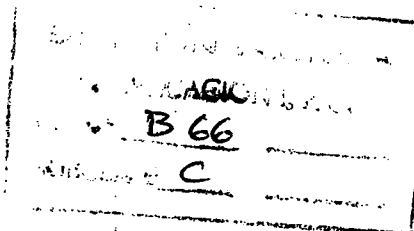


171600

O.G. 21.856.-MY.



MODELO DE UTILIDAD

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" CARRETILLA-GRUA "

-----

Solicitantes: Don Eduardo ROZAS ARISTY, de nacionalidad española, domiciliado en: calle Francisco Silvela, nº 60 - MADRID-6, y Don Luis GONZALEZ ASENSIO, de nacionalidad española, domiciliado en: calle Jorge Juan, nº 66 - 4ª D.- MADRID-9.

-----



El Modelo de Utilidad al que corresponde esta memoria descriptiva y para el que se solicita privilegio de explotación industrial en exclusiva para todo el territorio nacional, trata de una carretilla-grúa, provista de un mecanismo especialmente diseñado para desmoldeo y puesta en obra de piezas de hormigón prefabricado y en general para el transporte y elevación de toda clase de materiales o elementos de la construcción en cualquier tipo de obra de sistema tradicional.

5.

Fundamentalmente la carretilla de la invención se organiza sobre un ohasis de tubo montado sobre cuatro ruedas, que está provisto de un elemento vertical, situado en el eje de las ruedas delanteras, del que se suspende un polipasto diferencial para elevación de cargas y del que asimismo parte un segundo elemento horizontal, con un contrapeso en su extremo, que mantiene una facultad giratoria alrededor de un eje vertical coincidente con el eje del citado elemento vertical.

15.

Este contrapeso móvil es el destinado a equilibrar la carga suspendida del brazo principal, quedando un segundo contrapeso de posición fija e igual peso que el anterior, cargado sobre el centro del eje de las ruedas posteriores, más el propio peso de la carretilla como factor de seguridad.

20.

El brazo sobre el eje principal tiene dos alturas fijas, obtenibles mediante un sencillo acoplamiento, cuya finalidad es la de facilitar el transporte cuando no existe carga o posibilitar el paso de la carretilla por sitios en que la cubierta tiene poca altura.

25.

Son muy numerosas las ventajas que la carretilla de la invención aporta sobre todo lo actualmente conocido que cumple una misma finalidad funcional, pero pueden destacarse

30.



como más importantes las siguientes:

- 1) Su evidente sencillez constructiva.
  - 2) La facilidad de manejo y ligereza de peso.
  - 3) Constituir a todos los efectos una verdadera grúa móvil, pudiendo asomarse al borde del edificio en cada planta para tomar la carga y transportarla por el interior de la misma planta para su puesta en obra.
  - 4) Ser preciso el solo concurso de un operario para su manejo.
  - 5) Poderse transportar fácilmente de un lugar a otro debido a la posibilidad de desarmar el brazo principal.
  - 6) Ser de muy reducidas dimensiones.
15. Para una mejor comprensión de este objeto y únicamente a título de ejemplo no limitativo se acompañan unos dibujos en los que:
- La figura 1ª representa la vista en perspectiva y de conjunto de la carretilla-grúa de la invención.
20. La figura 2ª representa un detalle del eje vertical sobre el que gira el contrapeso móvil.
- La figura 3ª representa en detalle el elemento vertical y brazo que ajusta telescópicamente sobre el mismo.
- La figura 4ª representa esquemáticamente cinco posiciones de la carretilla grúa en equilibrio de momentos.
25. Sobre estas ilustraciones y en la subsiguiente descripción los elementos componentes del conjunto y sus partes principales han sido designados de acuerdo con la nomenclatura siguiente:
30. 1.- Chasis.

171600



- 2.- Chapas de acero.
- 3.- Ruedas delanteras.
- 4.- Eje de ruedas delanteras.
- 5.- Ruedas traseras.
5. 6.- Eje de ruedas traseras.
- 7.- Tubo exterior del eje vertical.
- 8.- Pista de rodamiento.
- 9.- Elemento vertical.
- 10.- Brazo.
10. 11.- Polipasto diferencial.
- 12.- Brazo horizontal giratorio.
- 13.- Contrapeso móvil.
- 14.- Contrapeso fijo.
- 15.- Bastidor para mover el equipo.
15. 16.- Tensores.
- 17.- Eje vertical.
- 18.- Rodamiento de cilindros inclinados.
- 19.- Chapa de acero perforado.
- 20.- Rodamiento a bolas.
20. 21.- Tapa del rodamiento 20.
- 22.- Tuerca de fijación del eje.

