

S/Ref. JPF/CG

N/Ref. O.G. 30.187/mc.

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.: B 66 F

CONCEDIDA
28 SET. 1976

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PUENTES ELEVADORES DE COLUMNAS"

Solicitante: D. ALFIO MACCARONE, de nacionalidad italiana,
domiciliado en: 10/12, av. Mehul, Parc de la
Malmaison - 92500 RUEIL MALMAISON (Francia).

Inventor: D. Georges Petit, francés.

La presente invención es relativa a los puentes elevadores de columnas.

5. Se conoce puentes elevadores con dos columnas que guían una traviesa horizontal móvil verticalmente y provista de un soporte para el vehículo a elevar. Con tales puentes se coloca el vehículo a elevar entre las columnas y luego se manda la elevación de la traviesa. Tales puentes no son utilizables más que para vehículos relativamente ligeros y de una altura pequeña. Además, el soporte tiene obligatoriamente unas dimensiones importantes por lo que ciertas partes del vehículo quedan ocultas por el mismo.

10. Se conoce puentes elevadores con cuatro columnas -- que comprende dos traviesas paralelas horizontales guiadas, una en dos columnas, y la otra en las otras dos y soportando dos guías de rodadura, comprendiendo tales puentes unos medios para mandar el desplazamiento de las traviesas en sentido vertical paralelamente a sí mismas en un plano horizontal.

15. En los puentes con cuatro columnas, se coloca el vehículo sobre las guías de rodadura de modo que descansa sobre sus ruedas, lo que es molesto para determinadas regulaciones y para diferentes comprobaciones.

20. Para remediar estos inconvenientes, se ha pensado en colocar sobre las guías de rodadura unos gatos para levantar el vehículo con relación a dichas guías de rodadura. Tal solución no es sin embargo satisfactoria ya que no se puede separar suficientemente el vehículo de la guía de rodadura por lo que ciertas partes de dicho vehículo permanecen inaccesibles. Además, esta solución es costosa y compleja.

25. Uno de los fines de la invención es remediar estos

diversos inconvenientes.

- Los perfeccionamientos objeto de la invención se aplican a los puentes elevadores del tipo que comprende al menos dos columnas, una traviesa horizontal guiada en dichas dos columnas, medios para mandar el desplazamiento de la traviesa paralelamente a sí misma, un par de órganos de soporte para el vehículo a elevar y portado por la traviesa, un dispositivo de seguridad tipo paracaídas, unos medios de liberación del dispositivo de seguridad y están caracterizados porque cada columna es solidaria de una barra vertical sobre la que está montado deslizando un soporte horizontal estando previstos unos medios para calar cada soporte a cualquier altura deseada sobre la barra vertical y estando montado cada soporte antes citado de manera pivotante de tal modo que pueda ser conducido a una posición activa en la que puede ser colocado bajo el vehículo elevado por el puente, y a una posición inactiva en la que es abatido contra el poste para permitir al vehículo ser subido y bajado a voluntad.

20. Gracias a esta estructura, se puede pues elevar el vehículo con los medios convencionales del puente elevador, colocar bajo dicho vehículo los soportes, calarlos, volver después dichos medios a su posición inicial baja y tener así acceso a todos los órganos del vehículo.

25. Una ventaja particular de la invención reside en el hecho de que se puede utilizar el puente elevador para soportar y conducir al suelo las piezas pesadas a desmontar, por ejemplo el motor, el eje trasero, etc... lo que evita la utilización de un torno o de una grúa-puente como sucede habitualmente.
- 30.

Según otra característica de la invención, las barras verticales están situadas delante de cada columna en el lado de la cara de la misma donde es guiada la traviesa y -- vuelta frente a la otra columna.

5. Con el fin de facilitar la maniobra de los soportes, cada uno de éstos está unido por un cable a un contrapeso, pasando dicho cable sobre una polea montada loca sobre un eje -- horizontal montada en la extremidad superior de cada columna.

10. Según una característica constructiva particular. -- cada soporte está constituido por una montura cuyo fondo coopera con la barra vertical y un brazo articulado sobre un eje horizontal entre las alas de dicha montura y cuya extremidad alojada entre dichas alas está destinada a cooperar con dicha barra vertical.

15. Los perfeccionamientos según la invención presentan, no obstante, el inconveniente de que, si en el momento de la -- elevación del puente, el mecánico ha omitido colocar los sopor -- tes en la posición inactiva, el vehículo corre el riesgo de -- chocar con estos últimos y ser así deteriorado. Este inconve --
20. niente puede verse agravado si, en el momento del descenso del puente, para volver el vehículo al suelo, el mecánico ha colo -- cado uno de los soportes en la posición inactiva, pero no los -- otros, el vehículo al encontrarse entonces en voladizo corre -- el riesgo de bascular y caer.

25. Otra característica de la invención propone remediar estos inconvenientes previendo unos medios para oponerse a la subida y a la bajada de la traviesa cuando no están colocados todos los soportes en la posición activa o cuando todos ellos no están en la posición inactiva.

30. Con preferencia, los medios para oponerse a la subida

y a la bajada de la traviesa cuando no están todos los soportes en la posición activa o cuando no se encuentran colocados todos ellos en la posición inactiva, comprenden medios de enclavamiento de los órganos de liberación del dispositivo de seguridad del tipo paracaídas.

5.

Según otra característica adicional, el puente elevador es del tipo en el que el dispositivo de seguridad está -- constituido por cerrojos articulados sobre la traviesa contra la acción de medios que tienden a hacerles cooperar con unas

10.

lumbreras verticales de las columnas, comprendiendo dicho puente una palanca de mando única para mandar la subida y la bajada de la traviesa y simultáneamente la liberación del dispositivo de seguridad tipo paracaídas, siendo dicha palanca móvil en --

15.

una ranura con tres ramas de una de las columnas, siendo una -- de las ramas horizontal y correspondiendo a la posición de reposo, mientras que la segunda rama vertical ascendente corresponde al mando de la ascensión de la traviesa y la tercera rama es vertical descendente y corresponde al descenso de la traviesa, estando unida dicha palanca, de una parte, a los medios

20.

de mando del descenso y de la elevación de la traviesa y, de -- otra parte, a un eje montado giratorio en cojinetes de la columna correspondiente y comprendiendo una barrita radial sobre cuya extremidad libre se articula una bieleta cuya otra extremidad se articula sobre una palanca montada basculante sobre --

25.

la columna u solidaria de una barra que se extiende vertical-- mente en la proximidad de las lumbreras y susceptible de cooperar con el cerrojo correspondiente para separarlo de las lum-- breras, y los medios para oponerse a la subida y a la bajada --

30.

de la traviesa cuando no están colocados todos los soportes en la posición activa, o cuando no están colocados todos ellos en

- La posición inactiva, comprende sobre cada columna un interruptor provisto de un dedo móvil contra la acción de un muelle de retorno, siendo solidario dicho dedo de una paleta susceptible de cooperar con un primer par de contactos cuando es empujado el dedo contra la acción del muelle y con un segundo par de contactos cuando está libre dicho dedo, estando montado el primer par de contactos de los interruptores en serie sobre el circuito de alimentación de un electroimán con núcleo sumergido, mientras que el segundo par de contactos de dichos interruptores está montado en serie sobre una derivación del circuito de alimentación de dicho electroimán, estando dispuesto cada interruptor sobre su columna de manera que cuando el soporte correspondiente ocupa la posición inactiva choque contra el dedo y que cuando dicho soporte ocupa la posición activa, el dedo esté libre, comprendiendo el núcleo sumergido un taco susceptible de cooperar, cuando no está alimentado el electroimán, con un tope previsto sobre la bieleta.
5.
10.
15.

