



PATENTE DE INVENCION

304008<sup>123</sup>

**304008**

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" CIMBRA TELESCOPICA AUTOLANZABLE "

Solicitante: Don Ricardo BARREDO DE VALENZUELA, de nacionalidad española, con domicilio en Raimundo Fernaniz Villaverde nº 45, MADRID.

Inventor: El solicitante.

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación comercial e industrial exclusivo en el territorio nacional de acuerdo con la legislación

304008



vigente como Patente de invención y que, como el enunciado indica, trata de una cimbra autelanzable.

La construcción de puentes y en general en cualquier caso que sea necesario alcanzar dos puntos separados

5. por un espacio en el cual no es posible situar ningún apoyo, supone un problema de ingeniería difícil de resolver especialmente cuando se trata de colocar cimbras para el traslado y sustentación de grandes pesos como ocurre precisamente en la construcción de puentes, muelles diques, 10. presas, etc.

Actualmente se resuelve el problema de la colocación de cimbras, mediante cimbras que se colocan con cables, o mediante cimbras empotradas que se van construyendo en voladizo por piezas sucesivas, o por cimbras 15. que se lanzan mediante contrapesos auxiliares colocados en una cola trasera.

- La finalidad del presente invento es precisamente simplificar el sistema de colocación de armaduras para dicho tipo de construcciones, mediante una cimbra 20. telescópica que utiliza como contrapeso sus mismos elementos resistentes.

- Consiste en esencia en una cimbra, constituida por tres elementos resistentes que en sección presentan forma de triángulo, cuyos elementos se acoplan de manera 25. que dos de ellos quedan situados paralelos y en la misma posición uno al lado de otro y el otro, en posición opuesta entre ambos, de manera que adoptan en conjunto forma de trapecio o semi-hexágono. Los dos elementos laterales están ligados entre sí y son susceptibles de deslizarse 30. mediante la aplicación de medios auxiliares incorporados



304008

12 SEP

a los mismos con un movimiento de traslación longitudinal relativo entre dichos elementos laterales y el elemento intermedio,

5. El elemento intermedio presenta en los vértices laterales superiores carriles de rodadura destinados a permitir la traslación de un carro dotado de medios de elevación, preferentemente hidráulicos y semejantes a un "crik", que permiten la suspensión y traslado de los elementos pesados a colocar, así como facilitar el movimiento de unos
10. elementos respecto a otros.

15. Mediante la citada cimbra y con el concurso de pies de apoyo elementos rodantes, cabrestantes y otros medios conocidos se consigue lanzarla de un punto firme al otro por el hecho de constituir un sistema telescópico que permite hacer avanzar el elemento central hasta alcanzar el punto distante y después utilizar dicho elemento como medio de apoyo para trasladar los elementos laterales.

20. Una vez situados los tres elementos entre los dos puntos firmes queda formada una cimbra muy resistente que permite hacer avanzar, colgados sobre los ganchos de los carros, la pieza pesada y ya apoyada, sobre ésta, mediante otra operación similar, alcanzar el punto de apoyo siguiente.

25. El invento también comprende un sistema de acoplamiento entre los tramos de los elementos en el que se utilizan clavijas en forma de cuña. Este nuevo sistema de fijación de los acoplamientos evita las holguras debidas al desgaste producido en los acoplamientos mediante pernos,
30. así como permite proporcionar a dichos elementos, la necesaria contraflecha.

