

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



10	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	486592		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			4-Diciembre.79		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
30496 A/78	4 de diciembre de 1978	ITALIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B61D 3/02	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN O RELATIVOS A VAGONES FERROVIARIOS DE DOBLE PUELTE O TECHO PARA EL TRANSPORTE DE VEHICULOS.		
71 SOLICITANTE (S): La Sociedad Anónima italiana:		
COSTAMASNAGA S.p.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
22041 COSTAMASNAGA (Como), Italia.		
72 INVENTOR (ES)		
Sandro MALUTA, italiano.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		REF.: O.G. 36096/CB
D. Francisco GARCIA CABRERIZO		

La presente invención se relaciona con perfeccionamientos en o relativos a vagones ferroviarios de doble puente para el transporte de vehículos. Más particularmente, la invención se aplica especialmente, aunque no de manera exclusiva, a vagones ferroviarios destinados al transporte de vehículos, y formados por dos semivagones que tienen en común un eje o un travesaño intermedio.

Son conocidos los vagones ferroviarios destinados al transporte de vehículos, tal como aquellos que tienen dos puentes o plataformas de carga. En estos vagones de la técnica anterior, los dos puentes están unidos al resto de la estructura del vagón, o están integrados en dicha estructura, formando, por lo tanto, parte de ella.

El punto en altura (con relación al plano de hierro) de los puentes, y particularmente, del puente superior, está seleccionado para que los vehículos cargados permitan tomar la mayor ventaja posible del área definida por el perfil o contorno de la vía. No obstante, parece evidente que dicho vagón, debido a la disposición del puente superior, no puede ser utilizado para el transporte de vehículos de extensión sustancial, tal como por ejemplo, camiones de transporte de gran capacidad. Parece, asimismo, que varía la cantidad de explotación o uso de dicho área, dependiendo del tipo o tipos de los vehículos cargados en el vagón.

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es perfeccionar los vagones ferroviarios para el transporte de vehículos, para que puedan ser cargados no únicamente los vehículos de gran espacio y extensión, sino para que también el área disponible dentro del perfil o contorno de la vía pueda aprovecharse en grado sumo.

Además, los vagones ferroviarios convencionales de este tipo sufren serios problemas cuando tienen que ser cargados o descargados. Así, deben disponerse rampas o pendientes incómodas y pesadas en las estaciones de carga y descarga, cuyas rampas o pendientes están situadas dentro del último vagón del tren, y por medio de las cuales los vehículos ganan el acceso (en operaciones de carga) a los puentes superiores de los vagones, moviéndose, entonces, a todo lo largo para alcanzar la posición preseleccionada de un vagón. Obviamente, en la operación de descarga, tales rampas o pendientes servirían para la bajada del vehículo desde los puentes.

Por lo tanto, otro objeto de la presente invención es perfeccionar los vagones ferroviarios para el transporte de vehículos, a fin de evitar que sean necesarias rampas o pendientes apropiadas para la carga y descarga de los vehículos desde los puentes superiores.

De acuerdo con la invención, se obtienen éstos y otros objetos, los cuales serán aparentes a la vista de la siguiente detallada descripción, mediante perfeccionamientos caracterizados porque el puente o los puentes superiores de un vagón están asociados a dispositivos de elevación y guiado para el desplazamiento e inclinaciones de los mismos, con relación al puente o puentes inferiores.

Según una realización preferida de la invención adyacente a cada uno de los dos extremos del puente superior, se proporciona un dispositivo de elevación, y tales dispositivos son accionables independientemente entre sí, y los dispositivos de guiado del puente superior están proporcionados únicamente en uno de tales extremos.

De acuerdo con un aspecto importante de la invención,

se proporcionan medios de cerrojo para sujetar el puente superior a diferentes niveles, aquellos al nivel de este extremo del puente superior donde se proporcionan los dispositivos de guiado formando pivotes alrededor de los cuales puede ser girado dicho puente para las operaciones de carga y descarga --

5. sin tener que utilizar rampas o pendientes apropiadas.

