(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 570 362**

(51) Int. Cl.:

B25B 5/06 (2006.01)
B25B 5/10 (2006.01)
B25B 5/16 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2013** **E 13290198 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2839929**

(54) Título: **Dispositivo de apriete de tipo abrazadera**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.05.2016

(73) Titular/es:

MACC (100.0%)
Zone Industrielle du Sanital, Boîte Postale 427
86104 Chatellerault Cédex, FR

(72) Inventor/es:

CUPIF, BERTRAND y
BORDIER, YOANN

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 570 362 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 apriete de tipo abrazadera

La invención concierne a un dispositivo de apriete de tipo abrazadera.

Las abrazaderas de apriete pueden presentar diversas formas según las aplicaciones previstas.

A este respecto, se distinguen especialmente tres familias, la abrazadera denominada de carpintero, la abrazadera denominada de albañil, y la denominada de encofrado.

Estas abrazaderas tienen todas en común, un vástago o barra rectilíneo, un soporte o mordaza fijo solidario de una de las terminaciones de la barra y que se extiende sensiblemente perpendicularmente a la barra, así como un soporte móvil o corredera perpendicular a la barra y montado deslizante sobre la misma, estando dotado cada uno de los soportes en su extremidad libre de una cabeza de apriete con tope plano enfrentadas. La pieza que haya que apretar está destinada a ser clocada entre los soportes respectivamente fijo y móvil, siendo desplazado el soporte móvil hacia el soporte fijo hasta mantener apretada la pieza entre las dos cabezas de apriete.

La abrazadera de carpintero está dotada, en la corredera, de una cabeza de apriete específica denominada de apriete por tornillo, siendo la cabeza de apriete de la corredera apta para ser igualmente móvil en traslación paralelamente a la barra de la abrazadera una vez dispuesta la corredera en posición fija. El atornillamiento de la cabeza móvil permite un apriete controlado.

De modo más particular, la cabeza de apriete móvil de la abrazadera de carpintero está dispuesta en la extremidad libre de la corredera. La misma está compuesta de un elemento de tope (denominado copela) cuya superficie de aplicación es preferentemente de forma circular, y de un vástago fileteado que se extiende perpendicularmente a la corredera y paralelamente a la barra de la abrazadera, y que coopera con un taladro roscado dispuesto en la extremidad libre superior de la corredera. El vástago fileteado comprende en una de sus extremidades la copela, y en su otra extremidad opuesta, un mango de pieza fija o de palanca de apriete que permite atornillar o destornillar el vástago fileteado a fin de aproximar la cabeza de apriete a la pieza u objeto que haya que apretar.

La abrazadera de albañil presenta a su vez las particularidades siguientes:

- el soporte fijo es de forma curva a la manera de un cayado, con su concavidad vuelta hacia el soporte opuesto móvil. El curvado del brazo permite escapar piezas u obstáculos de la construcción para la cual es utilizada la abrazadera;
- la corredera es en forma de L; la misma está destinada a deslizar sobre la barra hasta la proximidad del objeto que haya que apretar, cuyo apriete es finalizado por golpe sobre la cabeza de apriete de la corredera. La corredera en L presenta su ramal grande perpendicular a la barra y está dotado de un orificio pasante para su cooperación con la barra, mientras que el ramal pequeño solidario de la extremidad del ramal grande, opuesta a la barra, es ortogonal al ramal grande y está dotado de la cabeza de apriete de superficie plana.

Finalmente, la abrazadera de encofrado que presenta funcionalidades similares a la abrazadera de albañil, tiene sin embargo características propias:

- el soporte fijo está dispuesto perfectamente ortogonalmente a la barra rectilínea a fin de formar una unión en escuadra;
- el soporte fijo está reforzado y presenta una longitud mayor que en las otras abrazaderas;
- la cabeza de apriete de la corredera comprende una pletina de superficie relativamente amplia a fin de adherirse correctamente contra y paralelamente a una placa de encofrado destinada a ser apretada. Así, cada abrazadera presenta una forma particular y características específicas para su función.

Ahora bien, esto impone al usuario que trabaje en varios oficios tener a disposición cada uno de los tipos de abrazadera. Por otra parte, por el documento US2008/086852 se conoce una abrazadera que por brazos pivotantes en la extremidad del soporte fijo y de la corredera puede facilitar varias posibilidades de apriete.

Así pues, la invención tiene por objetivo proponer una herramienta de apriete del tipo de abrazadera que reúna todas las funcionalidades de las citadas abrazaderas de apriete en un único dispositivo.

De acuerdo con la invención, el dispositivo de apriete del tipo abrazadera comprende una barra rectilínea, un soporte fijo solidario de la barra y que se extiende según una dirección general X perpendicular a la barra, y una corredera apta para deslizar a lo largo de la barra, comprendiendo el soporte fijo un brazo apto para adoptar una posición recta en prolongación rectilínea con la dirección general X del soporte fijo o al menos una posición inclinada con respecto al eje X en dirección a la corredera y comprendiendo la corredera una cabeza de apriete, caracterizado por que el dispositivo comprende una pletina desmontable apta para ser montada sobre la cabeza de apriete de la corredera.

Así, el mismo dispositivo puede ser utilizado como abrazadera de carpintero o de albañil en posición inclinada del brazo, o bien abrazadera de encofrado en posición recta del brazo.

De acuerdo con una característica, el brazo es desmontable y/o móvil con respecto al soporte fijo.

De acuerdo con una variante de realización que no es preferida, el brazo está asociado al brazo fijo siendo desmontable del mismo. En este caso, si el brazo no es móvil una vez asociado al soporte, el dispositivo comprende medios de fijación desmontables que son aptos para asegurar el ángulo deseado de posicionamiento del citado brazo con respecto a la dirección X del soporte fijo (180º o menos).