25. Con referencia a lo representado en los dibujos, en la figura 1ª, que es la vista de conjunto de la carretilla de la invención se aprecia la combinación posicional de los distintos elementos que la componen, cuya base se organiza sobre un chasis -1-, tubular en cuyos extremos se acoplan sendos juegos de ruedas, delantero -3- y posterior -5-.

30. Del punto central del eje -4- del juego de ruedas delantero -3-, parte un elemento vertical -9-, formado por tubo cuadrado, que apoya por su parte inferior sobre la tapa de

171600



rodamiento del eje vertical -17- y recibe en embutición por la parte superior al brazo -10-, acodado a escuadra en su terminal superior, del que se suspende el polipasto diferencial -11-, para elevación de cargas.

5. El brazo -10-, según puede apreciarse en detalle en la figura 3ª, mantiene sobre el elemento tubular vertical -9- dos posiciones fijas, regulables de su mayor o menor altura; la primera de ellas, funcional, en la que conserva mayor altura, embutiéndose únicamente su extremidad inferior en el interior del tubo vertical -9-, y la segunda en que introduce en una mayor longitud en el tubo cuadrado sobre el que ajusta telescópicamente, reduciendo sensiblemente la altura del conjunto, facilitando su transporte cuando no hay carga, o permitiendo su paso por lugares donde exista poca altura. La fijación posicional del brazo con respecto al tubo -9- donde
10. acopla, se consigue introduciendo o retirando un vástago por los orificios previstos en el brazo a tal efecto.

15. La extremidad inferior del elemento vertical -9-, acopla sobre el eje vertical cuyo detalle puede apreciarse en la figura 2ª. Este eje vertical -17-, macizo, de acero, está introducido en el interior de una carcasa tubular -7-, cuyo fondo -19- está constituido por una chapa de acero perforada para permitir la salida del vástago roscado en que remata inferiormente el citado eje. Sobre este vástago sobresaliente
20. se acopla el rodamiento a bolas -20-, la tapa de rodamiento -21- y se rosca finalmente la tuerca -22- de fijación.

25. Sobre la parte superior del eje, existe un rodamiento de cilindros inclinados -18-, que facilita su movimiento gíatorio por la pista de rodamiento -8- formada en la cabeza del tubo-carcasa -7-.
- 30.

171600



5. El elemento vertical -9- comporta asimismo, en su punto de unión al eje vertical, un brazo de desarrollo horizontal -12-, provisto en su extremidad de un contrapeso -13-. Este brazo gira solidariamente con el elemento vertical -9-, alrededor del citado eje.

10. A nivel inferior del contrapeso -13- y cargando sobre el centro del eje -6- de las ruedas traseras -5-, existe otro contrapeso -14-, éste de posición fija, utilizable como factor de seguridad en las posiciones de equilibrio de la carga.

Del mismo eje -6- de las ruedas posteriores -5-, parten dos brazos radiales, unidos en su extremidad por un segmento transversal, que constituyen el elemento de sujeción -15- para mover la carretilla.

15. El brazo horizontal -12- y el elemento vertical -9- y su brazo -10- están unidos a través de elementos tensores -16-, que los mantienen permanentemente en la posición adecuada entre sí.

20. Cada uno de los contrapesos fijo -14- y móvil -13- equivale a la mitad de la carga que se suspende del brazo principal, pero al ser los brazos de los contrapesos de doble longitud que el principal, puede ser perfectamente equilibrada la carga suspendida con el contrapeso móvil -13-, mientras el contrapeso fijo -14- unido al propio peso de la carretilla quedan como factor de seguridad.

25. La figura 4 muestra cinco ejemplos posicionales de la carretilla y contrapesos en distintos momentos de equilibrio.

30. En la posición A :  $M = P.a$  ;  $M = P.2a$  ;  $P_a < P_{2a}$

En la posición B :  $M = P.a$  ;  $M = P/2 . 2a = P_a$  ;

171600

9 ABO. 1977



P.a = P.a

En la posición C : Pa = P/2 . 2a

En la posición D : P/2 . b = P . b/2

Y en la posición E : P/2 . 2a = P.a (cargada); - -

- 5. P/2 . 2a = P/2 . 2a (descargada), quedando el peso propio como factor de seguridad.

Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto, en el que podrá ser variado además todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la descripción precedente, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

10.

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.

15.

N O T A

El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "CARRETILLA-GRUA", según las características esenciales de las siguientes:

20.

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

1a.- Carretilla-grúa, caracterizado por comprender un chasis tubular montado sobre un juego de ruedas delantero y otro posterior, estando acoplado sobre el centro del eje del juego de ruedas delantero un elemento vertical construido a base de tubo cuadrado, que recibe en embutición por su parte superior un brazo de ajuste telescópico, acodado a escuadra por su terminal, del que se suspende un polipasto

25.

30.



diferencial para elevación de cargas.

5. 2ª.- Carretilla-grúa, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el brazo vertical puede adoptar sobre el elemento tubular donde se embute dos posiciones límite; la primera de ellas, de mayor altura, en que únicamente permanece en embutición su extremidad inferior y la segunda en que se aloja casi completamente en el interior del elemento vertical, consiguiéndose la fijación permanente en cualquier posición mediante la introducción o retirada de un vástago por los orificios previstos a tal efecto en la extremidad inferior de dicho brazo.

10. 3ª.- Carretilla-grúa, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque el elemento tubular vertical se acopla por su extremo inferior sobre un eje vertical giratorio, macizo, que se aloja en el interior de una carcasa tubular de cobertura cuyo fondo está formado por una chapa de acero perforado a través de la cual sobresale al exterior el extremo del eje, en forma de vástago roscado, para recibir sobre tal vástago el acoplamiento de un rodamiento a bolas, la tapa del rodamiento y la correspondiente tuerca de fijación.

15. 4ª.- Carretilla-grúa, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque en la cabeza o parte superior del eje existe un rodamiento de cilindros inclinados que facilita su posibilidad de giro al rodar por la pista constituida en la parte superior de la carcasa tubular de cobertura.

20. 5ª.- Carretilla-grúa, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque el elemento tubular vertical comporta un brazo recto, de desarrollo horizontal, girando ambos
- 30.



elementos solidariamente con el eje vertical, y estando provisto dicho brazo en su extremidad exterior de un contrapeso equivalente a la mitad de la carga suspendida del brazo principal.

- 5.           6ª.- Carretilla-grúa, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque cargado sobre el centro del eje de las ruedas posteriores, se dispone un segundo contrapeso, éste de posición fija, situado a nivel inferior del anterior y como éste, equivalente a la mitad de la carga suspendida del brazo principal, utilizándose dicho contrapeso como factor de seguridad en las posiciones de equilibrio de la carga.

- 10.           7ª.- Carretilla-grúa, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque de los respectivos extremos del eje de las ruedas posteriores parten dos brazos tubulares radiales, de desarrollo paralelo entre sí, que a altura conveniente se unen a través de un segmento transversal, constituyendo un cuadro o bastidor que es utilizable como elemento de manejo del conjunto.

- 15.           8ª.- CARRETILLA-GRUA.

...../.....

20.

25.



