



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 318 971**

② Número de solicitud: 200601698

⑤ Int. Cl.:
B31B 3/44 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **23.06.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

Fecha de la concesión: **22.01.2010**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **05.02.2010**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
05.02.2010

⑰ Titular/es: **Telesforo González Olmos
c/ Clemente González Valls, 17
03202 Elche, Alicante, ES**

⑱ Inventor/es: **González Olmos, Telesforo**

⑳ Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

⑳ Título: **Macho para máquina formadora de cajas de cartón.**

㉑ Resumen:

Macho para máquina formadora de cajas de cartón. Comprende una estructura de soporte (1) con unas primera y segunda placas laterales (6a, 6b) longitudinales opuestas, mutuamente unidas por un puente transversal (8) y varias barras transversales (7) de longitud regulable. El puente transversal (8) soporta una base de fijación (2) para unión a un órgano móvil (3) capaz de impartir un movimiento descendente-ascendente, y está montado de manera regulable en la dirección vertical. Unos ganchos (15) fijados al puente transversal (8) sobresalen por encima de la base de fijación (2) para enganchar en un miembro de acoplamiento (16) unido a dicho órgano móvil (3) con el fin de soportar el macho durante una operación de instalación o desinstalación. Cuatro empujadores basculantes (4) que sobresalen de cuatro esquinas de la estructura de soporte están montados en respectivos soportes (9) fijados a las primera y segunda placas laterales (6a, 6b) de manera regulable individualmente en la dirección longitudinal.

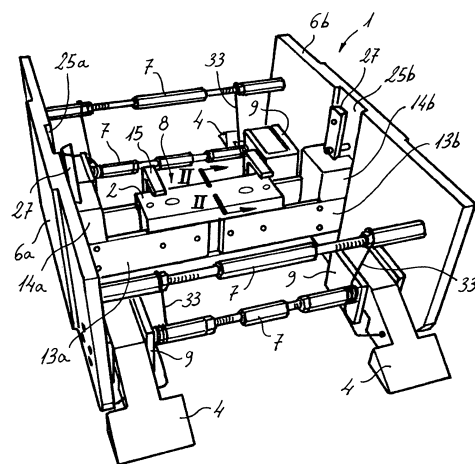


FIG. 1

ES 2 318 971 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Macho para máquina formadora de cajas de cartón.

5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a un macho para una máquina formadora de cajas de cartón a partir de plantillas planas de cartón troqueladas.

10 Antecedentes de la invención

A partir de los documentos US-A-2798416, ES-A-0442914, ES-A-0550143, ES-A-235835-U y ES-A-255122-U se conocen máquinas de ciclo automático formadoras de cajas de cartón abiertas a partir de plantillas planas, las cuales comprenden en general cuatro unidades conformadoras de esquina dispuestas a modo de columnas verticales delimitando una cavidad de moldeo sobre la cual es introducida horizontalmente una plantilla plana de cartón troquelada suministrada de forma secuencial por un dispositivo suministrador. La plantilla plana de cartón troquelada es empujada luego en sentido descendente por un macho unido a un brazo móvil de la máquina, cooperando cada una de dichas unidades de esquina en la conformación de la caja por plegado de varias partes de la plantilla plana de cartón.

La solicitud de patente española de adición N° 200402985 relativa a la solicitud de patente española N° 200302184 da a conocer un macho para máquina formadora de cajas de cartón que comprende una estructura de soporte formada a partir de dos placas laterales longitudinales unidas por tres puentes transversales, uno de los cuales es un puente central que define una base de fijación adaptada para ser unida a un órgano móvil de la máquina capaz de impartir un movimiento de vaivén descendente-ascendente a dicha estructura de soporte. En los extremos de las placas laterales están montados unos pilares de esquina y en cada uno de los dos puentes extremos está montado un empujador basculante. El macho incluye diversos dispositivos de fijación regulables para regular las posiciones relativas de las placas laterales, puentes, pilares de esquina y empujadores basculantes con el fin de adaptar el macho a diferentes formatos de caja y permitir ajustes de funcionamiento.

30 Exposición de la invención

La presente invención aporta un macho para máquina formadora de cajas de cartón que comprende una estructura de soporte provista de una base de fijación adaptada para ser unida a un órgano móvil de dicha máquina capaz de impartir un movimiento descendente-ascendente a dicha estructura de soporte, cuatro empujadores basculantes sobresaliendo de cuatro correspondientes esquinas de dicha estructura de soporte, dos hacia un lado y otros dos hacia otro lado opuesto en una dirección longitudinal. Cada empujador basculante está montado individualmente para girar sobre un eje horizontal y en cooperación con un limitador de giro que lo mantiene rígido para presionar una plantilla de caja de cartón durante un movimiento descendente y que le permite pivotar para superar una aleta de la caja de cartón durante un movimiento ascendente. Unos medios de regulación permiten regular las distancias entre los empujadores basculantes en las direcciones longitudinal y transversal de la estructura de soporte. La estructura de soporte comprende una primera y segunda placas laterales dispuestas longitudinalmente en lados opuestos y unidas una a otra por un puente transversal de longitud regulable y varias barras transversales también de longitud regulable. El mencionado puente transversal soporta la base de fijación, y está montado de manera que su posición puede ser regulada en la dirección vertical respecto a las primera y segunda placas laterales. Los empujadores basculantes están montados en respectivos soporte fijados a las primera y segunda placas laterales de manera que su posición puede ser regulada individualmente en la dirección longitudinal.

