINGTON, DELAWARE 19809, US**

72 Inventor/es:

DYKSTRA, HENRY

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 432 096 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

Sujeción de enclavamiento accionable a mano

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con una sujeción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Las sujeciones de conmutación a presión han sido utilizadas y son conocidas en la técnica desde hace muchos años. Una sujeción típica a presión o de conmutación incluye un brazo de sujeción que gira entre una posición de liberación y una de sujeción. Las sujeciones se usan para mantener piezas de trabajo en su sitio para el proceso, para sujetar dos objetos entre sí, o para sujetar un objeto a una mesa de trabajo u otra superficie. Las sujeciones de conmutación a presión se aplican y desaplican rápidamente a una pieza de trabajo o un objeto que haya de sujetarse. También proporcionan una considerable fuerza de sostenimiento y sujeción que les permite mantener una pieza u objeto de trabajo con seguridad cuando se necesita.

15 Muchos de estos dispositivos de la técnica anterior mantienen la posición de sujeción con una diversidad de medios, incluyendo estos medios el mantenimiento de la fuerza aplicada a la barra o brazo de la sujeción. Otras sujeciones de la técnica anterior crean una fuerza de sostenimiento haciendo pasar las articulaciones de las sujeciones de conmutación hacia una posición central, la posición central somete las articulaciones y los puntos de giro de la sujeción a cargas muy altas que dan como resultado un aumento del desgaste y una deformación potencial de los componentes de la sujeción, reduciendo con ello la vida de la sujeción.

20 Ha habido algunos problemas con la liberación de algunas sujeciones de la técnica anterior debido a la vibración y otras fuerzas imprevistas durante el uso de las sujeciones. Algunas de estas sujeciones de la técnica anterior incluyen varios dobleces en sus articulaciones y brazos de potencia. Estos dobleces pueden reducir el rendimiento y la resistencia de la sujeción en cantidades de hasta el 30 a 40 por ciento. Algunas de estas sujeciones incluyen también piezas que tienen dobleces no intercambiables y han de ponerse juntas en posiciones precisas, aumentando así el coste de la mano de obra del montaje de las sujeciones. Además muchas de estas sujeciones de la técnica anterior no incluyen un mecanismo de enclavamiento firme que asegure que la sujeción está enclavada y no puede ser abierta cuando está en su posición totalmente aplicada. El firme enclavamiento de la sujeción es necesario en entornos de fabricación donde la liberación inesperada de una sujeción puede producir peligros y otros tiempos de caída en las líneas de fabricación, debido a tales liberaciones inesperadas.

30 Por tanto, existe la necesidad en la técnica de una sujeción mejorada para accionar el enclavamiento a presión que sea más robusta, tenga una mayor resistencia y sea más intercambiable que las sujeciones de la técnica anterior. También existe la necesidad en la técnica de una sujeción de enclavamiento que tiene un enclavamiento firme que solamente se libere mediante la interacción por el usuario con el mecanismo de enclavamiento de la sujeción.

35 El documento EP 1 285 731 A2 divulga una sujeción a presión, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que incluye un miembro de base. La sujeción a presión incluye además una barra giratoriamente conectada al miembro base y un asa giratoriamente conectada al miembro base. La sujeción incluye además una articulación conectada al asa y a la barra. La articulación tiene un taco que se extiende desde un lado de la misma.

40 El documento DE 36 04 995 C1 divulga una sujeción de conmutación que consiste en un alojamiento con un brazo de sujeción montado giratoriamente sobre ella y en una palanca de accionamiento que está equipada con una palanca de retención cargada por un muelle y que puede enclavarse en el alojamiento. La palanca de retención está articulada sobre la palanca de accionamiento, está orientada en la misma dirección que la palanca de accionamiento y está abrazada con respecto a la palanca de accionamiento por medio de un resorte de compresión. La sujeción puede enclavarse por ello tanto en la posición de sujeción como en la posición de liberación, por medio de la palanca de retención.