Con el fin de facilitar la interpretación más



304008

- exacta del objeto sobre que ha de recaer el privilegio solicitado, en los planos adjuntos, complementarios de la presente exposición, se representa un ejemplo práctico para su realización industrial, que se incluye únicamente con carácter meramente informativo y, por consiguiente no limitativo del invento.
5. En los citados planos, la figura 1 es una sección transversal del conjunto de la cimbra según el invento en posición de utilización como elemento resistente;
10. La figura 2 es un dibujo esquemático de uno de los elementos de cimbra;
- La figura 3 muestra un detalle, según una sección longitudinal, de una parte del acoplamiento entre dos tramos componentes de un elemento de cimbra;
15. La figura 4 muestra la cimbra en el momento en que se hace avanzar el elemento intermedio;
- La figura 5 muestra la cimbra en el momento en que el elemento intermedio ha alcanzado el apoyo fijo distante y empieza a avanzar los elementos laterales;
20. La figura 6 muestra la cimbra ya situada en su posición antes de suspender la pieza a colocar;
- La figura 7 muestra la cimbra suspendiendo la pieza pesada.
25. Como ya se ha indicado, la cimbra está esencialmente compuesta por tres elementos longitudinales sensiblemente iguales, dos elementos laterales 1 y el elemento intermedio o de lanzamiento 2.
30. Dichos elementos están constituidos por una arma dura metálica de celosía que forma unas vigas de sección triangular mediante tres largueros dispuestos en los vértices y que están unidos entre sí mediante un arriostamiento triangular.



304008<sup>2</sup>

Los dos elementos laterales 1 están situados uno al lado del otro de manera que los largueros inferiores 3 quedan en un mismo plano, El elemento intermedio 2 se sitúa entre ambos de forma que su larguero inferior 5 queda apoyado sobre los dos largueros 3 interiores y sus largueros laterales superiores 6 sobre los largueros superiores 4 correspondientes de los elementos laterales.

Mediante tal disposición se consigue, en primer lugar, un efecto deslizante entre los laterales 1 y el central 2 que por actuar en forma de ballesta en conjunto se obtiene una mejor distribución de esfuerzos cuando el conjunto se encuentra cargado.

En segundo lugar permite, como se verá más adelante, una gran facilidad en las maniobras de lanzamiento y contracción de la cimbra.

Los citados elementos 1 y 2 están compuestos por un determinado número de tramos que se acoplan entre sí, como es normal en este tipo de estructuras para facilitar el transporte de las mismas, ya que en general alcanza una considerable longitud.

En la figura 2 se muestra la organización de uno de dichos tramos de cimbra en el que los tramos 2a se unen con otros mediante acoplamientos 17, representados en detalle en la figura 3.

Como se representa en la figura 3 cada acoplamiento, dispuesto en las prolongaciones de cada uno de los largueros, se compone de una parte macho 18 y otra hembra 19. La primera parte tiene una espiga 20 dotada de un orificio 22, cuya espiga se aloja en una ranura del otro miembro, que a su vez presenta orificios que se corresponden con el orificio de la parte 20. Estos orificios laterales presentan cada uno una superficie inclinada 26 de

304008



manera que al encajar la cufia 25 queda perfectamente acoplada ambas partes en forma tal que es posible absorber las holguras producidas por el desgaste ya que dicha cufia se apoya siempre sobre las superficies 26 y 23 dejando los espacios 24 y 24a para absorber dicho desgaste.

5. Tal disposición tiene grandes ventajas sobre cualquiera de los acoplamientos actualmente empleados en las actuales cimbras que por estar constituidos generalmente por pernos se producen desgastes imposibles de absorber que determinan unas holguras inadmisibles por lo cual se hace necesario proceder a reparaciones siempre costosas.

10. Por otra parte este sistema de acoplamiento permite darle a la cimbra la adecuada contraflecha, como se muestra en la figura 2, mediante la disposición de láminas 27 de espesor adecuado en los acoplamientos superiores.

15. Volviendo otra vez a la figura 1, en la parte superior de elemento intermedio 2 presenta los carriles cilíndricos 7 y normal 8 destinados a servir de apoyo a la rueda semicilíndrica 9 y a la rueda de resalte 10 del carro 11. Dicho carro tiene acoplado el marco compuesto por los elementos verticales 14 y el travesaño inferior 15, del que pende el gancho o medio de fijación del elemento pesado 16. Dichos elementos verticales 14 se acoplan al carro 11 mediante los dispositivos de elevación hidráulicos 13 accionados desde la bomba 12 y que paso a paso elevan el citado marco.

