

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 630**

51 Int. Cl.:

**E04G 11/48** (2006.01)

**E04G 11/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2010 E 10382159 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2261441**

54 Título: **Dispositivo de abatimiento para mesa de encofrado**

30 Prioridad:

**03.06.2009 EP 09382087**

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

**20.12.2013**

73 Titular/es:

**ULMA C Y E, S. COOP. (100.0%)  
Paseo Otadui, 3 Apto. 13  
20560 Oñate (Guipúzcoa), ES**

72 Inventor/es:

**OLLO ODRIUZOLA, ANDER;  
QUEREJETA GARMENDIA, IÑIGO y  
CALVO ECHEBESTE, IBON**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 435 630 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).

**DESCRIPCION**

Dispositivo de abatimiento para mesa de encofrado.

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se engloba en el sector de la construcción y, más concretamente, en el ámbito de los dispositivos de abatimiento para mesas de encofrado que permiten conectar las vigas de soporte de una mesa de encofrado con los puntales de soporte, de forma que dichos puntales pueden adoptar una posición de abatimiento que permite el desmontaje y traslado de la mesa de encofrado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el sector de la construcción, se han utilizado recientemente técnicas que permiten ir formando edificaciones de manera rápida, una de esas técnicas son las mesas de encofrado que consisten en planchas o placas que se apoyan en un conjunto de vigas de soporte superiores, las cuales a su vez descansan en otro conjunto de vigas de soporte que se encuentran en un nivel inferior y son transversales a las vigas superiores, donde dichas vigas transversales inferiores se encuentran soportadas mediante puntales o medios de apeo equivalentes.

Los puntales están unidos a las mesas de encofrado mediante dispositivos de abatimiento, de forma que los puntales pueden adoptar una posición de trabajo, en la que los puntales están en una posición sustancialmente vertical, y una posición de abatimiento 0 plegado, en la que los puntales están plegados en una posición inclinada respecto de la mesa de encofrado, de forma que la posición de abatimiento permite el desmontaje y traslado de la mesa de encofrado hasta una nueva ubicación de trabajo.

En este sentido, se conocen dispositivos como los descritos en los registros de patente nº EP-0945564-A1, DE-1 0242670-A1 y ES-2297968- A1. En estos documentos se describen cabezales abatibles entre las vigas y los puntales, donde la conexión se realiza por el exterior de las vigas, sin considerar el diseño de las vigas inferiores riostras actuales que incluyen una pluralidad de orificios. Asimismo, en el estado de la técnica también se encuentra la solicitud de patente europea nº EP-1538278-A2, que describe una mesa de encofrado donde los puntales se conectan por el interior de las vigas transversales mediante un cabezal basculante que permite que los puntales puedan adoptar una posición inclinada respecto de la mesa, para facilitar el desmontaje de la mesa y su traslado a otro lugar de utilización. El cabezal cuenta con medios de bloqueo, que consisten en la disposición de un trinquete que mantiene el puntal en la posición inclinada, que permite el traslado de la mesa de encofrado de forma segura mediante, por ejemplo, una grúa. Sin embargo, a la hora de desbloquear los puntales para volver a colocarlos en posición vertical, en una nueva ubicación de trabajo, se requieren dos operarios, de forma que uno actúa sobre el trinquete desbloqueando el cabezal, mientras que un segundo operario sujeta y despliega el propio puntal, que supone un inconveniente desde el punto de vista operativo del dispositivo y su utilización en obra.

DE10056831 constituye el estado de la técnica más próximo de la presente invención y divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de abatimiento para mesas de encofrado que permite establecer dos posiciones operativas tope que comprenden una posición de trabajo, en la cual los puntales se encuentran en posición sustancialmente vertical, y una posición de plegado 30 0 abatimiento, en la que el puntal se encuentra inclinado respecto del plano formado por una plancha de la mesa de encofrado, todo ello con el objeto de permitir el traslado y montaje de la mesa de encofrado a una nueva ubicación de trabajo. El dispositivo de la invención permite el paso de la posición plegada de nuevo a la posición de trabajo de forma rápida y sencilla por parte de un único operario.

El dispositivo de la invención es aplicable a mesas de encofrado que comprenden al menos una plancha soportada sobre una pluralidad de vigas superiores que a su vez están soportadas por al menos una viga transversal, o viga riostra, a dichas vigas superiores, contando las vigas transversales con una pluralidad de perforaciones para el montaje del dispositivo de abatimiento. El dispositivo de la invención permite conectar la mesa de encofrado con medios de apeo utilizados para el soporte de la propia mesa de encofrado en su posición de trabajo, entre los cuales pueden utilizarse puntales europeos, puntales de aluminio, así como con torres de cimbra.

De acuerdo con la presente invención el dispositivo de abatimiento comprende las características según se definen en la reivindicación 1. En particular:

- un cabezal que se puede montar de manera pivotante en las perforaciones de una viga transversal, y al cual se fija un puntal para apoyo de la mesa de encofrado;

- un pestillo que se puede montar de manera pivotante en las perforaciones de la citada viga transversal y que puede deslizar respecto al cabezal, en una posición de montaje el pestillo y el cabezal pueden realizar un movimiento relativo entre sí;
- 5 – primeros medios de aseguramiento configurados para asegurar el pestillo al cabezal cuando el dispositivo de abatimiento se encuentra en la posición de trabajo, donde el puntal se encuentra sustancialmente en posición vertical y la plancha de la mesa de encofrado se encuentra en posición sustancialmente horizontal; impidiendo que el dispositivo de abatimiento salga de la posición de trabajo si no se actúa sobre dicho dispositivo de abatimiento,
- 10 – segundos medios de aseguramiento configurados para asegurar el pestillo al cabezal , impidiendo que el dispositivo de abatimiento salga de la posición de plegado si no se actúa sobre dicho dispositivo de abatimiento cuando el dispositivo de abatimiento se encuentra en la posición de plegado, donde el puntal se encuentra inclinado respecto de la mesa de encofrado y de la viga transversal;
- 15 – medios de bloqueo configurados para bloquear la actuación de los segundos medios de aseguramiento con el objeto de que el pestillo no sea asegurado al cabezal en la posición de plegado cuando el citado cabezal se desplaza desde la posición de plegado a la posición de trabajo, donde dichos medios de bloqueo permiten que el cabezal regrese a la posición de trabajo de una forma rápida y sencilla, pudiendo realizar la operación un único operario.
- 20

Los primeros medios de aseguramiento comprenden:

- un pasador inferior que es fijo al cabezal y
- 25 – un talón en el pestillo, estando configurado el citado talón para contactar, hacer tope e inmovilizar el pasador inferior en la citada posición de trabajo, de forma que, cuando el pestillo pivota respecto de la viga transversal, se libera el pasador inferior del talón , permitiendo el basculamiento del cabezal y del puntal desde la posición de trabajo hasta la posición de plegado donde el puntal se encuentra inclinado respecto de la mesa de encofrado.
- 30

Asimismo, los segundos medios de aseguramiento comprenden:

- el mismo pasador inferior del cabezal que comprenden los primeros medios de aseguramiento y,
- 35 – al menos una ranura abierta, o muesca, en el pestillo, estando configurada la citada ranura abierta para alojar el pasador inferior en la posición de plegado donde el puntal se encuentra inclinado respecto de la mesa de encofrado.