45 El documento US 3 924 844 A divulga una sujeción de conmutación que incluye una base, medios de asa giratoriamente acoplados a la base, medios de articulación giratoriamente acoplados a los medios de asa, medios de presión sobre la pieza de trabajo giratoriamente acoplados a la base y a los medios de articulación, y medios de enclavamiento liberable que incluyen medios de tope soportados por dichos medios de articulación, y medios móviles liberables para aplicar los medios de tope e impedir el movimiento relativo entre el asa y los medios de articulación, cuando la sujeción de conmutación está en una posición cerrada, donde dicha articulación incluye medios de leva para desplazar dichos medios liberables antes de que dichos medios liberables se salgan de dichos medios de leva y queden posicionados para aplicar dichos medios de tope, a medida que dicha asa, dichos medios de presión de la pieza de trabajo y dicha articulación giren para colocar la sujeción de conmutación en una posición cerrada, con el fin de mantener dicha sujeción en una posición cerrada.

5 El documento EP 1 413 398 A2 divulga una sujeción de accionamiento rápido, para sujetar una pieza de trabajo a un banco de trabajo, tiene una pareja de palancas operativa paralelas culminadas por un asidero y articuladas con un elemento de sujeción por medio de una articulación. La sujeción incluye un trinquete y una palanca de enclavamiento cargada por un resorte que enclava el trinquete automáticamente en la posición de enclavamiento de la sujeción. El trinquete se libera radialmente tirando del asidero. Esto proporciona una sencilla operación manual de la sujeción. El brazo del trinquete está montado giratoriamente entre los dos brazos operativos en un extremo, y está conectado al elemento de sujeción con el otro extremo.

10 El documento DE 197 14 861 C1 divulga un dispositivo de sujeción que está configurado de manera que el movimiento del elemento de enclavamiento desde la posición enclavada a la posición desenclavada tiene lugar en una dirección que discurre transversalmente con respecto al plano de giro de la palanca de accionamiento.

15 El documento US 5 527 024 A divulga una sujeción de conmutación que incluye un asa para accionar un mecanismo de conmutación entre una posición de sujeción o de liberación. La sujeción de conmutación, que incluye un mecanismo de pestillo para enclavar dicha sujeción de conmutación en una posición de sujeción para impedir el movimiento inintencionado de la sujeción de conmutación, cuando la sujeción de conmutación está en una posición cerrada de sujeción enclavada o una posición abierta desenclavada. El conjunto de pestillo incluye un miembro de palanca giratoria que se aplica de manera complementaria en entalladuras situadas en un disco de enclavamiento unido a la base de la sujeción.

Sumario de la invención

20 El objeto de la presente invención es proporcionar una sujeción de enclavamiento mejorada, tal que pueda ser enclavada en una posición abierta y en una posición aplicada mediante un sencillo mecanismo.

Otro aspecto de la presente invención es proporcionar una sujeción de enclavamiento más robusta.

Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar una sujeción de enclavamiento a presión con menos dobleces en las piezas de sujeción, que refuerza las piezas individuales y reduce su coste.

25 Otro aspecto adicional de la presente invención es proporcionar una sujeción que tenga un firme mecanismo de enclavamiento.

Otro aspecto más de la presente invención es proporcionar una sujeción que reduzca el número de piezas diferentes estampadas, con el fin de construir un número específico de sujeciones de enclavamiento.

Otro aspecto adicional de la presente invención es proporcionar una sujeción que necesite la intervención del usuario para desengancharla de su posición enclavada o totalmente aplicada.

30 Todavía un aspecto adicional de la presente invención es proporcionar una sujeción que elimine la necesidad de cualquier coste elevado y piezas complejas, para crear un tope sobre el centro y crear una sujeción que tenga un mecanismo de enclavamiento para un uso fácil por un operador.

Para conseguir el objeto anterior, se propone una sujeción de enclavamiento de acuerdo con la reivindicación 1. Los modos de realización preferidos se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

35 Una ventaja de la presente invención es que la sujeción de enclavamiento es más robusta y elimina cualquier doblez y los sustituye por piezas rectas en la sujeción.

Otra ventaja de la presente invención es que la sujeción de enclavamiento tiene una resistencia aumentada.

Una ventaja adicional más de la presente invención es que la sujeción de enclavamiento proporciona la intercambiabilidad de las piezas.

40 Otra ventaja de la presente invención es que la sujeción de enclavamiento incluye un mecanismo de enclavamiento que enclava firmemente la sujeción en su posición totalmente aplicada.

Otra ventaja de la presente invención es que el mecanismo de enclavamiento de la sujeción de enclavamiento solamente puede desengancharse con la acción específica adoptada por un operador de la sujeción.