Se entenderá la invención de manera más clara a la -- vista de la siguiente detallada descripción, dada meramente a modo de ejemplo no limitativo, de una realización preferida

10. de dicha invención, según se muestra en los dibujos que se -- acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en elevación lateral esquemática que muestra un vagón ferroviario de doble puente para el transporte de vehículos, formado de dos semivagones que tie--

15. nen en común el eje intermedio.

Las figuras 2 y 2A son vistas en elevación lateral a escala alargada que muestran los dos dispositivos de elevación para uno de los puentes superiores del vagón ferroviario de la figura 1.

20. La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 1; y

La figura 4 es una vista en elevación lateral esquemática que muestra los medios de guiado del puente superior y los fiadores que actúan como pasadores de articulación y suje-

25. tan dicho puente.

Haciendo referencia a las figuras de los dibujos que -- se acompañan, un vagón ferroviario para el transporte de vehí- culos, según se muestra en tales dibujos, comprende, también conocidos, dos semivagones 1 y 2, los cuales son idénticos y

30. están articulados entre sí, teniendo relación con un eje co--

mín intermedio 3, cada uno de los cuales está provisto de un eje exterior 4 que le pertenece, y dos plataformas o puentes de carga 5 y 6.

Ya que los perfeccionamientos de la invención se aplican idéntica y simétricamente a cada uno de los semivagones, se dará la siguiente descripción únicamente en relación con uno de los semivagones, o semivagón 1.

El puente inferior 5 del semivagón forma parte integral con los dos laterales del armazón o bastidores laterales, sustancialmente verticales y paralelos, comprendiendo un montante 7, adyacente al eje intermedio 3, y dos diagonales o estribos 8 y 9 que se unen al extremo de una traviesa o miembro longitudinal 10 que se conecta por el otro extremo a dicho montante 7. El puente superior 6, que es móvil con relación al puente inferior, comprende, sustancialmente, un par de traviesas o miembros longitudinales paralelos 11 que llevan la superficie de carga, y los carriles 12 que forman parte integral con las traviesas o miembros longitudinales 11.

Una configuración estructural 13 se une a cada uno de dichos montantes 7, en el lado interno de la misma, la cual está en forma de U en sección transversal que permanece constante durante alguna distancia, ensanchándose después por la longitud 13A del extremo superior (ver figura 2). Un rodillo 14 es guiado en cada una de las configuraciones estructurales 13 y es transportado holgadamente desde las traviesas o miembros longitudinales 11 del puente superior 6 (ver figura 3). Para el control de las operaciones de elevación y descenso del puente superior 6 en el lado de los montantes 7, se proporciona un eje transversal horizontal 15, el cual es llevado giratoriamente sobre cojinetes normales por el puente infe-

rior 5, provisto con extremos de sección cuadrada para la aplicación al mismo de una manivela, mediante la cual es girado el eje manualmente.

A través de dos paredes de engranajes cónicos (no mostrados), dicho eje 15 acciona un par de ejes verticales paralelos 17. A su vez, cada uno de estos ejes acciona un eje horizontal 18 a través de un par de engranajes cónicos situados dentro de una caja 19 asegurada a una ménsula inclinada 20, que está conectada en un punto en el que dicho montante 7 se une a la traviesa o miembro longitudinal 10. El eje 18, que está giratoriamente montado en un cojinete 22, firmemente con la traviesa o miembro longitudinal 10, forma parte integral con un tubo 21, que está internamente roscado y giratoriamente montado en un cojinete 23, firmemente también a la traviesa o miembro longitudinal 10.

Un tornillo 24 está acoplado al tubo 21 y por el extremo que se proyecta desde dicho tubo lleva una horquilla 25 con un pasador 26 que monta sobre dicha horquilla un rodillo 27 que se extiende entre los brazos de la misma. Los extremos del pasador 26 se extienden más allá de los brazos de la horquilla 25, y tales extremos son guiados en los resquicios 28 de un par de placas paralelas 29 aseguradas en la traviesa o miembro longitudinal 10.

