REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(19) ES (11) (21) NUMERO 271.753 (10) Y

(22) FECHA DE PRESENTACION 27-ABRIL-1983

1 DIC. 1983

ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

27 ABR. 1983

(30) PRIORIDADES.

(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 32 15 635.9	27-ABRIL-1982	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B60P 3/28

(54) TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO ELEVADOR HIDRAULICO PARA EL MONTAJE DE LA PLUMA DE UNA GRUA

(71) SOLICITANTE (S)

GOLDHOFER FAHRZEUGWERK GMBH & CO.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Donaustrasse 95, 8940 Memmingen, Alemania

(72) INVENTOR (ES)

D. PRABHAKAR RAMRAO KHIRWADKAR

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO ALVAREZ LOPEZ
Agente Oficial de la Propiedad Industrial

El invento se refiere a un dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa desde un vehículo de transporte.

Como los coches-grúa se van haciendo cada vez más pesados debido a capacidades sustentadoras mayores, hay que retirar para el transporte por carretera la pluma, de unas 47 t. Para garantizar para el montaje y respectivamente el desmontaje de la pluma de una grúa en un coche grúa un tiempo tan solo corto de preparación a pie de obra, prevé el invento que el montaje de la pluma de la grúa se realice directamente desde el propio vehículo de transporte.

El invento se ha propuesto, por lo tanto, perfeccionar de tal modo un dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, que asegure un tiempo corto de montaje.

Para solución del problema propuesto, el invento está caracterizado por las particularidades señaladas en la parte caracterizante de la reivindicación 1.

Por medio de los dos dispositivos elevadores propuestos, la pluma puede ser por consiguiente desplazada en sentido vertical y horizontal, o bien girada desplazada en sentido inclinado, de modo que es posible un montaje fácil, por ejemplo, desde un vehículo de transporte de seis ejes. La alimentación de la instalación hidráulica se efectúa a través de un eje de salida auxiliar con bomba hidráulica, desde el vehículo tractor.

Conforme al invento se proponen dos posibili-

dades distintas de solución.

Para el sistema técnico indicado en la reivindicación 1, se reivindica exclusivamente que la pluma de grúa sea elevable verticalmente sobre sus apoyos, así como desplazable.

Ahora bien, diversos fines de aplicación requieren agregar el sistema técnico indicado en la reivindicación 2, conforme al cual es ventajoso que los bastidores transversales, con los apoyos dispuestos en ellos, son inclinables lateralmente. De este modo es posible girar la pluma adicionalmente en torno de su eje longitudinal.

Otro sistema técnico perfeccionado lo prevé la reivindicación 3, en el sentido de que los apoyos son además desplazables también adicionalmente hacia los lados. Gracias a ello resulta posible desplazar la pluma de la grúa en el plano horizontal, formando ángulo con respecto a su eje longitudinal, o bien, mediante desplazamiento de los apoyos entre sí por delante y por detrás, llevar a cabo un movimiento de giro de la pluma de la grúa en un plano.

Con los dispositivos elevadores propuestos es posible, por lo tanto, un ajuste de la pluma de una grúa en sentido tridimensional sobre el vehículo de transporte, de modo que se tienen en cuenta todos los problemas de montaje.

Un soporte de los bastidores transversales articulado y especialmente sencillo resulta conforme

a la reivindicación 4, por el hecho de que el bastidor transversal está sustentado articuladamente en el extremo libre de cada caso del brazo elevador correspondiente, a través de brazos pendulares. Es importante a este respecto que la sustentación articulada se efectúe en dos grados de libertad, con el fin de hacer posible una desviación lateral (desviación del bastidor transversal en la dirección de su eje longitudinal).

En lugar de emplear dos brazos pendulares, está previsto de acuerdo con el objeto de la reivindicación 5, que el bastidor transversal está articulado a los brazos elevadores a través de una suspensión paralelográmica.

De ello se desprende claramente que el apoyo articulado de los bastidores transversales puede tener lugar a través de diversos sistemas de articulación, y que para todas las posibilidades dentro del marco del presente invento se reivindica protección.