45 Otra ventaja más de la presente invención es que el mecanismo de enclavamiento es capaz de utilizar operadores tanto diestros como zurdos.

Otros objetos, características y ventajas de la presente invención quedarán claras a partir de la descripción subsiguiente y las reivindicaciones anexas, tomadas conjuntamente con los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista lateral de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista final de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista lateral del asa, de acuerdo con la presente invención.

5 La figura 4 muestra una vista lateral de un miembro de barra, de acuerdo con la presente invención.

La figura 5 muestra una vista lateral de un miembro de articulación de la presente invención.

La figura 6 muestra una vista final de un miembro de articulación, de acuerdo con la presente invención.

La figura 7 muestra una vista superior de un miembro de base, de acuerdo con la presente invención.

La figura 8 muestra una vista superior de un miembro de base, de acuerdo con la presente invención.

10 La figura 9 muestra una vista final de un miembro de palanca, de acuerdo con la presente invención.

La figura 10 muestra una vista superior de un miembro de palanca, de acuerdo con la presente invención.

La figura 11 muestra una vista lateral de un modo de realización alternativo de la presente invención.

La figura 12 muestra una sujeción en su posición abierta o totalmente desaplicada.

15 La figura 13 muestra un modo de realización alternativo de un miembro de palanca, de acuerdo con la presente invención.

La figura 14 muestra una vista lateral de un modo de realización alternativo de un miembro de palanca, de acuerdo con la presente invención.

La figura 15 muestra una vista lateral de un modo de realización alternativo de un miembro de palanca, de acuerdo con la presente invención.

20 **Descripción del modo (o modos) de realización preferidos**

Se describirá ahora la invención con referencia a los dibujos, donde las referencias numéricas similares en las diferentes figuras de los dibujos indican elementos similares.

25 Las figuras 1 a 10 muestran un modo de realización de una sujeción 16 de enclavamiento, de acuerdo con la presente invención. La sujeción 16 incluye un primer y un segundo miembros 18, 20 de base, teniendo cada miembro 18, 20 de base una sección transversal generalmente en forma de L. Los miembros 18, 20 de base incluyen una pluralidad de orificios 22 a través de una superficie inferior de los mismos, y una superficie lateral de los mismos. La pestaña inferior 24 del miembro 18, 20 de base tiene generalmente dos orificios 22 en ella y esos orificios se utilizan para fijar a través de un elemento de sujeción conocido, la sujeción 16 a un banco, herramienta u otro dispositivo de trabajo. La parte vertical 26, 28 del miembro 18, 20 de base incluye un primer y un segundo orificios que se utilizan para conectar las demás partes de la sujeción 16. Los miembros 18, 20 de base están colocados de tal manera que la parte vertical 26 de los miembros 18, 20 de base están en contacto mutuo y la pestaña inferior 24 de los miembros 18, 20 de base se extiende alejándose una de otra, como está ilustrado. Debe indicarse que en el modo de realización preferido, todas las piezas de trabajo de la sujeción 16 están hechas de un material metálico, preferiblemente acero. Sin embargo, debe indicarse que se puede utilizar cualquier otro tipo de metal duro, cerámica dura, o plástico, en el diseño de la sujeción 16. Debe indicarse también que los miembros 18, 20 de base pueden estar unidos mecánica o químicamente entre si, para formar una sola unidad integrada. Los miembros 18, 20 de base pueden ser utilizados también como dos miembros separados, como se ha descrito anteriormente.

40 En contacto con una superficie exterior de la primera y segunda partes verticales 26 del miembro 18, 20 de base, hay un primer y segundo brazos de potencia o miembros 30, 32 de barra. El brazo de potencia o miembro 30, 32 de barra es plano y recto a lo largo de su borde, de forma que no ocurren dobleces o dislocamientos en la barra 30, 32. El miembro 30, 32 de barra incluye un primer y segundo orificios 34, 36 e incluye también una entalladura o protuberancia 38 a lo largo de una superficie del mismo. En un extremo del miembro 30, 32 de barra hay una segunda protuberancia 40 que se utiliza para fijar un miembro de sujeción sobre la propia sujeción 16. El primer y segundo miembros 30, 32 de barra están giratoriamente conectados a la parte vertical 26 de los miembros 18, 20 de base, sobre lados opuestos de los miembros 18, 20 de base, de forma que el primero y segundo miembros 18, 20 de base están dispuestos entre el primero y segundo miembros 30, 32 de barra. Los miembros 30, 32 de barra están conectados, por medio de un remache 42, al primer y segundo miembro 18, 20 de base en el primer orificio 34 del