Una cadena 30 que está asegurada a un extremo del cojinete 23, pasa al rodillo 27, y a un rodillo de transmisión 31 montado giratoriamente en la ménsula 20. El otro extremo de la cadena está asegurado, de manera conocida, al puente superior 6. A la vista de lo precedente, parece de manera clara, que la rotación impartida manualmente, o de otro modo, al eje 15 produce la elevación o bajada del extremo del puente supe-

rior al nivel de los montantes 7.

Todavía, en este extremo del semivagón, y en cada lado del mismo, se proporciona un dispositivo de bloqueo para --
 5. detener dicho puente superior 6 en una serie de posiciones --
 predeterminadas. Este dispositivo de bloqueo (ver figuras 2 y
 3) comprende un eje vertical 32 que tiene una palanca de fun-
 cionamiento 33 articulada en aquél. Este eje está montado gi-
 ratoriamente en los cojinetes usuales 34 y 35 asegurados al --
 puente inferior 5 y a la ménsula 20, respectivamente.

10. En el extremo superior, este eje lleva una horquilla
 36, cuyos brazos tienen un largo orificio o ranura. Tales ori-
 ficios o ranuras reciben los extremos de un pasador 37 asegu-
 rado radialmente dentro de un fiador cilíndrico 38 guiado en
 los orificios alineados de tres placas (ver figura 3) que com-
 15. prenden dicha ménsula 20. El fiador 38 está cargado por un mu-
 lle de compresión 39 que tiende a impulsarlo en la dirección
 de la flecha B, a fin de deslizarlo en una serie vertical de
 orificios 40, 40B, 40C y 40D (ver también figura 4), provis-
 tos ambos en una sección 41 de guía en forma de U que tiene --
 20. extremos divergentes, y en una placa 42 asegurada a las tra-
 viesas o miembros longitudinales 11, y elevándose desde la --
 misma. La sección 41 está asegurada a dicha placa 42 para que
 los orificios correspondientes 40, 40B, 40C y 40D estén en lí-
 25. nea. Según se muestra claramente en la figura 4, la guía 41 --
 está situada al nivel de la distancia divergente 13A de la --
 sección 13.

El semivagón comprende además un dispositivo de eleva-
 ción del otro extremo del puente superior 6. Este dispositivo
 sigue completamente el concepto de lo anteriormente descrito,
 30. por lo que las partes correspondientes o similares se designa

rán con las mismas referencias numéricas seguidas de la letra A. Por consiguiente, este dispositivo comprende un eje transversal horizontal 15A que acciona, a través de dos paredes de engranajes cónicos, dos ejes inclinados 11A, cada uno de los cuales se extiende paralelamente a uno de los lados de la diagonal o estribo 8. A través de una conexión articulada 50, se transmite el impulso a través de dos engranajes cilíndricos - 51, al cilindro roscado 21A. La rotación de este último produce el desplazamiento axial del tornillo 24A y el rodillo 27A, y según el desplazamiento del cable 30A asegurado al extremo correspondiente del puente superior 6.

Este extremo del puente superior puede estar también asegurado en una serie de posiciones por un dispositivo fijador correspondiente al anteriormente descrito. La única diferencia es que no se proporciona la sección de guía perforada 41, porque no es necesaria en este caso. Por la razón especificada, no se ha mostrado el dispositivo fijador asociado a tal extremo del semivagón, y se considera suficiente la representación que incluye las partes 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 40A, 40B, 40C y 40D.

A la vista de lo precedente, se entenderá fácilmente que la operación de los ejes 16, 16A permitiría poner en contacto el puente superior 6 con el puente inferior 5, y cambiar el espaciamiento y el desnivel del primero con relación al segundo.

