

400713



Int. Cl.: B 66 C

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA CABEZA DE PLUMA DE UNA GRUA  
"DE PESCANTE, EQUIPADA CON CELU-  
"LAS DE PESAJE".

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
CLASE \_\_\_\_\_

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania),  
München 2, y Wittelsbacherplatz, 2.

Nacionalidad : ALEMANA.



400713

- El invento se refiere a una cabeza de pluma de una grúa de pescante, equipada con células dinamométricas y con una garrucha de cable y un montón inferior, un gancho o similar, suspendido de ella. Para pesar las cargas suspendidas
- 5.- en grúas de pescante ha sido propuesto ya (compárese "Industrieanzeigen Essen", nº. 99, 10.12.1963, página 2288, figura 10) disponer células de pesaje entre los cables de carga de una grúa de pescante y un gancho. Esta disposición conocida adolece del inconveniente de que las conducciones de señales entre la célula de pesaje y un dispositivo de pesada
- 10.- tienen que ser desplazadas junto con los cables de carga, por lo que tienen tan solo una duración limitada. Las células de pesaje dispuestas directamente en una cuchara de mordazas o también en un gancho de grúa, están además sometidas
- 15.- naturalmente a un tratamiento especialmente rudo. En tercer lugar es también casi imposible evitar que tales celdas de pesaje entre en contacto con material húmedo a pesar, o respectivamente que se sumerjan en agua. Para su hermetización se precisan por consiguiente medidas especiales.
- 20.- De acuerdo con la publicación citada más arriba, páginas 2286 y 2287, figura 1, figura 3 y figura 4, son conocidas también disposiciones de células de pesaje en la cabeza de la pluma de una grúa de pescante. En esta disposición, las conducciones de señales están expuestas tan solo a los
- 25.- movimientos relativamente pequeños de la pluma. También se

400713



- 3 -

13 MAR 1972

- hallan dispuestas en un lugar que, frente a un gancho de grúa o una cuchara de mordazas, está sometido a esfuerzos mucho menores. No obstante hay que adoptar medidas que, al variar el ángulo de ataque de la pluma, garanticen que la
- 30.- celda de pesaje sea cargadas siempre en la dirección del cable de carga. Para ello se han previsto en la publicación citada, en la figura 2, un segmento dentado y un servomotor. De acuerdo con las figuras 3 y 4, la carga de la célula de pesaje en la dirección del cable de carga, que
- 35.- no está allí garantizada, tiene que ser tenida en cuenta mediante un dispositivo de cálculo. Otra solución del problema de carga de manera correcta las células de pesaje en la cabeza de la pluma de una grúa de pescante, ha sido indicada en la DOS nº. 1.481.829, clase 35b 3/17. Emplea ésta
- 40.- una disposición relativamente complicada, en la que una barra articulada de guía está unida articuladamente con la barra articulada de tracción de una grúa de pluma móvil de dos barras articuladas, debiendo ser observadas determinadas relaciones entre las longitudes de la pluma y otras
- 45.- dimensiones de la grúa.

Frente a estas disposiciones conocidas, el invento se ha propuesto crear una disposición de células de pesaje en la cabeza de la pluma de una grúa de pescante, que haga innecesarios dispositivos complicados mecánicamente y, por

50.- consiguiente, sensibles y caros, para asegurar la carga de las células de pesaje en la dirección de la carga. Para ello parte el invento del conocimiento de que un elemento que en cada posición de la pluma discurre en la dirección de la carga, es el cable de carga en sí.

55.- Una cabeza de pluma de una grúa de pescante, equipada con células de pesaje y dotada de una garrucha de cable con

400713



un motón inferior, un gancho o similar suspendido de ella, está caracterizada, conforme al invento, por el hecho de que al menos una polea de reenvío está soportada concéntri-  
60.- camente con el perno de poleas de la garrucha, sobre un marco de pesaje que, por intermedio de al menos una célula de pesaje, se apoya sobre al menos una pieza de guía soportada de manera fácilmente giratoria en el perno de poleas, y que por medio de rodillos de guía o similares, está con-  
65.- ducida verticalmente en al menos un cable que discurre hacia el motón inferior.