Esta construcción es simplificada en relación con los machos del estado de la técnica y permite regulaciones precisas en las direcciones longitudinal, transversal y vertical de una manera práctica y rápida.

Además, el puente transversal lleva fijados unos ganchos que sobresalen por encima de la base de fijación. Estos ganchos están adaptados para enganchar en un miembro de acoplamiento unido a dicho órgano móvil con el fin de soportar transitoriamente el macho durante una operación de instalación o desinstalación del macho. Con los machos del estado de la técnica, para efectuar, por ejemplo, una operación de instalación del macho a la máquina una persona debía soportar el macho con la base de fijación enfrentada al órgano móvil de la máquina mientras otro operario instalaba y apretaba unos correspondientes tornillos de fijación. Con el macho de la presente invención, un único operario puede "colgar" el macho del órgano móvil mediante los mencionados ganchos y a continuación puede instalar y apretar los tornillos de fijación.

60 Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

65 la Fig. 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del macho de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista parcial en alzado frontal de un puente transversal del macho de la Fig. 1 a punto para ser acoplado a un órgano móvil de la máquina formadora de cajas de cartón;

la Fig. 3 es una vista en sección transversal tomada por el plano III-III de la Fig. 2;

la Fig. 4 es una vista parcial en planta que ilustra un dispositivo de regulación de la posición vertical del puente transversal;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de uno de los empujadores basculantes montado en su soporte; y

la Fig. 6 es una vista parcial en alzado lateral que ilustra un dispositivo de regulación de la posición longitudinal del soporte y empujador basculante de la Fig. 5 respecto a una de las placas laterales.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

En la Fig. 1 se muestra un macho para máquina formadora de cajas de cartón de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención. El macho comprende una estructura de soporte 1 formada a partir de unas primera y segunda placas laterales 6a, 6b dispuestas longitudinalmente en lados opuestos de la estructura. Las mencionadas primera y segunda placas laterales 6a, 6b están unidas una a otra por un puente transversal 8 de longitud regulable y varias barras transversales 7 también de longitud regulable. En el puente transversal 8 está dispuesta una base de fijación 2 adaptada para ser unida a un órgano móvil 3 (mostrado en las Figs. 2 y 3) de dicha máquina. El mencionado órgano móvil está accionado para impartir un movimiento de vaivén descendente-ascendente a la estructura de soporte 1. La estructura de soporte 1 tiene una configuración en general rectangular, con una dimensión longitudinal y una dimensión transversal, y es substancialmente simétrico tanto respecto a un plano medio vertical longitudinal como respecto a un plano medio vertical transversal. Desde las cuatro esquinas de la estructura de soporte 1 sobresalen cuatro correspondientes empujadores basculantes 4, dos hacia un lado y otros dos hacia el otro lado opuesto en la dirección longitudinal.

Con referencia a las Figs. 2 y 3 se describe a continuación la construcción del puente transversal 8, el cual comprende un cuerpo central 10 con una parte superior en la que está definida la base de fijación 2 y unas caras laterales 12 opuestas en las que están definidas unas ranuras de guía 11. En cada una de tales ranuras de guía acoplado de manera deslizante un primer miembro de guía 13a que sobresale en un lado y un segundo miembro de guía 13b que sobresale en otro lado opuesto. Así, de un lado del cuerpo central sobresalen dos primeros miembros de guía 13a unidos a la primera placa lateral 6a de manera regulable en la dirección vertical, y del otro lado opuesto sobresalen dos segundos miembros de guía 13b unidos a la segunda placa lateral 6b de manera regulable en la dirección vertical. El puente transversal incluye unos medios de fijación para fijar los primer y segundo miembros de guía 13a, 13b al cuerpo central 10 de manera regulable en la dirección transversal que comprenden unos agujeros redondos 22 formados en los miembros de guía 13a, 13b enfrentados a unos agujeros alargados 23 formados en el cuerpo central 10, o viceversa, a través de dichos agujeros redondos 22 y correspondientes agujeros alargados 23 están pasados unos tornillos de fijación 24 atornillados en unos fileteados de rosca formados en los agujeros redondos 22 de unos de dichos miembros de guía. Alternativamente, los tornillos de fijación podrían ser apretados por unas respectivas tuercas. En virtud de los agujeros alargados 23, aflojado los mencionados tornillos de fijación 24 los primeros y segundos miembros de guía 13a, 13b pueden ser deslizados a lo largo de las ranuras de guía 11 del cuerpo central 10 para acortar o alargar la longitud del puente transversal 8 o para simplemente desplazar el cuerpo central 10 sin alterar la longitud del puente transversal 8.