20. Cada conjunto de cimbra autolanzable ha de disponer de por lo menos dos de dichos carros, como se muestra en las figuras 4, 5, 6 y 7.

25. En dichas figuras se muestran las principales fases de utilización de la cimbra en una de sus formas preferentes de utilización.

30. En la figura 1 se muestra la cimbra dispuesta al

304008



nivel conveniente sobre los apoyos 23 y 24 y, en su parte inferior, un tramo de puente 30 a colocar entre la parte firme 28 y la cimentación 29.

5. Los dos carros 25 y 26 se colocan cerca del extremo anterior. El elemento de cimbra intermedio 2, se encuentra apoyado sobre el rodillo anterior 31, trasladándose en el sentido de la flecha a. En la última parte de su recorrido de avance dicho elemento queda sujeto por los carros 25 y 26 fijados a los elementos laterales 1, impidiendo su basculación.
- 10.

El elemento intermedio presenta en su extremo una pieza de apoyo auxiliar 27, destinada a apoyarse en la cimentación 29, como se muestra en la figura 5, cuando el lanzamiento de esta parte ha sido completado.

15. Seguidamente se hace descender el carro 25 hasta que se apoya contra la parte firme 28 y se sitúan unas redes 32 en la base del apoyo 23, que ruedan sobre unos carriles adecuadamente dispuestos, de manera que el conjunto en su máxima extensión, queda apoyado en tres puntos, sujetando la unión entre las dos partes los dos carros 25 y 26.
- 20.

- Seguidamente se hacen avanzar los elementos laterales 1 en el sentido de la flecha b, suspendido su extremo anterior del carro 26 y, apoyado su extremo posterior en 23, hasta la cimbra quede situado en la posición representada en la figura 6, en la cual la cimbra ya está dispuesta para trasladar el tramo 30.
- 25.

- Dicho tramo se engancha por su extremo anterior del carro 26 que lo arrastra mientras que su extremo posterior se apoya en rodillos o un carro adecuado que rueda sobre los citados carriles hasta que es posible suspender dicho extremo posterior del otro carro 25, es decir en la forma representada en la figura 7, para situarlo en su lugar.
- 30.

3640082

SEP



El tramo ya colocado 30 sirve ahora de parte firme, como 28, para repetir la operación, de manera que se pueden situar tramos uno a continuación de otros entre cada una de las cimentaciones, mediante sucesivas extensiones y contracciones de la cimbra.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como un ejemplo práctico para la realización industrial del mismo, solo cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas de éste, es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CIMBRA TELESCOPICA AUTOLANZABLE", según las características esenciales de las siguientes:

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

1ª.- Cimbra telescópica autolanzable, que se caracteriza por estar compuesta por tres elementos resistentes longitudinales de perímetro transversal triangular, dos de los cuales están situados y unidos uno al lado del otro con sus bases en un mismo plano y el tercero dispuesto en posición invertida entre los dos primeros de forma que apoya en toda



304008

- su longitud su vértice en resaltes colaterales de los otros dos elementos y unos resaltes superiores del mismo en los extremos superiores de los dos citados elementos colaterales, cuyos elementos, con la aplicación de medios de rodadura incorporados son susceptibles de desplazamiento del elemento intermedio de los colaterales en sentido longitudinal, quedando estos apoyados en una parte firme para alcanzar un punto de apoyo distante sin necesidad de apoyos auxiliares intermedios y, después de alcanzado éste, servir de puente para trasladar, suspendidos de los medios rodantes incorporados, los elementos laterales hasta quedar los tres elementos acoplados con el elemento intermedio apoyado sobre los laterales en toda su longitud, en cuya posición, se traslada el tramo o pieza pasada hasta su lugar con la aplicación de los citados medios rodantes.