Si los dos brazos elevadores de un dispositivo de elevación se levantan hasta alturas distintas, se produce un giro de la pluma de la grúa en torno de su eje longitudinal. De acuerdo con el objeto de la reivindicación 6, se prefiere a este respecto que el apoyo para la pluma de la grúa esté formado por una mesa de soporte basculante, que está sustentada de manera giratoria sobre un pivote basculante dirigido en sentido longitudinal del remolque, y que está sustentado sobre un caballete basculante, que está dispuesto en el basti-

dor transversal. Cuando los brazos elevadores se levantan a alturas distintas, existe un seguro contra manejo inadecuado, en forma de interruptor eléctrico final.

Para garantizar a esta disposición una desplazabilidad hacia los lados conforme al objeto de la reivindicación 3, se prevé de acuerdo con la reivindicación 7, que el caballete basculante sea desplazable en sentido longitudinal del bastidor transversal, por medio de placas de deslizamiento.

Tal caballete basculante está previsto de manera ventajosa unicamente en un solo dispositivo elevador, por ejemplo, el dispositivo elevador delantero, mientras que el dispositivo elevador posterior presenta exclusivamente una mesa de apoyo, que es desplazable hacia los lados (reivindicación 8).

El objeto del presente invento no resulta tan solo del objeto de las diversas reivindicaciones, sino también de la combinación entre sí de las distintas reivindicaciones.

Todos los datos y características puestos de manifiesto en los documentos, en especial la configuración espacial representada en los dibujos, se reivindican como sustanciales para el invento, siempre que individualmente o en combinación sean nuevos con relación al estado actual de la técnica.

A continuación se explica el invento con más detalle a base de los dibujos, que representan exclusi-

vamente una vía de realización. A este respecto se desprenden de los dibujos y de su descripción otras características y ventajas sustanciales del invento, mostrando:

La figura 1, el alzado lateral de un semi-remolque de plataforma baja, con dispositivo elevador montado encima.

La figura 2, el alzado lateral del dispositivo elevador posterior.

La figura 3, la vista desde arriba sobre el dispositivo elevador posterior conforme a la figura 2.

La figura 4, la vista de frente del dispositivo elevador delantero.

La figura 5, la vista de frente del dispositivo elevador posterior conforme a la figura 2.

El remolque 33 representado en la figura 1 está conformado como semi-remolque de plataforma baja, pero puede estar conformado también como puente de plataforma baja o como otro tipo de remolque. Sobre este remolque 33, y a cierta distancia uno detrás del otro, dos dispositivos elevadores 30, 31. Cada uno de los dispositivos elevadores 30, 31 consiste en un bastidor de base 1 fijado sobre el remolque 33 mediante pernos roscados, y en cuyo extremo superior libre está dispuesto de manera basculable un brazo elevador 3, 5. La basculación de los brazos elevadores 3, 5 tiene lugar a través de cilindros hidráulicos, tal como será explicado más tarde con más detalle, a base de la figura 2. La

pluma 20 de la grúa, representada con líneas de trazos y puntos, se puede ajustar con ello en los tres ejes espaciales, estando dispuesto en la parte inferior de la pluma 20 de la grúa, para asegurar su posición sobre el remolque, un saliente de centraje 34, que encaja en un alojamiento 35, de forma correspondiente, del remolque 33. El remolque 33, conformado como semi-remolque de plataforma baja, presenta seis ejes, cada uno de ellos con compensación hidráulica de carga, de modo que la altura del remolque y su inclinación con respecto a la horizontal pueden ser reguladas. En el semiremolque de plataforma baja se trata de un tipo de serie, usual en el comercio. La estructura de los dispositivos elevadores 30, 31 será explicada a continuación con más detalle a base de las figuras 2 a 5.

