

384369



384369

SECCION TECNICA

COMUNICACION L.P.C.

CLASE B65

SUBCLASE J

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:
JÜNKERATHER MASCHINENBAU GmbH, de nacionalidad alemana, domiciliada en 5532 Jünkerath (Alemania); por: "DISPOSITIVO PARA ALOJAR Y REPARTIR LA CARGA EN CONTENEDORES".

El invento concierne a medios de alojamiento de carga repartidores para recipientes de transporte (contenedores), que son suspendidos mediante varias barras de tracción en un mecanismo elevador de un equipo transbordador, especialmente de una plataforma de pórtico móvil, y que consisten en una estructura de largueros capaz de soportar carga, pero elástica.

Los recipientes de transporte deben ser ligeros en cuanto a su tara. Cuanto mayor es la proporción entre el peso del contenido útil y el peso del recipiente de transporte, con tanta mayor rentabilidad se pueden transportar los géneros. Partiendo de esta condición previa, los recipientes de transporte están formados la mayor parte de las veces por equipos de soporte de paredes

384369



5 delgadas construídas de acuerdo con las leyes de la construcción ligera. De este modo resulta nuevamente una pequeña rigidez contra la deformación. La mayor parte de las veces, la carga útil se apoya en el interior del recipiente de transporte con su centro de gravedad fuera del centro de gravedad del recipiente de transporte. Por consiguiente, durante la colocación, al levantar o descender actúan momentos de flexión sobre la estructura del recipiente de transporte que consiste en paredes laterales individuales así como en placas de fondo y de cubierta. Por consiguiente, el recipiente de transporte se deforma de tal modo que los orificios de suspensión para las barras de fijación del mecanismo elevador de un equipo transbordador ya no conservan tampoco su posición teórica. Por consiguiente se hace difícil colocar las barras de fijación en los orificios de enclavamiento cuando el recipiente de transporte ha sido colocado en estado deformado. Estas dificultades aparecen especialmente cuando el recipiente de transporte se encuentra por debajo de un punto de su superficie de fondo sobre una superficie irregular o sobre un objeto que en el funcionamiento del equipo del transbordo ha quedado colocado allí. La mayor parte de las veces, el almacén para recipientes de transporte posee canales de evacuación de la lluvia y, cuando el recipiente de transporte es depositado diagonalmente a éstas, se deforma también. Frecuentemente los almacenes están contruidos con inclinaciones en forma de tejado de aproximadamente 2% para la evacuación de la lluvia, y cuando el recipiente de transporte es colocado franqueando uno de tales valles, se deforma de nuevo por flexión.

De acuerdo con una solución conocida, que posee validez,

384369



5 en efecto, para una grúa móvil para contenedores, están previstos pares de barras tubulares a modo de palanca acodada susceptibles de ser plegadas, que están fijadas y son accionadas en el lugar más elevado, y en su lado inferior están unidas a través de un travesaño, dentro del cual se encuentran las barras de fijación. Se supone que estos pares de barras deben poseer una elasticidad tal que hagan posible el centrado en orificios de fijación que se encuentran desplazados en los recipientes de transporte. En efecto, estas palancas acodadas de enclavamiento permiten la correspondiente colocación en recipientes de transporte de diferente longitud, pero la posibilidad del centrado en los orificios de fijación del recipiente de transporte está limitada, dado que el ángulo de un par de barras de palanca acodada puede ser hecho variar sin más, pero apenas se puede variar transversalmente a la dirección de las barras. El objeto conocido no toma por lo tanto en consideración los pares de orificios de fijación inclinados mutuamente en los extremos de un recipiente de transporte que se encuentra deformado.

10
15
20 En el objeto conocido las barras de palanca acodada ejercen no obstante sólo la función de centrado, y el peso del recipiente de transporte cuelga de cuerdas de elevación, que se mueven sobre tambores situados a mayor altura. Se trata por consiguiente de equipos especiales en una grúa móvil, que eventualmente sólo se pueden utilizar en otros equipos transbordadores mediante una modificación.

25 Al presente invento corresponde la misión de proponer medios de alojamiento de carga del tipo de construcción de travesaños, a los que se exige especialmente una elevada capacidad de

384369

-900



soportar carga. En este caso, se ha de superar la dificultad especial de sujetar recipientes de transporte deformados en alto grado con medios que reaccionan a cualquier desviación, existente en la práctica, de la posición de los orificios de enclavamiento para las barras de enclavamiento desde la posición horizontal teórica.