En la variante de realización preferida, el brazo no es desmontable y es hecho solidario del brazo durante la fabricación del dispositivo.

De acuerdo con otra característica, el brazo es móvil con respecto al cuerpo del soporte fijo para facilitar los diferentes posicionamientos angulares, preferentemente por pivotamiento, en particular alrededor de un eje transversal a la barra del citado dispositivo.

El brazo comprende dos extremidades opuestas, una asociada al soporte, mientras que la otra es libre.

Ventajosamente, el brazo comprende en su extremidad libre opuesta al soporte, una superficie de aplicación y de tope que forma una mordaza fija del dispositivo, siendo preferentemente esta superficie de aplicación y de tope plana, mientras que la corredera comprende una cabeza de apriete que forma una mordaza móvil, especialmente a la manera de una mordaza de abrazadera de carpintero, y destinada a estar enfrente de la mordaza fija del brazo del soporte fijo.

De acuerdo con otra característica, el dispositivo comprende una (segunda) superficie de aplicación y de tope que está asociada al cuerpo del soporte fijo enfrente de la corredera y que se extiende en un plano ortogonal a la barra, especialmente según una unión en escuadra de la citada superficie de superficie de aplicación y de la barra. Esta segunda superficie de aplicación está destinada a formar la superficie en escuadra de una abrazadera de encofrado.

Ventajosamente, la superficie de aplicación y de tope del soporte presenta una superficie plana que es coplanaria con una superficie longitudinal plana del brazo en posición recta de este último.

La corredera del dispositivo comprende una cabeza de apriete que forma una mordaza móvil y que presenta una superficie de presión y de apriete limitada en superficie y adaptada para constituir una mordaza móvil de carpintero.

Preferentemente, la cabeza de apriete comprende una copela de apriete y un vástago fileteado que coopera con un taladro roscado de la corredera, comprendiendo el vástago fileteado semiplanos que permiten empujar y retirar el hormigón durante el alojamiento de la abrazadera, en el caso en que quedara hormigón solidificado sobre el vástago.

De acuerdo con la invención, la corredera comprende una pletina desmontable, especialmente para constituir una mordaza de abrazadera de encofrado. La pletina desmontable es apta para fijarse a la cabeza de apriete existente asociada a la corredera para aumentar así el área de la superficie de apriete. La pletina comprende en particular una guía de fijación en la cara opuesta para formar soporte, cooperando esta guía por encajamiento con la cabeza de apriete, presentando la guía un estrechamiento localizado.

Preferentemente, la pletina desmontable es apta para cooperar igualmente con la superficie de aplicación del soporte fijo (que forma una unión en escuadra con la barra), lo que permite almacenar la pletina cuando la misma no tiene necesidad de ser asociada a la cabeza de apriete de la corredera. La pletina coopera a través de su guía de fijación por deslizamiento (paralelamente al eje X) con los soporte de la citada superficie de aplicación.

De acuerdo todavía con otra característica, el dispositivo comprende medios de posicionamiento y de bloqueo que cooperan con el brazo para facilitar las posiciones rectas e inclinadas del citado brazo, estando alojados los citados medios preferentemente en el cuerpo del soporte fijo. Estos medios comprenden en particular una pieza (trinquete) pivotante, un muelle de solicitación asociado al trinquete y un tope de parada para el bloqueo en posición del brazo. El trinquete es pivotante y apto para volver a la posición bajo la acción del muelle de solicitación, y está destinado a cooperar con partes distintas del brazo para su mantenimiento en las respectivas posiciones que haya que imponer al citado brazo, imponiendo el tope de parada la posición idónea buscada.

Preferentemente, los medios de posicionamiento y de bloqueo, en particular el trinquete, comprenden una parte en saliente del soporte fijo en el lado opuesto a la corredera, permitiendo esta parte en saliente el agarre y el accionamiento de los citados medios de posicionamiento y de bloqueo, presentando esta parte una superficie curvada para el posicionamiento del dedo pulgar.

Finalmente, el dispositivo comprende ventajosamente una empuñadura de agarre, preferentemente dispuesta en el cuerpo del soporte fijo, tal como un orificio oblongo.

En lo que sigue de la descripción, el término de « altura », los calificativos « superior », « inferior » de un elemento del dispositivo son utilizados en el marco de una instalación del dispositivo sobre una superficie horizontal, es decir relativo a una noción vertical con respecto a un suelo plano horizontal sobre el cual estaría colocada la barra del citado dispositivo.

Se entiende por « ángulo interior », el ángulo formado entre el soporte fijo y el brazo con respecto a la barra y a la corredera del dispositivo, es decir enfrente del objeto destinado a ser apretado.

Se entiende por el calificativo « interna » relativo a una cara del dispositivo, la cara vuelta hacia el interior del dispositivo, es decir enfrente del objeto destinado a ser apretado. El término « externa » cualifica una cara vuelta hacia el exterior del dispositivo en el lado opuesto a una cara interna o del objeto destinado a ser apretado.

Se describe ahora la presente invención con la ayuda de ejemplos únicamente ilustrativos y en modo alguno limitativos del campo de aplicación de la invención, y a partir de las ilustraciones adjuntas, en las cuales:

- La figura 1 ilustra una vista en perspectiva del dispositivo de apriete de la invención que presenta su brazo inclinado y que en particular puede ser utilizado como abrazadera de carpintero o de albañil;
- La figura 2 corresponde a la figura 1, estando el brazo en posición recta;
- La figura 3 corresponde a la figura 2, presentando el dispositivo una variante de cabeza de apriete de mayor superficie (pletina), para ser destinado a ser utilizado como abrazadera de encofrado;
- La figura 4 corresponde a la figura 1 con una variante de cabeza de apriete de mayor superficie (pletina) para ser utilizado como abrazadera de albañil o de carpintero;
- la figura 5 es otra vista en perspectiva de la figura 2, desde el lado opuesto a la corredera;
- La figura 6 es una vista en perspectiva de una pieza desmontable que forma la cabeza de apriete del dispositivo como abrazadera de encofrado;
- La figura 7 es una vista en corte de la corredera en un plano paralelo a la barra del dispositivo;
- La figura 8 corresponde a la figura 7 en posición de apriete con la presencia de la pletina desmontable;
- La figura 9 es una vista de detalle en perspectiva de la cabeza de apriete de la corredera;
- La figura 10a representa una vista en corte del soporte fijo y del brazo en un plano paralelo a la barra del citado dispositivo, según una posición inclinada del brazo;
- la figura 10b corresponde a la figura 10a según la posición recta del brazo;
- La figura 10c corresponde a una posición intermedia de las posiciones de la figuras 10a y 10b.