miembro 30, 32 de barra. Debe indicarse que se puede utilizar también cualquier otro elemento de sujeción para conectar los miembros 30, 32 de barra a los miembros 18, 20 de base, tales como, pero sin limitarse a ellos, un asta, un pasador, una clavija, un tornillo o cualquier otro elemento de sujeción conocido. Los miembros 30, 32 de barra están dispuestos y conectados al miembro 18, 20 de base de forma que la entalladura 38 mira en la dirección opuesta al miembro 18, 20 de base, cuando la sujeción 16 está totalmente aplicada o en posición cerrada.

Los miembros 44, 46 de articulación, como están ilustrados en las figuras 5 y 6, tienen una forma generalmente triangular. Una extensión 48 en forma de cuña se extiende desde un extremo de los miembros 44, 46 de articulación de forma triangular. Los miembros 44, 46 de articulación incluyen un primer y un segundo orificio 50, 52 y un botón o tope 54 que se extiende desde una superficie lateral del mismo. El primer y segundo miembros 44, 46 de articulación están conectados giratoriamente a los miembros 30, 32 de barra en el segundo orificio 36 del miembro 30, 32 de barra, y al primer orificio 50 del miembro 44, 46 de articulación a través de un elemento de sujeción. Debe indicarse que también se puede usar cualquier tipo conocido de elemento de sujeción, tal como, pero sin limitarse a ellos, un remache, una clavija, un pasador, un asta, un tornillo, un clavo, etc., para fijar los miembros 44, 46 de articulación a los miembros 30, 32 de barra. El pasador incluye una superficie resaltada que encaja con los miembros 30, 32 de barra. El primer y segundo miembros 44, 46 de articulación están fijados de espaldas entre sí, de forma que los botones 54 se extienden desde cada lado de los miembros 44, 46 de articulación y son capaces de interactuar con la entalladura 38 que se encuentra sobre las superficies superiores de los miembros 30, 32 de barra. Una superficie exterior del primer y segundo miembros 44, 46 de articulación es contigua a una superficie interior del primer y segundo miembros 30, 32 de barra, respectivamente. Por tanto, el primer y segundo miembros 44, 46 de articulación están dispuestos entre el primer y segundo miembros 30, 32 de barra de la sujeción 16. Debe indicarse que el botón 54 se presiona fuera del lado del miembro 44, 46 de articulación a través de una operación de perforación y, por tanto, no se necesita una soldadura para crear un tope central para la sujeción 16 de presión. Sin embargo, debe indicarse que se puede utilizar cualquier otro tipo de proceso de mecanización, moldeo o fundición para crear el botón 54 que se extiende desde el lado de los miembros 44, 46 de articulación. La extensión 48 en forma de cuña que se extiende desde un extremo de los miembros 44, 46 de articulación servirá para crear un primer y un segundo tope o superficie resaltados 56, 58 en cada extremo de la extensión 48 en forma de cuña.