5

Para resolver este problema está prevista en cada caso, en el extremo de un travesaño con sección transversal alargada, una viga transversal que soporta un par de barras de fijación con un orificio de paso para la sección transversal del travesaño de longitud y anchura mayores la cual es movable transversalmente a la dirección del travesaño y es guiada con pequeña holgura longitudinal. Al depositar los medios de alojamiento de carga chocan por lo tanto primero las vigas transversales, se ajustan a la posición inclinada de la superficie de transporte, las cabezas de las barras de fijación encajan de este modo en los orificios de enclavamiento, pero a pesar de ello cada travesaño permanece en posición enteramente horizontal por toda la longitud de los medios de alojamiento de carga. El proceso propiamente dicho, de recoger el recipiente de transporte desde la posición deformada, comienza prácticamente sólo al levantar los medios de alojamiento de carga mediante el mecanismo elevador. En la primera fase existe desde luego la posibilidad de deformar también algo el travesaño longitudinal dentro del margen elástico, acomodándose éste sin embargo al orificio de paso de la viga transversal y, al efectuarse definitivamente el levantamiento, la viga transversal oscila de tal modo en su guía transversal que el borde superior del orificio de paso pasa a apoyarse por ambos lados sobre la sección transversal

10

15

20

25

384369



5 del travesaño. La ventaja esencial del invento consiste en una
posición más libre de oscilación de las dos vigas transversales,
que en la práctica puede ser considerada como estáticamente deter-
minada para una viga transversal. La posibilidad de ajuste a cual-
quier posición de un par de orificios de enclavamiento la desem-
peña por lo tanto la viga transversal sola. Por lo demás, los
medios de alojamiento de carga pueden ser estructurados relativa-
mente rígidos contra la torsión. Un medio de alojamiento de carga
rígido contra la torsión prácticamente es solo posible cuando
10 uno de tales medios cuelga mediante cuerdas del mecanismo eleva-
dor y no ha de estar sometido a ninguna fuerza lateral por marcha
en estado curvado. La viga transversal descrita es por lo tanto
obligatoriamente un medio especial para levantar cargas muy gran-
des.

15 En una realización del invento, en las esquinas superior-
res de los orificios de paso de la viga transversal están dispues-
tas placas de apoyo salientes. Si éstas consisten en materiales
resistentes al desgaste y duros, es posible un ajuste de la viga
transversal con relación a los travesaños longitudinales. Una tal
20 viga es también estable frente a elevada compresión superficial.

El invento está caracterizado además por un bastidor
central rígido, en el cual están apoyados travesaños longitudina-
les, movibles opuestamente entre sí, de un par de travesaños con
vigas transversales que en cada caso se encuentran en los extre-
mos. Las fuerzas de torsión que actúan sobre los travesaños lon-
25 gitudinales se equilibran por lo tanto en el bastidor central, lo
cual constituye una forma de estructuración especialmente venta-
josa para un medio de alojamiento de carga variable en longitud.

384369



De este modo se facilita la acomodación de los travesaños longitudinales y, tal como se mostrará en lo que sigue, resulta un accionamiento especialmente ventajoso para replegar y extender tales travesaños longitudinales opuestos, situados uno junto a otro.

Este accionamiento consiste, de acuerdo con el invento, en una disposición tal que en el lado externo de cada travesaño longitudinal están dispuestas barras dentadas, cuerdas o elementos similares, y en el bastidor central están dispuestos piñones dentados, poleas para cuerda o elementos similares que cooperan con aquellos, los cuales son susceptibles de ser accionados de manera sincrónica mediante un motor de accionamiento común. El trecho en el que los travesaños longitudinales pueden ser sacados desde el bastidor central se hace prácticamente de cualquier magnitud, si se prescinde del hecho de que sólo se puede permitir una cierta magnitud de deformación por flexión a los travesaños longitudinales.

