

324271



324271

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

A favor de FENWICK SOCIÉTÉ ANONYME, entidad francesa, domiciliada en PARIS (Francia), 15 rue Féhélon. - - - - - por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PUENTES ELEVADORES Y APILADORES MÓVILES". - - - - - e - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de esta patente, practicado con éxito en el extranjero, se refiere a perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles.

5 Es sabido que los puentes elevadores y apiladores móviles deben efectuar los movimientos siguientes:

1. Un movimiento de traslación Norte-Sur.
2. Un movimiento de dirección Este-Oeste.
3. Un movimiento de elevación de la carga.
4. Un movimiento de rotación del dispositivo de eleva-

324271



ción de la carga.

También es sabido que el elemento elevador del puente suele incluir una placa superior fija, que lleva el motor de dirección Este-Oeste, y que se sostiene por medio de una placa giratoria solidaria de los montantes a lo largo de los cuales asciende o desciende el soporte de la carga o plataforma.

De acuerdo con la presente patente, los tres últimos movimientos citados se controlan desde el elemento elevador del puente móvil, siendo accionados hidráulicamente por medio de un distribuidor de movimientos.

El grupo motobomba que alimenta al citado distribuidor a partir de un depósito de fluido hidráulico, así como el motor que asegura la rotación de la placa giratoria, y el distribuidor mencionado, quedan agrupados en la parte giratoria del elemento elevador.

Preferentemente, el distribuidor se conecta a los diferentes motores y receptores, especialmente los tres receptores principales de la dirección Este-Oeste, de la rotación y de la elevación de la carga, así como, eventualmente, con los receptores secundarios que accionan los accesorios por medio de canalizaciones, preferentemente flexibles.

El distribuidor de movimientos, colocado sobre la parte giratoria del elemento elevador, puede ser de cualquier tipo conocido, especialmente del tipo de cajetines deslizantes en número igual al número de circuitos de receptores a alimentar con fluido hidráulico.

La elevación de la carga puede efectuarse con ayuda de un gato hidráulico cuya cabeza de émbolo es solidaria de poleas a cadena, de manera que se produzca un efecto de polea



diferencial o polipasto que proporciona a la carga una velocidad doble de la velocidad del émbolo del gato.

Los motores para la dirección Este-Oeste y para la rotación pueden transformar la presión hidráulica que reciben en un par de fuerza rotativa por medio de un reductor de tornillo sin fin.

Otras características de esta patente se apreciarán por la descripción que sigue de una forma de realización de la misma, que se cita a título de ejemplo no limitativo, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática del elemento elevador de un puente elevador móvil del tipo ya conocido;

La figura 2 representa esquemáticamente el mando hidráulico de los tres movimientos: dirección Este-Oeste, elevación de la carga, y rotación, por medio de un distribuidor de movimientos;

La figura 3 representa esquemáticamente los circuitos que van del grupo motobomba de distribución de fluido hidráulico al distribuidor, así como los circuitos que van del distribuidor a los diferentes receptores, o que eventualmente regresan de éstos últimos al distribuidor;

La figura 4 es una vista en sección de un distribuidor de tres cajones deslizantes;

La figura 5 es una vista en sección parcial y en alzado de un gato elevador de la carga;

La figura 6 representa la conexión o ensamblado de la cabeza de émbolo del gato con el tablero portador de la carga, por medio de cadenas, cuya conexión origina un efecto diferencial o de polipasto.

La figura 7 y la figura 8 representan, muy esque-

324271



máticamente, la parte superior del elemento elevador del puente móvil, con el mando de la unidad giratoria del citado elemento elevador.

La figura 1 es un esquema de un elemento elevador de un puente móvil del tipo ya conocido, en el que:

A son los montantes verticales;

B es una placa giratoria que sostiene a los citados montantes A;

C es una placa fija sostenida por la placa giratoria citada, así como ruedas D que giran sobre carriles E (en dirección Este-Oeste), los cuales pueden, a su vez, por medio de ruedas F, desplazarse en dirección Norte-Sur sobre carriles G.

