



142485

MEMORIA que se acompaña a la solicitud de registro de Certificado de Adición por Mejoras en la Patente principal nº 113.100 "UN NUEVO TIPO DE GRUA CON RAPIDO MOVIMIENTO DE LA PLUMA" a favor de Sociedad Anonima Vers, domiciliada en Madrid.

Uno de los puntos principales que caracterizan este tipo de grúa, es el dispositivo que obliga a permanecer la altura de la carga constante durante el giro de la pluma cualquiera que sea la posición de ésta.

5.- Habiéndose presentado en la práctica algunas dificultades en el mecanismo que realiza esta operación, nos hemos visto obligados a introducir modificaciones en el mismo, con objeto de evitarlas y a continuación indicamos la disposición adoptada para el mismo.

10.- En el croquis que acompaña esta Memoria se hallan representadas dos posiciones de la grúa, con inclinaciones diferentes de la pluma permaneciendo la altura de la carga constante en ambas.

Para conseguir esto, se dispone la polea D del vértice de la pluma, en forma que pueda correr por la ranura H practicada en la misma.

15.- El eje de esta polea D está suspendido por un cable que pasando por la C fija en el vértice y por la E cuyo eje viene doblemente guiado por las ranuras G situada en la cola de la pluma y la F en el bastidor de la grúa va a fijarse a la articulación de la pluma.

20.- Esta ranura F está trazada en forma conveniente para que en todo momento la longitud  $A + E$  permanezca constante, la fórmula que permite el trazado tiene por expresión. (el pasar la pluma del ángulo  $\alpha$  con la horizontal al  $\alpha'$ )

$$A + B \left( \frac{l}{1 + \sin \alpha} - \frac{l}{1 + \sin \alpha'} \right)$$



Se comprende facilmente que la carga para cualquier posición  
25.- de la pluma, permanece a la misma altura y únicamente se mueve en un plano horizontal.

Con objeto de que el esfuerzo necesario para pasar la pluma de un ángulo a otro sea el mínimo, esta viene contrapesada por el peso P, el cual equilibra la pluma (sin la polea D) y está fijo en la extremidad de la misma. La polea D con su eje correspondiente y enganche para el cable viene contrapesada por un pequeño contrapeso movil  
30.- P' que es arrastrado en su movimiento por el eje de la polea E, por intermedio del polipasto correspondiente.

Se comprende facilmente que el esfuerzo necesario para mover  
35.- la pluma queda reducido unicamente al necesario para vencer las resistencias pasivas, ya que el eje de la polea E se encuentra en equilibrio en cualquiera de las posiciones que ocupa a lo largo de la ranura F y como la pluma se halla equilibrada, resulta que el esfuerzo teórico es nulo quedando únicamente el necesario para vencer las  
40.- resistencias pasivas del conjunto.

El mecanismo necesario para efectuar la oscilación de la pluma es sumamente sencillo con esta disposición, ya que queda reducido a mover el eje de la polea E a lo largo de la ranura F. Por consiguiente, basta una cadena Galle sin fin que puede ser accionada en las  
45.- grúas eléctricas por un pequeño motor acoplado a un mecanismo bien de tornillo o de engranajes rectos que accionen el piñon Galle correspondiente y en el movimiento a mano por una manivela o rueda de cadena que directamente o por intermedio de un engranaje produzca el mismo efecto.

Téngase presente que como el eje de la polea E se encuentra en equilibrio en todas sus posiciones, el mecanismo no trabaja nada más que en el momento de su accionamiento, por consiguiente puede demostrarse (para hacer reparaciones, etc) sin que se altere el equilibrio de la grúa y sin el menor peligro para la estabilidad de la misma.  
50.-

Por otra parte, estando sujeta la cola de la pluma, permite en  
55.-



las grúas giratorias obtener velocidades de giro mucho mayores que en las grúas que no llevan esta disposición, ya que en estas últimas los efectos de la inercia solo son resistidos por la articulación de la pluma.