En el extremo superior del bastidor de base 1 está dispuesto un perno 2 en un soporte correspondiente, de modo que el brazo elevador 5 puede girar libremente en este soporte. Aproximadamente en el centro del brazo elevador 5 está dispuesto un mamelón, en el que está dispuesto otro perno 4, al que ataca el vástago de émbolo de un cilindro hidráulico 21, cuyo otro extremo está unido al bastidor de base 1 a través de un perno 23. Mediante accionamiento del cilindro hidráulico 21, puede ser hecho girar el brazo elevador 5 libremente con su extremo libre (perno 6) en un plano vertical. Dispuesto de manera exactamente simétrica con respecto al eje longitudinal del remolque 33 está dispuesto, en

el otro lado, un brazo elevador derecho 3, con su cilindro hidráulico correspondiente. Los dos cilindros hidráulicos pueden ser hechos funcionar exactamente en paralelo, o también independientemente uno del otro, de modo que los dos extremos libres de los brazos elevadores 3,5 pueden ser hechos girar, tanto en un plano, como también en planos separados.

En el extremo libre de cada uno de los brazos elevadores 3,5 está aplicado en cada caso un brazo pendular 7 al perno 6, y respectivamente un brazo pendular 18 al perno 19, estando los ejes de basculación de los brazos pendulares 7, 18 giradas entre sí 90°. En el extremo libre de los brazos pendulares 7, 18 estan dispuestos en cada caso un tornillo 16 y una arandela de muelle 17, de modo que con ello se forma un cojinete giratorio para el bastidor transversal 13 fijado en él. El dispositivo elevador delantero 30 está dotado de un caballete de soporte basculante 24 desplazable en el sentido del eje longitudinal del bastidor transversal 13 por medio de placas de deslizamiento, y en cuyo extremo superior está dispuesto un pivote basculante 25 en un soporte articulado correspondiente. Sobre el pivote basculable 25 está dispuesta de manera giratoria una mesa 14 de soporte basculante, que forma el apoyo para la pluma 20 de la grúa.

El caballete de soporte basculable 24 es desplazable mediante un cilindro hidráulico 26 en el sentido del eje longitudinal del bastidor transversal 13,

estando uno de los extremos del cilindro hidráulico unido a través del perno 8, el tornillo 9 y la arandela de muelle 10, con el bastidor transversal 13, mientras que el vástago de émbolo está unido con el caballete de soporte basculable 24, a través de un perno 11 y de un tornillo 24.

La figura 5 muestra una posible posición inclinada de la pluma 20 de la grúa, conseguida mediante el accionamiento correspondiente de los cilindros hidráulicos 21 ó 22 correspondientes.

Se puede apreciar asimismo que en el bastidor transversal posterior 36 está dispuesta, de manera desplazable mediante placas de deslizamiento 27, 32 una mesa de apoyo 15 que, mediante el cilindro hidráulico 28, es regulable en la dirección del eje longitudinal del bastidor transversal 36. El vástago de émbolo del cilindro hidráulico 28 ataca a su vez, a través de un perno 29, a la mesa de apoyo 15.

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza del Modelo, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en dispositivos elevadores hidráulicos para el montaje de la pluma de una grúa, es por lo que se solicita registro de Modelo de Utilidad, por veinte años en España y Provincias de Ultramar, haciendo expresamente constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su prin-

cipio fundamental, siendo lo que constituya la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

--

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, desde un vehículo de transporte, caracterizado porque sobre un remolque están dispuestos, a cierta distancia uno del otro, al menos dos dispositivos elevadores; consistiendo cada dispositivo elevador en dos bastidores de base dispuestos a cierta distancia uno al lado del otro y que sobresalen del remolque, en cuyos extremos libres están dispuestos sendos brazos elevadores basculables; estando unidos en cada caso, los extremos libres de los brazos elevadores, articuladamente entre sí por medio de un bastidor transversal; disponiéndose en cada caso, sobre el bastidor transversal, el apoyo para la pluma de la grúa.

2ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque los bastidores transversales son inclinables lateralmente con los apoyos dispuestos en ellos.

3ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los apoyos son desplazables lateralmente.

4ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el apoyo articulado de los bastidores transversales está formado por el hecho de que el bastidor transversal está sus-

tentado articuladamente en el extremo libre de cada caso de los brazos elevadores, a través de brazos pendulares.

5ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el apoyo articulado de los bastidores transversales está formado por el hecho de que el bastidor transversal está articulado a los brazos elevadores a través de una suspensión paralelográmica.

6ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el giro de la pluma de la grúa en torno de su eje se efectúa debido a que el apoyo para la pluma de la grúa está formado por una mesa de soporte basculante, que está sustentada sobre un pivote basculante dirigido en el sentido longitudinal del remolque, y que está sustentado sobre un caballete basculante, dispuesto sobre un bastidor transversal.

7ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque el caballete basculante es desplazable en sentido longitudinal del bastidor transversal por medio de placas de deslizamiento.

8ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con las reivin-

dicaciones 6 y 7, caracterizado porque exclusivamente el apoyo o mesa de soporte basculante del dispositivo elevador delantero es giratorio, mientras que el apoyo del dispositivo elevador posterior está conformado como mesa de apoyo, y es desplazable exclusivamente a lo largo del bastidor transversal.

9ª.- Dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la pluma de la grúa encaja con un saliente de centraje en un alojamiento existente en el remolque.

La presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad, debe recaer sobre:

10ª.- DISPOSITIVO ELEVADOR HIDRAULICO PARA EL MONTAJE DE LA PLUMA DE UNA GRUA.

Todo ello según queda sustancialmente descrito en la presente memoria y reivindicaciones, la cual consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

MADRID, 27 de ABRIL de 1983

EL AGENTE OFICIAL

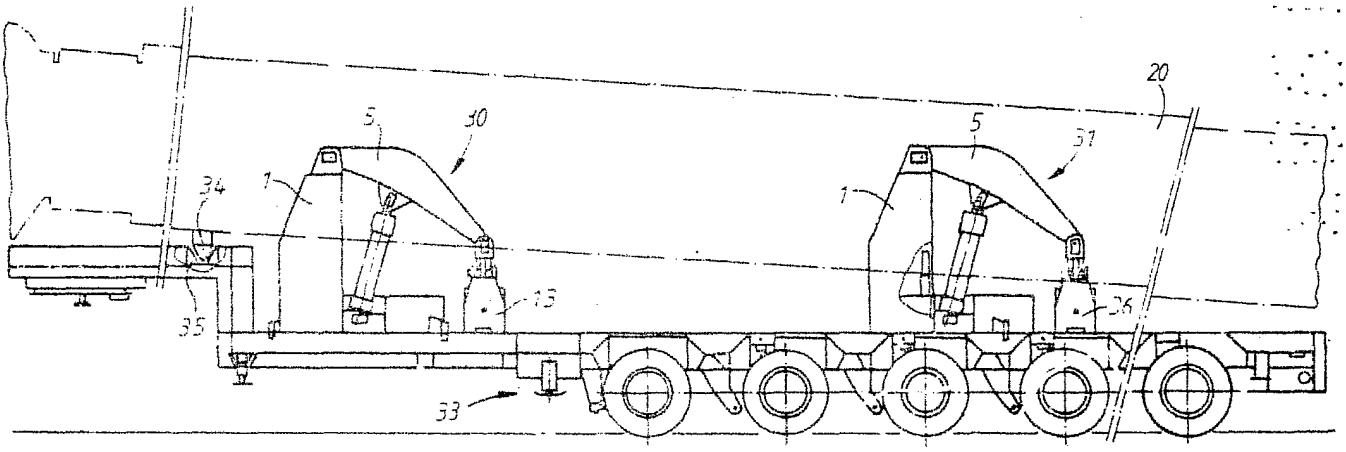
FERNANDO ALVAREZ

R E S U M E N

El dispositivo elevador hidráulico para el montaje de la pluma de una grúa, consiste en dos dispositivos de elevación dispuestos sobre un remolque a cierta distancia uno del otro, consistiendo cada dispositivo de elevación en dos bastidores de base dispuestos a cierta distancia uno al lado del otro en forma que sobresalen del remolque, y en cuyos extremos libres están dispuestos sendos brazos elevadores giratorios. Los extremos libres de los brazos elevadores están unidos articuladamente entre sí por medio de sendos bastidores transversales, estando dispuesto sobre el bastidor transversal en cada caso el apoyo para la pluma de la grúa. Los bastidores transversales, con los apoyos dispuestos sobre ellos, pueden ser inclinados hacia los lados mediante carga distinta de los cilindros hidráulicos que les atacan. Los apoyos son además desplazables adicionalmente en sentido lateral a lo largo de los bastidores transversales, mediante la disposición correspondiente de cilindros hidráulicos adicionales.