Por último, H es un soporte de la carga o plataforma susceptible de deslizarse a lo largo de los montantes A.

En la figura 2 se vuelven a encontrar los elementos esenciales ya citados con el esquema del mando hidráulico de los tres movimientos: dirección Este-Oeste, elevación del tablero H, rotación de la placa giratoria B y de los montantes A que llevan a dicho tablero.

Este mando hidráulico de los tres movimientos citados (dirección, elevación y rotación) comprende esencialmente un grupo motobomba -1-, solidario de la parte superior de los montantes A o de la placa giratoria B, un distribuidor -2- y un motor hidráulico -3- de rotación de la placa giratoria -8-, solidarios ambos igualmente de los montantes A o de la placa giratoria B, un motor hidráulico -4- de rotación de las ruedas D a lo largo de los carriles E (montado sobre la placa fija C), y por último, un gato -5- que asegura la elevación del tablero H.



En la citada figura 2 se han indicado con trazo discontinuo los circuitos de alimentación que van del grupo motobomba -1- al distribuidor -2-, y de este último a los motores hidráulicos -3- y -4-, así como al gato -5-.

5 La bomba -1'- (Fig. 3) del grupo motobomba -1- puede ser, de acuerdo con las necesidades de aplicación práctica, del tipo de engranaje a paletas o a cazoletas está diseñada para trabajar a elevada presión.

10 La figura 3 muestra esquemáticamente el modo cómo esta bomba -1- recibe el fluido hidráulico de un depósito -6- situado en la parte superior del puente elevador móvil y cómo la misma está conectada al distribuidor -2- por una canalización flexible a.

15 Este distribuidor -2- puede distribuir el fluido hidráulico al gato -5-, así como a los receptores -7- y -8- (que consisten en los motores hidráulicos de rotación -3- y de dirección -4-). El distribuidor -2- está conectado con diferentes receptores por medio de canalizaciones flexibles b.

20 Este distribuidor puede accionar igualmente todos los restantes receptores secundarios esquematizados por -9-, adaptados a cualquier misión específica, tal como equipos auxiliares de entretenimiento de mandos hidráulicos, y que se relacionan a continuación a título de ejemplos no limitativos: pinza de sujeción lateral, pinza para bobinas de papel, cabezal giratorio, transportador lateral, compresor vertical, cubeta basculante, cubeta de fondo practicable, dispositivo de horquilla elevadora, y otros.

El distribuidor -2-, tal como se representa esquemáticamente en la fig. 3, comprende múltiples entradas y salidas de fluido hidráulico.

30 A título de ejemplo no limitativo, se ha representado en la fig. 4 un distribuidor hidráulico destinado a alimentar



solamente a tres receptores.

Dicho distribuidor está constituido por un cuerpo -10- que comprende tantos cajetines -11- como circuitos hay que alimentar (tres en el caso de la fig. 1).

5 Cada uno de estos cajetines -11- queda perfectamente ajustado en el cuerpo -10- del distribuidor, y puede ser accionado a mano por un sistema de guías sobresaliente por su extremo -11'-.

10 Cada cajetín puede también accionarse a distancia por medio de válvulas eléctricas, o con ayuda de un mando mecánico flexible.

Cada uno de los cajetines -11- se sitúa automáticamente en posición neutra por medio de un resorte -12-.

15 En el caso de la fig. 1, estando todos los cajetines -11- en posición neutra, el fluido hidráulico que sale de la bomba -1'- (fig. 3) penetra en el cuerpo -10- del distribuidor por el orificio -13-, y circula por el interior de las cavidades -14- de dicho cuerpo -10-, de manera que salga por el orificio -15-, pasando al depósito -6-.

20 En este caso ninguno de los receptores es alimentado.

Si se empuja el cajetín superior -11- en el sentido de la flecha F, utilizando cualquiera de los medios manuales o mecánicos antes citados, el flujo hidráulico a presión penetra por el orificio -16- (hecho coincidir con una de las cavidades interiores -14- del cuerpo -10-). De este orificio -16- 25 el fluido hidráulico pasa al canal interior -17-, saliendo del mismo por el orificio -18-, para alimentar el circuito del receptor que interesa, gracias a coincidir dicho orificio -18- con el canal anular -19- que comunica con dicho circuito.