El mencionado órgano móvil 3 de la máquina termina en un miembro de acoplamiento 16 adaptado para ser unido a la base de fijación 2 del macho. En la base de fijación 2 están formados unos agujeros de centrado 18 adaptados para recibir unos correspondientes tetones de centrado 17 que sobresalen inferiormente del miembro de acoplamiento 16, o viceversa. En la base de fijación 2 también están formados unos agujeros 20 enfrentados a unos correspondientes agujeros 19 existentes en el miembro de acoplamiento 16. Estos agujeros 19, 20 están adaptados para la instalación de unos tornillos de fijación vertical (no mostrados) para la unión del macho al órgano móvil 3.

El cuerpo central 10 lleva fijados, por ejemplo por medios de algunos de los mismos tornillos de fijación 24 que unen los primer y segundo miembros de guía 13a, 13b al cuerpo central 10, unos ganchos 15 que sobresalen por encima de la base de fijación 2. Los mencionados ganchos 15 están adaptados para engancharse en el miembro de acoplamiento 16 unido a dicho órgano móvil 3 con el fin de soportar transitoriamente el macho durante una operación de instalación o desinstalación del macho. Cuando el macho es soportado por los ganchos 15 en el miembro de acoplamiento 16, los mencionados tetones de centrado 17 quedan enfrentados a dichos agujeros de centrado 18, aunque fuera de los mismos, y los agujeros 19 del miembro de acoplamiento 16 quedan enfrentados a los agujeros 20 de la base de fijación 2, tal como se muestre en la Fig. 2. Los mencionados tornillos de fijación vertical tienen una longitud adecuada para sobresalir por el extremo inferior de los agujeros 20 de la base de fijación 2 y acoplarse, por ejemplo, a unas correspondientes tuercas cuando el macho está soportado por los ganchos 15 en el miembro de acoplamiento 16. En esta posición, un apriete paulatino de los tornillos de fijación vertical permite aproximar el miembro de acoplamiento 16 a la base de fijación 2 con inserción de los tetones de centrado 17 en los agujeros de centrado 18 hasta fijamente el macho al órgano móvil 3 durante una operación de instalación del macho. De manera inversa, durante una operación de desinstalación del macho un aflojamiento paulatino de los tornillos de fijación vertical permite ir separando el miembro de acoplamiento 16 de la base de fijación 2 con extracción de los tetones de centrado 17 de los agujeros de centrado 18 hasta que los ganchos 15 se apoyan sobre el miembro de acoplamiento 16. Así, en virtud de los ganchos 15, un solo operario puede instalar y desinstalar el macho con comodidad y sin esfuerzos innecesarios.

ES 2 318 971 B1

En relación con la Fig. 4 se describe a continuación un dispositivo de unión de los primer y segundo miembros de guía 13a, 13b a las primera y segunda placas laterales 6a, 6b que permite regular la posición del puente transversal 8 en la dirección vertical respecto a dichas primera y segunda placas laterales 6a, 6b. Para ello, los dos primeros miembros de guía 13a están fijados a un primer bloque 14a, el cual está montado de manera que puede ser desplazado a lo largo de una primera guía vertical 25a formada o dispuesta en la primera placa lateral 6a, mientras que los dos segundos miembros de guía 13b están fijados a un segundo bloque 14b montado de manera que puede ser desplazado a lo largo de una segunda guía vertical 25b formada o dispuesta en la segunda placa lateral 6b (véase también la Fig. 1). Los primeros y segundos miembros de guía 13a, 13b están fijados a los correspondientes primer y segundo bloques por medio de unos tornillos 34. Para fijar los primer y segundo bloques 14a, 14b a las primera y segunda placas laterales 6a, 6b, respectivamente, de manera regulable en la dirección vertical están provistos unos medios de fijación que comprenden una ranura de sección trapecial 26 formada en cada primer y segundo bloque 14a, 14b en la dirección vertical, estando cada ranura de sección trapecial 26 enfrentada a su correspondiente primera y segunda placa lateral 6a, 6b. Una barra de sección trapecial 27 está insertada de manera deslizante en cada ranura de sección trapecial 26, y unos tornillos de fijación 28 están pasados a través de unos agujeros enfrentados de la correspondiente barra de sección trapecial 27 y de la primera o segunda placa lateral 6a, 6b. Un apriete de dichos tornillos de fijación 28 atrae cada barra de sección trapecial 27 hacia la correspondiente primera o segunda placa lateral 6a, 6b y la presiona contra la guía vertical 25a, 25b, inmovilizando así el correspondiente primer o segundo bloque 14a, 14b.