40 Por otro lado, cuando se desea situar el dispositivo nuevamente en la posición de trabajo desde la posición de plegado, en primer lugar es necesario situar el dispositivo fuera de dicha posición de plegado, siendo los medios de bloqueo los que impiden que el pestillo vuelva a asegurar el dispositivo en dicha posición de plegado. Para ello, el pestillo comprende un orificio en L en cuyo extremo inferior queda alojado un primer eje de montaje que une el cabezal y el pestillo a la viga transversal, de forma que el pestillo queda inmovilizado y no contacta con el cabezal, permitiendo su movimiento libre hacia la posición de trabajo.

45

Asimismo, los medios de bloqueo comprenden un pasador interno que esta fijado al cabezal , en una zona interna intermedia del cabezal , que cuando el dispositivo de abatimiento se encuentra en una posición próxima a la de trabajo, viniendo desde la posición de plegado, contacta con un reborde interno que tiene inferiormente el pestillo, de forma que hace que el extremo inferior del orificio en L del pestillo salga del primer eje de montaje, permitiendo así el movimiento del pestillo de nuevo a la posición de trabajo en la que los primeros medios de aseguramiento inmovilizan el dispositivo en dicha posición de trabajo. De esta manera, los medios de bloqueo permiten a un único operario actuando únicamente sobre el puntal pasar de la posición de plegado a la de trabajo, sin necesidad de manipular el pestillo.

50

55 El dispositivo de abatimiento de la invención resulta sumamente versátil, pudiendo ser montado con vigas transversales riostras MK así como con vigas transversales riostras DU-120. Las diferentes distancias entre las perforaciones de estos perfiles se absorben mediante diferentes alojamientos y orificios circulares y ranurados que comprenden el cabezal y el pestillo. Además, el hecho de comprender un pestillo, en lugar de utilizar un trinquete o manivela excéntrica como en el caso de los dispositivos del estado de la técnica, permite conseguir un diseño más compacto, de forma que la mayor parte del pestillo queda oculto de manera interior al cabezal. La principal ventaja de la invención se deriva del hecho de que dispone de medios de desbloqueo automático de la posición de plegado mediante la actuación de un único operario.

60

65

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de esta descripción, un juego de dibujos, en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva inferior de una mesa de encofrado en donde se utiliza el dispositivo de la presente invención, así como un detalle de dicha vista en la que se muestra el dispositivo de abatimiento de la invención en la posición de trabajo.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva superior de una realización preferente del cabezal que comprende el dispositivo de la invención.

15 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva superior de una realización preferente del pestillo que comprende el dispositivo de la invención.

20 La figura 4.- Muestra una sección longitudinal según una vista en perspectiva superior del cabezal y el pestillo del dispositivo montados en una viga transversal, habiéndose representado el dispositivo de abatimiento en la posición de trabajo.

La figura 5.- Muestra una sección longitudinal según una vista en alzado del dispositivo representado en la figura 4.

25 La figura 6.- Muestra una vista cenital del dispositivo representado en las figuras 4 y 5.

La figura 7.- Muestra una vista esquemática en alzado del dispositivo de la invención en la posición de trabajo montado con carácter fijo en una viga transversal.

30 La figura 8.- Muestra una vista esquemática en alzado del dispositivo de la invención en la posición de trabajo montado con posibilidad de giro en una viga transversal.

35 La figura 9.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, del dispositivo, donde el pestillo ha sido desplazado para permitir la liberación del dispositivo de la posición de trabajo y por tanto el giro del puntal, habiéndose representado mediante flechas el movimiento realizado por dicho pestillo.

La figura 10.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, del dispositivo en un instante posterior al representado en la figura 9, donde el cabezal se desplaza hacia la posición de plegado.

40 La figura 11.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, 15 del dispositivo en un instante posterior al representado en la figura 10, donde el cabezal y el dispositivo se encuentran en la posición de plegado, de acuerdo con la presente realización a 25° de la viga transversal, quedando asegurado en dicha posición por medio de los segundos medios de aseguramiento.

45 La figura 12.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, del dispositivo en un instante posterior al representado en la figura 11, donde el pestillo es desplazado para permitir la liberación del cabezal de la posición de plegado.

50 Las figuras 13 a 15.- Muestran una secuencia según tres vistas esquemáticas, como la de la figura 8, del dispositivo en instantes posteriores al representado en la figura 12, donde el cabezal es desplazado para posicionar el pestillo en una posición en la que queda inmovilizado, ver figura 14, actuando los medios de bloqueo, de forma que el primer eje de montaje queda alojado en el tramo inferior del orificio en L, lo que permite el desplazamiento del cabezal en sentido contrario, ver figuras 13 y 15, para volver a situarse en la posición de trabajo.

55 La figura 16.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, del dispositivo en un instante posterior al representado en la figura 15, donde se aprecia la actuación del pasador interno del cabezal sobre el reborde interno del pestillo, para sacar dicho pestillo de la posición de bloqueo para volver a la posición de trabajo.

60 La figura 17.- Muestra una vista esquemática, como la de la figura 8, del dispositivo en un instante posterior al representado en la figura 16, donde muestra nuevamente, el dispositivo en la posición de trabajo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

65 A la vista de las figuras reseñadas, concretamente se hace referencia a la figura 1, puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención, el dispositivo de abatimiento (10) se monta en una mesa de encofrado (5) que está formada por una plancha (6) soportada sobre un primer entramado de vigas superiores (7), las cuales a

su vez se encuentran soportadas por una pluralidad de riostras o vigas transversales (2) que son trasversales a dichas vigas superiores (7). Las vigas transversales (2) tienen una pluralidad perforaciones (3) y un espacio de separación (8) en su parte media, tal y como se aprecia en la figura 6.

5 Volviendo a la figura 1, las vigas transversales (2) están conectadas a puntales que dan soporte a toda la mesa de encofrado (5), para dicha conexión se utiliza el dispositivo de abatimiento (10) que se monta entre el espacio de separación (8) de las vigas transversales (2). En este sentido, se puede mencionar que algunas vigas con perforaciones (3) donde se puede utilizar el dispositivo de la presente invención son aquellas vigas conocidas como tipo MK y DU-120.

10 El dispositivo de abatimiento (10) comprende dos elementos principales, el primero de ellos es un cabezal (20) y el segundo es un pestillo (40), de ellos, el cabezal (20) se puede montar de manera pivotante a la viga transversal (2); de manera similar, el pestillo (40) también se puede montar de manera pivotante a la viga transversal (2) y se desliza en el cabezal (20). En posición de montaje el cabezal (20) puede girar respecto de la viga transversal (2).