- 2ª.- Cimbra telescópica autolanzable, según la reivindicación 1ª, cuyos elementos componentes están divididos en tramos que se unen unos a otros mediante acoplamientos que se caracterizan porque comprenden un miembro que posee un saliente que se aloja en un cajeadado del otro miembro siendo atravesados por orificios coincidentes que presentan por lo menos una pared adecuadamente inclinada, en cuyos orificios se encaja una clavija en forma de cuña con lo que ambos miembros quedan perfectamente acoplados apoyándose dicha clavija en una superficie del orificio salientes y en respectivas superficies de los orificios laterales del cajeadado, siendo dicho acoplamiento susceptible de ser regulada la separación entre ambos miembros mediante la disposición de chapas suplementarias entre resaltes laterales del saliente y los extremos del cajeadado del otro miembro, de manera que es posible acoplar el conjunto de tramos en forma ligeramente arqueada para obtener la nece-



304008<sup>25</sup>

saría contraflecha.

- 3ª.- Cimbra telescópica autolanzable, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza porque sobre los carriles paralelos, dispuestos longitudinalmente y fijados sobre el elemento intermedio se apoya un carro desplazable al que se acoplan, mediante dispositivos elevadores hidráulicos o mecánicos, correspondientes soportes verticales, unidos por su extremo inferior mediante un yugo que dispone de los medios de enganche, de manera que dichos carros se pueden situar en la posición adecuada y servir, además de elementos de transporte a lo largo de la cimbra, como abrazaderas o apoyos para la realización de las operaciones de lanzamiento y contracción de ésta.

4ª.- CIMBRA TELESCOPICA AUTOLANZABLE.

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12 de Septiembre de 1964

Don RICARDO BARREDO DE VALENZUELA  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