La sujeción 16 incluye un primer y un segundo miembros 60, 62 de asa. El primer y segundo miembros 60, 62 de asa están giratoriamente conectados a los miembros 18, 20 de base, a través de un primer orificio 64 en el asa 60, 62. El miembro 60, 62 de asa tiene generalmente una parte 66 de cuerpo y un brazo 68 que se extiende desde la parte 66 del cuerpo. La parte 66 del cuerpo y el brazo 68 intersectan en un dislocamiento o doblez en el miembro 60, 62 de asa. El miembro 60, 62 de asa es la única parte de la sujeción 16 que incluye un dislocamiento o doblez, dentro de todas las piezas móviles del mecanismo de sujeción. Los miembros 44, 46 de articulación y los miembros 30, 32 de barra son rectos y, por tanto, aumentan la resistencia de la sujeción 16, en el orden del 30 al 40 por ciento sobre las sujeciones de la técnica anterior. Los miembros 60, 62 de asa incluyen el dislocamiento, de forma que todas las piezas móviles de la sujeción 16 están situadas dentro del primer y segundo miembros 60, 62 de asa, y por tanto impiden que cualquier punto de agarre interactúe con el usuario de la sujeción. Los miembros 60, 62 de asa están giratoriamente conectados a los miembros 18, 20 de base, de forma que los brazos 68 del primer y segundo miembros 60, 62 de asa contactan entre sí y tiene un agarre 70 hecho de plástico, caucho, tela o material similar, fijado en los extremos de los dos miembros de asa. Los miembros 60, 62 de asa se conectan también giratoriamente, a través de su segundo orificio 72, con el segundo orificio 52 del miembro 44, 46 de articulación. La conexión se hace a través de un elemento de sujeción, preferiblemente un remache, sin embargo debe indicarse que se puede utilizar cualquier otro tipo de asta, pasador, tornillo, clavo, etc., que incluya un casquillo que rodee el remache. La conexión giratoria del miembro 60, 62 de asa al miembro 18, 20 de base está fijada por medio de un elemento de sujeción. En un modo de realización, ese elemento de sujeción es un remache y un casquillo, sin embargo puede utilizarse cualquier otro tipo de elemento de sujeción, tal como un tornillo, un asta, una clavija, un pasador, un clavo, etc.

El primer y segundo miembros 60, 62 de asa incluyen también un miembro 74 de patilla que se extiende desde una superficie del cuerpo 66. El miembro 74 de patilla contacta con la pestaña del primer y segundo miembros 18, 20 de base, cuando la sujeción 16 está en la posición abierta/desenclavada. Cuando el miembro 74 de patilla está en contacto con el miembro 18, 20 de base, el brazo 68 del asa 60, 62 está formando un ángulo predeterminado desde el miembro 18, 20 de base. Este ángulo proporciona un aumento de holgura para las manos y dedos del operador de la sujeción 16. En el modo de realización preferido, el ángulo es aproximadamente 30°, sin embargo, debe indicarse que se puede diseñar cualquier ángulo entre 10° y 85° para la sujeción 16. El miembro 60, 62 de asa está posicionado de tal forma que una superficie interna del primer y segundo miembros 60, 62 de asa están contiguos a una superficie exterior del primer y segundo miembros 30, 32 de barra. Los miembros 60, 62 de asa están dispuestos de tal forma que el primer y segundo miembros 30, 32 de barra y el primer y segundo miembro 18, 20 de base, junto con el primer y segundo miembros 44, 46 de articulación, están todos ellos dispuestos entre el primer y segundo miembros 60, 62 de asa, dentro de un espacio proporcionado por la dislocación del primer y segundo miembros 60, 62 de asa. Debe indicarse que el primer y segundo miembros 60, 62 de asa son solamente miembros de la sujeción 16 para tener una parte específica a derechas e izquierdas. Todas las demás piezas de la sujeción 16, incluyendo los miembros 18, 20 de base, son intercambiables y por tanto reducen el número de piezas diferentes

que han de ser estampadas al montar un número de sujeciones predefinido. Debe indicarse además que los miembros 44, 46 de articulación, los miembros 30, 32 de barra y los miembros 60, 62 de asa pueden combinarse todos ellos en una sola pieza unitaria para cada uno de los miembros antes referenciados. Por tanto, el primer y segundo miembros 60, 62 de asa se convertirían en una sola pieza, el primer y segundo miembros 30, 32 de barra se convertirían en una sola pieza, el primer y segundo miembros 44, 46 de articulación se convertirían en una sola pieza, etc.