15 Ahora, se hace referencia a la figura 2, para describir el cabezal (20) del dispositivo de la realización que se describe, este cabezal (20) está formado por un par de orejetas (21) separadas y dispuestas de forma sustancialmente paralela y que se proyectan en dirección ascendente, dichas orejetas (21) son precisamente las que se introducen en el espacio de separación (8) de la viga transversal (2) para montar el cabezal (20). Las orejetas (21) tienen una altura menor que la viga transversal (2) para que no sobresalgan superiormente de dicha viga transversal (2) y evitar interferencias en el movimiento del dispositivo de abatimiento (10). Las orejetas (21) tienen una pluralidad de alojamientos (22), que pueden ser orificios rasgados, ranuras u orificio circulares que corren a largo de las mismas a fin de montar el cabezal (20) en las perforaciones (3) de la viga transversal (2) mediante bulones, ejes, pernos o medios similares. Algunos de los alojamientos (22) tienen forma alargada y otros tienen forma circular, lo cual permite lograr flexibilidad en el número de posiciones de montaje del cabezal (20) en las vigas transversales (2), así como en los medios utilizados para tal fin. Las orejetas (21) están conectadas entre sí mediante una pluralidad de separadores transversales (23) que le dan rigidez al cabezal (20).

20 El cabezal (20) comprende adicionalmente un cuerpo (25) o base en forma de "omega" invertida sobre la cual se proyectan en dirección ascendente las orejetas (21), por debajo del cuerpo (25) se recibe el puntal. Dicho cuerpo (25) tiene una superficie de apoyo (26) donde queda apoyada la viga transversal (2) a la cual se monta el cabezal (20).

25 El dispositivo incluye medios de sujeción (90) configurados para sujetar el puntal al cuerpo (25) del cabezal (20), dichos medios de sujeción (90) son, para la realización que se describe, una cuña (91) que se inserta deslizándose dentro del cuerpo (25) del cabezal (20) y se acopla a una placa base, no representada, provista en el puntal.

30 Ahora, se hace referencia a la figura 3, para describir el segundo elemento básico del dispositivo y que es el pestillo (40) el cual está formado por una pletina (41) plana que tiene forma alargada, teniendo un primer extremo (41') y un segundo extremo (41''), comprendiendo separadores (42) que permiten mantener el pestillo (40) centrado en el interior de las orejetas del cabezal (20) cuando se encuentra en la posición de montaje. El pestillo (40) comprende al menos dos ranuras (45) situadas en el segundo extremo, de manera que permiten la inserción de un segundo eje de montaje (43) que vincula el pestillo (40) a la viga transversal (2) al ser montado. Asimismo, un primer extremo (41') del pestillo (40) tiene un orificio en L (44) que permite la inserción de un primer eje de montaje (27) que vincula el pestillo (40) y el cabezal (20) a la viga transversal (2) al ser montado. Para no interferir con el segundo eje de montaje (43) y poder ser abatido, el cabezal (20) comprende tantos rebajes (24) como ranuras (45) tiene el pestillo (40). Por tanto el pestillo (40) se queda enganchado en dos puntos, con un pequeño movimiento horizontal y vertical debido a las ranuras (45) y el orificio en L (44), de modo que el movimiento horizontal y vertical del cabezal (20) permite desbloquear el puntal, abatirlo, bloquearlo a 25° y desbloquearlo por un solo operario.

35 En la figura 7 se muestra el dispositivo de abatimiento (10) montado a una viga transversal (2) con perforaciones (3) en su posición de trabajo con 30 carácter fijo, para ello el cabezal (20) se encuentra montado mediante el 11 primer eje de montaje (27) y el segundo eje de montaje (43) a la viga transversal (2) sin posibilidad de pivotar.

40 Por otro lado en la figura 8 se muestra el dispositivo de abatimiento (10) montado a una viga transversal (2) con perforaciones (3) en su posición de trabajo con posibilidad de giro, para ello el cabezal (20) únicamente se vincula a la viga transversal (2) mediante el primer eje de montaje (27) sobre el cual puede pivotar y el pestillo (40) se monta de la misma manera mediante dicho primer eje de montaje (27), que se aloja en el orificio en L (44), y el segundo eje de montaje (43), en esta posición de trabajo, el puntal se encuentra en una posición de trabajo sustancialmente vertical.

45 Haciendo referencia a la figura 8 se puede mencionar que en la posición de trabajo, el pestillo (40) se encuentra fijo al cabezal (20) mediante primeros medios de aseguramiento (50), que en la realización que se describe comprenden un pasador inferior (51) provisto en el cabezal (20); y, un talón (52) inferior provisto en el pestillo (40) y en donde se acopla o contacta el pasador inferior (51) cuando el dispositivo de abatimiento (10) está en dicha posición de trabajo.

Cuando el pestillo (40) es levantado pivota respecto de la viga transversal (2), tal como se muestra en la figura 9, de manera que se libera el pasador inferior (51) del talón (52), lo cual permite girar el puntal en sentido antihorario, tal como se muestra en la figura 10, el giro del dispositivo de abatimiento (10) se logra mediante el primer eje de montaje (27) del cabezal (20).

5 Al seguir girando el puntal en sentido antihorario, se llega a una posición de plegado, o abatimiento del dispositivo de abatimiento (10) tal como se muestra en la figura 11, particularmente, en esta posición de plegado, se logra una inclinación de 25° del puntal. En esta posición de plegado, el pestillo (40) de nuevo se encuentra asegurado al cabezal (20). Para este objetivo, se proveen segundos medios de aseguramiento (60) que, en la realización que se describe comprenden el mismo pasador inferior (51) provisto en el cabezal (20); y una ranura abierta (62) provista en el pestillo (40). El pasador inferior (51) se acopla a la ranura abierta (62). El dispositivo de abatimiento (10) se mantiene en esta posición de plegado debido exclusivamente a la fuerza de gravedad, toda vez que la forma de la ranura abierta (62) imposibilita que el pasador inferior (51) se libere a menos que el puntal sea girado en sentido antihorario.

15 Desde la posición de trabajo, una vez liberado el cabezal (20) puede girar y en su giro arrastra al pestillo (40). Si se gira el cabezal (20) hasta alcanzar un ángulo de 25°, el cabezal (20) se bloquea con la ranura abierta (62) del pestillo (40). El cabezal (20) queda fijo en la posición de plegado a 25°. El bloqueo del cabezal (20) en la posición de plegado es debido a la fuerza de gravedad del puntal que actúa sobre el pestillo (40).

20 Para volver a la posición de trabajo se eleva un poco más el cabezal (20), girando en sentido antihorario, de forma que el propio cabezal (20) arrastra el pestillo (40) hasta que actúan los medios de bloqueo, quedando el primer eje de montaje alojado en el tramo inferior del orificio en L (44) del pestillo (40). De esta forma el cabezal (20) queda suelto y puede girar en sentido contrario, en sentido horario, al sentido de plegado.