Con ayuda de la pieza de guía conducida en el cable de carga, resulta por consiguiente que la célula de pesaje es cargada siempre verticalmente, a través del marco de pesa-  
70.- je, por la parte de la carga actuante sobre las poleas de reenvío.

Convenientemente los marcos de pesaje y la pieza de guía están unidos por sus extremos superiores e inferiores mediante cintas tensoras, en forma que únicamente puedan  
75.- moverse entre sí en la dirección de la carga.

Los rodillos de guía se pueden apoyar prácticamente contra todos los cables que discurren entre la cabeza de la pluma y el motón inferior. Ahora bien, convenientemente se aprovechan los cables que se mueven sobre poleas de reen-  
80.- vío para la conducción vertical de la pieza de guía. Los rodillos de guía pueden ser sustituidos también por tacos de deslizamiento. Los rodillos de guía o los tacos de deslizamiento pueden estar conducidos a ambos lados de un cable, o también en cables enfrentados entre sí, en cada caso en el  
85.- lado exterior.

400713

- 5-



El marco de pesaje puede llevar varias poleas de inversión o reenvío.

En lugar de cintas tensoras para la unión entre el marco de pesaje y la pieza de guía, se pueden emplear también  
90.- varillas tensoras, pernos de articulación u otros elementos apropiados para la articulación.

El invento será explicado con más detalle a base de cuatro figuras, que representan un ejemplo de realización del invento.

95.- La figura 1 representa la garrucha en la cabeza de la pluma, parcialmente en sección.

La figura 2 representa un alzado lateral de la cabeza de la pluma.

Las figuras 3 y 4 son vistas de secciones A-B y respectivamente C-D de la figura 1.  
100.-

En la figura 1 ha sido designada con 1 la construcción soldada en chapa de la cabeza de la pluma. En ella, y en paredes enfrentadas entre sí, se halla soportado un perno 2 de poleas, que no puede girar. Para ello es mantenido el  
105.- perno de poleas por soportes axiales 3 en la cabeza de la pluma. Sobre el perno 2 están sustentadas en ambos extremos del perno directamente dos poleas de entrada 4. Sobre las piezas de guía 5 se apoya, a través de células de pesaje 6 con la correspondiente placa de presión y la pieza desplazable de presión, un marco de pesaje 7 que en sus dos lados  
110.- exteriores lleva dos poleas de reenvío 8 concéntricas con respecto al perno 2 de poleas, si bien libres de él. Las piezas de guía 5 y el carro de pesaje 7 están unidos entre sí en sus extremos superiores e inferiores a través de  
115.- cintas tensoras 9, de tal modo que una movilidad relativa en-

400713 MAR 1972

tre ellos viene predeterminada exclusivamente en la dirección axial de las células de pesaje 6. Los extremos 10 de los cables reenviados desde el motón inferior, que no ha sido representado, están conducidos por segmentos de cable

120.- 11 unidos fijamente con la cabeza 1 de la pluma, y eventualmente se hallan fijados en la cabeza de la pluma por medio de un balancín compresador, que no ha sido representado. A una distancia H del eje geométrico del perno 2 de poleas están montados en las piezas de guía 5 rodillos de

125.- guía 12, que conducen a las piezas de guía 5 verticalmente en los cables que se mueven sobre las poleas de reenvío 8. Mediante los rodillos de guía 12 queda asegurado que la carga de las células de pesaje 6 tenga lugar siempre en la dirección de la carga. En el ejemplo de realización mostrado

130.- en la figura 1 son por lo tanto cuatro de los cables discurrentes entre la garrucha y el motón inferior los que en total son aprovechados para el pesaje. Las células de pesaje 6 están por consiguiente cargadas conjuntamente por la mitad de la carga. La separación H entre los rodillos de

135.- guía 12 y el eje geométrico del perno 2 de poleas debe ser elegida lo suficientemente grande para que quede garantizada una estabilidad suficientemente grande de la posición vertical de las células de pesaje 6. Tal como puede apreciarse están las cintas tensoras 9 dispuestas en dos planos,

140.- a saber, a la distancia mayor posible una de la otra. Las cintas tensoras deben ser elegidas tan anchas, que puedan ser absorbidas también con suficiente seguridad fuerzas transversales a su dirección de sujeción.