27 ABR 1983

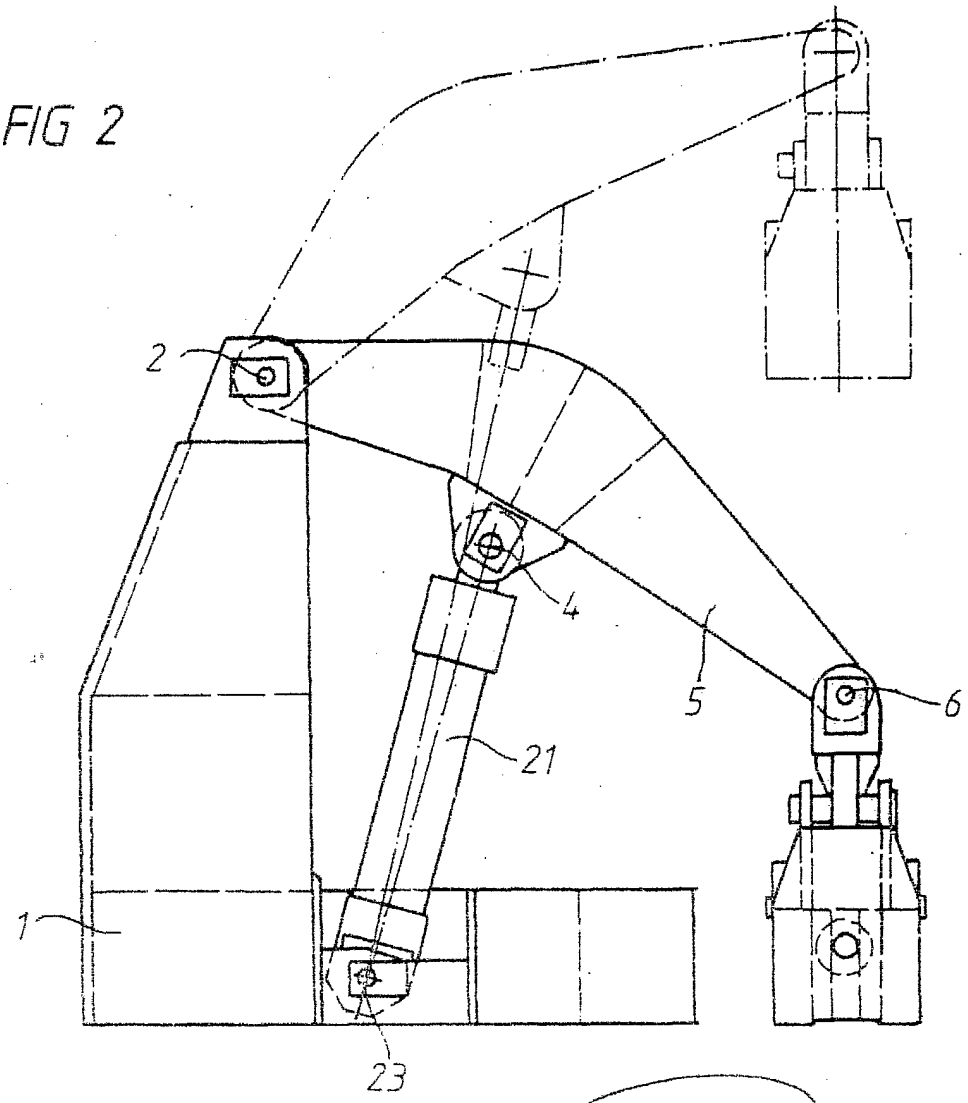
FIG 1



MADRID, 27 de ABRIL de 1983
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDO ALVAREZ