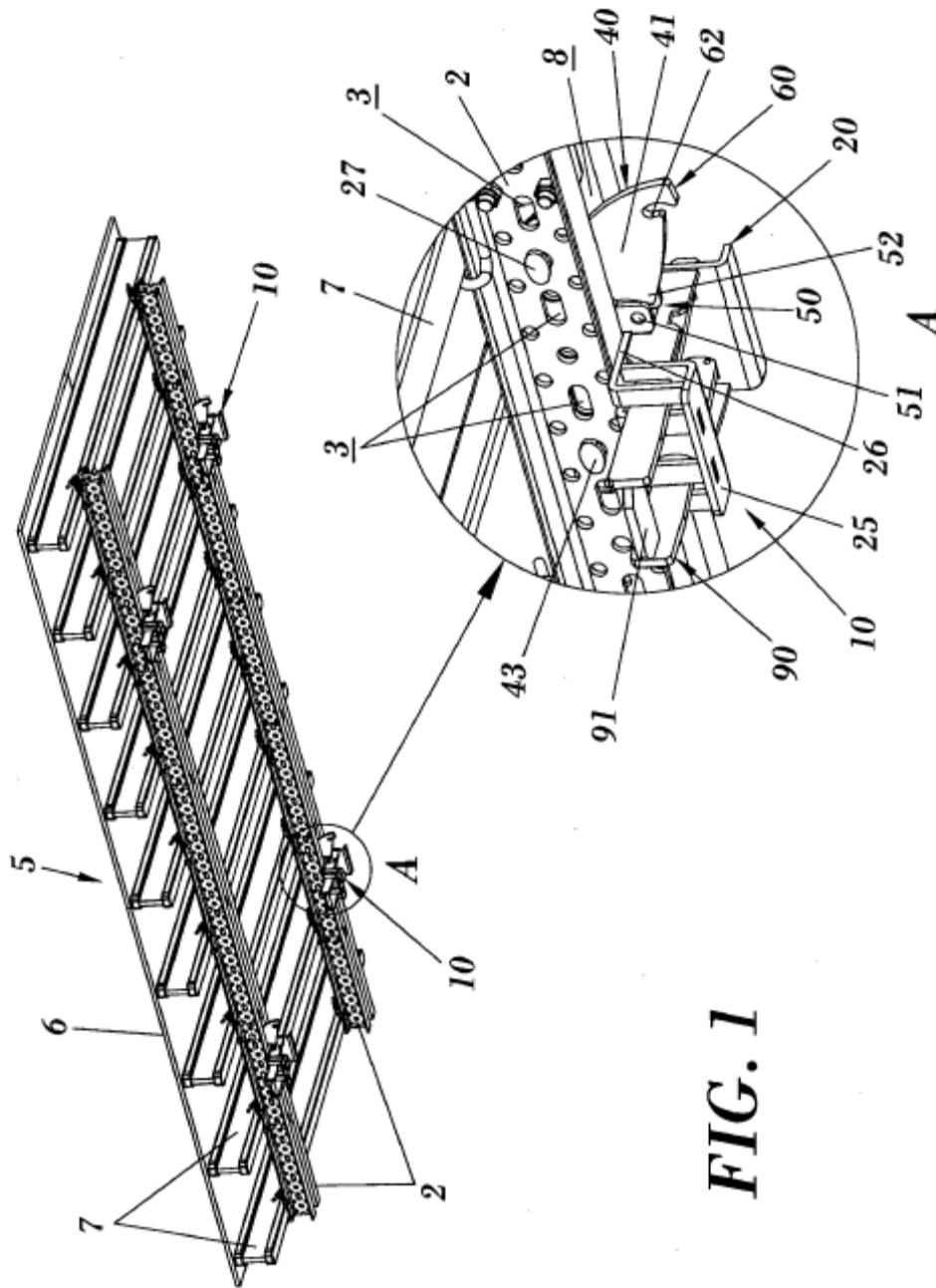
25 Para volver a la posición de trabajo, es necesario liberar el pestillo (40) de la posición elevada en la que se ha quedado. Esto se consigue de manera automática, sin necesidad de intervención de un segundo operario, mediante el desplazamiento del pestillo (40) mediante un pasador interno (28) del cabezal (20) que actúa sobre un reborde interno (46) que tiene inferiormente el pestillo (40) en una posición intermedia, tal y como se puede apreciar en las figuras 16 y 17.