30 Al mismo tiempo, el regreso del fluido hidráulico

324271

16



al depósito -6- se ve obstaculizado por las paredes -20- y -21- del cajetín en cuestión, que impiden toda comunicación entre la cavidad superior -14- del cuerpo -10- y el orificio -15- de regreso.

5 El regreso del fluido hidráulico desde el receptor escogido hasta el depósito -6- se efectúa por el canal anular -22-, que entonces coincide con el orificio -23- y, por medio del canal interior -24- del orificio opuesto -25- de dicho canal interior, también coincide con la cavidad interior -14- del cuerpo -10- del distribuidor y, en consecuencia, con el orificio de
10 regreso -15-.

Si, en lugar de ejercer una presión sobre el cajetín en cuestión -11-, se tira del mismo, se obtendrá, por un proceso análogo, el movimiento inverso.

15 Desde el momento en que deja de tirarse de un cajetín, o de apretarse el mismo, éste recupera su posición neutra.

El accionamiento de los cajetines -11- permite una abertura más o menos grande de los circuitos, y gracias a este deslizamiento se consigue una gran flexibilidad de maniobra.

20 El distribuidor -2- comprende una válvula de descarga -26- con muelle de retención -27-, destinada a evitar, en caso de sobrecarga, que se deterioren los circuitos de alimentación de los receptores.

El accionamiento de uno u otro de los cajetines del
25 distribuidor -2- tiene como resultado poner en marcha el grupo motobomba -1-, que sólo trabaja cuando es necesario.

El gato -5- está constituido, como indica la fig. 5, por un tubo vertical -28-, por el que se desliza un émbolo -29- cuya cabeza -29'- lleva poleas e30- sobre las que pasan cadenas
30 -31- fijadas a la plataforma H (fig. 6). Se obtiene así una es-

324271



pecie de efecto diferencial o de polipasto sobre la plataforma y, naturalmente, también sobre su carga, que adquiere una velocidad doble de la velocidad propia del émbolo -29- del gato.

Este gato posee una entrada -32- conectada con el
5 distribuidor -2- de la fig. 3 por una canalización flexible b. Esta entrada -32- sirve igualmente de salida, pues la carga que lleva la plataforma H, al volver a descender por su propio peso, devuelve el líquido del cilindro -28- al depósito -6-.

En la parte inferior del gato -5-, y en el interior
10 del tubo vertical -28- puede montarse un manguito -33- como tope de la carrera del émbolo.

En la salida -32e del gato, representada en la fig. 5, puede montarse un amortiguador del descenso, cuyo objeto es com
15 primir el fluido hidráulico en el momento en que se acciona el mecanismo de descenso.

Las figuras 7 y 8 representan muy esquemáticamente la parte superior del elemento elevador del puente móvil.

Se ve en la fig. 7 la placa fija superior C, soportada por la placa giratoria -8- con interposición de ejes a bolas
20 alojados en el cuerpo -34-.

Unas ruedas -35- se interponen entre las citadas placas C y B .

Con la referencia -3- se indica el motor hidráulico de la fig. 2 que, al girar (Fig. 8) acciona un reductor de
25 locidad de tornillo sin fin -36-, con el que engrana una rueda dentada -37-; ésta es movida a su vez por el motor -3- y por intermedio de un piñón -37'e, siguiendo un movimiento de rotación en torno a una corona fija -38- unida a la placa C, también fija. De este modo, giran en torno a la corona -38- la rueda
30 dentada -37-, el motor hidráulico -3- y la placa B en que va mon

324271



tado este motor -3-.

El motor hidráulico de dirección -4-, de la fig. 2, va montado sobre la placa fija C, y acciona el avance de las ruedas D por medio de un reductor a tornillo sin fin, no re-
5 presentado.