304008

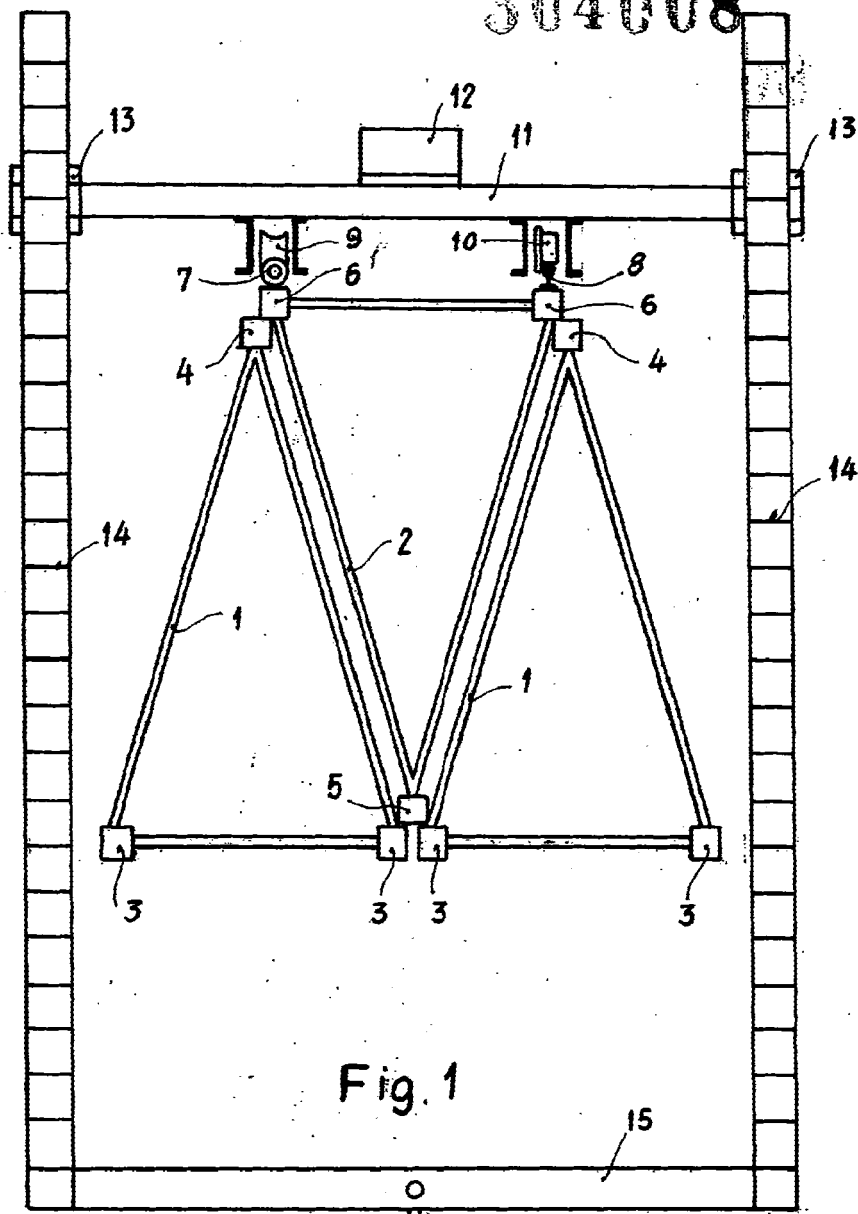


Fig. 1

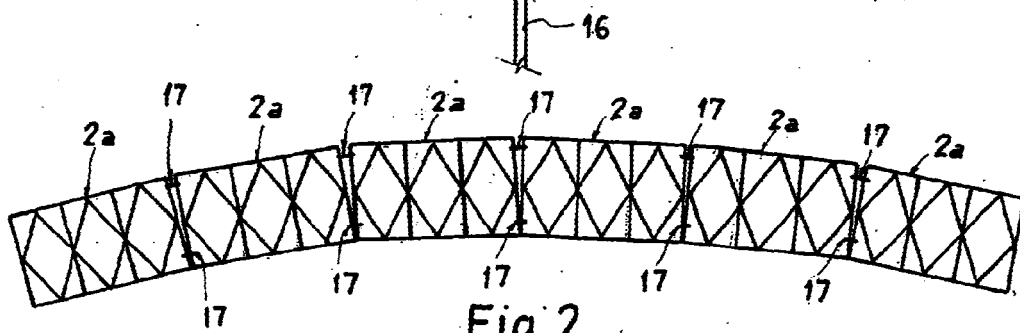


Fig. 2

MADRID, 12 OCT. 1966  
P.A.

FRANCISCO GARCIA CERRALDO  
E. P.