30 A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

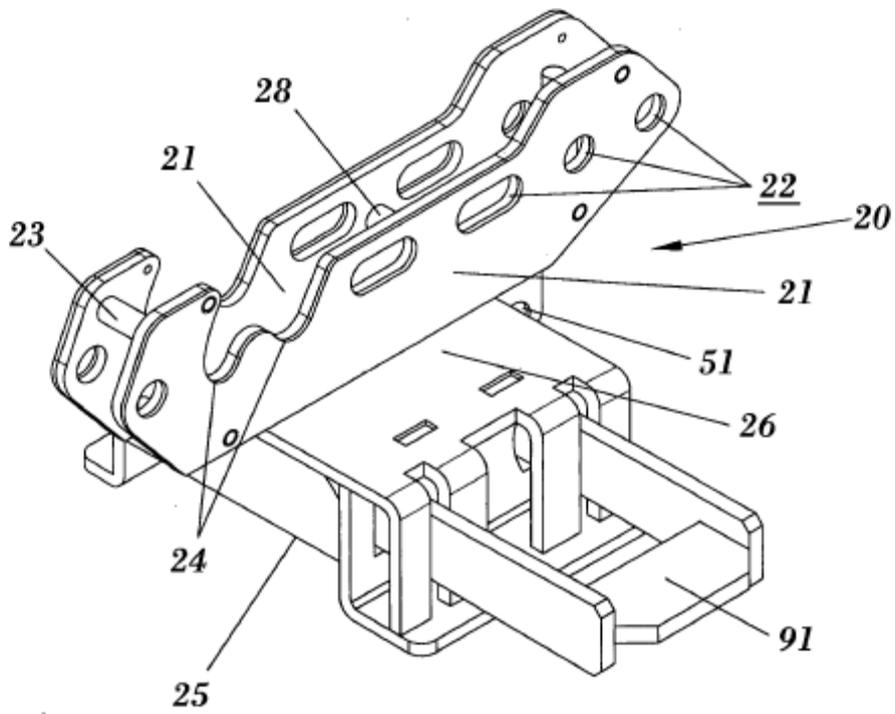
35

REIVINDICACIONES

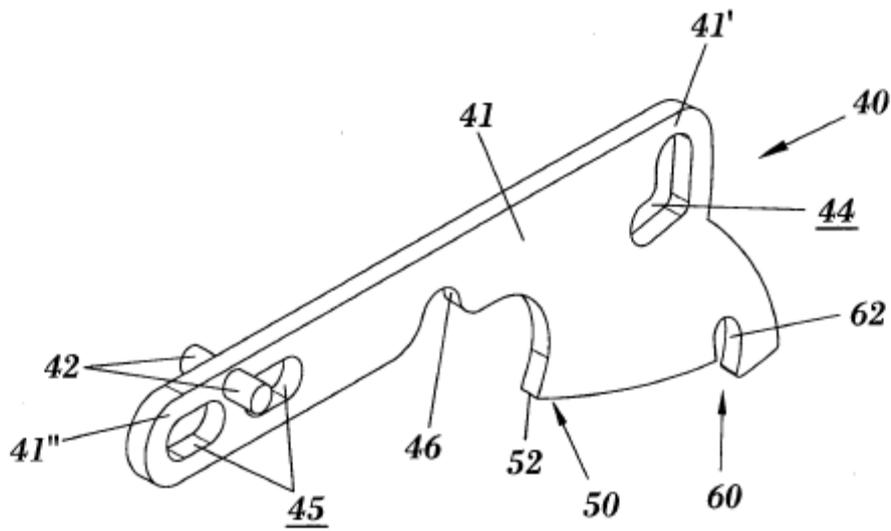
- 5 1. Dispositivo de abatimiento (10) para una mesa de encofrado, comprendiendo dicha mesa de encofrado (5) una plancha (6) soportada por al menos una viga transversal (2) que tiene una pluralidad de perforaciones (3), comprendiendo el dispositivo de abatimiento (10):
- 10 un cabezal (20) que se puede montar de manera pivotante en las perforaciones (3) de una viga transversal (2) mediante un primer eje de montaje (27), y al cual se puede fijar un puntal para apoyo de la mesa de encofrado (5),
- 15 un pestillo (40),
- primeros medios de aseguramiento (50) configurados para asegurar el pestillo (40) al cabezal (20) cuando el dispositivo de abatimiento (10) se encuentra en una posición de trabajo donde el puntal se encuentra sustancialmente en posición vertical, mediante el contacto de un pasador inferior (51) del cabezal (20) en un talón (52) del pestillo (40);
- 20 segundos medios de aseguramiento (60) configurados para asegurar el pestillo (40) al cabezal (20), cuando el dispositivo de abatimiento (10) se encuentra en una posición de plegado donde el puntal se encuentra inclinado, mediante el alojamiento del pasador inferior (51) en una ranura abierta (62) del pestillo (40),
- 25 **caracterizado porque** el pestillo (40) comprende un orificio (44) en forma de L y una ranura (45), en donde el pestillo (40) se puede montar con posibilidad de realizar un pequeño movimiento horizontal y vertical respecto a las perforaciones (3) de la citada viga transversal (2) mediante el alojamiento del primer eje de montaje (27) en el orificio (44) en forma de L y mediante el alojamiento de un segundo eje de montaje (43) en la ranura (45);
- 30 2. Dispositivo de abatimiento para mesa de encofrado según la reivindicación 1, que adicionalmente comprende medios de bloqueo que pueden bloquear la actuación de los segundos medios de aseguramiento (60) a fin de que el pestillo (40) no sea asegurado al cabezal (20) cuando el citado cabezal (20) regresa desde la posición de plegado a la posición de trabajo, dichos medios de bloqueo comprendiendo el orificio en L (44) cuyo tramo inferior aloja el primer eje de montaje (27) cuando el cabezal se desplaza de la posición de plegado.
- 35 3. Dispositivo de abatimiento para mesa de encofrado según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde los medios de bloqueo comprenden un pasador interno (28) que está fijado interiormente al cabezal (20) y que puede contactar con un reborde interno (46) que tiene el pestillo (40) cuando el cabezal (20) se desplaza desde la posición de plegado hacia la posición de trabajo, actuando sobre el pestillo (40) hasta situarlo en la posición de trabajo.
- 40 4. Dispositivo de abatimiento según reivindicación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el cabezal (20) comprende un par de orejetas (21) separadas de forma paralela y que están provistas con una pluralidad de alojamientos (22) configuradas para el montaje del cabezal (20) en las perforaciones (3) de la viga transversal (2).
- 45 5. Dispositivo de abatimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde las orejetas (21) están separadas por una pluralidad de separadores transversales (23) que le dan rigidez al cabezal (20).
- 50 6. Dispositivo de abatimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el cabezal (20) comprende adicionalmente un cuerpo (25) en forma de omega invertida sobre el cual se proyectan en dirección ascendente las orejetas (21), el citado cuerpo (25) para el montaje del puntal y teniendo una superficie de apoyo (26) donde descansa la viga transversal (2).
- 55 7. Dispositivo de abatimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el cabezal (20) incluye medios de sujeción (90) configurados para sujetar el puntal al cuerpo (25) del cabezal (20).
- 60 8. Dispositivo de abatimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde dichos medios de sujeción (90) comprenden una cuña (91) que se inserta dentro del cuerpo (25) del cabezal (20) y se acopla a una placa base del puntal.