Se supone que deben cargarse vehículos a motor en un tren que comprende vagones del tipo anteriormente descrito y que los vehículos a motor son de tal altura que, para la explotación óptima del área definida por el contorno o perfil de la vía, los puentes móviles superiores 6 puedan ser deteni-

- dos en la posición mostrada en Z de la figura 4. En esta posición, los fiadores 38 de tales puentes se insertarán en los orificios 40C, excepto los fiadores del puente del último semivagón del tren, en el que se produce la carga del vehículo a motor. Estos fiadores últimamente mencionados serán insertados en los orificios inmediatos, es decir los orificios 40D. Moviéndose por su propio motor a lo largo de los puentes inferior 5 del tren, tales vehículos a motor ocuparán los mencionados puentes, para que los puentes superiores 6 sean cargados. Para el acceso de los vehículos a motor, se quitan los fiadores 38, al nivel de los estribos 8 y 9, de los orificios correspondientes 40D y se aseguran en dicha posición, por ejemplo mediante un dispositivo correspondiente al relativo al eje 32, y comprendiendo una palanca 100 que tiene una horquilla 101, cuyos brazos tienen una proyección radial 102 en el eje insertado entre tales brazos. De este modo, mediante la rotación del eje 16A, el extremo correspondiente del puente superior 6 es bajado para apoyarse en el puente inferior 5. Durante este movimiento, el puente superior gira alrededor de los fiadores 38 provistos al nivel de los montantes 7 e insertados en los orificios 40D. Estando en las distancias divergentes 13A de las guías 13, quedan los rodillos 14 libres para girar.

- Quando tiene lugar el apoyo en el puente inferior 5, el extremo R del puente superior situado al nivel del eje intermedio 3 es sustancialmente igualado con el plano superior adyacente 5 (3), que evita los impactos perjudiciales contra los vehículos a motor, cuando éstos son cargados en los puentes superiores. Así, se tiene cuidado para evitar esto cuando convenientemente las partes y el punto de los orifi-

- cios 40. En consecuencia, los vehículos a motor pueden ganar el acceso a los puentes o techos superiores, a través del -- puente o techo extremo, el cual funciona como una rampa o pendiente de carga. Los últimos vehículos a motor son cargados y
5. sujetos de cualquier manera conocida en este puente o techo extremo, cuyo extremo descendido es después elevado y asegurado mediante la inserción de los correspondientes fiadores 38 en los orificios 40C. Después de la retirada de los fiadores correspondientes, es elevado el otro extremo a un grado suficiente para la inserción de los mismos en los orificios 40C,
10. con lo que este puente o techo superior puede ser igualado -- con los otros puentes o techos.

- Si la altura de los vehículos a motor que se están -- cargando excede de la correspondiente a la posición Z de los
15. puentes o techos superiores, éstos pueden ser fijados en las posiciones P y Q, en las que los fiadores 38 serán insertados en los orificios 40B y 40A, respectivamente, mientras que para proporcionar la rampa de acceso o de descenso, se manten--
- drá el último puente o techo superior 6, durante su rotación,
20. en el orificio inmediatamente inferior, es decir, 40C y 40B, respectivamente, y al completar la carga esté así también sujeto en los orificios de los otros puentes. Las posiciones de rampa del último puente superior se muestran en S y T de --
- la figura 4, respectivamente.

25. Es también aparente que los guías 13 son eficaces para impedir los desplazamientos longitudinales de los puentes superiores, durante las operaciones de elevación y descenso, -- las cuales se llevan a cabo, cuando tales puentes se mantie--
- nen fijos por los fiadores situados en el montante 7. En lu--
30. gar de ello, estos movimientos laterales se impiden por la --

- guía 41, cuando los rodillos 14 están en la distancia divergente 13A de la guía 13. Debe observarse que, cuando se quita el fiador de los orificios, se mantiene entre las paredes de la guía 41, conteniéndolo contra los movimientos transversales inaceptables.
- 5.