Gracias a esta característica, se simplifica para el mecánico la maniobra a efectuar para mandar el puente y se mejora todavía la seguridad.

20.

La invención va a ser descrita ahora con más detalles haciendo referencia a un modo de realización particular dado a título de ejemplo solamente y representado en los dibujos anexos.

25. En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un puente elevador de cuatro columnas.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un puente elevador de cuatro columnas perfeccionado según la invención.

30. La figura 3 es una vista en perspectiva, a escala ma-

yor, con arranques de un detalle.

La figura 4 es una vista en perspectiva esquemática que muestra el dispositivo paracaídas.

5. La figura 5 es una vista en perspectiva a escala -- mayor de un detalle.

La figura 6 muestra el esquema eléctrico del puente.

La figura 7 muestra el esquema hidráulico del puente.

La figura 8 muestra un corte esquemático de un interruptor.

10. El puente elevador representado en las figuras comprende cuatro columnas 1, 2, 3 y 4 que se elevan verticalmente, dos traviesas paralelas 5 y 6 y dos guías de rodadura 7 y 8 soportadas por las traviesas 5 y 6.

15. Las guías de rodadura 7 y 8 son desplazables sobre -- las traviesas 5 y 6 perpendicularmente a éstas de manera que pueda, a voluntad, ser separadas o acercadas en función de la distancia entre ejes del coche a elevar.

20. En el modo de realización representado, el puente -- elevador comprende dentro de la columna 1 un cilindro 9 y un pistón 10 solidario de la base de dicha columna, siendo el -- pistón hueco, comprendiendo en su extremidad superior una -- abertura que lo pone en comunicación con el cilindro y estando conectado a una bomba 20 destinada a enviar dentro de dicho -- cilindro, a través del pistón, un fluido a presión, estando --
25. previsto un retorno para un depósito.

El cilindro 9 es solidario de un soporte 12 que comprende dos ejes horizontales paralelos 13 y 14 sobre cada uno de los cuales están montadas localmente tres poleas 15 y 16 respectivamente.

30. En la base de la columna 1 están fijados tres cables

17, 18 y 19 que pasan, cada uno, sobre una polea 15 y 16.

El cable 19 pasa por la traviesa 6 sobre una rodana loca 21 de la misma, y está fijado con la extremidad superior de dicha columna 4.

5. El cable 18 pasa por la traviesa 6 sobre una polea 22 que gira loca sobre un eje vertical de la traviesa 6, sobre una polea 23 que gira loca sobre un eje vertical de la traviesa 5, sobre una polea 24 de dicha traviesa 5 y está fijado por su extremidad libre con la extremidad superior de la columna 3.

10. Por último, el cable 17 es guiado por una polea 25 coaxial a la polea 22 por una polea 26 coaxial a la polea 23, pasa por la traviesa 5, sobre una polea 27 de la misma y es fijado con la extremidad superior de la columna 2.

15. Evidentemente, las traviesas 5 y 6 son guiadas respectivamente a lo largo de las columnas 2 y 3 así como 1 y 4 y se ha previsto un dispositivo de seguridad tipo paracaídas para evitar la bajada intempestiva de las traviesas -- cuando las mismas se encuentran en su posición alta, dispositivo que será descrito más adelante.

20. La traviesa 6 es solidaria, por su extremidad correspondiente, del soporte 12 y, se concibe fácilmente que cuando se envía fluido a presión dentro del cilindro 9, éste se desplaza hacia arriba y las dos traviesas 5 y 6 se desplazan paralelamente a sí mismas hacia arriba.

25. La columna 1 comprende una barra vertical 29 solidaria de la base de la misma en su extremidad inferior y en su extremidad superior solidaria de una barrita 30 de la extremidad correspondiente de dicha columna 1.

30. Las columnas 2, 3 y 4 están provistas, cada una, de

una barra 29.

5. La barrita 30 que cierra la extremidad superior de la columna 1 (véase la figura 3) comprende una patilla 35 - que soporta un eje horizontal 36 sobre el que está montada loca una polea 37 que guía un cable 38 una de cuyas extremidades está alojada en la columna, soporta un contrapeso 40 mientras que la otra extremidad está fijada con una anilla 39 de un soporte 41 móvil sobre la barra 29.

10. El soporte 41 está constituido por una montura 42 que comprende dos alas 43 y 44 entre las cuales está montado basculante, sobre un eje 45, un brazo 46 cuyo talón 47 - es susceptible de apoyarse contra la barra 29.

15. Se comprende que cuanto más importante sea el peso soportado por el brazo 46, más tenderá a aplicarse su talón 47 contra la barra 29 y que así el soporte 41 no tendrá tendencia a deslizarse.

Las columnas 2, 3 y 4 están previstas del mismo modo que la columna 1 y comprenden, cada una, sobre su respectiva barra 29 un soporte 41 unido a un contrapeso 40.

20. El puente comprende un dispositivo de seguridad tipo paracaídas que comprende cuatro cerrojos 50, 51, 52 y 53 -- (véase la figura 4), estando articulados dichos cerrojos 50 y 53 sobre ejes portados por la traviesa 6, mientras que los cerrojos 51 y 52 están articulados sobre ejes portados por -
25. la traviesa 5.

Bajo la guía de rodadura 7 se extiende una varilla 55 que se apoya en cojinetes de las traviesas 5 y 6 y que lleva, en sus dos extremidades respectivamente, unas plaquitas 56 y 57.

30. Cada columna 1, 2, 3 y 4 comprende unas lumbreras

regularmente espaciadas 58 con las que cooperan los cerrojos correspondientes, bajo la acción de los muelles 59 y 60.

5. Sobre la plaquita 56 está articulada una de las -- extremidades de una bieleta 61 unida al cerrojo 51 mientras que una bieleta 63 articulada por una extremidad sobre la -- plaquita 56 está unida al cerrojo 52, atravesando la bieleta 63 una patilla 64 solidaria de la traviesa 5 y constituyendo un tope para una de las extremidades del muelle 60 -- que, por su otra extremidad, coopera con un tope 65 de dicha bieleta 63.