El accionamiento puede ser mejorado además haciendo que en el bastidor central estén dispuestas guías longitudinales para un bastidor para mecanismo de accionamiento como soporte del motor de accionamiento o de motores hidráulicos individuales y en cada caso de árboles de transmisión a los piñones dentados o a las poleas para cuerda. El bastidor para mecanismo de accionamiento se apoya por lo tanto en el bastidor central como unidad constructiva y es guiado por el bastidor central igual que los travesaños longitudinales propiamente dichos. La ventaja de esta medida consiste en una transmisión de accionamiento amplísimamente libre de holgura junto con una elevada duración.

384369

-900



De acuerdo con una realización adicional del invento, es ventajoso el hecho de que para el par de travesaños longitudinales está previsto un par de pifiones dentados, poleas para cuerda o elementos similares apoyados en el bastidor para el mecanismo de accionamiento, que se encuentran enfrentados oblicuamente. Dado que siempre son extendidos los dos travesaños longitudinales, se contrarrestan los momentos de apoyo de accionamiento opuestos, con lo cual también resulta una medida para la irreprochable transmisión de fuerzas.

La extensión de los travesaños longitudinales o su repliegue son facilitados especialmente de acuerdo con la característica adicional de que en el bastidor central como guías de travesaños sirven en cada caso, en sus extremos, paredes transversales individuales y, en su centro, un par de paredes transversales, con orificios para la sección transversal del travesaño longitudinal. En cualquier posición extendida de los travesaños longitudinales existe por lo tanto la misma distancia entre los puntos de apoyo y una correspondiente exactitud en la guía de los travesaños longitudinales.

Antes del estado de máxima longitud de los medios de alojamiento de carga existe además la ventaja de la doble sujeción del bastidor longitudinal, que ha de ser considerado como brazo de soporte para la parte extendida.

El bastidor central y los travesaños longitudinales están estructurados de acuerdo con el invento en un modo constructivo de caja soldada. De esto resulta inherentemente una gran rigidez contra la deformación, siendo ésta mantenida variable, por lo demás, mediante un adecuado dimensionamiento de la sección



transversal. Por ejemplo, es posible ejecutar los travesaños longitudinales, con el fin de poder absorber grandes fuerzas de torsión, con una sección transversal relativamente pequeña pero proporcionalmente más ancha, y por el contrario es suficiente estructurar la última parte del travesaño longitudinal, sobre la que está fijada la guía transversal para la viga transversal, con una sección transversal aproximadamente cuadrada, es decir aproximadamente con la forma de una sección transversal de viga.

En los dibujos se representa esquemáticamente un ejemplo de realización del invento y se explica a continuación con más detalles:

La figura 1 de los dibujos muestra una vista lateral de los medios de alojamiento de carga con las vigas transversales previstas en los extremos;

La figura 2 constituye la vista superior perteneciente a la figura 1;

La figura 3 muestra una vista frontal del objeto del invento, estando representada una posición instantánea al levantar un recipiente de transporte;

La figura 4 contiene la misma representación que la figura 3, pero está dibujada en una posición instantánea posterior, en la que el recipiente de transporte ya cuelga verticalmente de los medios de alojamiento de carga.

De acuerdo con la figura 1, los medios de alojamiento de carga están formados principalmente por el bastidor central 1 y travesaños longitudinales 2 y 3 susceptibles en cada caso de ser desplazados en éste. En los extremos de los travesaños longitudinales 2 y 3 se encuentran vigas transversales 4 y 5 capaces

384369



de ser desplazadas perpendicularmente al plano del dibujo. Los
travesaños longitudinales 2 y 3 poseen una sección transversal
tal como se representa en las figuras 3 y 4, está designada con
el número de referencia 6. El extremo 7 de uno de los travesaños
5 longitudinales 2 o 3 está mostrado en la parte derecha de la re-
presentación y siempre tiene la misma estructura. Las vigas trans-
versales 4 o 5 soportan en cada caso un par de barras de fijación
8.