Cada una de las mencionadas barras transversales 7 de longitud regulable (Fig. 1) está formada por un tensor de un tipo bien conocido en la técnica, comprendiendo dos vástagos mutuamente alineados y exteriormente fileteados de rosca en direcciones helicoidales inversas, los cuales están acoplados a rosca en unos correspondientes fileteados de rosca formados interiormente en direcciones helicoidales inversas en unas porciones opuestas de un agujero pasante existente en un miembro regulador adaptado para ser girado manualmente o mediante una herramienta.

Con referencia ahora a las Figs. 5 y 6, en ellas se muestra uno de los cuatro empujadores basculantes 4, y su descripción sirve también para los otros tres empujadores basculantes 4, los cuales son iguales y/o simétricos al mostrado en la Figs. 5 y 6. Cada uno de los empujadores basculantes 4 está montado en un respectivo soporte 9 fijado a la primera o segunda placa lateral 6a, 6b de manera que su posición puede ser regulada individualmente en la dirección longitudinal. El mencionado soporte 9 tiene una forma de "U" tumbada y comprende dos placas paralelas enfrentadas entre las cuales está dispuesta una porción trasera del empujador basculante 4. De una a otra de las placas laterales del soporte 9 se extiende un eje horizontal 5 que atraviesa el empujador basculante 4 y un pasador 29 adyacente al mismo. El empujador basculante 4 puede girar alrededor del eje horizontal 5 y el pasador 29 hace la función de un limitador de giro. Opcionalmente, los ejes longitudinales 5 de dos de los empujadores basculantes 4 situados en un mismo extremo longitudinal de la estructura de soporte 1 pueden estar alineados y conectados con los dos vástagos que forman parte de una de las barras transversales 7 de longitud regulable (Fig. 1).

Cuando el macho efectúa un movimiento descendente, el limitador de giro mantiene al empujador basculante 4 rígido (como se muestra mediante líneas continuas en la Fig. 6) para presionar la plantilla de caja de cartón hacia el interior de la cavidad de moldeo de la máquina forzando el doblamiento de aletas y solapas para conformar la caja de cartón abierta. Cuando a continuación el macho efectúa un movimiento ascendente, el empujador basculante 4 puede pivotar (hacia la posición mostrada mediante líneas discontinuas en la Fig. 6) para superar una aleta de la caja de cartón conformada. Cada empujador basculante 4 está asociado a un correspondiente elemento elástico 33 (Fig. 1) dispuesto para empujar el empujador basculante 4 hacia la mencionada posición rígida en contacto con el pasador 29 limitador de giro.

El macho incluye unos medios de regulación para regular las distancias entre los empujadores basculantes 4 en la dirección longitudinal de la estructura de soporte 1. Para ello, una de las dos placas paralelas enfrentadas de cada soporte 9 tiene formados unos agujeros fileteados de rosca 30, los cuales están enfrentados a unos agujeros alargados 31 formados en la correspondiente primera o segunda placa lateral 6a, 6b (Fig. 6). Unos tornillos de fijación 32 están pasados a través de dichos agujeros alargados 31 y atornillados en dichos agujeros fileteados de rosca 30 para inmovilizar el soporte 9 respecto a la placa lateral 6a, 6b. Preferiblemente, alrededor de los agujeros alargados está formado un escalón perimetral 35 en los que asientan unas placas 36 provistas de agujeros para los tornillos de fijación 32, y los tornillos de fijación 32 tienen unas cabezas que presionan contra dichas placas 36. En virtud de los agujeros alargados 31 de las primera y segunda placas 6a, 6b, un aflojamiento de los tornillos de fijación 32 permite variar independientemente la posición de cada soporte 9 en la dirección longitudinal respecto a las correspondientes primera y segunda placas laterales 6a, 6b, y un apriete de los tornillos de fijación 32 permite inmovilizar cada soporte 9 respecto a la primera o segunda placas laterales 6a, 6b.