10. Sobre la plaquita 57 se articulan unas bieletas 62 y 66 unidas respectivamente a los cerrojos 50 y 53, comprendiendo la traviesa 6 una patilla de tope 67 para el muelle 59 y la bieleta 66 un tope 68 para dicho muelle.

15. Se comprende que, gracias a esta disposición, bajo la acción de los muelles 59 y 60, los cerrojos 50, 51, 52 y 53 tenderán a introducirse en las lumbreras 58.

20. Los cerrojos tienen una forma tal que permitan a las traviesas 5 y 6 subir escapando de una lumbrera para venir a colocarse en la lumbrera superior, pero se oponen al descenso de dichas traviesas 5 y 6.

25. El cerrojo 50 presenta lateralmente un tetón 70 con el que puede cooperar una barra 71 de mando del desenclavamiento del paracaídas de seguridad, comprendiendo esta barra 71 una patilla radial 72 articulada sobre un eje 73 de una montura 74 solidaria de la columna 1 y siendo solidaria de una barrita radial 75 articulada sobre un eje 76 de una montura 77 solidaria de la columna 1 y cuya extremidad libre recibe, articulada, una de las extremidades de una bieleta 78

30. cuya otra extremidad está articulada sobre una de las extre-

midados de una patilla 80 solidaria de un eje 81 montado en cojinetes 83 y 84 de la columna 1.

5. Sobre la bieleta 78 está fijado un tope 86 que es susceptible de cooperar con un taco 87 portado por el núcleo 88 de un electroimán con núcleo sumergido 89.

10. Sobre el eje 81 está articulada, sobre un eje 80, una empuñadura de maniobra 91 maniovrable en una ranura de guiado 92 que presenta una parte horizontal 93 prolongada en una extremidad por una parte vertical descendente 96 y en su otra extremidad por una parte vertical ascendente 94 y una parte vertical descendente 95.

15. En la columna 1 está alojado un contacto 97 unido a un circuito eléctrico apropiado para la alimentación de la bomba 20, permaneciendo este contacto normalmente abierto y estando dispuesto de manera que cuando se maniobra la empuñadura 91 en la parte 94, la misma choque contra dicho contacto 97 y cierre el circuito correspondiente.

20. La empuñadura 91 está unida a una bieleta 99 que está a su vez articulada con una de las extremidades de una palanca 100 de mando de un distribuidor hidráulico 102.

El circuito hidráulico está representado con detalle en la figura 7.

25. La bomba 20 está constituida por un grupo electrobomba y aspira aceite por un tubo 105 de un depósito 106 y lo descarga a través de un tubo 107 unido a un tubo 108 con interposición de un obturador de sentido único 109, desembocando el tubo 108 en el pistón 10 que comprende un conducto axial 110 y un agujero 111 en su parte superior para poner en comunicación el conducto 110 y el cilindro 9.

30. El distribuidor 102 comprende un dispositivo limitador de presión 112, con un tubo 113 uniendo el tubo 108 a -

una aguja de válvula 114 interpuesta en el circuito de retorno del aceite que comprende un tubo 115 que desemboca dentro del depósito 106.

5. La aguja de válvula 114 está unida a la extremidad libre de la palanca 100 que está montada basculante sobre un eje 101.

10. En cada columna 1, 2, 3 y 4, se ha previsto un interruptor 120 que comprende un dedo móvil 140 contra la acción de un muelle de recuperación 141 y que está unido a una palanca 142 susceptible, en una posición en la que está libre el dedo, de cooperar con dos contactos 145-146 y en la posición opuesta, cuando es empujado el dedo contra la acción de un muelle de cooperar con otros dos contactos 143-144.

15. Cada uno de los interruptores 120 está dispuesto de tal manera que pueda ser accionado por un soporte correspondiente 41 cuando es abatido el mismo contra la columna correspondiente.

En la figura 6, se ha representado el esquema eléctrico del puente elevador.

20. En este esquema, a partir de una línea de distribución L1 y de una línea de retorno L2 se alimenta, por conductores 125 y 126, la electrobomba 20, estando previsto un interruptor general 127.

25. Sobre el conductor 125 están interpuestos el contacto 97 y un contacto de fin de carrera 128 destinado a limitar la subida de las traviesas 5 y 6, constituyendo este interruptor una seguridad.

30. Sobre el conductor 125 está conectada una de las extremidades de un conductor 130 unido a una de las extremidades del solenoide del electroimán 39, mientras que la otra extremi-

dad de dicho solenoide está unida, por un conductor 149, a uno de los contactos 144 de los interruptores 120. Como se ve en la figura 6, todos los contactos 143 y 144 están montados en serie y conectados a la línea 42 por un conductor 150.

5. Sobre el conductor 149 está conectado un conductor 147 para la alimentación en serie de los contactos 145 y 146 de los interruptores 120, efectuándose el retorno por un conductor 148 unido al conductor 150.

10. Se ve en este esquema eléctrico que para que sea alimentado el electroimán 89, es preciso que sean pulsados los dedos 140 de los cuatro interruptores, o bien que los dedos 140 estén libres.

El funcionamiento es el siguiente:

15. Se coloca el vehículo a elevar sobre las cuatro guías de rodadura 7 y 8 y se coloca los soportes 41 de manera que se extiendan sensiblemente en sentido paralelo a los mismos, es decir que se apoyen sobre el dedo 140 de su respectivo contacto 120.

20. Se actúa entonces sobre la empuñadura 91 de manera que se introduzca en la parte 94 de la ranura. La misma coopera entonces con el contacto 97 y cierra el circuito eléctrico del motor 20, la bomba aspira el aceite del depósito 105 y lo descarga a través del agujero III del pistón 110, de modo que el cilindro 9 se deslice hacia arriba provocando, gracias a los diferentes cables 17, 18 y 19, la subida de las traviesas 5 y 6 paralelamente a sí mismas.

25. Cuando han llegado las traviesas 5 y 6 a la altura deseada, se vuelve a disponer la empuñadura 91 en la parte 93 de la ranura, siendo cortado entonces el circuito de la electrobomba 20.
- 30.