27 ABR. 1983

FIG 2

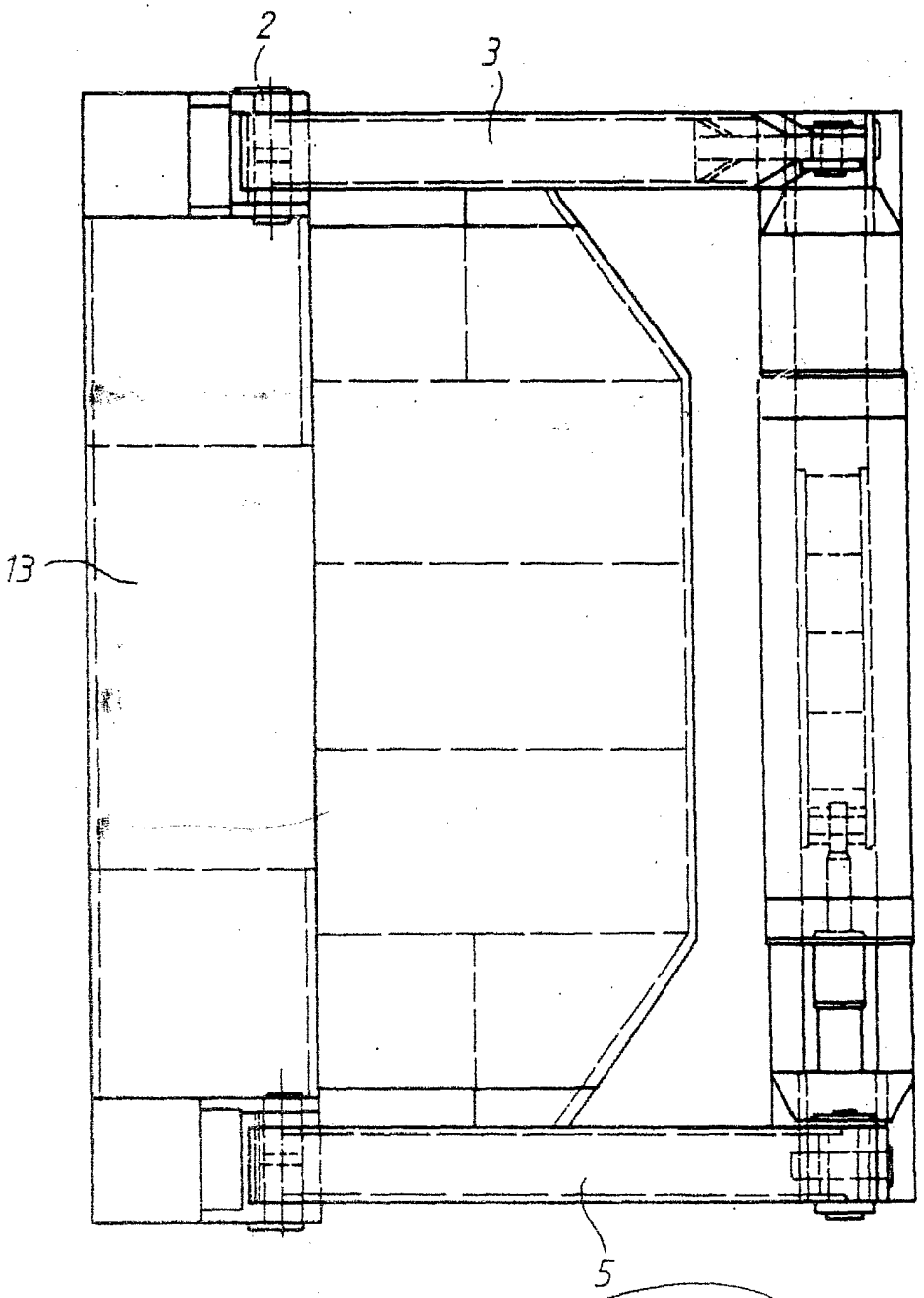


MADRID, 27 de ABRIL de 1983
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDO ALVAREZ