Como se ilustra en las figuras 9 y 10, la sujeción 16 incluye una palanca 80 para enclavar la sujeción 16 en su posición totalmente cerrada/totalmente aplicada. La palanca 80 tiene una lengüeta 82 de enclavamiento que se extiende desde un extremo de la misma. Contiguamente a la lengüeta 82 de enclavamiento, hay una primera y segunda pestañas 84, 86 que se extienden a una distancia predeterminada desde los lados de la palanca 80. Las pestañas 84, 86 tienen un orificio 88 a su través que está alineado con otro y permiten que la palanca 80 se conecte giratoriamente con un tercer orificio 90 en los miembros 60, 62 de asa. La palanca 80 tiene una extensión 92 con forma general de "calzador", que se extiende en una dirección opuesta a la de la lengüeta 82 de enclavamiento. La extensión 92 tiene una forma generalmente curvada a través de la anchura de la misma. La superficie curvada de la extensión 92 permitirá un uso confortable para los dedos o palma de la mano del usuario. La conexión giratoria entre la palanca 80 y el asa 60, 62 utiliza un pasador, un remache, una clavija, un tornillo, un clavo, o cualquier otro elemento de sujeción conocido. La lengüeta 82 de la palanca 80 de enclavamiento encajará con la parte 58 de resalte o topes de los miembros 44, 46 de articulación. Este acoplamiento ocurrirá cuando la sujeción 16 esté en su posición totalmente aplicada/cerrada. La palanca 80 de enclavamiento asegurará que la sujeción 16 tenga un enclavamiento firme y solamente se pueda abrir o quedar desaplicada si la palanca 80 de enclavamiento se desplaza hacia el asa 60, 62 de la sujeción 16.

Hay dispuesto un resorte 94 alrededor del elemento de sujeción que fija la palanca 80 a los miembros 60, 62 de asa. El resorte 94 es un resorte de par. Sin embargo, debe indicarse que con la presente invención se puede utilizar cualquier otro tipo de resorte conocido. El resorte 94 de par tendrá un número de espiras predeterminado con un diámetro interno que sea capaz de quedar dispuesto alrededor del remache o elemento de sujeción. El resorte 94 tiene un primer y un segundo brazos 96, 98 que se extienden desde las espiras del mismo. El primer y segundo brazos 96, 98 del resorte 94 de par tiene cada uno de ellos un apéndice 100 que se extiende desde un extremo de los mismos. Uno de los apéndices 100 del resorte de par estará en contacto con una superficie de los miembros 60, 62 de asa. El otro apéndice 100 del resorte de par quedará en contacto con una superficie de la palanca 80. El resorte 94 de par empujará, por medio de su fuerza elástica, a la palanca 80 de enclavamiento, alejándola de los miembros 60, 62 de asa. Esto asegurará que la lengüeta 82 de enclavamiento o la palanca 80 de enclavamiento quedarán totalmente aplicadas sobre el resalte 58 de enclavamiento de los miembros 44, 46 de articulación. Cuando un operador de la sujeción 16 aprieta o gira la palanca 80 de enclavamiento en la dirección de los miembros 60, 62 de asa, se comprimirá el resorte 94 y permitirá que la lengüeta 82 de enclavamiento aplicada se desenclave del resalte 58 de enclavamiento de los miembros 44, 46 de articulación, permitiendo con ello que la sujeción 16 se abra/desenganche del objeto que sujeta. Debe indicarse que, en un modo de realización, el resorte 94 está hecho de material metálico, preferiblemente acero, sin embargo, se puede utilizar cualquier otro metal conocido, cerámica, plástico o material compuesto para el resorte 94 de par. Debe indicarse que se contempla disponer de un resorte 94 de par dispuesto sobre una superficie interna de la pestaña de la palanca 80, estando así dispuesto el resorte 94 dentro de la sujeción 16, para evitar inconvenientes u otros daños a él en el entorno de fabricación. Debe indicarse también que se puede usar espiras, brazos y apéndices de cualquier tamaño en el resorte 94 de par. Debe indicarse que se puede utilizar cualquier tamaño o forma para la extensión 92 sobre la palanca 80 de enclavamiento y que el modo de realización ilustrado usa la superficie curvada para fines ergonómicos.

Las figuras 11 a 15 muestran un modo de realización alternativo de la sujeción 216 de enclavamiento, de acuerdo con la presente invención. Las figuras 13 a 15 muestran la palanca alternativa 280 de enclavamiento para uso con la presente invención. Las demás partes de la sujeción 216 son las mismas que las descritas anteriormente. La palanca 280 incluye una lengüeta 282 de enclavamiento que se extiende desde un extremo de la misma. Una primera y segunda pestañas 284, 286 se extienden desde la palanca 280 y tienen, cada una de ellas una lengüeta o extensión 287, 289 en forma de ala que se extienden desde ellas. Las extensiones 287, 289 en forma de ala forman una palanca similar a una "mariposa". Las extensiones 287, 289 en forma de ala permitirán que un usuario diestro o zurdo opere la palanca 280 de enclavamiento de la sujeción. Hay dispuesto un orificio 288 a través de cada una de las pestañas 284, 286 y están alineados entre sí de forma que la palanca 280 de enclavamiento quedará giratoriamente conectada a los miembros 260, 262 de asa a través de los orificios 288 y un tercer orificio 290 en el miembro 260, 262 de asa. En el modo de realización ilustrado, se usa un remache para conectar la palanca de enclavamiento al miembro de asa. Sin embargo, debe indicarse que se puede usar como elemento de sujeción cualquier otro tipo de pasador, clavija, asta, clavo, tornillo, etc.