- Se observará que para que pueda penetrar la empuñadura 91 en la ranura 94, es totalmente necesario que se halle el electroimán bajo tensión. En efecto, para ello, es indispensable que sean aplicados todos los soportes 41 contra -
5. las columnas con el fin de que cooperen todos con los interruptores 120 de manera que sea atraído el núcleo 88 y que el taco 87 se separe y permita el libre debatimiento de la bieleta 78 con el fin de que la barra 71 aleje los cerrojos 50, 51, 52 y 53 de las columnas.
10. Los soportes 41 pivotan y se deslizan, seguidamente, a lo largo de las barras 29 con el fin de disponer los brazos 46 contra la cara inferior del chasis del vehículo que se encuentra levantado. Se puede bajar entonces las traviesas 5 y 6.
15. Para mandar el descenso se coloca la empuñadura 91 en la ranura 95 lo que engendra un pivotamiento de la varilla 81 en el sentido de la flecha de modo que la patilla 80 tire de la bieleta 78 que hace bascular a la barrita 75 para separar la barra 71 de la columna 1, cooperando esta barra con el tetón 70 para liberar el cerrojo 50 de la lumbrera 58. Como todos los cerrojos están unidos cinemáticamente, los otros cerrojos 52, 53 y 54 son liberados igualmente de -
20. las lumbreras 58 de las columnas correspondientes.
25. Cuando se encuentra la empuñadura 91 en la parte 95 de la ranura 92, la varilla 99 libera la aguja de válvula 114 de su asiento y el aceite contenido en el cilindro 9 puede volver al depósito 106 a través de los tubos 108, 113 y 115.
30. Cuando se ha terminado los trabajos a efectuar en el vehículo y se desea volver este último al suelo, se coloca la empuñadura en la ranura 94 con el fin de elevar el --

vehículo por las guías de rodadura 7 y 8 y liberar así los soportes 41, se les hace pivotar para aplicarlos contra su columna correspondiente de manera que empujen los dedos 140 y que las paletas 142 vengan a cooperar con los contactos -

5. 143 y 144 con el fin de que sea cerrado el circuito de alimentación del electroimán 89 a partir del conductor 130, los contactos 143 y 144, las paletas 142 y el conductor 150.

Basta seguidamente con restituir la empuñadura 91 a la ranura 95.

10. Se concibe que si no se encuentra uno solo de los soportes 41 en la posición conveniente, la paleta 142 del interruptor 120 correspondiente será aplicada contra los -- contactos 145 y 146 y que el circuito del electroimán 89 permanezca abierto, oponiéndose entonces el taco 87 a la liberación de los cerrojos.

15.

Para determinados trabajos, es necesario que las - guías de rodadura estén perfectamente horizontales y en un mismo plano. En el curso del montaje del puente elevador, - las columnas, 1, 2, 3 y 4 son caladas de manera que el borde inferior de cada lumbrera 58 de una columna situada a --

20. una altura determinada se halle en el mismo plano horizontal que el borde inferior de las lumbreras correspondientes de las otras columnas. Si se desea que repose el vehículo - sobre un plano perfectamente horizontal, se coloca la empuñadura 91 en la ranura 96 lo que provoca la apertura de la -

25. aguja de válvula 114, sin mandar la liberación de los cerrojos 50, 51, 52 y 53 de modo que las traviesas 5 y 6 sean soportadas por dichos cerrojos y no por los cables 17, 18 y 19.

Evidentemente, la invención no se limita en manera

30. alguna al modo de realización que acaba de ser descrito y -

representado, en el que se podrá introducir numerosas modificaciones de detalle sin salir, por ello, del marco de la invención.

N O T A

5. La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PUENTES ELEVADORES DE COLUMNAS", con prioridad de la solicitud de Patente en Francia núm. 74 20.483 de fecha 13 de Junio de 1.974, según -
10. las características esenciales de las siguientes:

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

1.ª.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, del tipo que comprende al menos dos columnas, al me-
15. nos una traviesa horizontal guiada en dichas dos columnas, me-
dios para mandar el desplazamiento de la traviesa paralelamente a sí misma, un par de órganos de soporte para el vehículo a elevar y portado por la traviesa, un dispositivo de seguridad tipo paracaídas, medios de liberación del dispositivo de
20. seguridad, caracterizados porque cada columna es solidaria de una barra vertical sobre la que está montado deslizando un soporte horizontal, estando previstos unos medios para calar cada soporte a cualquier altura deseada sobre la barra vertical y estando montado pivotante cada soporte citado de manera que
25. pueda ser dispuesto en una posición activa en la que puede ser colocado bajo el vehículo elevado por el puente, y en una posición inactiva en la que se encuentra abatido contra el poste para permitir que el vehículo sea subido y bajado a voluntad.

2.ª.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según la reivindicación 1, caracterizados porque las
30. barras verticales están situadas delante de cada columna en el

lado de la cara de la misma donde es guiada la traviesa y vuelta frente a la otra columna.

5. 3^a.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según la reivindicación 1, caracterizados porque cada soporte está unido por un cable a un contrapeso, pasando dicho cable sobre una polea montada loca sobre un eje horizontal montada en la extremidad superior de cada columna.

10. 4^a.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según la reivindicación 1, caracterizados porque cada soporte está constituido por una montura cuyo fondo coopera con la barra vertical y un brazo articulado sobre un eje horizontal entre las alas de dicha montura y cuya extremidad alojada entre dichas alas está destinada a cooperar con dicha barra vertical.

15. 5^a.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según la reivindicación 1, caracterizados porque se ha previsto medios para oponerse a la subida y a la bajada de la traviesa cuando no están colocados todos los soportes en la posición activa o cuando no están dispuestos todos ellos en la posición inactiva.

20. 6^a.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios para oponerse a la subida y a la bajada de la traviesa cuando no están colocados todos los soportes en la posición activa o cuando no se encuentran todos en la posición inactiva, comprenden unos medios de enclavamiento de los órganos de liberación del dispositivo de seguridad tipo paracaídas.

25. 7^a.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores de columnas, según las reivindicaciones 5 y 6 y en los que el puente elevador es del tipo en el que el dispositivo de segu-

30.

5. ridad está constituido por cerrojos articulados sobre la traviesa contra la acción de medios que tienden a hacerles cooperar con lumbreras verticales de las columnas, caracterizados porque comprenden una palanca de mando única para mandar la subida y la bajada de la traviesa y simultáneamente la liberación del dispositivo de seguridad tipo paracaídas, siendo móvil dicha palanca en una ramura con tres ramas de una de las columnas, siendo una de las ramas horizontal y correspondiendo a la posición de reposo mientras que una segunda rama vertical ascendente corresponde al mando de la ascensión de la -
10. traviesa y la tercera rama es vertical descendente y corresponde al descenso de la traviesa, estando unida dicha palanca, de una parte, a los medios de mando de la subida y de la bajada de la traviesa y, de otra parte, a un eje montado giratorio -
15. en unos cojinetes de la columna correspondiente y comprendiendo una barrita radial sobre cuya extremidad libre se articula sobre una palanca montada basculante sobre la columna y solidaria de una barra que se extiende verticalmente en la proximidad de las lumbreras y susceptible de cooperar con el cerrojo correspondiente para separarlo de las lumbreras, y los medios para oponerse a la subida y a la bajada de la traviesa -
20. cuando no están colocados todos los soportes en la posición activa, o cuando no están colocados en la posición inactiva, comprenden, sobre cada columna, un interruptor que lleva un dedo móvil contra la acción de un muelle de recuperación, -
25. siendo solidario dicho dedo de una paleta susceptible de cooperar con un primer par de contactos cuando es empujado el -
30. dedo contra la acción del muelle y con un segundo par de contactos cuando está libre dicho dedo, estando montado el primer par de contactos de los interruptores en serie sobre el -

- circuito de alimentación de un electroimán con núcleo sumergido mientras que el segundo par de contactos de dichos interruptores está montado en serie sobre una derivación del circuito de alimentación de dicho electroimán, estando dispuesto cada interruptor sobre su columna de manera que cuando el soporte correspondiente ocupa la posición inactiva, choque contra el dedo y cuando dicho soporte ocupa la posición activa, esté libre el dedo, comprendiendo el núcleo sumergido un taco susceptible de cooperar cuando no es alimentado el electroimán con un tope previsto sobre la bieleta.
- 5.
- 10.