Las figuras 1 y 3 ilustran un dispositivo de apriete de la invención con miras a diferentes utilizaciones de abrazadera, respectivamente de carpintero o de albañil, y de encofrado.

La ilustración de la figura 4 puede servir igualmente como abrazadera de albañil.

La figura 2 ilustra el dispositivo antes de la configuración de la figura 3 como abrazadera de encofrado (antes de la modificación de la cabeza de apriete de la corredera).

En relación con las figuras 1 a 4, el dispositivo de apriete 1 de la invención comprende una barra rectilínea o carril 2, un soporte fijo 3 asociado a la barra 2 y dotado de un brazo 5 desmontable y/o móvil, un soporte móvil o corredera 4 apto para ser desplazado en traslación a lo largo de la barra 2, en particular en dirección al soporte fijo 3 cuando se trate de apretar un objeto, en este caso no representado, entre el citado soporte fijo 3 y la citada corredera 4.

El soporte fijo 3 está dotado de dos superficies distintas de soporte 6 y 7 destinadas a recibir independientemente como tope el objeto que haya que apretar según la utilización que se haga de la abrazadera y tal como se verá más adelante.

Cada superficie de aplicación y de tope 6, 7 presentan en común una zona plana de soporte y de tope 60, respectivamente 70, enfrente de la corredera 4. Sin embargo, la disposición de cada superficie de aplicación, su geometría y su altura de posicionamiento con respecto a la barra 2 difieren según las utilizaciones. La superficie de aplicación 6 está asociada a la extremidad libre 50 del brazo 5, mientras que la otra superficie de aplicación 7 está asociada al cuerpo general 30 del soporte.

En cuanto a la corredera 4, la misma está provista de una cabeza de apriete 8 que está dispuesta enfrente del soporte fijo 3 y destinada a ser llevada por apriete contra el objeto que haya que bloquear. En este caso también de acuerdo con la invención y tal como se verá más adelante, la cabeza de apriete 8 presenta al menos dos configuraciones distintas en cuanto a su superficie de aplicación y de presión según la utilización que se haga de la abrazadera.

En relación con la figura 1, la primera superficie de aplicación 6 en la extremidad libre del brazo 5 y la cabeza de apriete 8 forman mordazas respectivamente fija y móvil para una abrazadera de carpintero.

En relación con la figura 2, la primera superficie de aplicación 6 en la extremidad del brazo 5 y la cabeza de apriete 8 con adaptación de la superficie de presión de la citada cabeza forman mordazas respectivamente fija y móvil para una abrazadera de albañil.

En relación con la figura 3, la segunda superficie de aplicación 7 del cuerpo 30 del soporte fijo y la cabeza de apriete 8 con adaptación de la superficie de presión de la citada cabeza forman mordazas respectivamente fija y móvil para una abrazadera de encofrado.

La barra rectilínea 2 es de configuración habitual para las abrazaderas. Su longitud es por ejemplo de 50 cm o 100 cm. La misma presenta dos terminaciones opuestas 20 y 21.

El soporte fijo 3 comprende un cuerpo general 30 de eje longitudinal X-X ortogonal a la dirección longitudinal de la barra 2. El cuerpo del soporte comprende dos extremidades distales opuestas 31 y 32, siendo hecha solidaria una de las extremidades 31 de una de las terminaciones 20 de la barra 2.

El cuerpo general 30 del soporte fijo 3, de una a la otra de las extremidades 31 y 32, presenta una cierta altura, por ejemplo del orden de 150 mm con respecto a la cara superior 22 de la barra 2.

De acuerdo con la invención, el soporte fijo 3 comprende un brazo 5 articulado al cuerpo general 30 del soporte, preferentemente a la segunda extremidad distal 32 del citado cuerpo, opuesta a la barra 2, siendo el brazo 5 apto para adoptar varias posiciones angulares con respecto a la dirección X-X.

El brazo presenta una longitud por ejemplo del orden de 130 mm a 150 mm, tal como 135 mm.

En los ejemplos representados en las figuras, solo son adoptadas dos posiciones angulares.

De modo más particular, como está ilustrado en las figuras 1 y 4, el brazo 5 puede presentar una inclinación con el cuerpo 30 del soporte 3 según un ángulo interior α por ejemplo del orden de 120º. Tal posición será denominada en lo que sigue « posición inclinada ».

En relación con las figuras 2 y 3, se establece un ángulo interior α de 180º de modo que el brazo 5 se sitúa en la prolongación del cuerpo 30 del soporte fijo 3, según el eje X-X. Esta posición será denominada en lo que sigue « posición recta ». El brazo 5 forma una extensión del soporte 3.

Las dos posiciones angulares (respectivamente inclinada y recta) son obtenidas por medios de posicionamiento y de bloqueo en posición 1A, que se describirán más adelante. Los citados medios están concebidos en este caso para adoptar una u otra de las dos posiciones. En variante, los mismos podrían ser adaptados a fin de ofrecer posiciones angulares suplementarias.