Como se ilustra en la figura 11, cuando la sujeción 216 esta en su posición totalmente enclavada/cerrada, la palanca 280 de enclavamiento tendrá su lengüeta 282 de enclavamiento encajada con el resalte 258 de enclavamiento de los miembros 244, 246 de articulación. Las lengüetas 287, 289 en forma de ala quedarán alineadas con un lado de los miembros 260, 262 de asa. Esto permitirá una fácil funcionalidad y un uso ergonómico para el usuario del

mecanismo de sujeción. Se puede incluir también un resorte 294 de par, como se ha descrito anteriormente, y quedar dispuesto entre una superficie de la palanca 280 de enclavamiento y los miembros 260, 262 de asa. La figura 12 muestra la sujeción 216 junto con una palanca 280 de enclavamiento en forma de mariposa, cuando la sujeción 216 está en su posición totalmente abierta/desenclavada.

- 5 En funcionamiento, la sujeción 16 está en una posición abierta cuando se tira del miembro 60, 62 de asa para abrirlo totalmente y la patilla 74 descansa sobre la pestaña 24 del miembro 18, 20 de base. El miembro 60, 62 de asa está diseñado de tal manera que el brazo 68 del miembro 60, 62 de asa tiene un ángulo predeterminado desde el miembro 18, 20 de base, de forma que tiene lugar un incremento de la holgura desde las manos y dedos del operador. Debe indicarse además que tiene lugar un aumento de holgura entre el brazo 68 del asa 60, 62 y el miembro 30, 32 de barra que se extiende en una posición vertical cuando la sujeción 16 está en la posición totalmente abierta. Esto proporciona un aumento de holgura tal que los nudillos y dedos del operador no interfieren con el miembro 30, 32 de barra, cuando se opera con la sujeción 16.

15 Cuando un operador desea fijar la parte que sujeta el operador, desplazará el miembro 60, 62 de asa en una posición vertical desde su posición abierta/totalmente desenclavada, hacia una posición cerrada/totalmente aplicada, de forma que el asa 60, 62 se coloca en una posición casi vertical. Esto permitirá a su vez que la lengüeta 82 de enclavamiento de la palanca 80 de enclavamiento se deslice a lo largo de los miembros 44, 46 de articulación, hasta que la lengüeta 82 de enclavamiento se aplica y se fija sobre uno de los resaltes 58 de enclavamiento de los miembros 44, 46 de articulación. La sujeción 16 fija la pieza de trabajo al tener una posición sobre el centro entre el brazo 30 de potencia, el miembro 44 de articulación y los miembros 60 de asa, de forma que se crea una fuerza sobre el centro. Esta fuerza sobre el centro amplifica la fuerza y la potencia de sujeción de la propia sujeción 16. El punto que está sobre el centro queda enganchado cuando los botones o topes 54 se aplican sobre la entalladura 38 de los miembros 30 de barra, para crear la posición sobre el centro o de gran fuerza para la sujeción 16. Esta fuerza se crea por medio de los miembros 44, 46 de articulación girando con respecto al miembro 60, 62 de asa y al miembro 30, 32 de barra. La entalladura 38 y los botones que están sobre el centro definen meramente la posición sobre el centro que crea la mayor fuerza capaz de la articulación de conmutación de la sujeción 16. La lengüeta 82 de enclavamiento y el mecanismo de enclavamiento asegurarán entonces que la sujeción 16 se queda en su posición sobre el centro, permitiendo así que la sujeción 16 funcione con su mayor fuerza capaz sin desengancharse por las vibraciones u otras condiciones ambientales del entorno de fabricación.