8a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PUENTES ELEVADORES DE COLUMNAS".

- Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.
- 15.

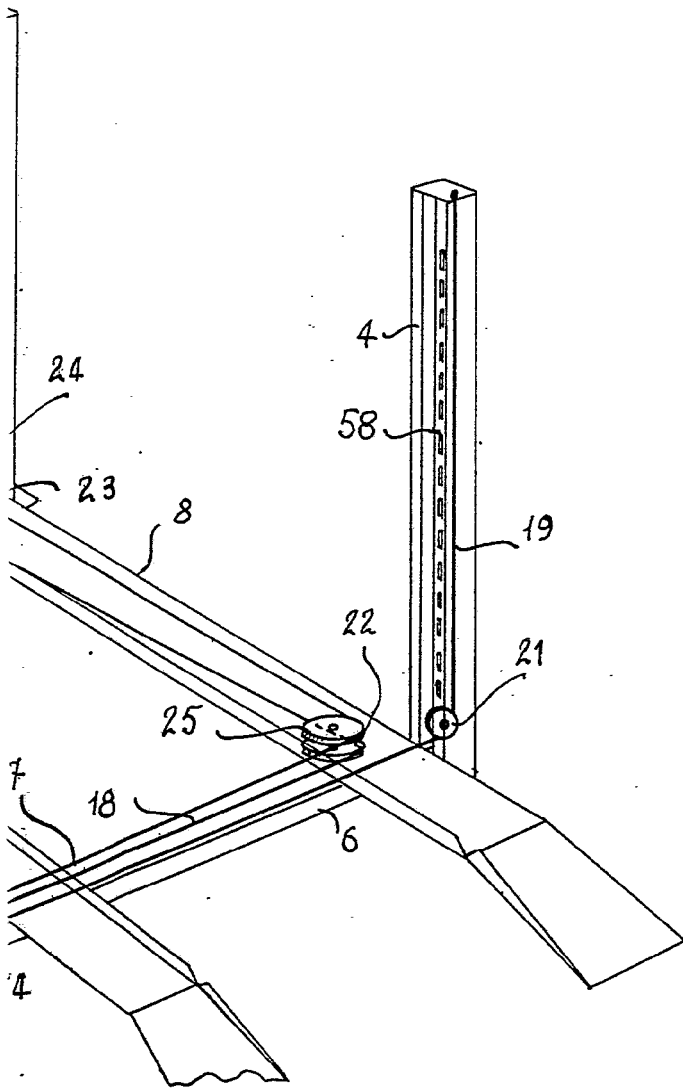
Madrid, 13 JUN. 1975

D. ALFIO MACCARONE

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