El brazo 5 es hecho preferentemente solidario del cuerpo 30 del soporte fijo pero podría ser desmontable. El brazo 5 forma un cuerpo alargado, con las extremidades próxima 50 y distal inferior 51. La extremidad 50 del cuerpo del brazo es libre y lleva en su borde la superficie de aplicación 6, mientras que la extremidad opuesta 51 está asociada al brazo 3.

Como está representado, el brazo 5 está unido a la extremidad distal 32 del cuerpo 30 del soporte 3. En variante, el brazo 5 podría estar conectado a otra parte del cuerpo del soporte que la extremidad distal 32, tal como una parte próxima, imponiendo entonces una altura de posicionamiento diferente para la superficie de aplicación 6 ligada al citado brazo. La longitud del cuerpo 30 del soporte, el lugar de conexión del brazo 5 al soporte 3 y el ángulo de inclinación del brazo 5 imponen a la superficie de aplicación 6 su altura con respecto a la barra 2, lo que por consiguiente permite adaptarse a la altura del objeto que haya que apretar.

En el modo de realización de la invención ilustrado en las figuras y visible de modo más particular en la figura 5, el cuerpo 30 del soporte fijo 3 comprende dos bridas paralelas 30A y 30B espaciadas que permiten disponer un espacio medio protegido para alojar los medios de posicionamiento y de bloqueo 1A.

A fin de establecer las diferentes posiciones angulares del brazo 5, el citado brazo está fijado al soporte 3 de manera pivotante a través de un eje de pivotamiento 33 dispuesto en un plano transversal al eje X-X. El eje de pivotamiento 33 es transversal y solidario de las bridas 30A y 30B.

Si el brazo 5 fuera desmontable, las diferentes posiciones angulares podrían ser obtenidas por pivotamiento con respecto a una posición de montaje del brazo 5 en el soporte 3, o bien por cooperación del brazo 5 con el soporte 3 según diferentes posiciones de montaje.

En relación con la figura 5, la superficie de aplicación 6 del brazo 5 está formada por una zona plana 60 del borde de la extremidad libre 50 del cuerpo del brazo. A título de ejemplo, por razones de simplicidad de fabricación del brazo 5, al tiempo que le proporciona una resistencia a las fuerzas de apriete destinadas a aplicarse contra la superficie de aplicación 6, transversalmente a la zona plana 60, el citado brazo comprende dos piezas idénticas longilíneas 52 y 53 remachadas una contra la otra. Cada pieza 52, respectivamente 53, comprende un alma alargada 52A, respectivamente 53A, que forman el cuerpo general del brazo, y un ala terminal plegada en ángulo recto 52B, respectivamente 53B, extendiéndose las alas 52B y 53B en direcciones opuestas. Las alas 52B y 53B son coplanarias y forman la superficie de aplicación 6 en la superficie plana 60.

Cuando el brazo 5 está en posición inclinada con respecto al cuerpo 30 del soporte (véase la figura 1 correspondiente a la abrazadera de carpintero y la figura 2 correspondiente a la abrazadera de albañil), la superficie de aplicación 6 es sensiblemente paralela y está enfrente de la cabeza de apriete 8 de la corredera 4.

El ángulo de inclinación del brazo 5 y la longitud del brazo están adaptadas para estar a la altura de la cabeza de apriete 8, por ejemplo según una altura con respecto a la cara superior 22 de la barra de 185 mm.

En relación con la figura 3 correspondiente a la abrazadera de encofrado, la superficie de aplicación 7 del brazo 3 está dispuesta enfrente de la corredera 4, y a la altura del cuerpo 30 a partir del nivel de la barra 2 para formar una escuadra con la citada barra 2. Esta superficie de aplicación 7 se extiende preferentemente sensiblemente sobre toda la altura del cuerpo 30. Ésta está formada, a título de ejemplo, por dobleces transversales 34A y 34B a partir de las bridas 30A y 30B. Estos dobleces 34A y 34B son ventajosamente de direcciones opuestas para constituir una superficie de aplicación suficientemente ancha. Estos dobleces son de superficie plana 70 para formar una superficie de aplicación plana. A título de ejemplo, esta superficie corresponde a una altura de 140 mm por 45 mm de anchura.

Así, en relación con una abrazadera de encofrado, la superficie de aplicación 7 forma un ángulo de 90º con la barra 2 y el brazo 5 permite prolongar esta superficie de aplicación, siendo la cara interna 54 del cuerpo del brazo 5 plana y coplanaria con la superficie de aplicación 70, lo que permite obtener una superficie idónea para una abrazadera de encofrado (en ángulo recto y suficientemente grande, por ejemplo de 285 mm en relación con las otras citadas dimensiones).

De manera habitual, la corredera 4 comprende un cuerpo 40 que se extiende transversalmente a la barra 2. El cuerpo 40 comprende:

- una extremidad distal 42 provista de la cabeza de apriete 8,
- una extremidad próxima 41 dotada de un orificio 43 para el paso de la barra 2.

El orificio 43 está dimensionado a fin de que la corredera 4 pueda deslizar a lo lago de la barra. La corredera queda bloqueada en posición cuando la cabeza de apriete 8 está apretada contra el objeto que haya que bloquear.

La cabeza de apriete 8 ilustrada en la figura 1 es habitual en las abrazaderas, en particular de carpintero. La misma comprende en relación con las figuras 1 y 7, un vástago fileteado 80 que coopera con un taladro cilíndrico roscado 81 solidario de la extremidad 42 de la corredera 4, una copela 82 que forma la mordaza móvil y solidaria de una de las extremidades del vástago, y una palanca de maniobra 83 dispuesta en la extremidad opuesta del vástago para atornillar y destornillar el vástago fileteado 80 y así accionar la traslación de la mordaza 82 hacia el brazo 3 y por consiguiente hacia el objeto que haya que apretar.