El grupo motobomba, el distribuidor -2-, y el motor hidráulico -3- de la fig. 2, son solidarios del elemento giratorio del elevador, mientras que el motor hidráulico de dirección -4- de la fig. 2 (receptor 8 de la fig. 3) va montado so-
10 bre la placa giratoria B, por lo cual hay que proveer (fig. 3) uniones giratorias -39e en las conducciones flexibles que van del distribuidor -2- a dicho receptor -8-.

Los motores hidráulicos de rotación -3- y de dirección -1- (Fig. 2) son irreversibles, lo que garantiza la seguridad
15 y el frenado de los movimientos. También pueden actuar en ambos sentidos, sirviendo alternativamente sus dos orificios para entrada y salida del líquido.

Eventualmente pueden servir, en ciertos casos, para el accionamiento de instalaciones especiales adaptadas a trabajos
20 específicos (giro de horquillas o giro de piñones, por ejemplo). Es decir, sirven cada vez que se necesita un movimiento de rotación.

Podría preverse un montaje telescópico de los montantes A, así como una cabina fija o móvil para el operario. Cuando dicha cabina es movida por la plataforma H, su velocidad de
25 elevación es la misma de la carga, y cuando es movida por la cabeza del émbolo del gato elevador, su velocidad es la mitad que la de la carga.

Entre las ventajas proporcionadas por esta invención destaca especialmente la de que un solo grupo motobomba asegura
30 todos los movimientos, lo cual simplifica el equipo eléctrico y

324271



permite prescindir de uno o varios contactores de inversión, bastando un contactor simple para cada cajetín del distribuidor, ya que el motor del grupo motobomba funciona siempre en el mismo sentido.

5 Se puede destacar asimismo la notable redacción en el número de cables conductores de suministro de corriente eléctrica.

Por último, esta invención permite gran flexibilidad de movimientos, dado que permite una variación de velocidad casi continua. El objeto de la patente no requiere para su aplicación el empleo de motores de dos o más velocidades.

10 La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de las indicadas a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse estos puentes elevadores y apiladores, en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados, y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles cuyo elemento elevador comprende una placa superior fija que lleva el motor de dirección Este-Oeste y se apoya sobre una placa giratoria solidaria de los montantes a lo largo de los cuales asciende o desciende el soporte para la cara, c a r a c t e r i z a d o s esencialmente por el hecho de que los tres movimientos, de dirección Este-Oeste,



de elevación de la carga, y de rotación del dispositivo de elevación de la carga, están agrupados en el elemento elevador del puente móvil, y son accionados hidráulicamente por medio de un distribuidor de movimientos.

5 2.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el grupo motobomba que alimenta al distribuidor a partir de un depósito de fluido hidráulico, así como el motor que garantiza la rotación de la placa giratoria, 10 y el mismo distribuidor, quedan agrupados en la parte giratoria del elemento elevador.

 3.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles, según la reivindicación 1, caracterizados porque el distribuidor está preferentemente conectado con los diferentes motores y con los diferentes receptores, de modo especial con los tres receptores principales para el movimiento de dirección Este-Oeste, para el de rotación, y para el de elevación de la carga, así como, eventualmente, con los receptores secundarios que accionan los elementos accesorios, 15 por medio de conductos preferentemente flexibles. 20

 4.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles, según la reivindicación 1, caracterizados porque el distribuidor de movimientos es del tipo de cajetines deslizantes, en número igual al número de circuitos de los receptores a alimentar con fluido hidráulico. 25

 5.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles, según la reivindicación 1, caracterizados porque la elevación de la carga se efectúa con ayuda de un gato hidráulico, la cabeza de cuyo émbolo es solidaria de poleas a cadenas, que proporciona a la carga una velocidad 30

32427148



double de la del émbolo del gato.

5 6.- Perfeccionamientos en los puentes elevadores y apiladores móviles, según la reivindicación 1, e a r a c t e r i z a d o s porque los motores de dirección Este-Oeste y de rotación, transforman la presión hidráulica que reciben en un par de fuerza rotativa por medio de un reductor de tornillo sin fin.