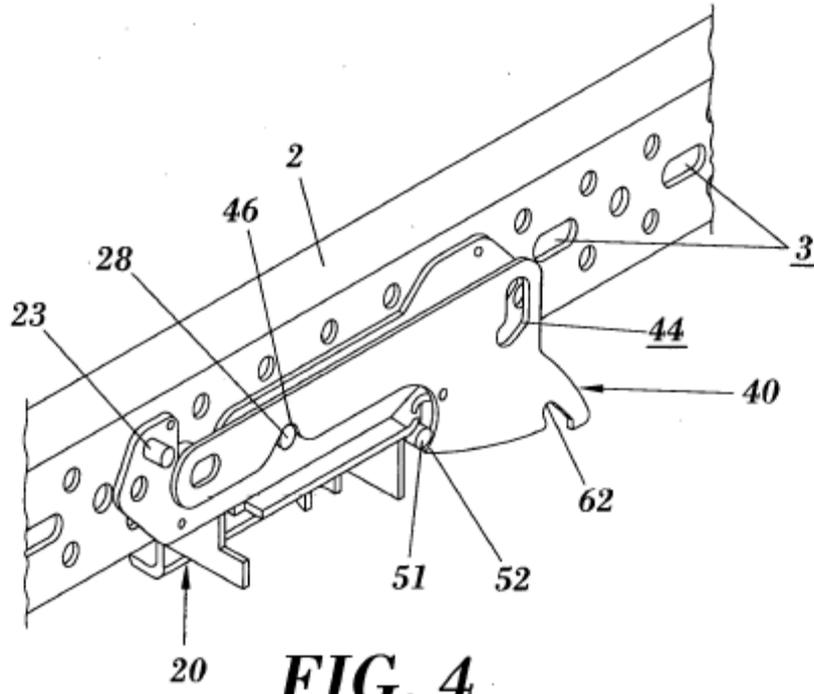
**FIG. 1**



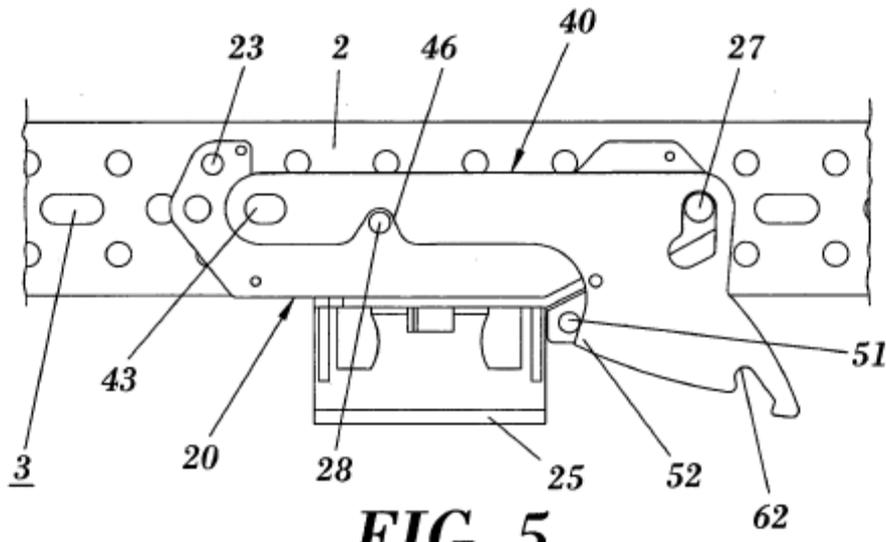
**FIG. 2**



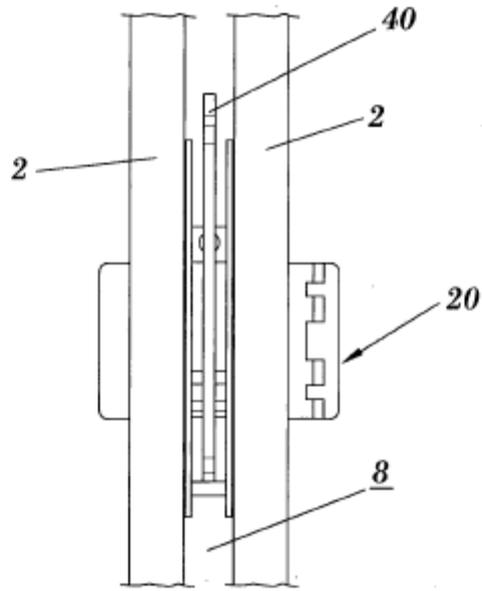
**FIG. 3**



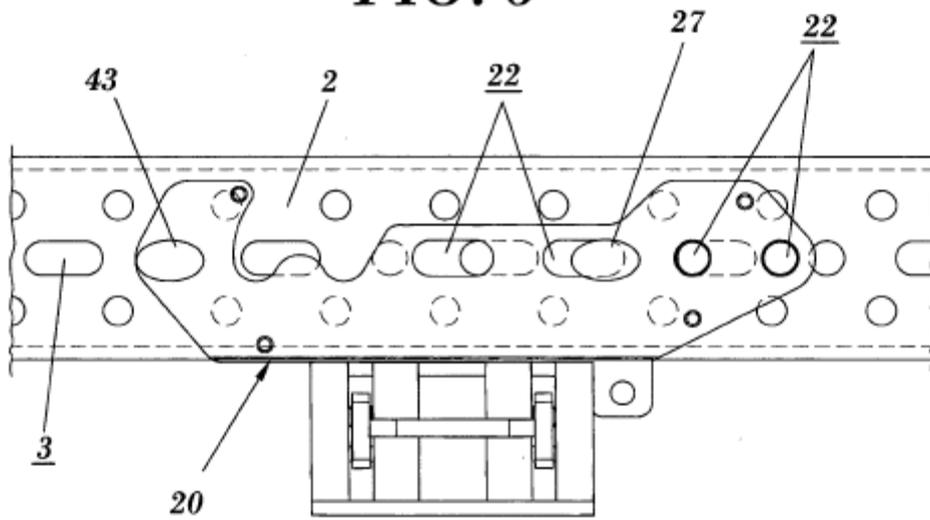
**FIG. 4**



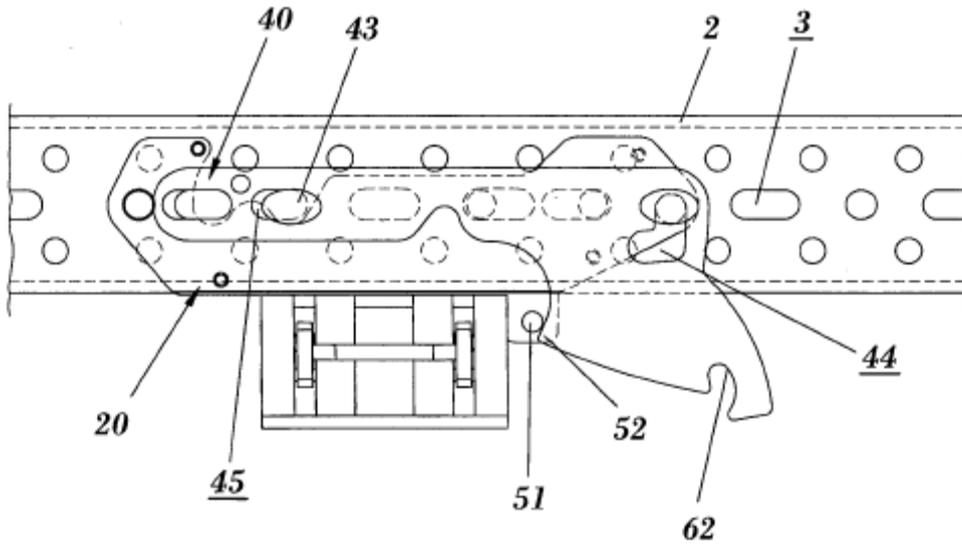