En la figura 2 ha sido mostrada la cabeza 1 de la pluma

145.- en un alzado lateral. En una abertura puede apreciarse



una pared lateral 13 del marco de pesaje 7. En este marco de pesaje, y concéntricamente con respecto al perno 2 de poleas, están soportadas las poleas de reenvío 8, una de las cuales es visible en alzado lateral. En una construcción de chapa 14 de la cabeza 1 de la pluma están fijados los extremos de los cables 10 que retornan del motón inferior. Asimismo se puede apreciar en el alzado lateral de la figura 2 el extremo inferior de una de las piezas de guía 5, que sustenta los dos rodillos de guía 12. Los rodillos de guía se apoyan contra los cables que se mueven sobre las poleas de reenvío 8. El marco de pesaje 7 está unido mediante las cintas tensoras 9 de tal modo con la pieza de guía 5 visible en la figura 2, que un movimiento relativo entre el marco de pesaje y la pieza guía es posible únicamente en la dirección axial de las células de pesaje.

La figura 3 representa una sección A-B a través de la figura 1. Puede apreciarse en ella una pieza de guía 5 completa que, a través de cintas tensoras 9, está unida con una traviesa superior 15 y otra inferior 16 del carro de pesaje 7. Entre la traviesa 15 del carro de pesaje 7 y un soporte 17 de la pieza de guía, con la que ésta se halla soportada de manera fácilmente giratoria sobre el perno 2 de poleas, se encuentra dispuesta una de las células de pesaje 6.

La figura 4 representa una sección C-D a través de la figura 1. Se puede apreciar allí, en la construcción de chapa de la cabeza 1 de la pluma, uno de los segmentos de cable 11, sobre el que está conducido el extremo de cable 10 retornante del motón inferior, que no ha sido representado. El extremo del cable en sí está fijado en la cabeza 1 de la pluma por medio de un perno roscado 18. El segmento de ca-



ble 11 está soldado a una pieza angular 19 que, a su vez, está fijada en la construcción de chapa de la cabeza 1 de la pluma. Asimismo se puede ver en la figura 4 una de las piezas de guía 5, uno de los lados laterales 13 del marco de pesaje 7, y sus traviesas superior e inferior 15 y 16.

N O T A.-  
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 185.- 1º.- Una cabeza de pluma de una grúa de pescante, equipada con células de pesaje y con una garrucha de cable y un motón inferior, un gancho o similar suspendido de ella, caracterizada porque al menos una polea de reenvío está soportada concéntricamente con respecto al perno de poleas de la garrucha, sobre un marco de pesaje que por intermedio de al menos una célula de pesaje, se apoya sobre al menos una pieza de guía soportada de manera fácilmente giratoria en el perno de poleas, y que por medio de rodillos de guía o similares, está conducida verticalmente en al menos un cable que discurre hacia el motón inferior.

190.- 2º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque el marco de pesaje y la pieza de guía están unidos por sus extremos superiores e inferiores mediante cintas tensadoras, de modo que únicamente se pueden mover entre sí en la dirección de la carga.

195.- 3º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º ó 2º, caracterizada porque los rodillos de guía están conducidos en al menos un cable que se mueve sobre la polea de reenvío.

200.- 4º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º ó uno de los siguientes, caracterizada porque los rodillos de

*ME*

400713

13 MAR 1972



guía están sustituidos por tacos de deslizamiento.

5º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º o uno de los siguientes, caracterizada porque los rodillos de 210.- guía están conducidos a ambos lados en un cable.

6º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º ó uno de los siguientes, caracterizada porque al discurrir varios cables entre la garrucha de cable de la cabeza de la pluma y el motón inferior, todos los cables son aprovechados para la conducción de rodillos de guía de la pieza de 215.- guía.

7º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 1º, ó uno de los siguientes, caracterizada porque el marco de pesaje lleva varias poleas de reenvío.