A un experto en la técnica se le ocurrirán variaciones y modificaciones al ejemplo de realización mostrado y descrito sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Macho para máquina formadora de cajas de cartón, del tipo que comprende una estructura de soporte (1) provista de una base de fijación (2) adaptada para ser unida a un órgano móvil (3) de dicha máquina capaz de impartir un movimiento descendente-ascendente a dicha estructura de soporte (1), cuatro empujadores basculantes (4) sobresaliendo de cuatro correspondientes esquinas de dicha estructura de soporte (1), dos hacia un lado y otros dos hacia otro lado opuesto en una dirección longitudinal, estando cada empujador basculante (4) montado individualmente para girar sobre un eje horizontal (5) y en cooperación con un limitador de giro que lo mantiene rígido para presionar una plantilla de caja de cartón durante un movimiento descendente y que le permite pivotar para superar una aleta de la caja de cartón durante un movimiento ascendente, y unos medios de regulación para regular las distancias entre los empujadores basculantes (4) en las direcciones longitudinal y transversal de la estructura de soporte (1), **caracterizado** porque la estructura de soporte (1) comprende unas primera y segunda placas laterales (6a, 6b) longitudinales en lados opuestos en la dirección transversal unidas una a otra por un puente transversal (8) de longitud regulable y varias barras transversales (7) de longitud regulable, donde dicho puente transversal (8) soporta dicha base de fijación (2) y está montado de manera que su posición puede ser regulada en la dirección vertical respecto a dichas primera y segunda placas laterales (6a, 6b), y donde los empujadores basculantes (4) están montados en respectivos soporte (9) fijados a las primera y segunda placas laterales (6a, 6b) de manera que su posición puede ser regulada individualmente en la dirección longitudinal.

2. Macho, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el puente transversal (8) lleva fijados unos ganchos (15) que sobresalen por encima de la base de fijación (2), estando dichos ganchos (15) adaptados para enganchar en un miembro de acoplamiento (16) unido a dicho órgano móvil (3) con el fin de soportar transitoriamente el macho durante una operación de instalación o desinstalación del macho.

3. Macho, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho puente transversal (8) comprende un cuerpo central (10) que define la base de fijación (2) en una parte superior y al menos una ranura de guía (11) adaptada para recibir en un lado al menos un primer miembro de guía (13a) unido a la primera placa lateral (6a) de manera regulable en la dirección vertical, y en otro lado opuesto al menos un segundo miembro de guía (13b) unido a la segunda placa lateral (6b) de manera regulable en la dirección vertical, estando provistos unos medios de fijación para fijar los primer y segundo miembros de guía (13a, 13b) al cuerpo central (10) de manera regulable en la dirección transversal.

4. Macho, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el cuerpo central (10) lleva fijados unos ganchos (15) que sobresalen por encima de la base de fijación (2), estando dichos ganchos (15) adaptados para enganchar en un miembro de acoplamiento (16) unido a dicho órgano móvil (3) con el fin de soportar transitoriamente el macho durante una operación de instalación o desinstalación del macho.

5. Macho, de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho miembro de acoplamiento (16) comprende unos tetones de centrado (17) adaptados para encajar en unos agujeros de centrado (18) formados en la base de fijación (2), o viceversa, quedando dichos tetones de centrado (17) enfrentados a dichos agujeros de centrado (18) fuera de los mismos cuando el macho es soportado por los ganchos (15) en el miembro de acoplamiento (16).

6. Macho, de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque el miembro de acoplamiento (16) comprende unos agujeros (19) enfrentados a unos correspondientes agujeros (20) formados en la base de fijación (2), estando dichos agujeros (19, 20) adaptados para la instalación de unos tornillos de fijación vertical de longitud adecuada para permitir aproximar el miembro de acoplamiento (16) a la base de fijación (2) con inserción de los tetones de centrado (17) en los agujeros de centrado (18) hasta unirlos fijamente cuando dichos tornillos de fijación vertical son apretados durante una operación de instalación del macho y para permitir separar el miembro de acoplamiento (16) de la base de fijación (2) con extracción de los tetones de centrado (17) de los agujeros de centrado (18) hasta que los ganchos (15) se apoyan sobre el miembro de acoplamiento (16) cuando dichos tornillos de fijación vertical son aflojados durante una operación de desinstalación del macho.

7. Macho, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el cuerpo central (10) comprende dos de dichas ranuras de guía (11) formadas en unas caras laterales (12) opuestas del mismo, dos de dichos primeros miembros de guía (13a) fijados a un primer bloque (14a) montado de manera que puede ser desplazado a lo largo de una primera guía vertical (25a) dispuesta en la primera placa lateral (6a), dos de dichos segundos miembros de guía (13b) fijados a un segundo bloque (14b) montado de manera que puede ser desplazado a lo largo de una segunda guía vertical (25b) dispuesta en la segunda placa lateral (6b), y unos medios de fijación para fijar los primer y segundo bloques (14a, 14b) a las primera y segunda placas laterales (6a, 6b), respectivamente, de manera regulable en la dirección vertical.

8. Macho, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque dichos medios de fijación para fijar los primer y segundo miembros de guía (13a, 13b) al cuerpo central (10) comprenden unos agujeros redondos (22) formados en los miembros de guía (13a, 13b) enfrentados a unos agujeros alargados (23) formados en el cuerpo central (10), o viceversa, y unos tornillos de fijación (24) pasados a través de dichos agujeros redondos (22) y correspondientes agujeros alargados (23) y adaptados para ser apretados por una tuerca o atornillados en unos fileteados de rosca formados en unos de dichos agujeros redondos (22).