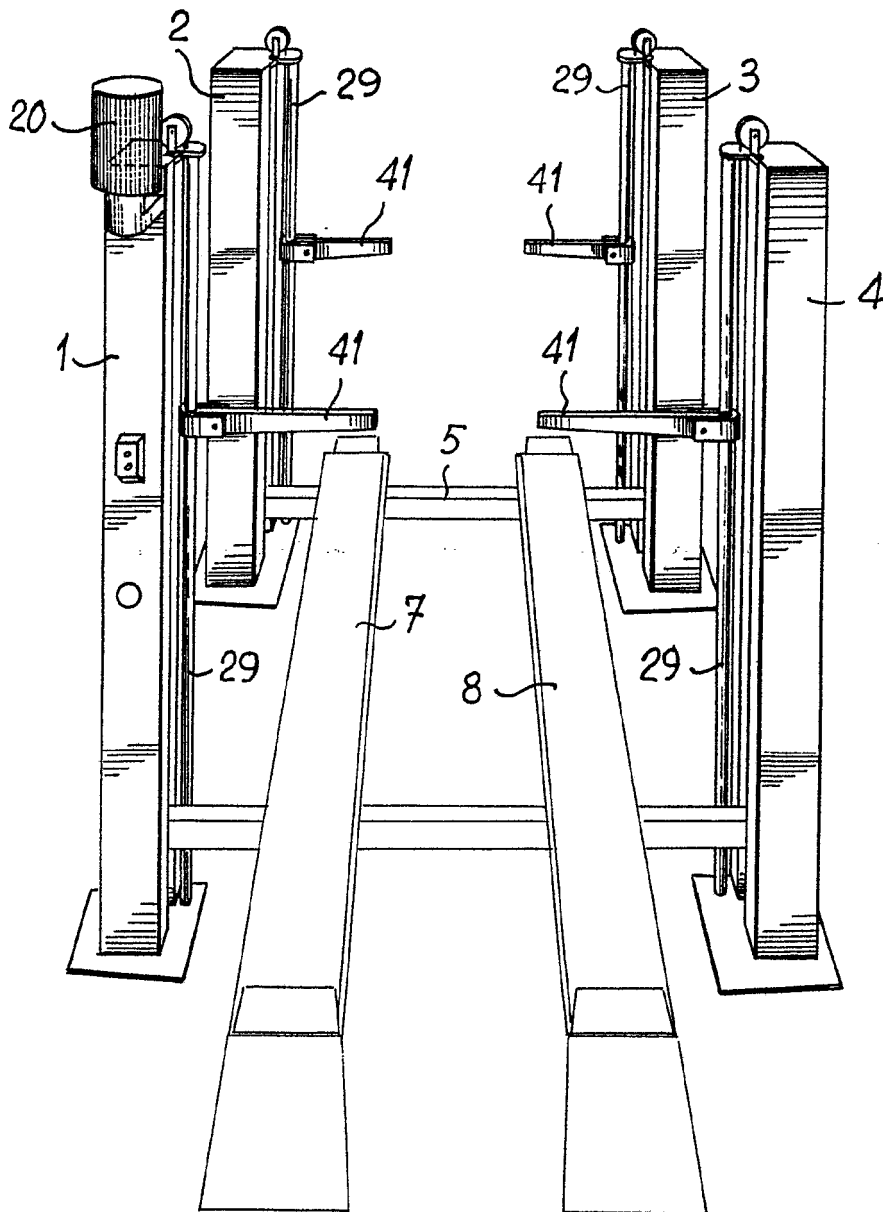


Madrid, 13 JUN. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jarquera

FIG. 2



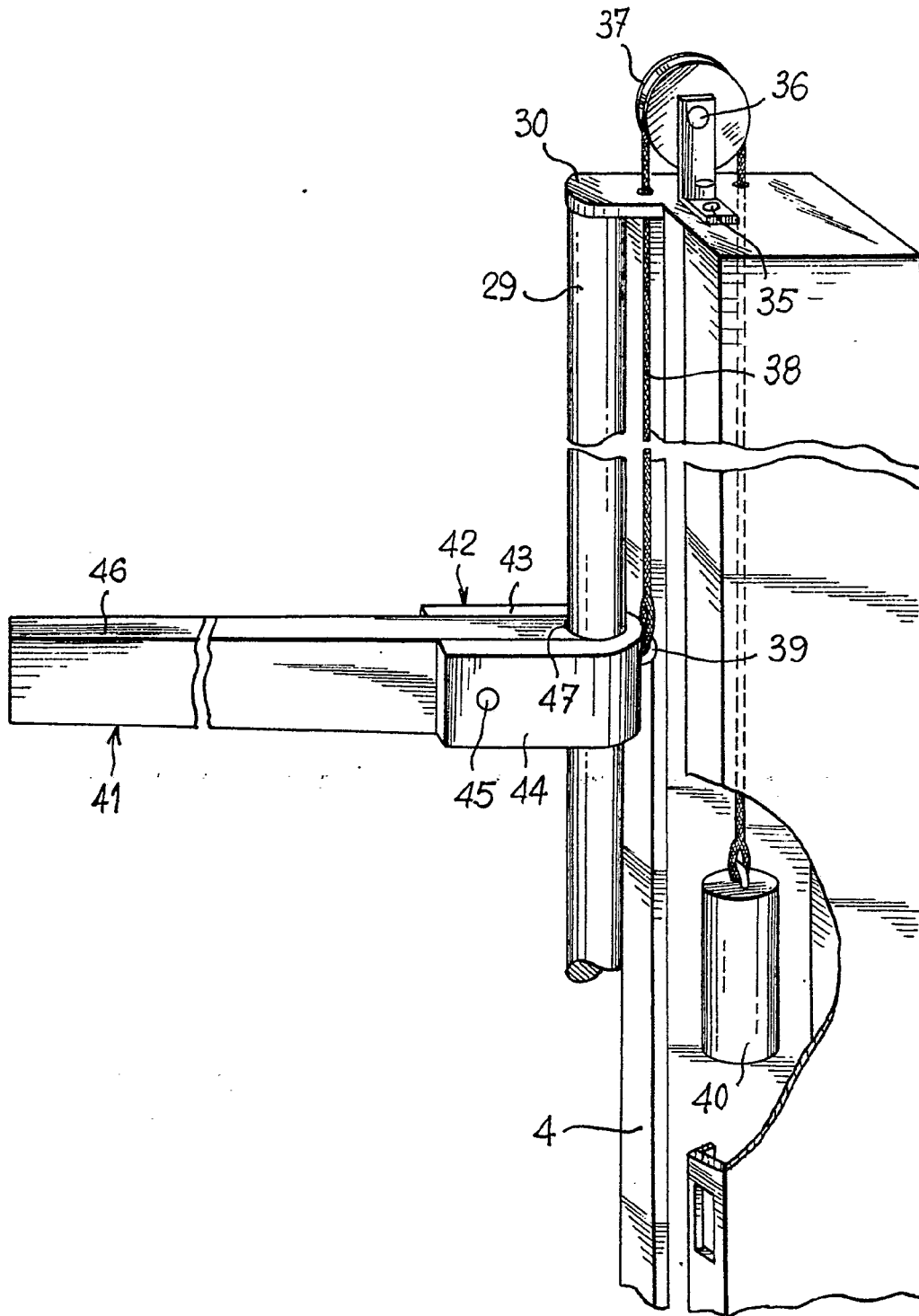
Madrid, 13 JUN. 1975
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Estores Jorquera

Escaleta variable

FIG. 3



Madrid.
P.P.