ESCALA VARIABLE

27 ABR

FIG 3

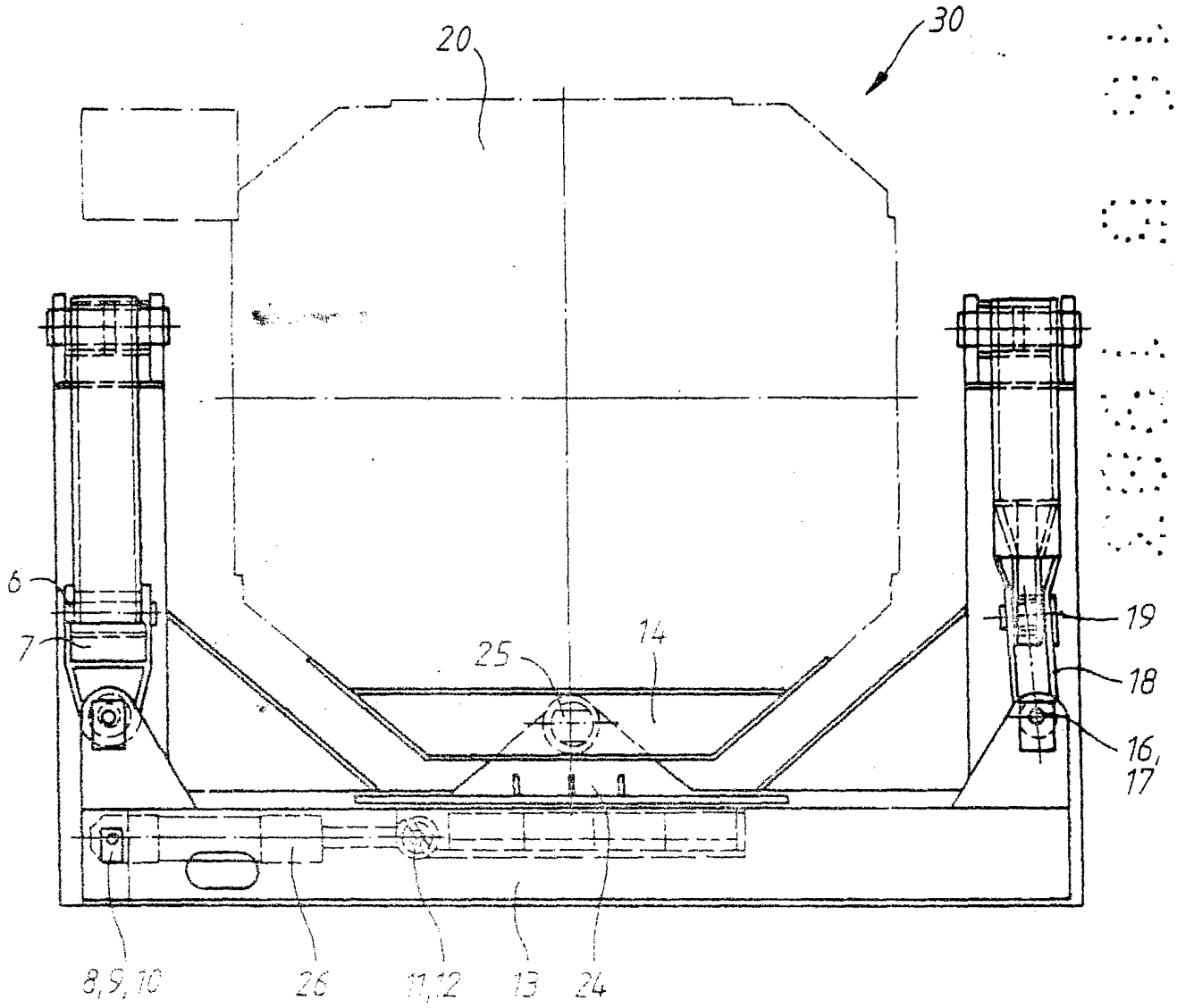


MADRID, 27 de ABRIL de 1983
EL AGENTE OFICIAL
FERNANDO ALVAREZ

ESCALA VARIABLE