De las figuras 3 y 4 se desprende que la sección trans-
10 versal de los travesaños 6, en el lugar de guía de la viga trans-
versal, está grandemente aumentada en comparación con las seccio-
nes transversales usuales 9, tal como se pueden ver en la figura
2 en vista superior. Las vigas transversales 4 y 5 tienen orifi-
cios 10 para la forma de sección transversal del travesaño 6, que
15 tienen mayor longitud 11 y anchura 12 (figura 3) que la sección
transversal del travesaño 6. En la figura 1, a la derecha, se pue-
de reconocer también que los extremos de los travesaños 7 tienen
chapas transversales 13 y 14. Entre éstas, están guiadas las vi-
gas transversales 5 con una pequeña holgura axial no visible.
20 Para este fin las piezas 13 o 14 tienen rebajos 15, que están
atravesados por pilares 16, ofreciéndose una holgura 17 suficien-
tamente grande para permitir a las secciones transversales de los
travesaños longitudinales 6 un movimiento dentro de los orificios
de paso 10.

25 Las chapas transversales 13 y 14 forman el cierre hacia
dentro y hacia fuera para los pilares 16. En las esquinas superio-
res de los orificios de paso en los travesaños 10 están previstas
placas de apoyo 18 que están estructuradas en forma de piezas

384369



angulares y sirven como apoyo para el contrafuerte de la sección transversal de los travesaños longitudinales 6 o de una sección transversal 9 modificada en sus dimensiones dentro del orificio de la viga transversal 10. Si la sección transversal del travesaño 6 ha sido reducida hasta la sección transversal 9, las placas de apoyo 18 sirven de asiento correspondientemente para las esquinas 19 de esta nueva sección transversal del travesaño.

De acuerdo con la figura 2, el bastidor central 1 tiene en cada caso, en los extremos 20 o 21, paredes transversales 23 individuales y en la zona central 22 un par de paredes transversales 23. Estas paredes transversales poseen orificios 24 adecuados para hacer posible el paso y la guía correspondientemente a una sección transversal de travesaño longitudinal 6. El bastidor central 6 y los travesaños longitudinales 2 y 3 así como las paredes transversales 23 forman con las restantes piezas siempre una construcción de caja soldada.

La vista superior sobre los medios de alojamiento de carga de acuerdo con el invento (figura 2) muestra esencialmente la disposición y el modo de funcionamiento del accionamiento de extensión y de repliegue de los travesaños longitudinales 2 o 3.

En cada uno de los lados exteriores 25 de los travesaños longitudinales 2 o 3 se encuentran barras dentadas, no representadas con más detalle por ser ya conocidas, las cuales engranan con piñones dentados 26, que por su parte son accionados mediante un motor de accionamiento común 27.

Las paredes transversales 23 en el centro 22 del bastidor central 1 forman, conjuntamente con otras superficies de guía 28, una guía longitudinal 29 para el bastidor del mecanismo de

384369



5 accionamiento 30. En el bastidor del mecanismo de accionamiento 30 está fijado también el motor de accionamiento 27 o motores hidráulicos individuales 31, que están conectados en cada caso sincrónicamente mediante árboles de transmisión 32 y que accio-

10 El modo de funcionamiento de los medios de alojamiento de carga de acuerdo con el invento se puede explicar tomando como base las figuras 3 y 4. Si por cualquier razón el recipiente de transporte 33 se encuentra en posición inclinada, durante el des- censo el bastidor central 1 permanece en posición horizontal igual que los travesaños longitudinales 2 o 3. No obstante, tal como se representa en la figura 3, las vigas transversales 4 o 5 se colocan oblicuamente sobre la superficie superior 34 del recipien- te de transporte 33. Por esta razón, las barras de fijación 8 se