N O T A

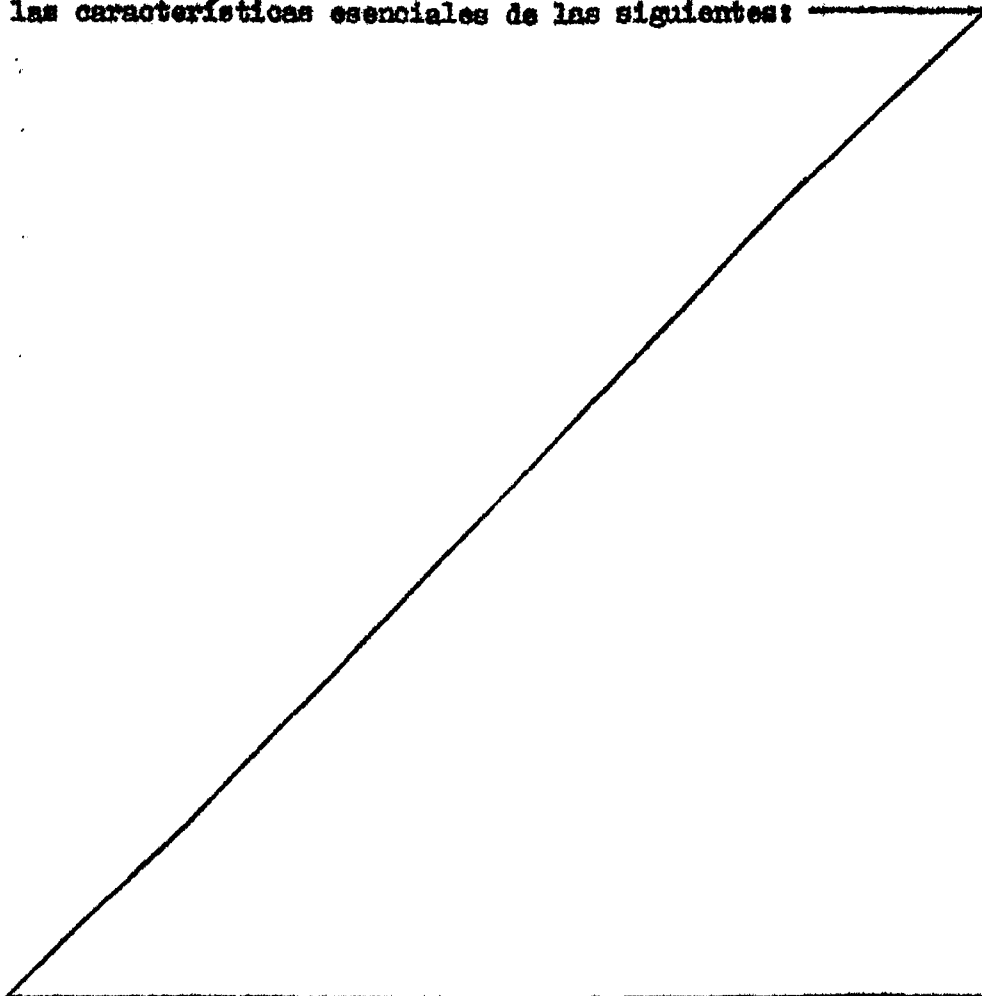
- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN O RELATIVOS A VAGONES FERROVIARIOS DE DOBLE PUNTE O TEBHO PARA EL TRANSPORTE DE VEHICULOS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 30496 A/78 de fecha 4 de diciembre de 1978, según las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en o relativos a vagones ferroviarios de doble puente o techo para el transporte de vehículos, comprendiendo particularmente dos semivagones, cada uno
5. de los cuales tiene dos puentes o techos de carga, caracterizados porque el(los) puente(s) o techo(s) superior(es) del vagón está(n) asociado(s) con dispositivos de elevación y guiado que permiten el desplazamiento e inclinación de aquellos - con relación al (a los) puente(s) o techo(s) inferior(es).
10. 2.- Perfeccionamientos en o relativos a vagones ferroviarios de doble puente o techo para el transporte de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizados porque adyacente a cada uno de los dos extremos del puente o techo superior se proporciona un dispositivo de elevación, y tales dispositivos
15. son accionables independientemente entre sí, mientras que los dispositivos de guiado del puente o techo superior se proporcionan adyacentes a únicamente uno de tales extremos.
- 3.- Perfeccionamientos en o relativos a vagones ferroviarios de doble puente o techo para el transporte de vehículos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se proporcionan medios fijadores para sujetar dicho puente o techo
20. superior a diferentes niveles, aquellos localizados en ese extremo del puente o techo superior donde se proporcionan dichos dispositivos de guiado, formando pivotes alrededor de los cuales
25. puede ser girado dicho puente o techo para las operaciones de carga y descarga sin tener que utilizar rampas o pendientes especiales.
- 4.- Perfeccionamientos en o relativos a vagones ferroviarios de doble puente o techo para el transporte de vehículos, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados -
30. los, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados -

- porque dichos dispositivos de guiado comprenden en cada lado del vagón un par de guías, una de las cuales tiene montada -- deslizablemente sobre la misma un rodillo asociado con el -- puente o techo superior, y en la otra los medios fijadores están en posición cambiada, extendiéndose la última guía una --
5. distancia, por lo menos aproximadamente, correspondiente a la distancia en la que la primera guía tiene una longitud divergente.