10  
9 AGO 1971  
17 613

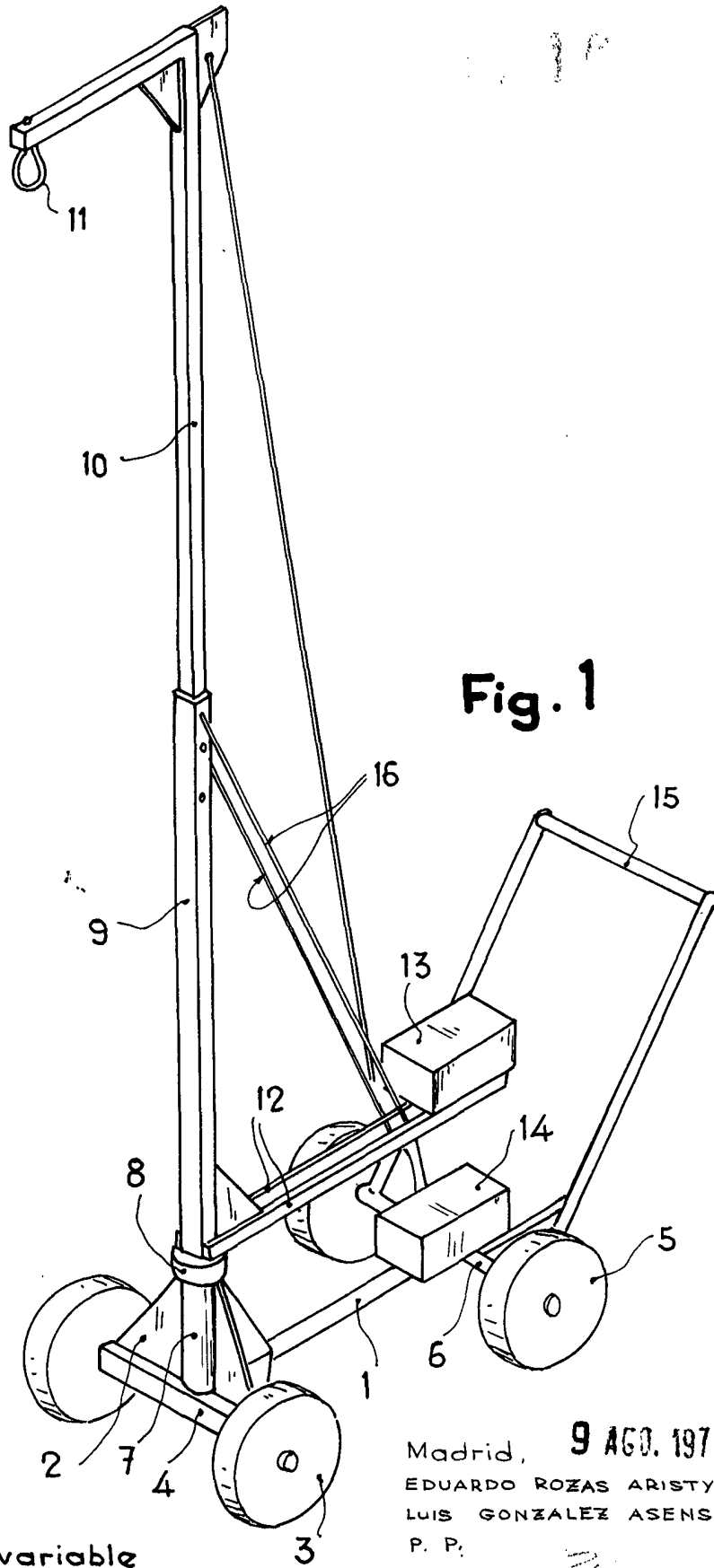
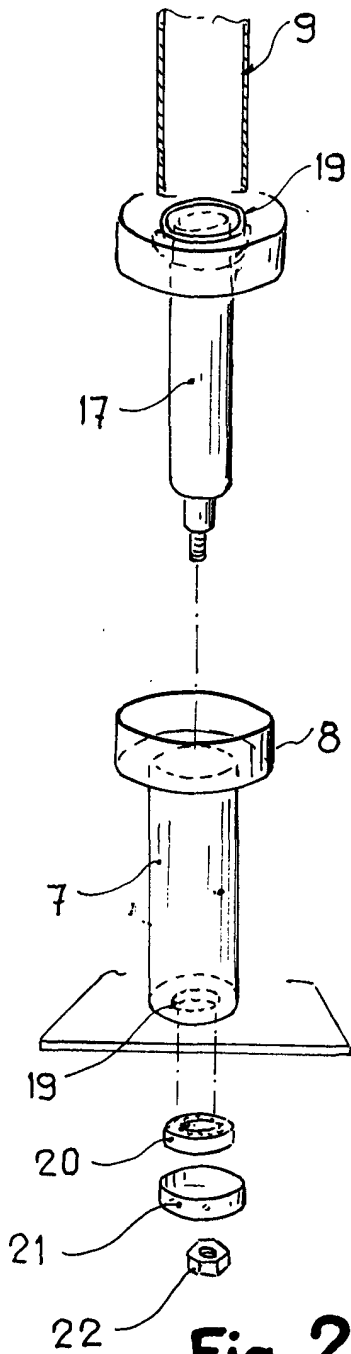


Fig. 1

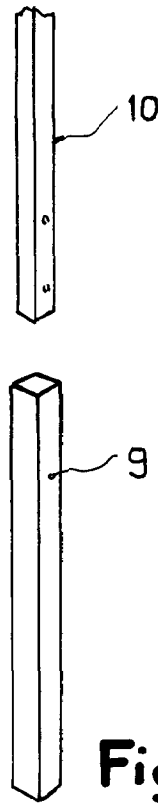
Escala variable

Madrid, 9 AGO. 1971  
EDUARDO ROZAS ARISTY  
LUIS GONZALEZ ASENSIO  
P. P.