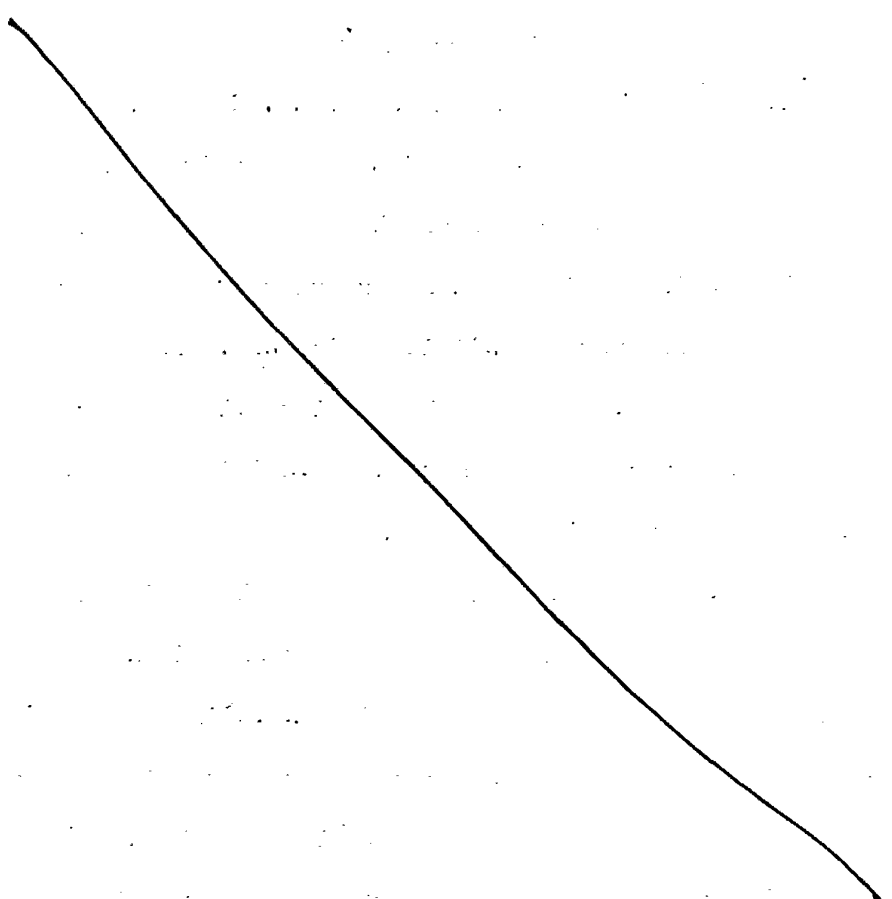
15 centran sin dificultades en los orificios de fijación 35 corres- pondientes del recipiente de transporte 33, de modo que el enclavamiento puede tener lugar a continuación haciendo girar las ba- rras de fijación. En esta posición se encuentra ahora la viga transversal 4 o 5, pudiendo adoptar ambas, independientemente en- tre sí, otra posición, y encontrándose la sección transversal del

20 travesaño 9 de los travesaños longitudinales 2 o 3 durante este tiempo inclinada dentro del orificio de paso 10.

25 Al levantar el bastidor central 1, que está colgado de barras de tracción, no dibujadas con más detalle, en el mecanismo elevador del equipo transbordador, se establece, después de un corto camino de elevación, la posición de acuerdo con la figura 4, es decir que la sección transversal del travesaño 6 se apoya ahora con los extremos 36 o 37 sobre las placas de apoyo 18. Al



continuar la elevación bascula por lo tanto el recipiente de trans-
porte 33 a la posición normal, es decir a la posición dibujada en
la figura 4. En este caso es indiferente que el recipiente de
transporte esté sometido adicionalmente durante la elevación a
5 una deformación, por ejemplo por desplazamiento del centro de gra-
vedad de la carga útil que se encuentra en su interior. En el
estado suspendido se establece entonces una holgura 38 prevista
entre el recipiente de transporte 33 y las vigas transversales
4 o 5. El recipiente de transporte 33 cuelga ahora del mecanismo
10 elevador para poder ser depositado en otro lugar mediante el equi-
po transbordador.





--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

- 5 1. Dispositivo para alojar y repartir la carga en contenedores, caracterizado porque en cada caso en el extremo de un travesaño con sección transversal alargada está prevista una viga transversal que soporta el par de barras de fijación con un orificio de paso para la sección transversal del travesaño de longitud y anchura mayores, la cual viga transversal es movable transversalmente a la dirección del travesaño y está guiada con pequeña holgura longitudinal.
- 10 2. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en las esquinas superiores de los orificios de paso de la viga transversal están dispuestas placas de apoyo salientes.
- 15 3. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un bastidor central rígido, en el cual están apoyados travesaños longitudinales, susceptibles de moverse opuestamente uno junto a otro, de un par de travesaños con vigas transversales que se encuentran en cada caso en los extremos.
- 20 4. Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el lado exterior de cada travesaño longitudinal están dispuestas barras dentadas, cuerdas o elementos similares, y en el bastidor central están dispuestos pifiones dentados, poleas para cuerda o elementos similares, que cooperan con aquéllos, los cuales son susceptibles de ser accionados sincrónicamente mediante un motor de accionamiento común.