**FIG. 5**



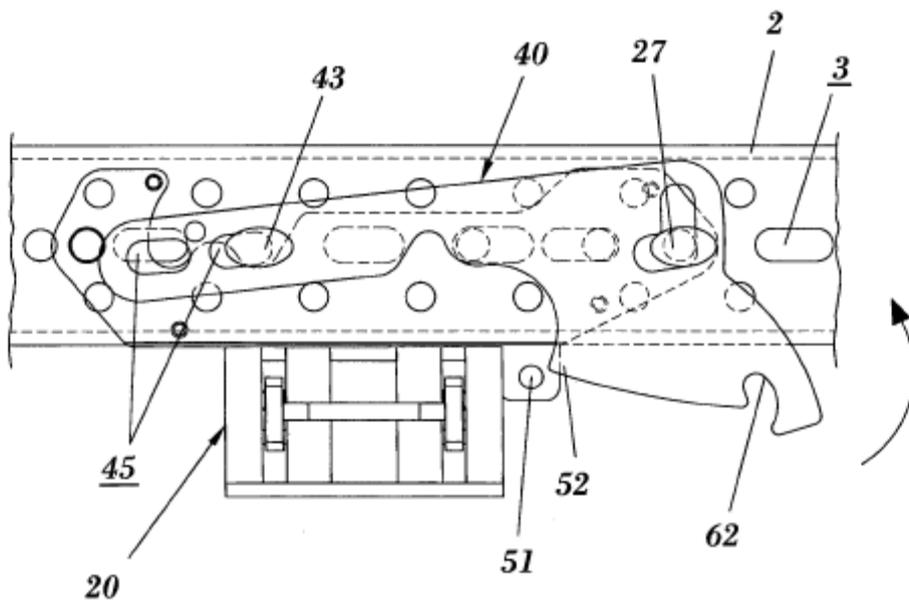
**FIG. 6**



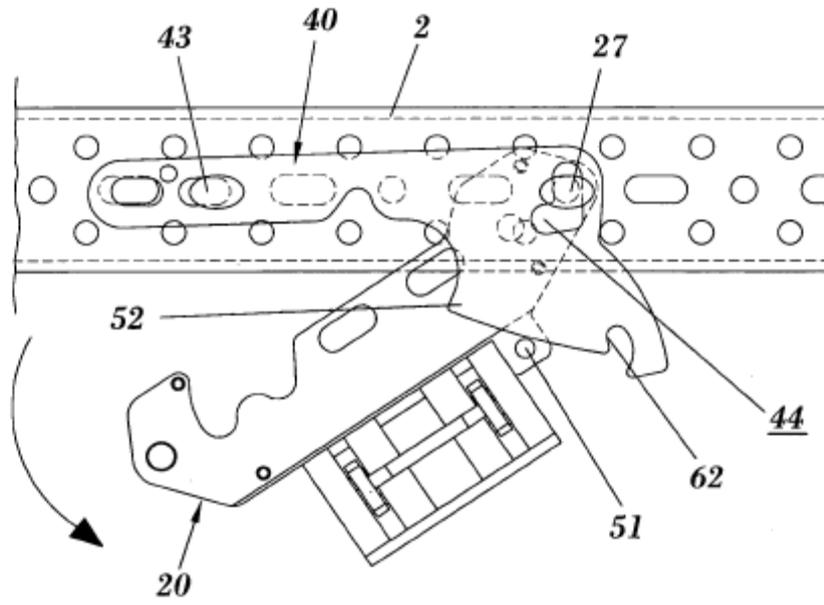
**FIG. 7**



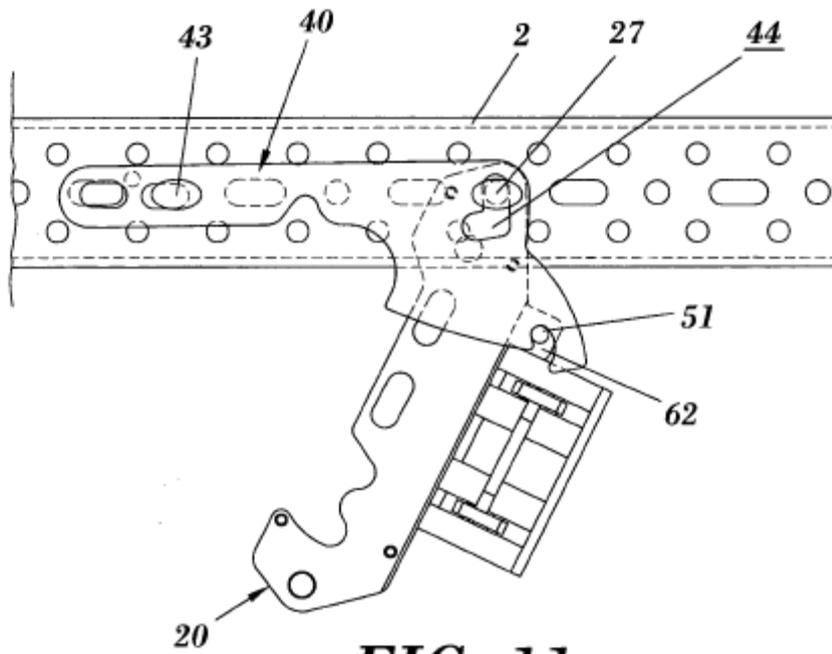
**FIG. 8**



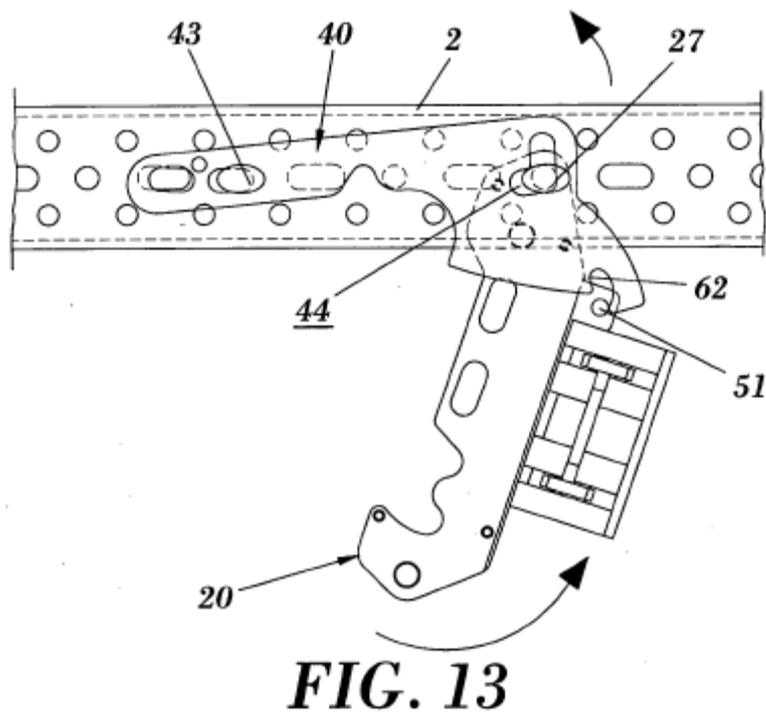
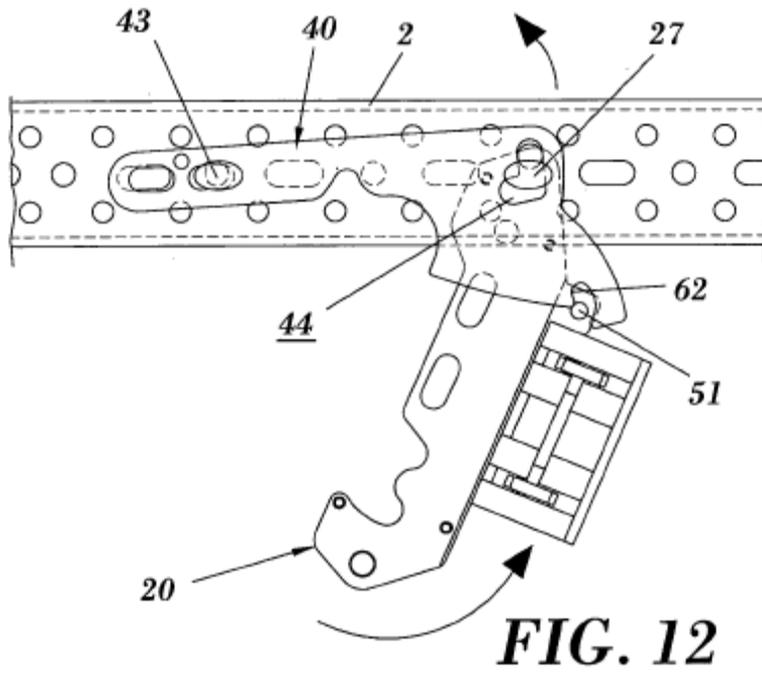
**FIG. 9**