- 60.- Para el caso de plumas de grandes dimensiones y con objeto de reducir las longitudes de la cola y ranuras F y G en lugar de disponer una sola polea E puede disponerse un polipasto con lo que las dimensiones citadas quedarán reducidas en la proporción que se desee según sea el número de ramales del mismo. También puede disponerse la cola de la pluma formando un ángulo con ella en lugar de ser continuación de la misma, todo queda reducido a que variaría la posición de la ranura F; por consiguiente, vemos que el sistema es aplicable en todos los casos y para toda clase de grúas.

- 70.- Las poleas D y E van en las grúas potentes montadas sobre carritos cuyas ruedas recorren los caninos H y F con objeto de que las resistencias pasivas sean las mínimas.

- 75.- Esta disposición permite en todos los casos, el suspender la carga por intermedio de polipasto, sin necesidad de variar lo más mínimo el mecanismo. Para ello basta que el carrito que lleva la polea D vaya provisto de otra polea por donde se hace pasar el otro ramal del cable, cuyo extremo se une a un enganche situado a continuación de la ranura H. La carga continuará permaneciendo a altura constante.

#### NOTA REIVINDICATORIA

- 80.- Los puntos principales que caracterizan la modificación del Nuevo tipo de grúa con rápido movimiento de la pluma, son los siguientes:

- 1º.- La disposición especial del extremo de la pluma llevando una ranura o camino de rodadura para ser recorrida por la polea de suspensión de la carga, lo que permite que esta pueda tomar distintas posiciones en la misma.

- 2º.- La forma de sujetar la polea de suspensión de la carga



que viene situada en la ranura o camino de rodadura anterior por uno o varios cables fijos a su eje o carrito portador de la misma, los  
90.- cuales pasando por la polea del vértice y por polea o poleas doblemente guiadas por guías situadas en la cola de la pluma y bastidor de la grúa respectivamente, vienen a fijarse en la articulación de la pluma.

3º.- La disposición ranurada de la cola de la pluma que permite  
95.- al eje de la polea o poleas posteriores al pasar entre la citada ranura y las situadas en el bastidor, el fijar la posición de la polea de suspensión de la carga en la situación conveniente para que ésta permanezca a la misma altura, cualquiera que sea la inclinación de la pluma.

100.- 4º.- La manera de contrapesar la pluma por medio de dos contrapesos fijo y móvil que permiten que con cualquier carga y en cualquier posición de la pluma, ésta se halle en equilibrio sin necesidad de que trabaje el mecanismo de oscilación pudiendo desmontarse esta para cualquier reparación que sea necesaria sin que se altere lo más  
105.- mínimo la estabilidad del conjunto.

5º.- El que con esta disposición, la potencia necesaria para el movimiento de la pluma con cualquier carga, solo es la necesaria para vencer las resistencias pasivas.

6º.- La forma especial de las guías de la parte posterior de  
110.- la pluma, que al quedar sujeta por las mismas, permite en las grúas giratorias el obtener una velocidad de giro superior, por repartirse los esfuerzos producidos por la inercia, entre la articulación de la pluma y estas guías.

7º.- La sencillez del mecanismo que da movimiento a la pluma  
115.- que queda reducido a una cadena Galle, sin fin, accionada por el motor o manivela por intermedio o nó de engranajes.