384369



5. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el bastidor central existen guías longitudinales para un bastidor para mecanismo de accionamiento como soporte del motor de accionamiento o de motores hidráulicos individuales y en cada caso árboles de transmisión hacia los piñones dentados o las poleas para cuerda.

6. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el par de travesaños longitudinales está previsto un par de piñones dentados, poleas para cuerda o elementos similares, apoyados en el bastidor para mecanismo de accionamiento, que se encuentran enfrentados oblicuamente.

7. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el bastidor central sirven como guías de travesaño en cada caso, en sus extremos, paredes transversales individuales y, en su centro, un par de paredes transversales con orificios para la sección transversal del travesaño longitudinal.

8. Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bastidor central y los travesaños longitudinales están realizados en modo constructivo de caja soldada.

9. DISPOSITIVO PARA ALOJAR Y REPARTIR LA CARGA EN CONTENEDORES:

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 19 OCT. 1970

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA
R.P.

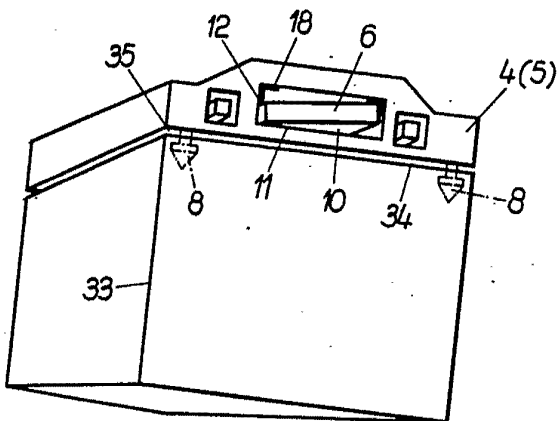


Fig. 3

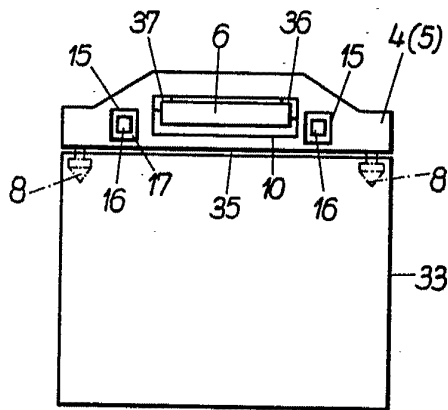


Fig. 4

Fig. 2

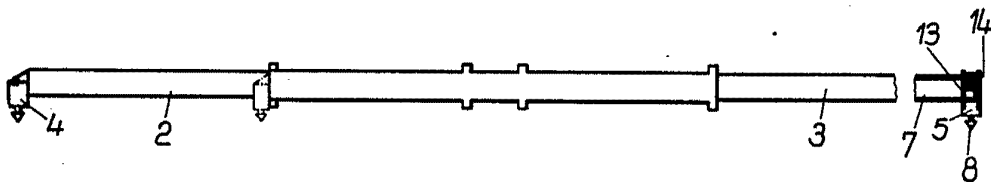
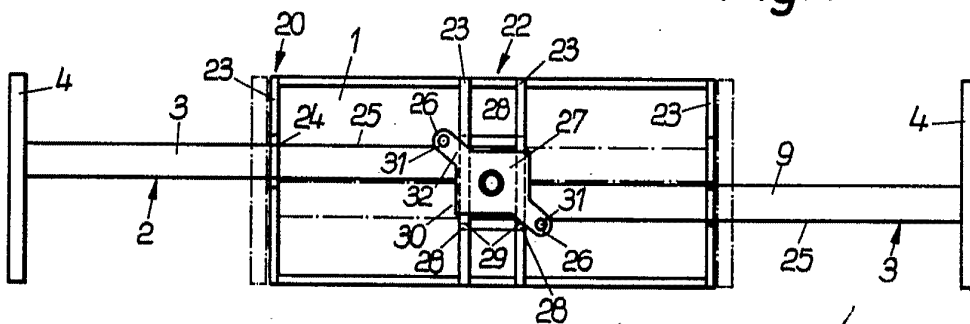


Fig. 1



Escala variable

Madrid, 9 Octubre 1970

CARLOS FERRAZ VARELAS
P.P.