7.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PUENTES ELEVADORES Y APILADORES MÓVILES.

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una lámina de dibujos.

Madrid, a 16 de Marzo de 1966.

FENWICK SOCIÉTÉ ANONYME

P. A.

334271

334271



Fig. 1

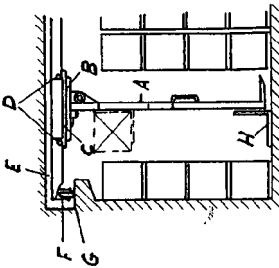


Fig. 4

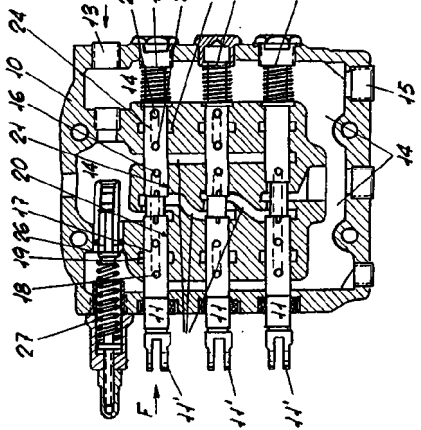


Fig. 6

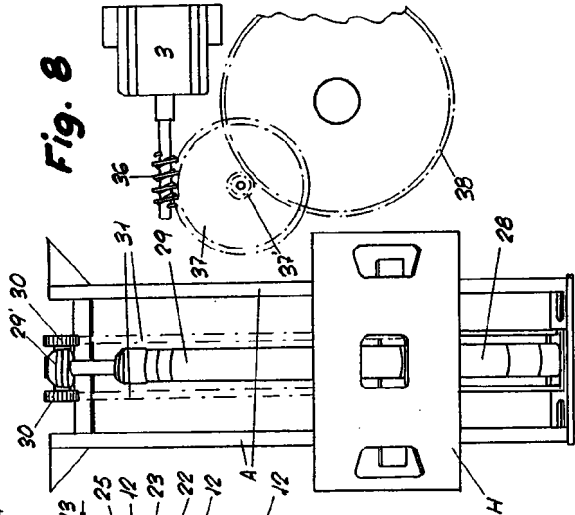


Fig. 8

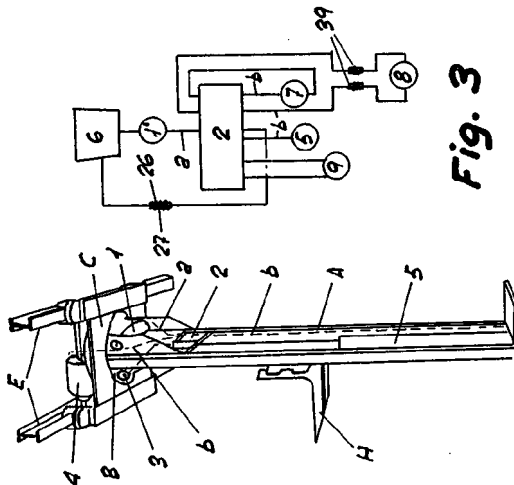


Fig. 3

Fig. 2

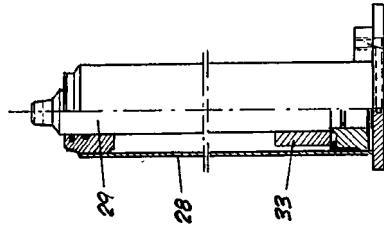


Fig. 5

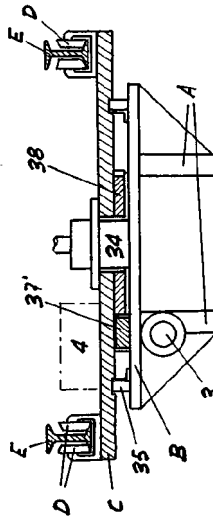


Fig. 7

Madrid, 16 Marzo 1966

P.O.