9 AGO 1971



**Fig. 2**



**Fig. 3**

Madrid, 9 AGO. 1971  
EDUARDO ROZAS ARISTY  
LUIS GONZALEZ ASENSIO  
P. P.

Escala variable

9 AGO. 1971

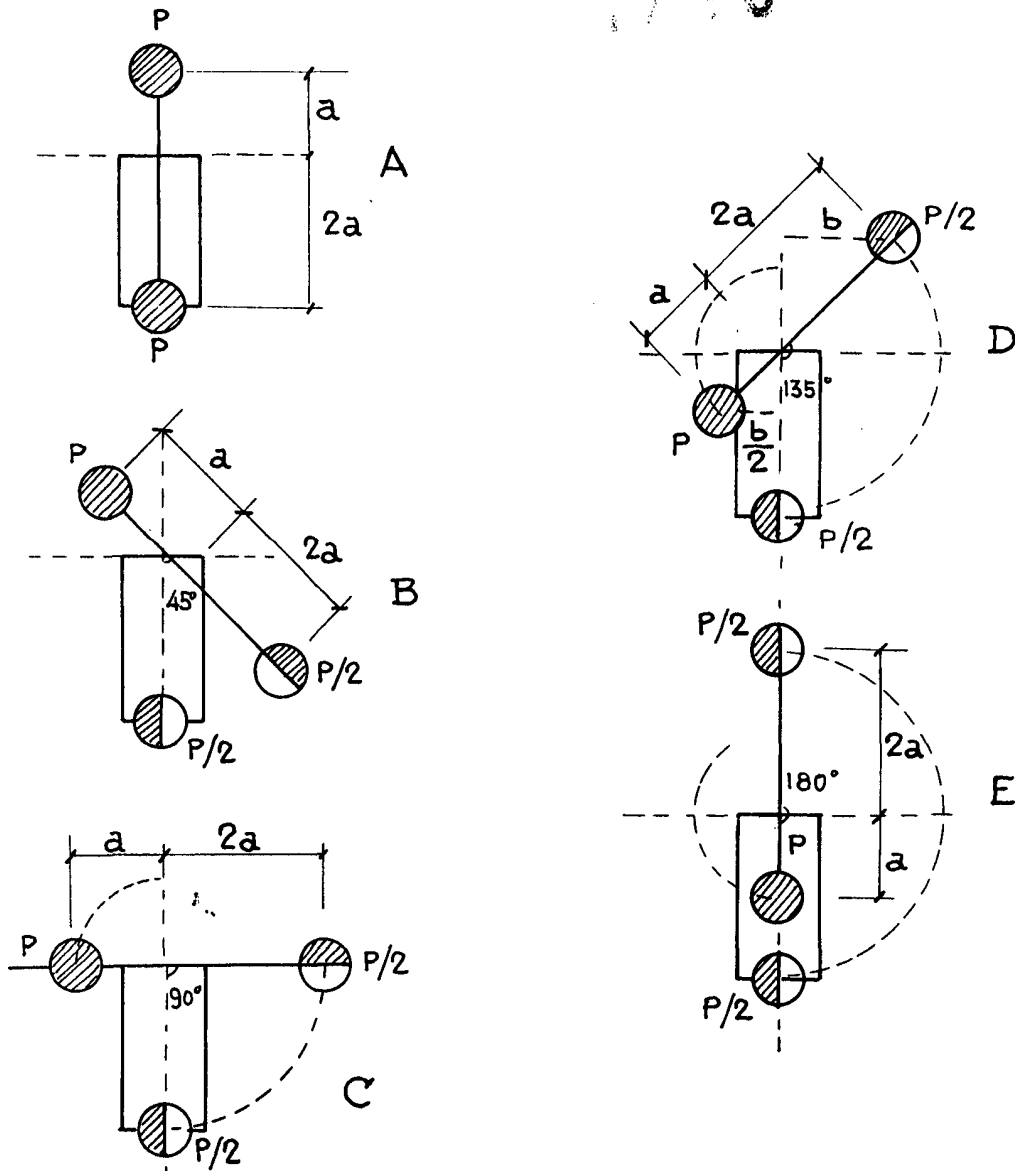


Fig. 4

Madrid, 9 AGO. 1971  
EDUARDO ROZAS ARISTY  
LUIS GONZALEZ ASENSIO  
P. P.

*[Handwritten signature]*

Escala variable