30 Debe indicarse que el uso de un botón 54 sobre el centro que se perfora o forma en el metal, es preferible sobre el uso de la técnica anterior de soldadura de un pasador u otro dispositivo como tope sobre el centro en las sujeciones. Esto proporciona un punto sobre el centro más fiable, aumentando así la resistencia y la duración de la sujeción 16. Con respecto a la intercambiabilidad de todos los miembros de sujeción, excluyendo el primer y segundo miembros de asa, el uso de miembros con piezas rectas o lineales aumenta también la resistencia. En cualquier sitio que haya situado un doblez o una dislocación en las sujeciones de la técnica anterior, se creaban esfuerzos y se debilitaba la sujeción, reduciendo así la vida global de la sujeción. La sujeción de acuerdo con la presente invención utiliza todas las piezas rectas o lineales. El uso de miembros rectos o lineales para la articulación y los miembros de barra aumenta la resistencia de la sujeción en aproximadamente 30 o 50 por ciento sobre las sujeciones de la técnica anterior, aumentando así la vida y la calidad del servicio de las sujeciones en el campo. Además, la inclusión de una palanca 80 de enclavamiento y un resalte de enclavamiento sobre los miembros de articulación, aumenta la fiabilidad y la rentabilidad de la sujeción en el entorno de fabricación.

REIVINDICACIONES

1. Una sujeción, donde dicha sujeción incluye:
una base (18, 20)
una barra (30, 32) giratoriamente conectada a dicha base;
- 5 un asa (60, 62) giratoriamente conectada a dicha base;
una articulación (44, 46, 246) conectada a dicha asa y a dicha barra, siendo dicha articulación de forma generalmente triangular,
caracterizada por que
10 dicha articulación (44, 46, 246) comprende una extensión (48) en forma de cuña que se extiende desde un extremo de la articulación (44, 46, 246), teniendo la articulación un primer tope o superficie (56) resaltados en un extremo de la extensión en forma de cuña, y un segundo tope o superficie (58) resaltados en el otro extremo de la extensión en forma de cuña, y
15 porque hay conectada una palanca (80) de enclavamiento al asa, para enclavar la sujeción en una posición totalmente enclavada, por lo que una lengüeta (82) de enclavamiento en un extremo de la palanca de enclavamiento se aplica sobre uno de los topes o superficies resaltadas en la posición totalmente enclavada de la sujeción y en una posición abierta de la sujeción.
2. La sujeción de la reivindicación 1, en la que dicha asa (60, 62) tiene un primer, un segundo y un tercer orificios.
3. La sujeción de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha asa (60, 62) tiene una patilla (74) que se extiende desde ella, estando dicha patilla (74) en contacto con dicha base (18, 20) cuando la sujeción está en una posición abierta.
- 20 4. La sujeción de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha barra (30, 32) tiene un primer y un segundo orificios.
5. La sujeción de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha palanca (80) tiene un miembro de extensión alargado con una curva predeterminada en él.
- 25 6. La sujeción de la reivindicación 1, en la que
la base (18, 20) tiene una pluralidad de orificios en ella;
la barra (30, 32) tiene un primer y un segundo miembros de barra, estando dichos miembros (30, 32) de barra giratoriamente conectados a dicha base;
- 30 la articulación tiene un primer y un segundo miembros (44, 46, 246) de articulación, estando dichos de articulación giratoriamente conectados a dichos miembros (30, 32) de barra;
el asa tiene un primer y un segundo miembros (60, 62) de asa giratoriamente conectados a dicha base (18, 20), estando dichos miembros de asa giratoriamente conectados a dichos miembros de articulación; y
la palanca (80) está conectada a dichos miembros de asa.
- 35 7. La sujeción de la reivindicación 6, en la que dichos miembros (60, 62) de asa tienen una patilla (74) que se extiende desde ellos.
8. La sujeción de la reivindicación 1, en la que dicha palanca (80) tiene un primer y un segundo miembros o partes de ala.
9. La sujeción de la reivindicación 1, en la que dicha palanca (80) tiene una extensión con forma general de "calzador".
- 40 10. La sujeción de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un resorte (94) que está en contacto con dicha palanca (80) y dicha asa o miembros (60, 62) de asa.
11. La sujeción de la reivindicación 10, en la que dicho resorte (94) es un resorte de par.
12. La sujeción de la reivindicación 10 u 11, en la que dicho resorte (94) empuja dicha palanca (80) alejándola de dicha asa.
- 45