ESCALA VARIABLE

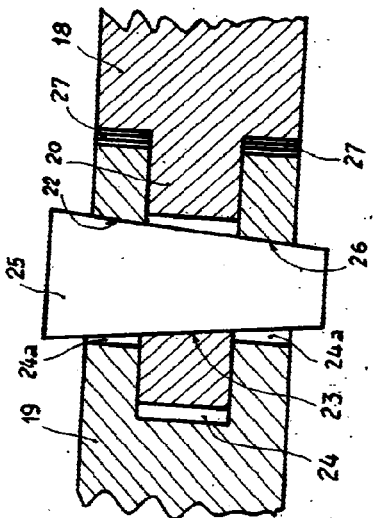


Fig. 3

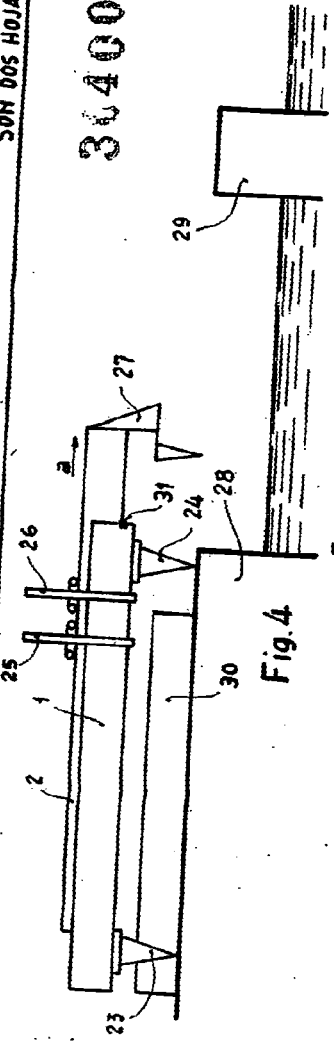


Fig. 4

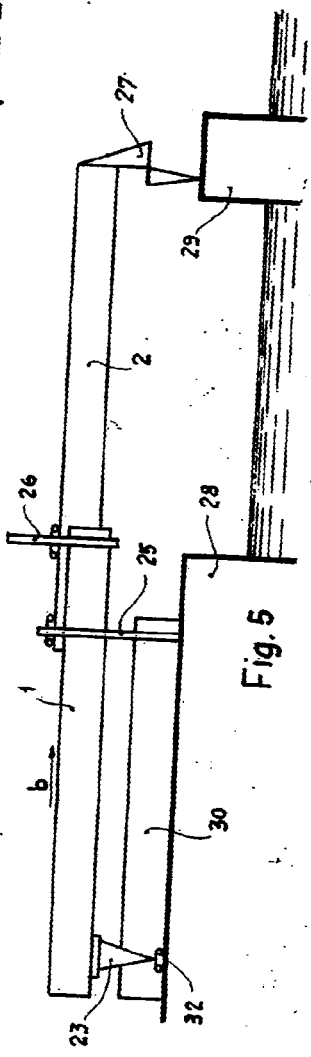


Fig. 5

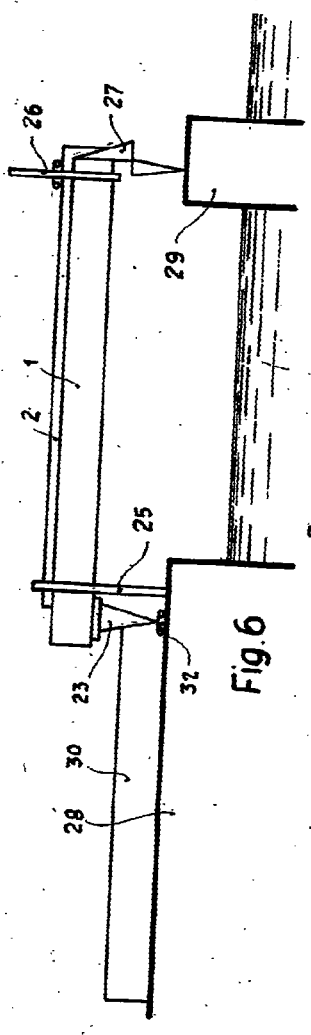


Fig. 6

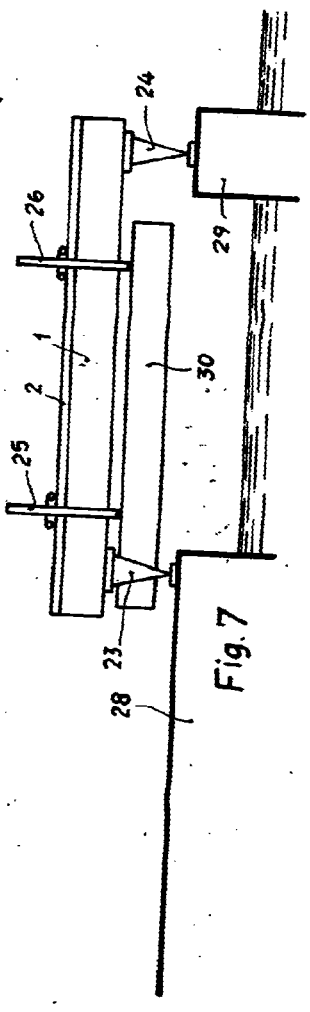


Fig. 7

MADRID, 12 SEP. 1934  
 P.A.  
 FRANCISCO GALOJA  
 3. 2.

*Ricardo Barreno de Valenzuela*

ESCALA VARIABLE