Preferentemente, el vástago fileteado 80 es de manera conocida de doble rosca.

La copela 82 es de sección circular en el lado de su cara de apriete 84 destinada a ser aplicada por presión sobre el objeto que haya que apretar. Esta misma cara 84 está ventajosamente almenada en su periferia para reforzar el anclaje con el objeto que haya que apretar.

Según la figura 7, la copela 82 está de manera conocida ventajosamente montada articulada sobre y alrededor de una rótula 85 que sobresale de la extremidad del vástago 80, que permite su inclinación en todas las direcciones alrededor del vástago 80.

De acuerdo con la invención, estando destinada la abrazadera a ser utilizada en albañilería, el vástago fileteado 80 (véase la figura 9) comprende ventajosamente en su pared externa dos semiplanos opuestos, de los que un semiplano 86 se ve en la figura. Estos semiplanos permiten empujar y retirar el hormigón durante el alojamiento, hormigón que haya podido solidificarse sobre el vástago.

De acuerdo con la invención, en relación con la figura 3, un accesorio suplementario 9 del dispositivo puede ser añadido a la copela 82 de la cabeza de apriete 8 según la utilización que se haga de la abrazadera, en particular para una abrazadera de encofrado, de modo que aumente el área de la superficie de apriete de la citada cabeza.

Este accesorio 9 (véanse las figuras 3, 6 y 8) consiste en una pletina montada desmontable en la citada cabeza de apriete 8, presentando esta pletina una cara 90 de superficie plana destinada a formar la superficie de presión y de apriete de la mordaza móvil. La cara 90 de forma sensiblemente rectangular proporciona una superficie de aplicación y de presión equivalente a la de una mordaza de abrazadera de encofrado de la técnica anterior.

Así, esta pletina 9 es dispuesta sobre la copela 82 de la cabeza de apriete 8 cuando el dispositivo 1 es utilizado como abrazadera de encofrado (véase la figura 3).

En relación con la figura 6, la pletina 9 está asociada de manera desmontable a la copela 82 cooperando preferentemente por encajamiento. En relación con la figura 6, la cara 91 de la pletina rectangular, opuesta a la cara 90 que forma la superficie de aplicación, comprende una guía de fijación 92 formada por dos dobleces laterales y longitudinales 93 y 94. La guía 92 se extiende de una extremidad libre 96 de la pletina hasta su extremidad libre opuesta 97, ventajosamente según una sección cónica.

La guía 92 presenta una anchura que se va estrechando desde una zona próxima 95 de la pletina en dirección a una de la extremidades 97. La extremidad 96 de mayor anchura es más ancha que el diámetro de la coplea 82, mientras que la zona próxima presenta una anchura equivalente al diámetro de la copela. Esta zona próxima 95 de estrechamiento está situada, en posición montada vertical de la pletina, justo encima de la zona media de la pletina para un mantenimiento seguro por gravedad de la pletina.

El montaje de la pletina 9 sobre la copela 82 se hace de la manera siguiente: la pletina 9 es llevada a nivel de la cabeza de apriete 8 introduciendo la extremidad más ancha 96 de la corredera alrededor de la copela 82, después ejerciendo una acción de empuje de la pletina hacia la copela y de empuje de la extremidad 96 más ancha hacia la extremidad opuesta 96, la pletina 9 desliza alrededor de la copela 82 según un movimiento de traslación longitudinal hasta bloquearse sobre la copela a nivel de la zona próxima estrechada 95 de la corredera. La pletina queda entonces firmemente mantenida en posición sobre la copela.

Para facilitar la señalización del sentido de asociación de la pletina, puede estar marcada una flecha sobre la pletina, como está ilustrado. La flecha puede estar inscrita por ejemplo sobre la superficie de la pletina o incluso recortada en el espesor de la pletina.

Ventajosamente, la pletina 9 desmontable puede ser almacenada sobre el dispositivo cuando la misma no es utilizada (véase la figura 4). La pletina 9 coopera igualmente por encajamiento con la segunda superficie de aplicación 7 del soporte fijo 3. La anchura de la segunda superficie de aplicación 7 está naturalmente adaptada a las dimensiones de la corredera 92 de la pletina.

En relación con las figuras 10a a 10c se describen ahora los medios de posicionamiento y de bloqueo del brazo 5.

Estos medios de posicionamiento y de bloqueo consisten, a título de ejemplo en modo alguno limitativo, en un mecanismo 1A que comprende un trinquete de maniobra 10 que coopera con el brazo 5 y un muelle de solicitación 12, combinado con un tope 13 contra el cual queda bloqueado el brazo en posición. El conjunto está alojado entre las dos bridas 30A y 30B.

El trinquete 10 presenta un dedo de tope 14 que coopera con la extremidad inferior 51 del brazo 5. La extremidad inferior 51 presenta una geometría adaptada para la cooperación con el dedo 14, presentando aquí:

- por una parte, un destalonamiento 55 en el borde de la extremidad 51 del brazo que forma una cavidad en la cual se aloja la extremidad distal del dedo de tope 14 en la posición inclinada del brazo (véase la figura 10a);
- por otra, un resalte 56 formado en la extremidad inferior 51, por la cara externa longitudinal 57 del brazo, y que se aplica contra la cara interna lateral 15 del dedo 14, en posición recta del citado brazo (véase la figura 10b).

El trinquete presenta además una parte de accionamiento 16 dispuesta en el lado opuesto al brazo 5. Ésta sobresale ligeramente fuera del cuerpo 30 del soporte 3 (véase la figura 1) para asegurar su agarre y presionar fácilmente la parte superior. Además, esta parte de accionamiento 16 comprende una superficie superior 17 ligeramente curvada para el emplazamiento del dedo pulgar.

El trinquete es apto para ser móvil en pivotamiento alrededor de un eje 18, solidario de, y transversal a, las dos bridas 30A y 30B.