13 JUN. 1975

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Soledad Jorquera

Escala variable

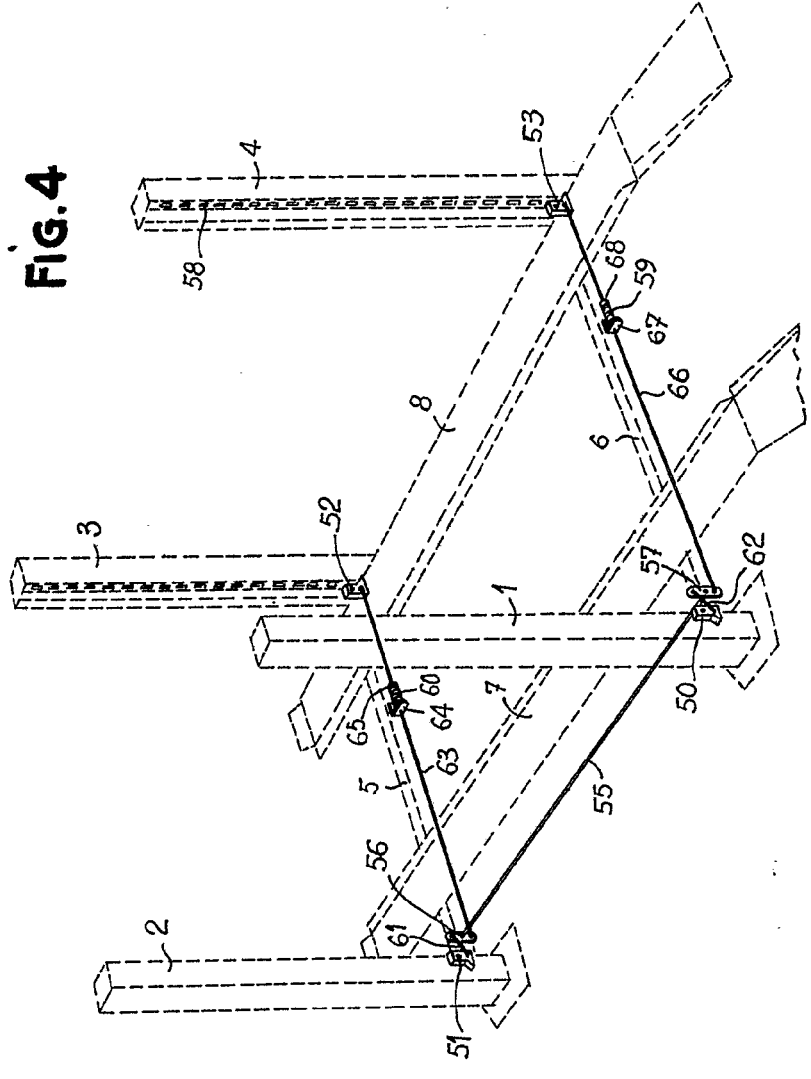
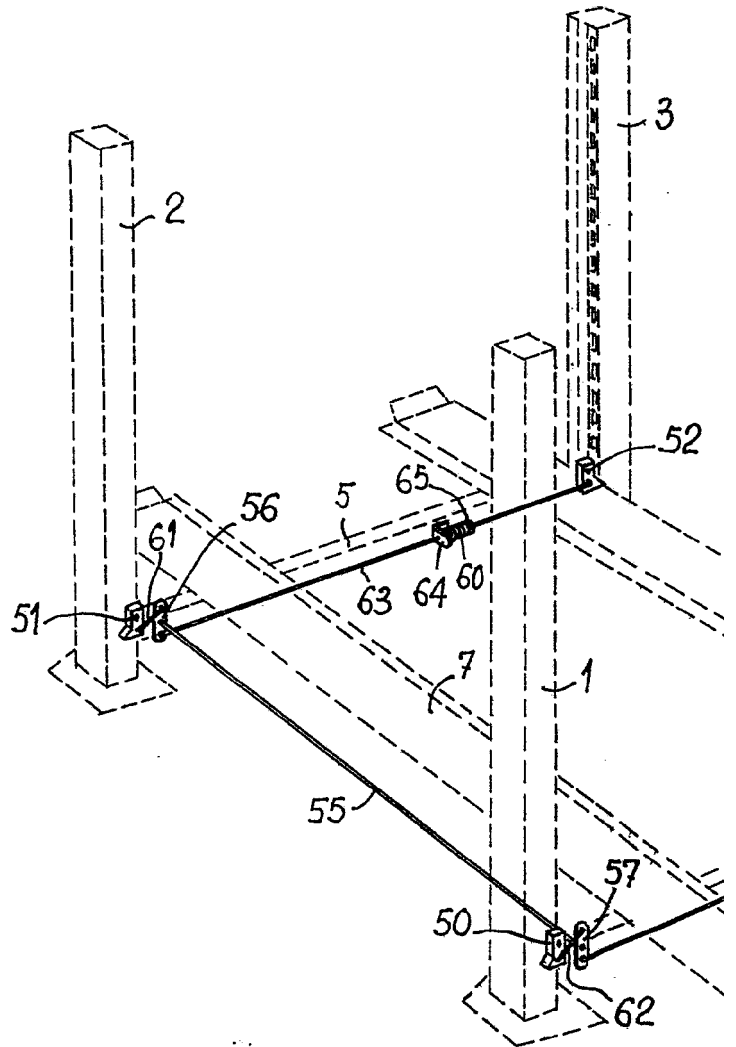


FIG. 4

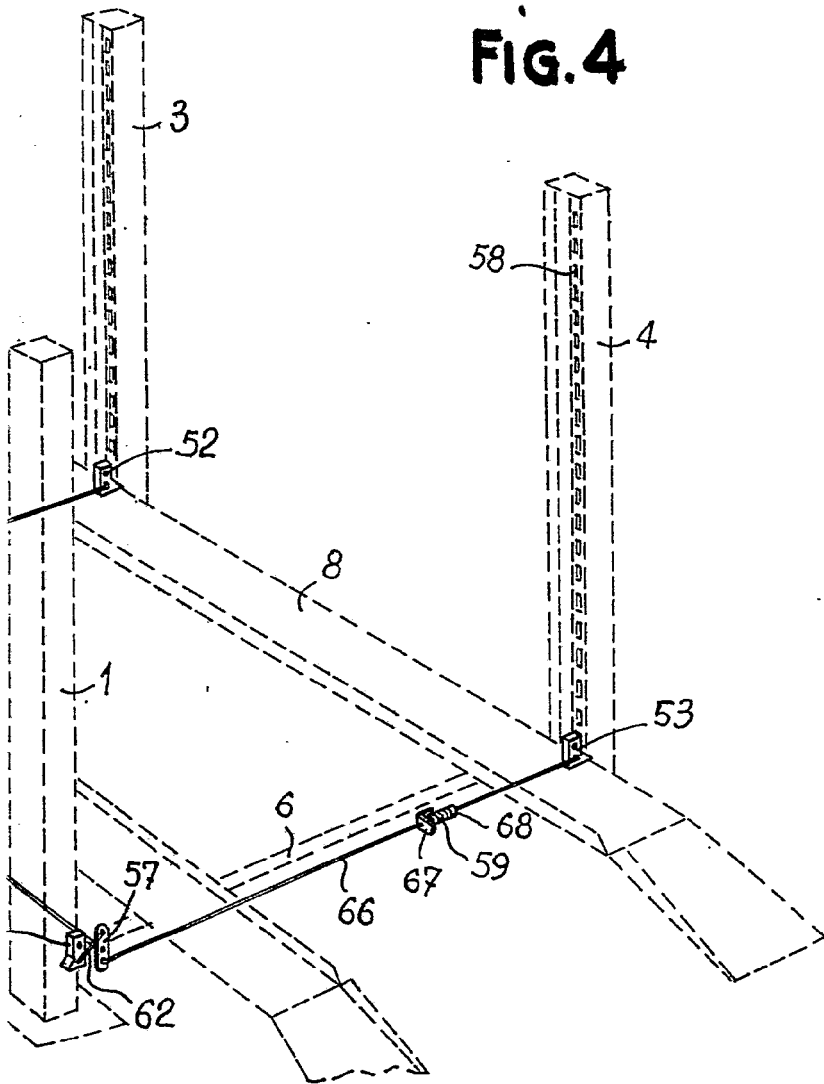
Madrid, 13 JUN. 1976
 P.R.
 FRANCISCO GARCIA CABRENZO
 P.R.
 Firmado: [Signature]
 Firmado: [Signature]