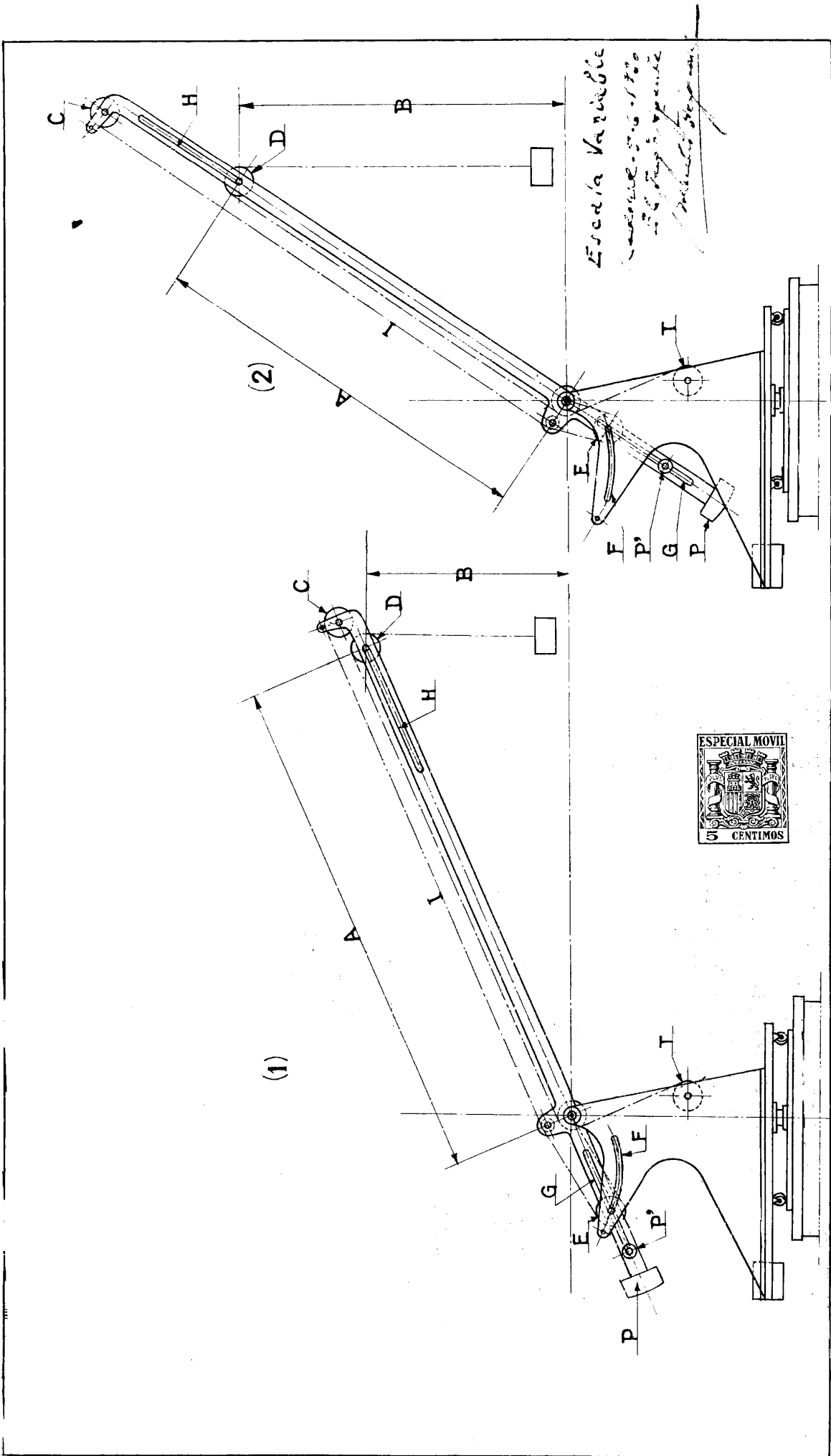


8º.- El presente Certificado de Adición debe recaer sobre "MEJORAS EN LA PATENTE PRINCIPAL Nº 113.100 "UN NUEVO TIPO DE GRUA CON RAPIDO MOVIMIENTO DE LA PLUMA".

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad del Certificado de Adición definido en las anteriores reivindicaciones.

Madrid 5 Junio 1936  
EL INGENIERO-AGENTE.

*Francisco Helguera*



*Ho à l'escala*

— S.A. "VERS" — MADRID. —