ES 2 318 971 B1

9. Macho, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque dichos medios de fijación para fijar los primer y segundo bloques (14a, 14b) a las primera y segunda placas laterales (6a, 6b), respectivamente, comprenden una ranura de sección trapecial (26) formada en cada primer y segundo bloque (14a, 14b) en la dirección vertical y enfrentada a la correspondiente primera y segunda placa lateral (6a, 6b), una barra de sección trapecial (27) insertada de manera deslizante en cada ranura de sección trapecial (26), y unos tornillos de fijación (28) pasados a través de agujeros enfrentados de la correspondiente barra de sección trapecial (27) y primera o segunda placa lateral (6a, 6b) para presionar cada barra de sección trapecial (27) hacia la correspondiente primera o segunda placa lateral (6a, 6b) inmovilizando el correspondiente primer o segundo bloque (14a, 14b).

10. Macho, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque dicho soporte (9) de cada elementos empujador (4) tiene forma de "U" tumbada y comprende dos placas paralelas enfrentadas entre las cuales se extiende dicho eje horizontal (5) y un pasador (29) que hace la función de dicho limitador de giro.

11. Macho, de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque una de dichas placas paralelas enfrentadas de cada soporte (9) tiene formados unos agujeros fileteados de rosca (30) enfrentados a unos agujeros alargados (31) formados en la correspondiente primera o segunda placa lateral (6a, 6b), estando instalados unos tornillos de fijación (32) pasados a través de dichos agujeros alargados (31) y atornillados en dichos agujeros fileteados de rosca (30) para inmovilizar el soporte (9) respecto a la placa lateral (6a, 6b).

12. Macho, de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque cada empujador basculante (4) está asociado a un correspondiente elemento elástico (33) dispuestos para empujar el empujador basculante (4) hacia dicha posición rígida determinada por contacto del empujador basculante (4) contra dicho pasador (29) limitador de giro.

13. Macho, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque cada una de dichas barras transversales (7) de longitud regulable comprende dos vástagos exteriormente fileteados de rosca en direcciones helicoidales inversas, mutuamente alineados y acoplados a rosca en correspondientes fileteados de rosca formados interiormente en direcciones helicoidales inversas en porciones opuestas de un agujero pasante existente en un miembro regulador adaptado para ser girado manualmente o mediante una herramienta.