ALFIO MACCARONE



Escalata variable

FIG. 4

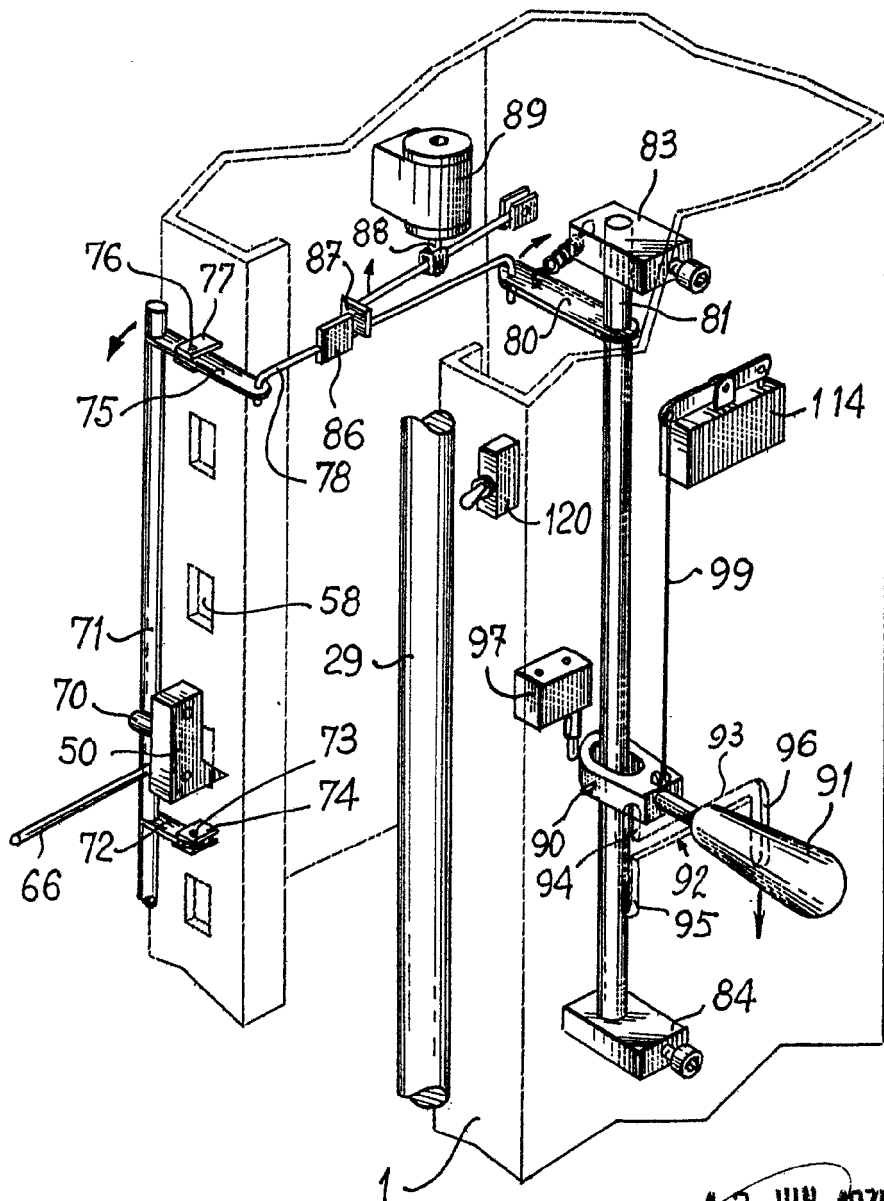


Madrid, 13 JUN. 1975
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: *[Signature]*
Francisco Garcia Jorquera

FIG. 5



Madrid 13 JUN. 1975

P.P.

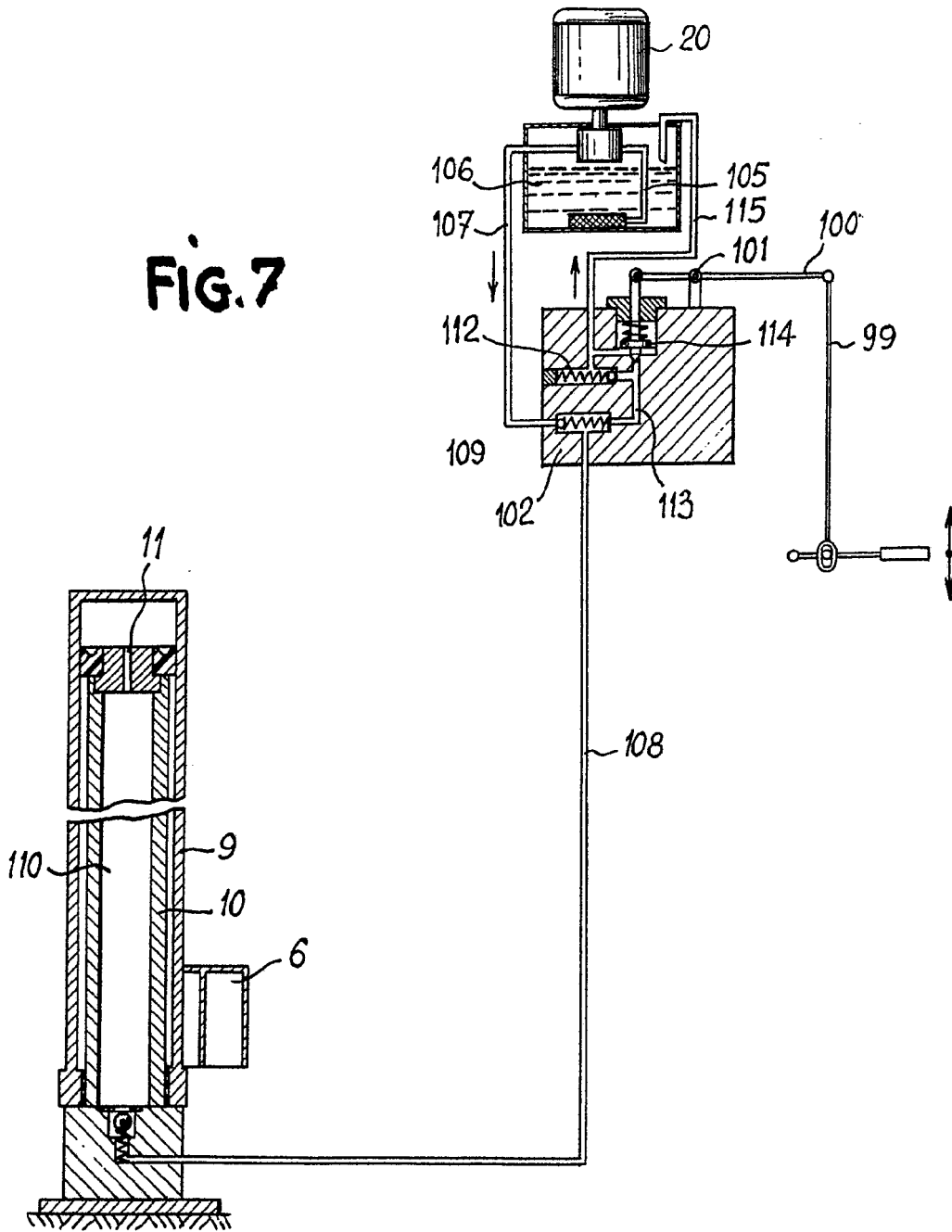
FRANCISCO GARCIA CABBERIZO

P.P.

Firmado: M.^a Soledad Jorquera

Escala variable

FIG. 7



Madrid. 13 JUN. 1975
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.
Firmado: M.ª Dolores Berquera

Escala variable