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN O RELATIVOS A VAGONES FE--

10. PROVIARIOS DE DOBLE PUENTE O TECTO PARA EL TRANSPORTE DE VEHICULOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente -- Memoria que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

15.

Madrid,

4 DIC. 1979

COSTANASAGA S.p.A.

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRENEO
P.P.

 Firmada: M.ª Dolores Jerquera

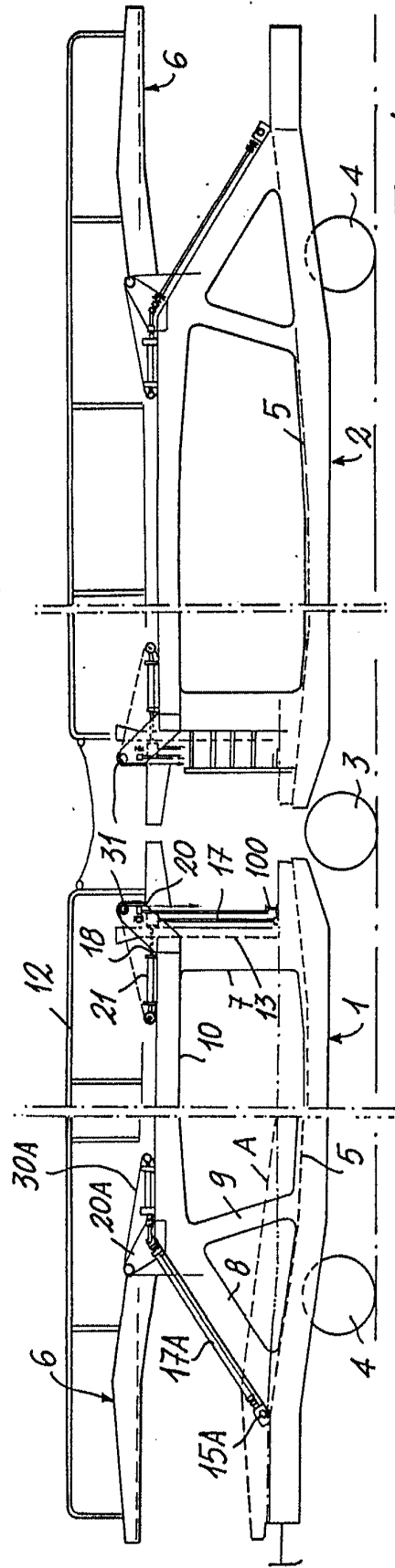


Fig. 1

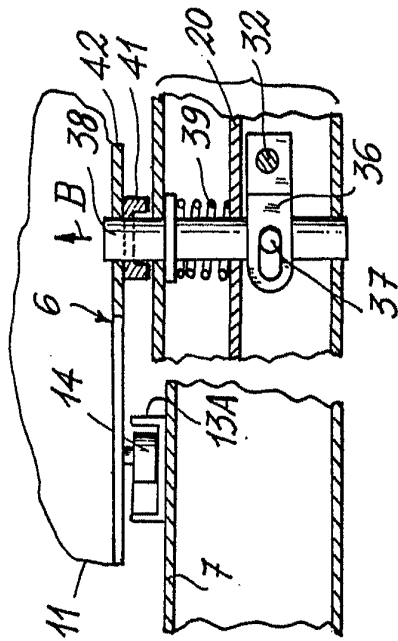


Fig. 3

Madrid, 4 DIC. 1979

P.P.