La cara inferior 19 del trinquete reposa sobre el muelle de solicitación 12. En la posición recta o inclinada del brazo 5, el trinquete 10 está en posición de reposo no solicitando al muelle 12. Durante el cambio de la posición inclinada a la recta, es necesario bascular el trinquete, lo que comprime el muelle 12 (véase la figura 10c). Una vez en posición inclinada, el muelle de solicitación 12 lleva automáticamente a la posición de reposo al trinquete 10, cuyo dedo 14 se bloquea entonces en la cavidad 55 del brazo.

Finalmente, el tope 13 está situado en la extremidad superior del cuerpo 30 del soporte 3, por ejemplo está formado por un eje que une las dos bridas 30A y 30B. Este tope permite detener las posiciones inclinada y recta del brazo 5 cooperando con la cara longitudinal externa 57 del brazo 5.

La disposición del tope, en particular la distancia que le separa del borde interno de las bridas 30A y 30B (superficie de aplicación 7), está adaptada con respecto al espesor del brazo 5 de modo que en posición recta (véase la figura 10b) el brazo que hace tope sobre el mismo presente su cara interna longitudinal 54 coplanaria con la superficie de aplicación 7.

El funcionamiento del mecanismo es el siguiente:

- Cuando el brazo 5 está en posición inclinada (véase la figura 10a), se presiona con una mano sobre la superficie de accionamiento 17 del trinquete 10 para hacer pivotar al citado trinquete, lo que comprime al muelle 12 y permite separar el dedo 14 fuera de la cavidad 55 (véase la figura 10c) y con la otra mano se hace pivotar el brazo hasta su posición recta.
- En cuanto el dedo 14 es separado, es posible entonces relajar el trinquete 10 que vuelve a su posición inicial. El brazo 5 es llevado a la posición recta hasta ser parado por el tope 13 (véase la figura 10b). El dispositivo puede ser utilizado entonces como abrazadera de encofrado.
- Para disponer el brazo de la posición recta a inclinada, basta con presionar sobre la cara externa 57 del brazo 5 para hacerle bascular, generando el pivotamiento del trinquete debido a que la punta 56A del resalte 56 se apoya sobre la cara lateral interna 14 del dedo del trinquete. El brazo 5 es basculado hasta bloquearse en posición, haciendo tope la cara longitudinal externa 57 contra el tope 13. Siendo solicitado el trinquete por el muelle de solicitación 12 para volver a la posición de reposo, una vez parado el brazo 5, el dedo 14 del trinquete se introduce en la cavidad 56 del brazo. El dispositivo puede ser utilizado entonces como abrazadera de albañil o de carpintero.

Finalmente, el dispositivo comprende ventajosamente una empuñadura de agarre 35 dispuesta en el cuerpo 30 del soporte 3, preferentemente según un orificio oblongo recortado en cada una de las bridas 30A y 30B.

Por consiguiente, el brazo desmontable y/o móvil del soporte fijo, comprendiendo el brazo una superficie de aplicación y de tope, proporciona varias alternativas de abrazaderas según la posición del brazo con respecto al cuerpo general del soporte fijo, correspondiendo la posición recta a una abrazadera de encofrado, mientras que la posición inclinada corresponde a una abrazadera de carpintero o de albañil.

La longitud del brazo y el ángulo de inclinación están adaptados para trabajar como abrazadera de albañil o de carpintero, en particular para proporcionar:

- en posición inclinada del brazo, la separación necesaria para apretar una pieza de albañilería y equivalente a la concavidad del vástago de una abrazadera habitual de albañil; y
- una altura idónea entre la barra y un plano que pasa por las mordazas fija y móvil, aquí a título de ejemplo una altura tipo de 185 mm¸ y
- en posición recta del brazo, una prolongación del cuerpo del soporte para una altura total particularmente adaptada en cuanto a una abrazadera de encofrado.

Además, en albañilería, para aumentar la superficie de presión y de apriete de la mordaza móvil de la abrazadera, la pletina desmontable útil para la abrazadera de encofrado puede ser utilizada igualmente sobre la mordaza móvil.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de apriete del tipo abrazadera que comprende una barra rectilínea (2), un soporte fijo (3) solidario de la barra y que se extiende según una dirección general (X) perpendicular a la barra, y una corredera (4) apta para deslizar a lo largo de la barra (2), comprendiendo el soporte fijo (3) un brazo (5) apto para adoptar una posición recta en prolongación rectilínea con la dirección general X del soporte fijo o al menos en una posición inclinada con respecto al eje X en dirección a la corredera (4) y comprendiendo la corredera (4) una cabeza de apriete (8), **caracterizado por que** el mismo comprende una pletina (9) desmontable apta para ser montada sobre la cabeza de apriete (8) de la corredera.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el brazo (5) es desmontable con respecto al soporte fijo (3).

3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** el brazo (5) es móvil por pivotamiento con respecto al soporte fijo (3), en particular alrededor de un eje de pivotamiento (32) transversal a la barra (2).

4. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el brazo (5) comprende en su extremidad libre (50) opuesta al soporte (3), una superficie de aplicación y de tope (6) que forma una mordaza fija del dispositivo, siendo preferentemente esta superficie de aplicación y de tope plana.

5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el mismo comprende una superficie de aplicación y de tope (7) asociada al cuerpo (30) del soporte fijo (3) enfrente de la corredera (4) y que se extiende en un plano ortogonal a la barra (2), especialmente según una escuadra en la unión de la citada superficie de aplicación (7) y de la barra (2).

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, **caracterizado por que** la superficie de aplicación y de tope (7) presenta una superficie plana (70) que es coplanaria con una superficie longitudinal plana (54) del brazo en posición recta de este último.

7. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la corredera (4) comprende una cabeza de apriete (8) que forma una mordaza móvil, especialmente a la manera de una mordaza de abrazadera de carpintero.

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, **caracterizado por que** la cabeza de apriete (8) comprende una copela de apriete (82) y un vástago fileteado (80) que coopera con un taladro roscado de la corredera (4), comprendiendo el vástago fileteado semiplanos (86).

9. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la cabeza de apriete (8) de la corredera (4) que comprende la pletina (9) forma una mordaza móvil para constituir una mordaza de abrazadera de encofrado.

10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** la pletina (9) desmontable es apta para cooperar con la superficie de aplicación (7) del soporte fijo (3).

11. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** la pletina (9) comprende una guía de fijación (92) para cooperar por encajamiento con la cabeza de apriete (8), presentando la guía un estrechamiento localizado.

12. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el mismo comprende medios de posicionamiento y de bloqueo (1A) que cooperan con el brazo (5) para facilitar las posiciones rectas e inclinadas del citado brazo, estando alojados los citados medios preferentemente en el cuerpo (30) del soporte fijo (3).

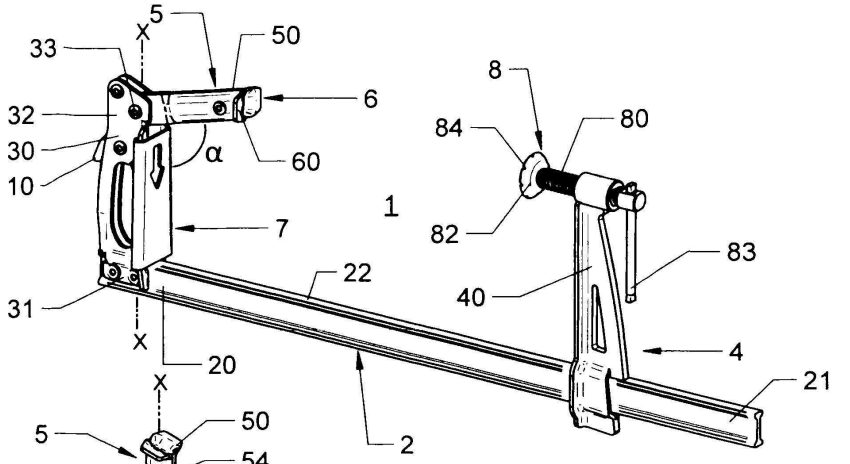

FIG.1

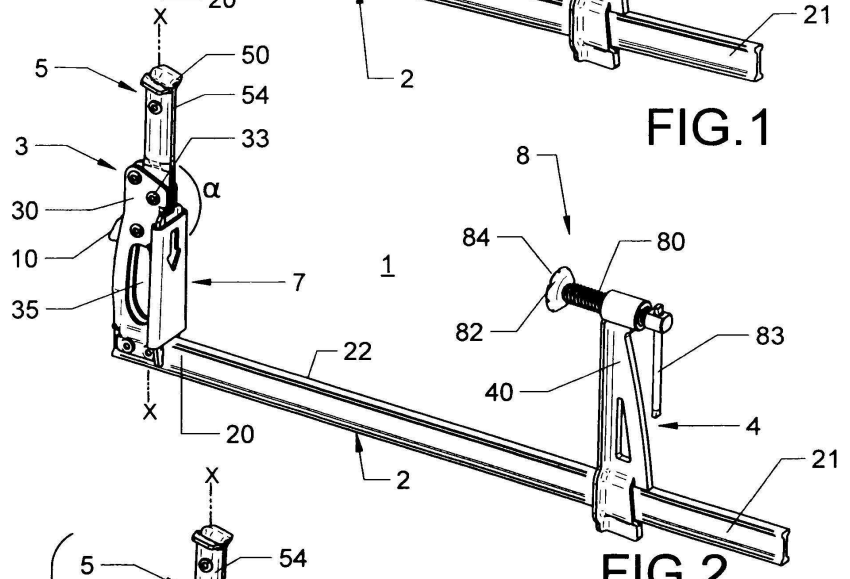

FIG.2

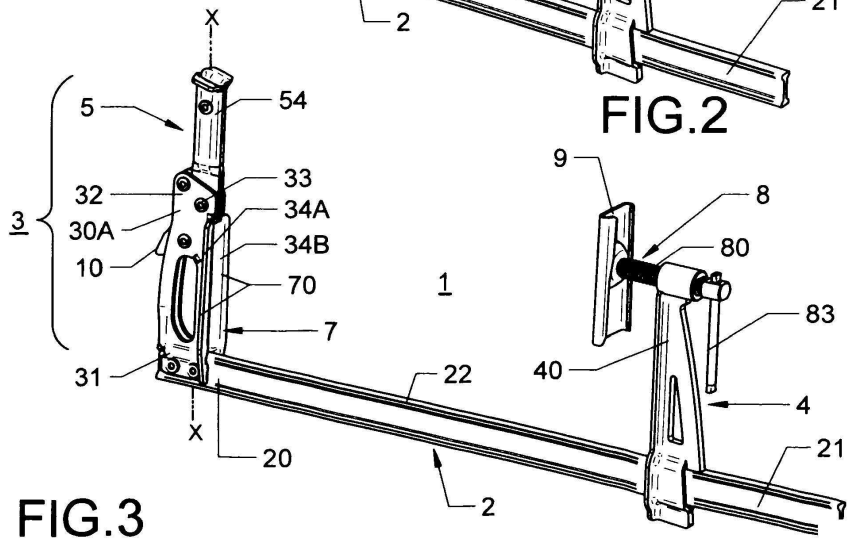

FIG.3

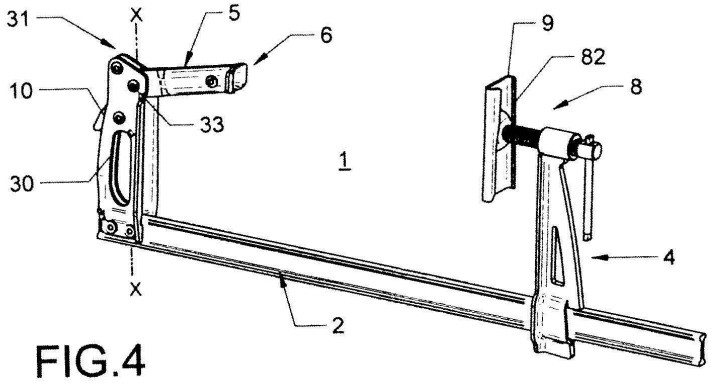

FIG.4

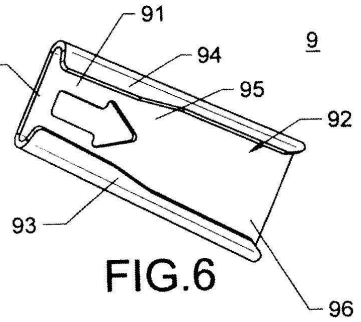

FIG.6

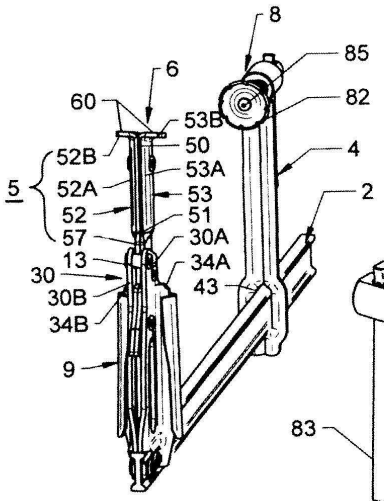

FIG.5

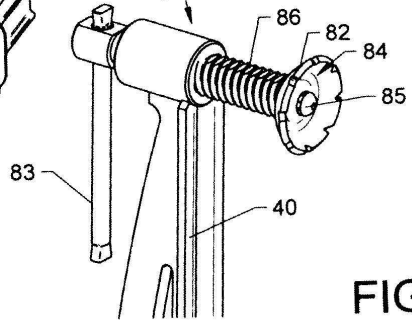

FIG.9

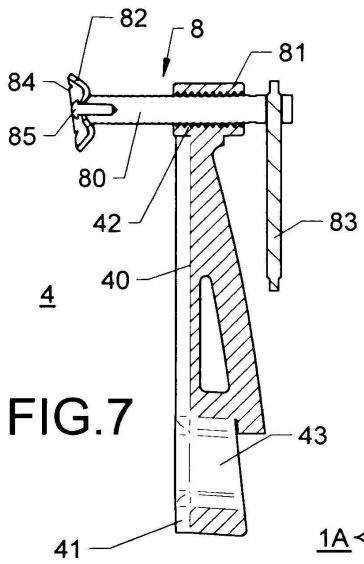

FIG.7

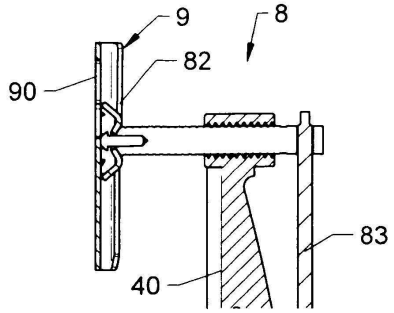

FIG.8

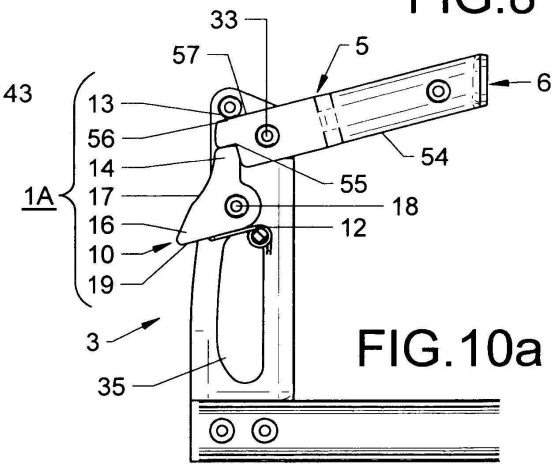

FIG.10a

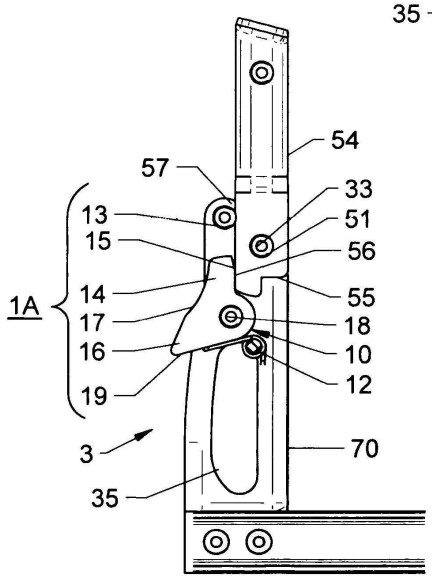

FIG.10b

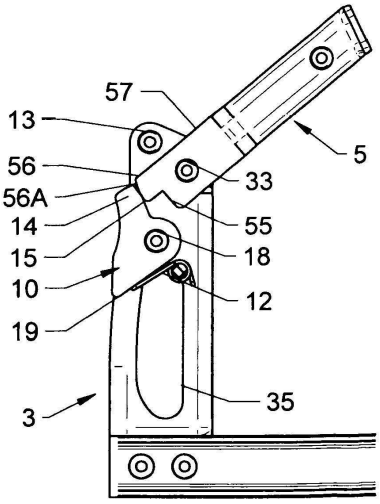

FIG.10c