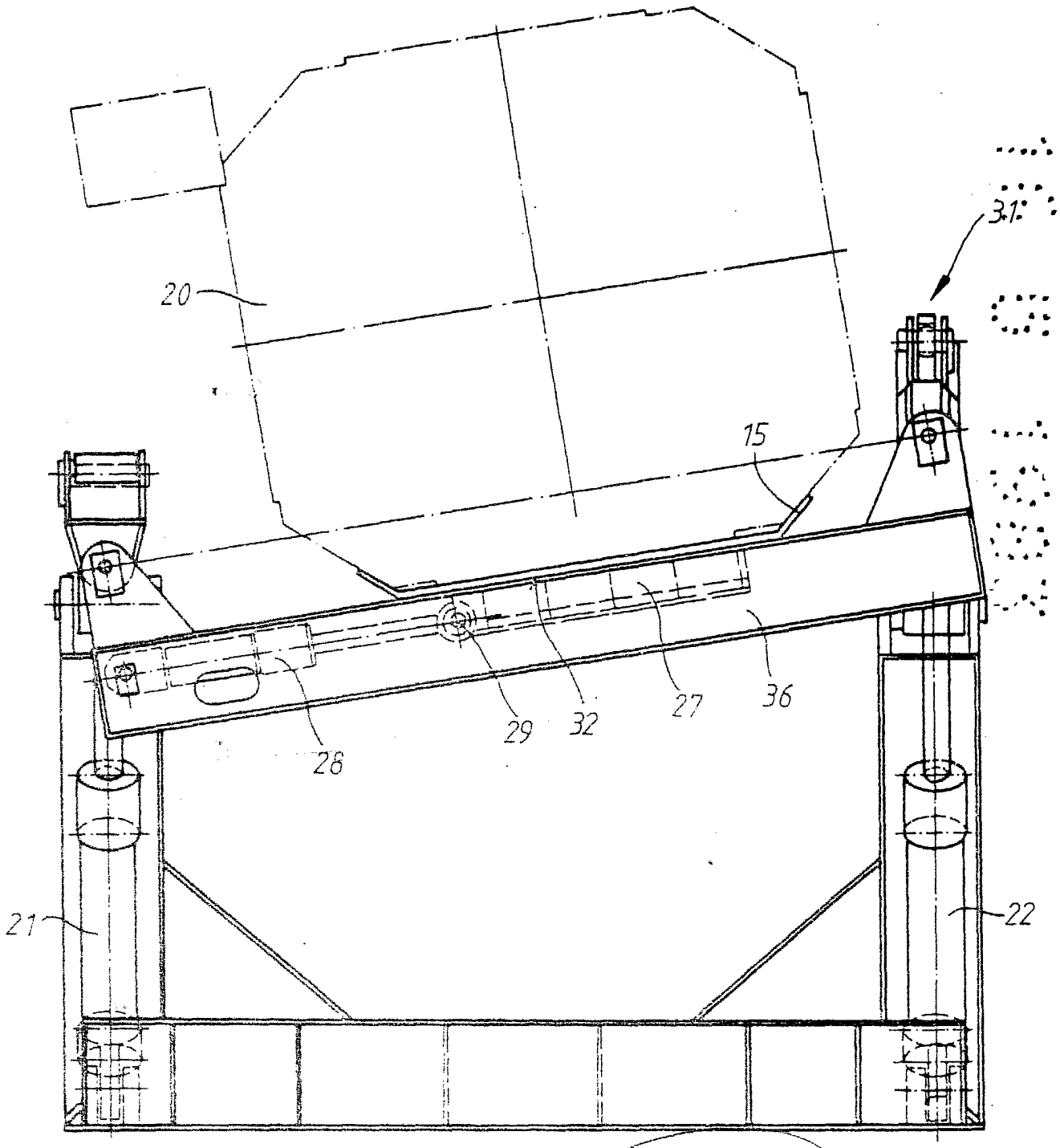
27 ABR. 1983

FIG 4



MADRID, 27 de ABRIL de 1983
EL AGENTE OFICIAL

FIG 5



MADRID, 27 de ABRIL de 1983
EL AGENTE OFICIAL