FRANCISCO GARCIA CARPEÑO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

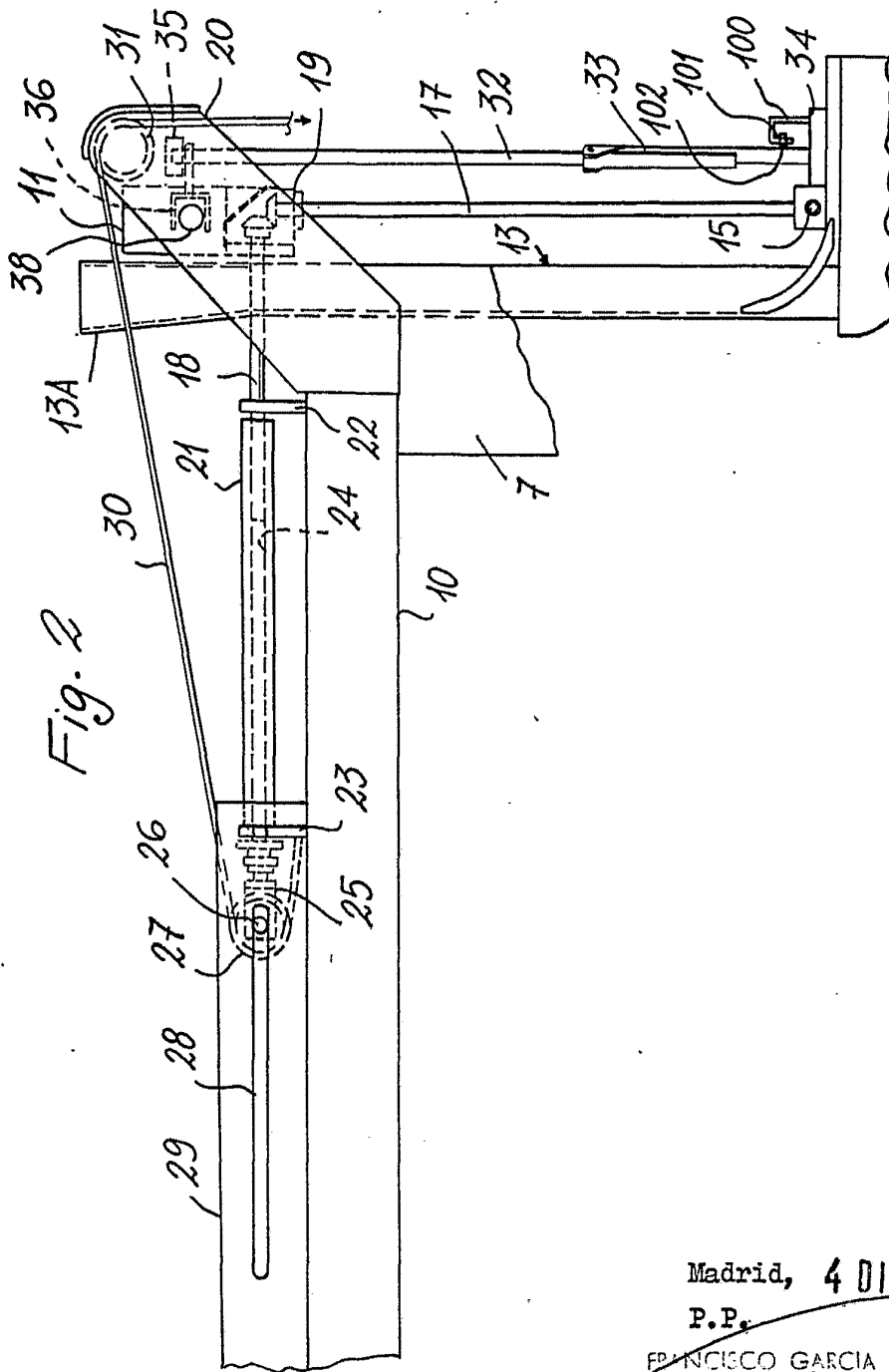


Fig. 2

Madrid, 4 DIC. 1979

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREMO
P. P.

Firmada: M.ª Dolores Jorquera