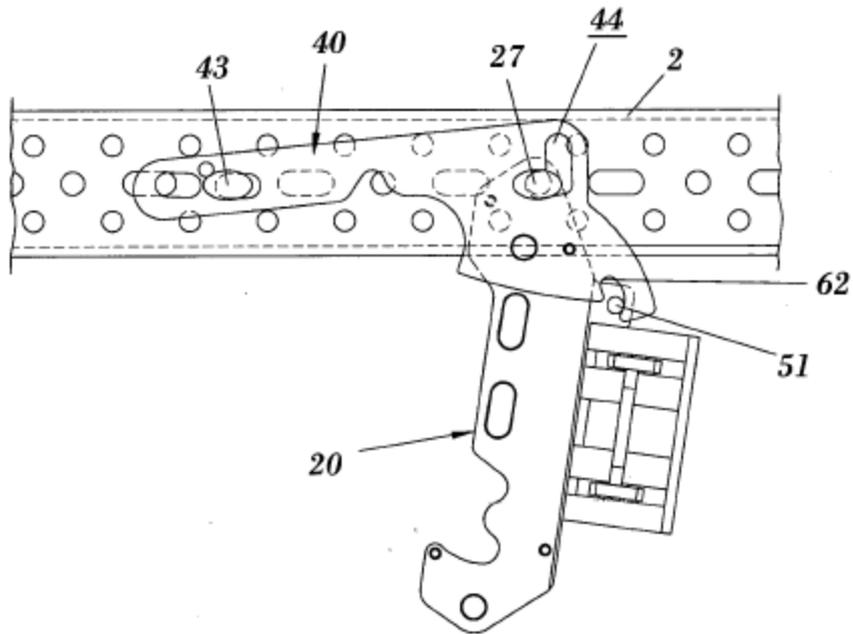


**FIG. 10**

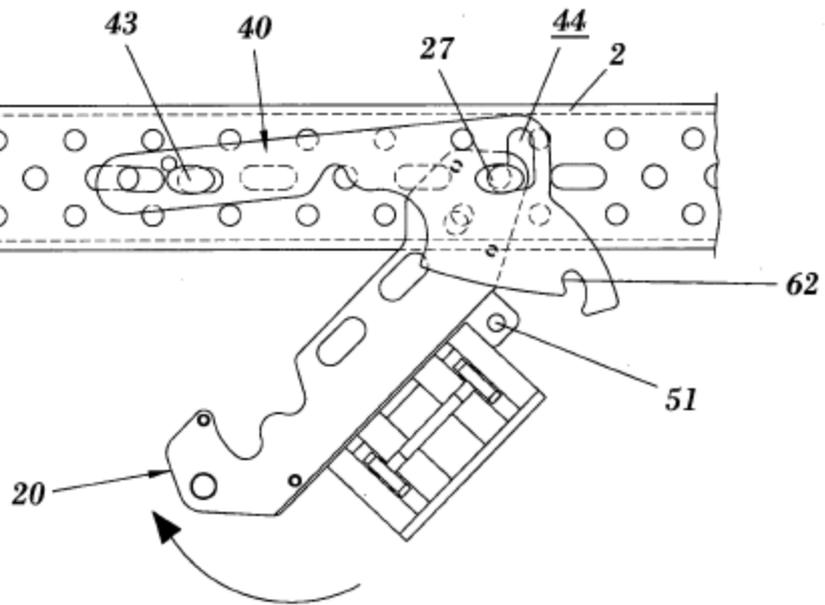


**FIG. 11**

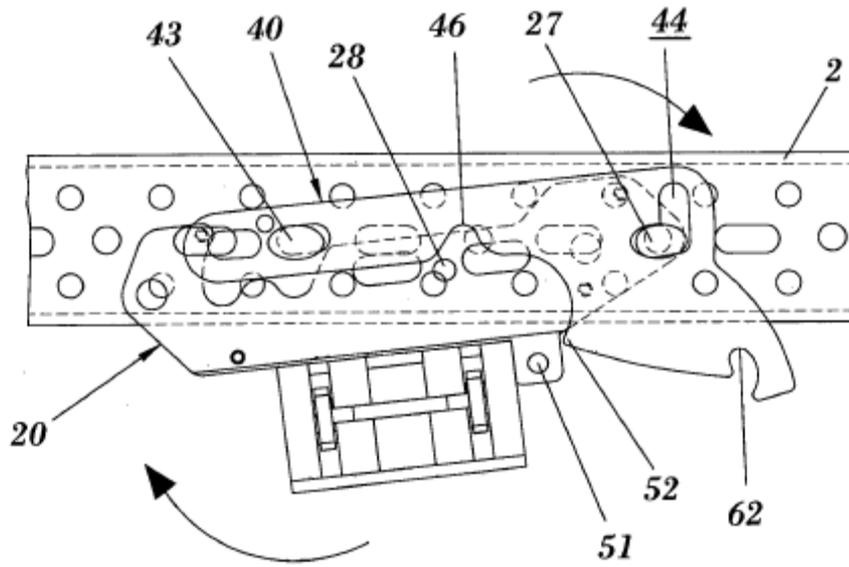




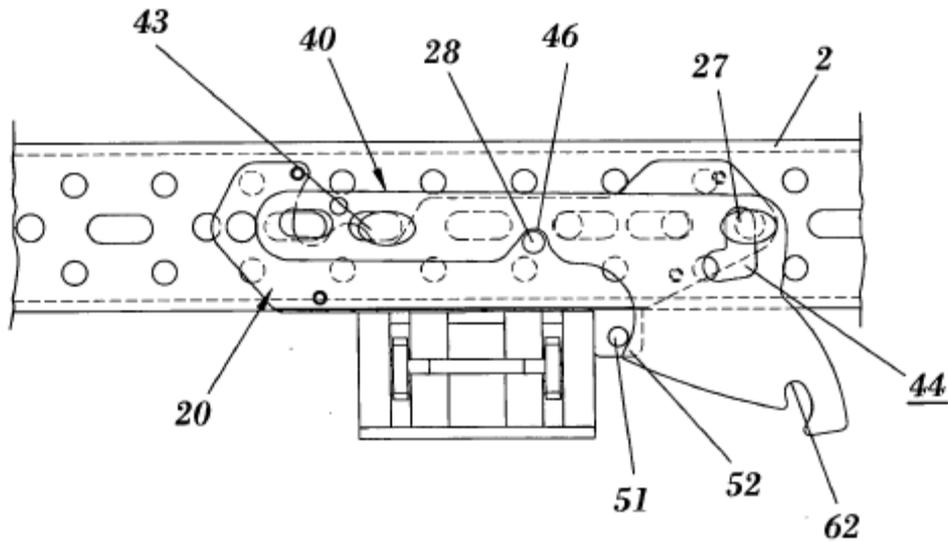
**FIG. 14**



**FIG. 15**



**FIG. 16**



**FIG. 17**