30

35

40

45

50

55

60

65

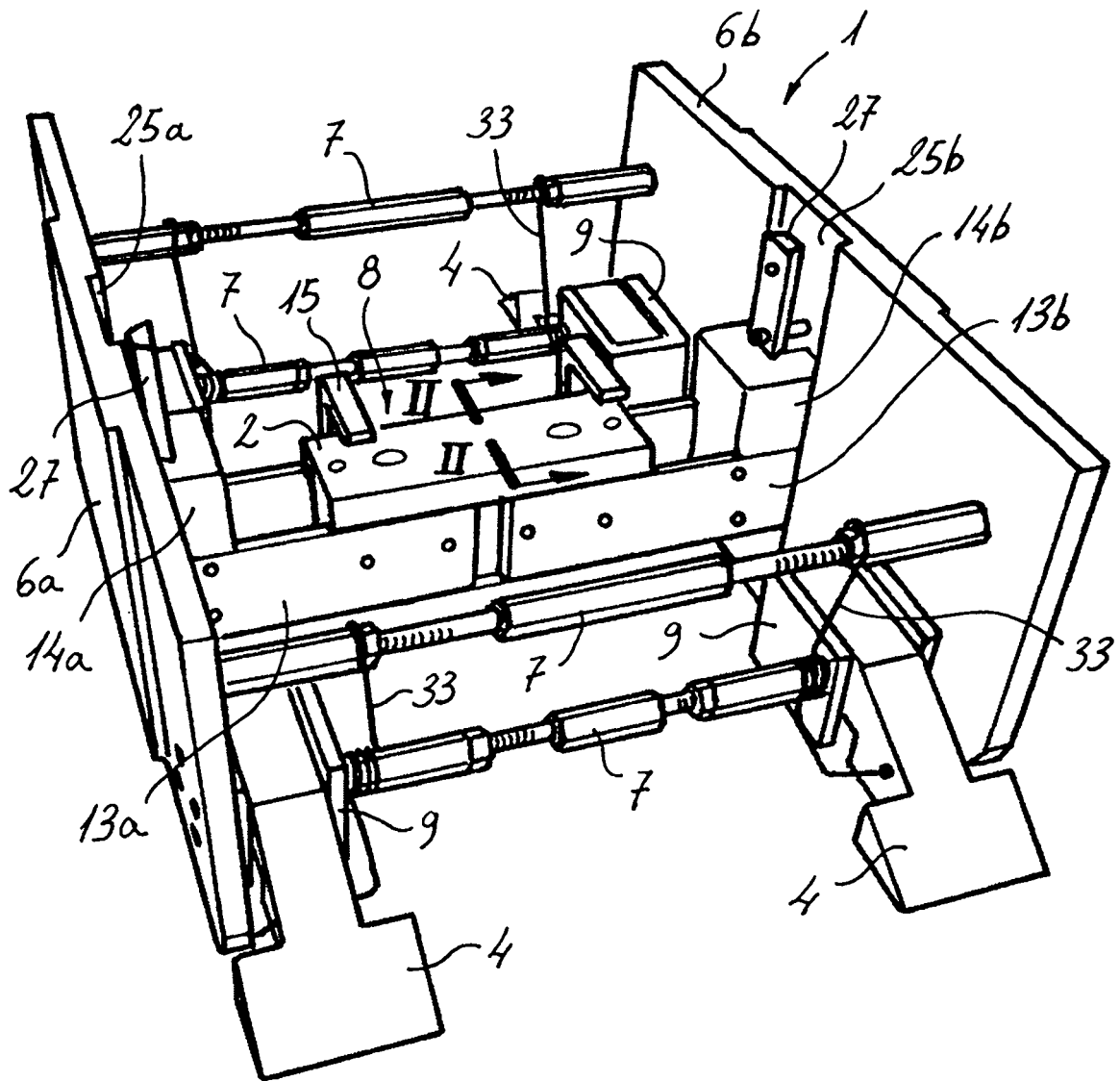


FIG. 1

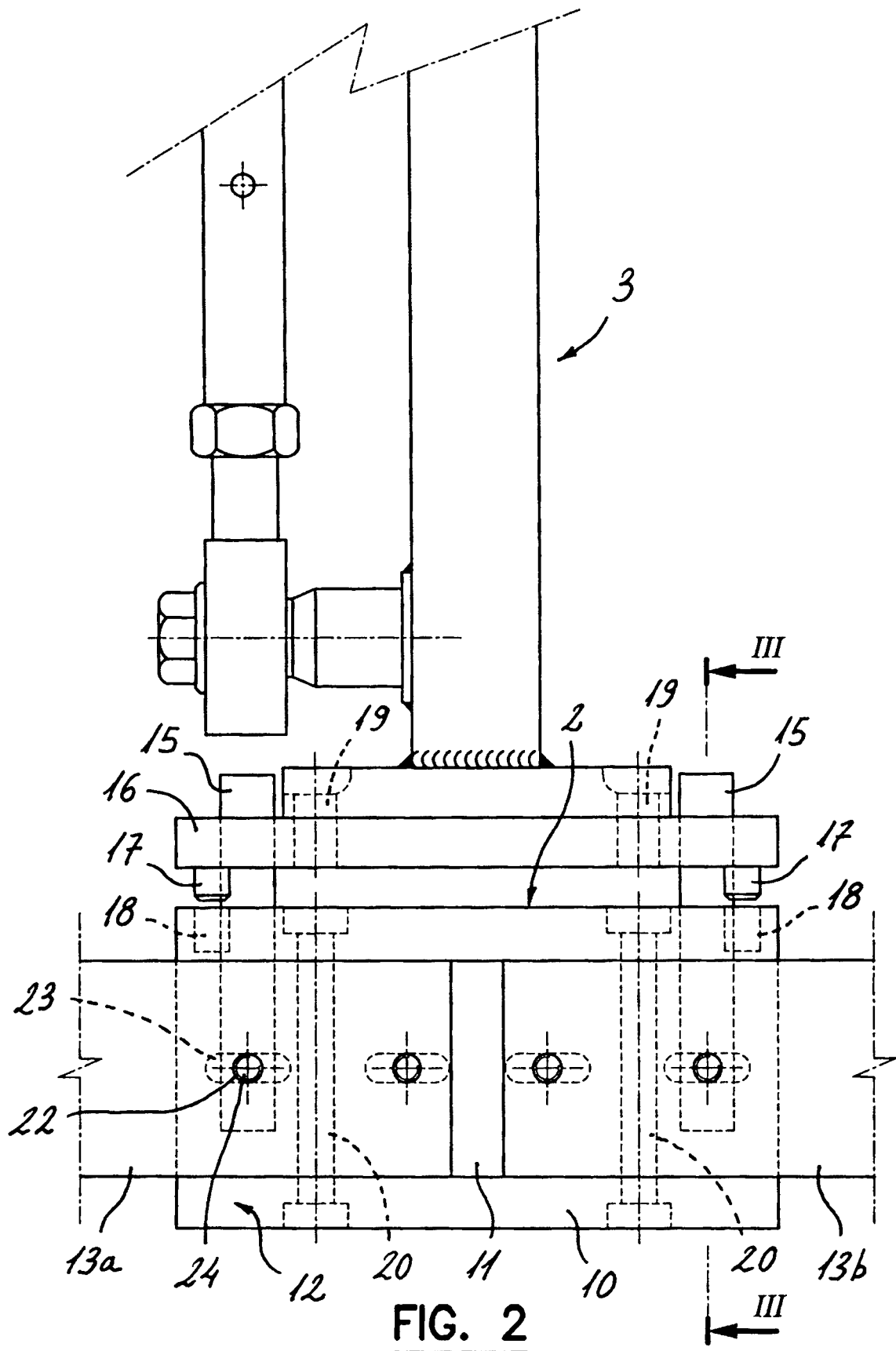


FIG. 2

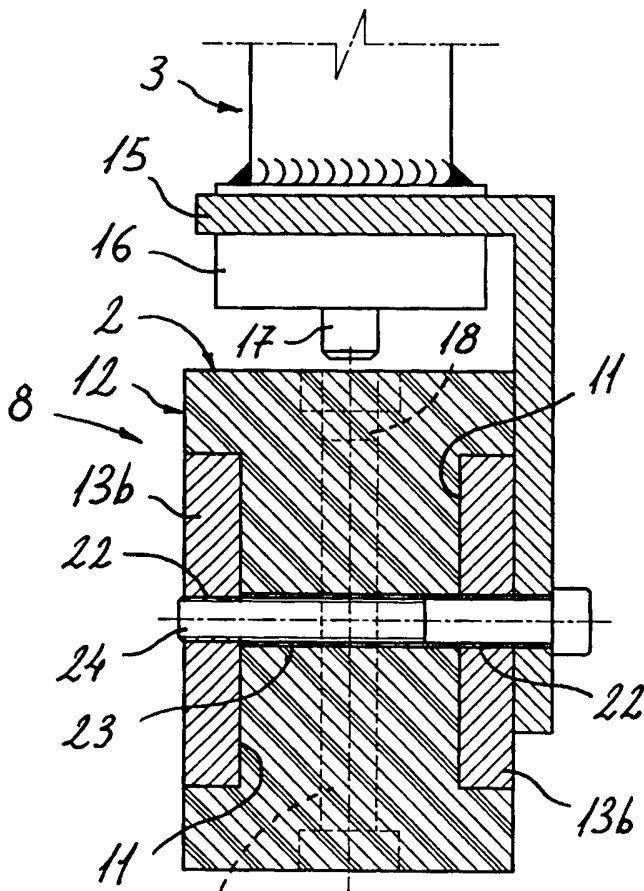


FIG. 3

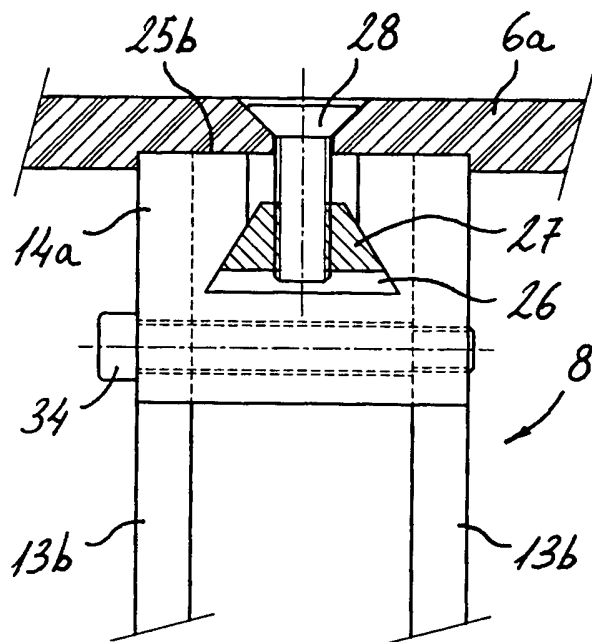


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 318 971

②1 N° de solicitud: 200601698

②2 Fecha de presentación de la solicitud: **23.06.2006**

③2 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤1 Int. Cl.: **B31B 3/44** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤6 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2058006 A1 (BOIX MAQUINARIA S.A.) 16.10.1994, todo el documento.	1-12
A	US 1826260 A (CARL SCHWARZ S.A.) 06.10.1931, todo el documento.	1
A	DE 2530527 A1 (PAP DJERDJ) 27.01.1977, resumen; figuras 1-6.	1
A	ES 0442914 A1 (INTERNATIONAL PAPER COMPANY) 01.07.1977	
A	US 2798416 A (ERNEST) 09.07.1957	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

23.03.2009

Examinador

J. Hernández Cerdán

Página

1/1