220.- 8º.- Una cabeza de pluma de acuerdo con el punto 2º, ó uno de los siguientes, caracterizada porque en lugar de cintas tensoras se emplean varillas tensoras, pernos de articulación u otros elementos apropiados.

9º.- "UNA CABEZA DE PLUMA DE UNA GRUA DE PESCANTE, EQUI- 225.- PADA CON CELULAS DE PESAJE", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 227 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 13 MAR. 1972

ME

ESCALA VARIABLE

13 MAR 1972

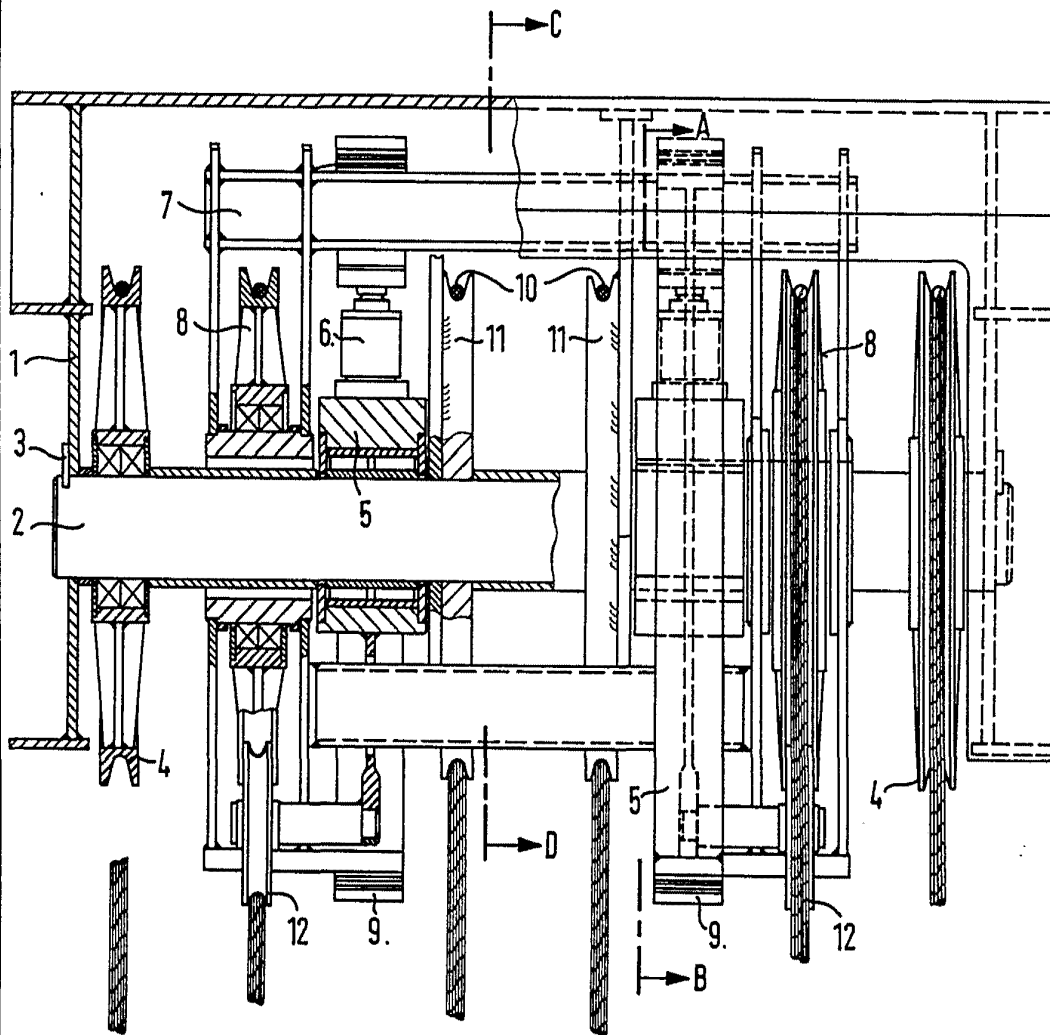


Fig. 1

Madrid 13 MAR. 1972

ESCALA VARIABLE

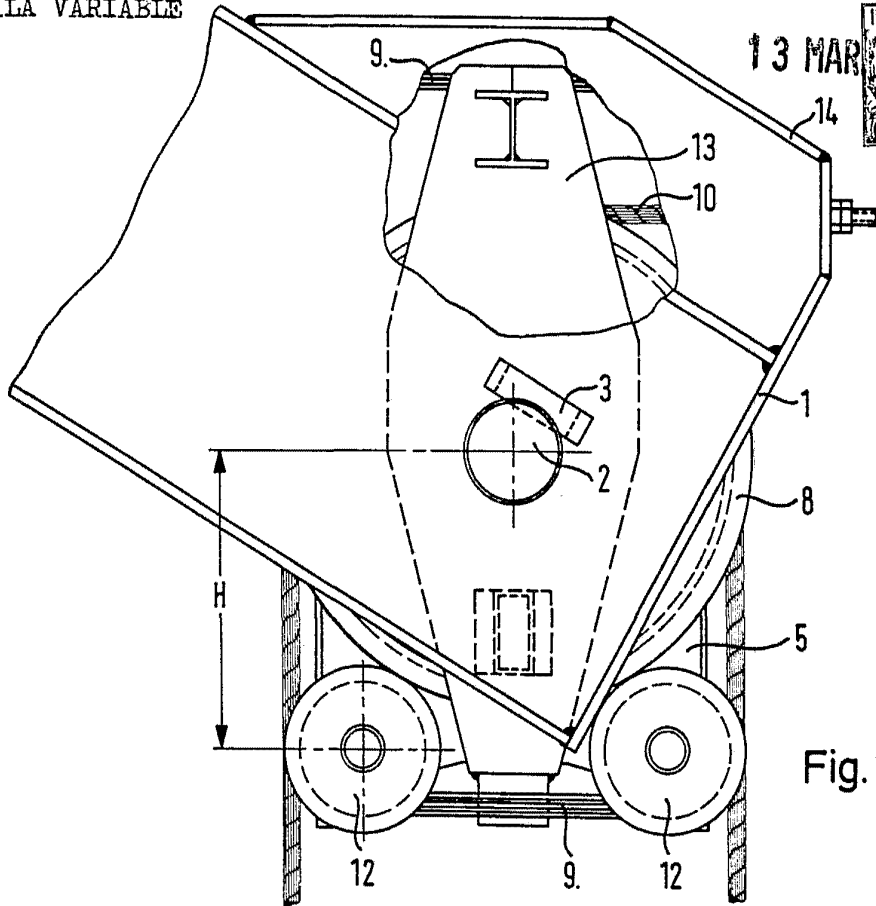
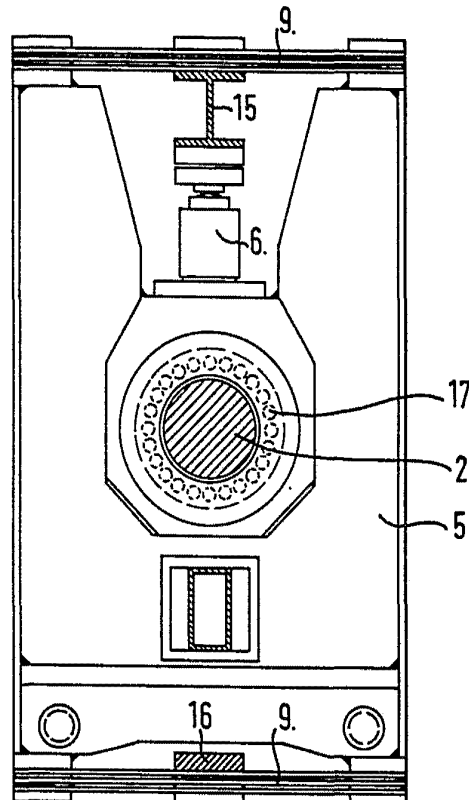


Fig. 2



A-B

Fig. 3

Madrid 13 MAR. 1972



ESCALA VARIABLE

13 MAR 1972

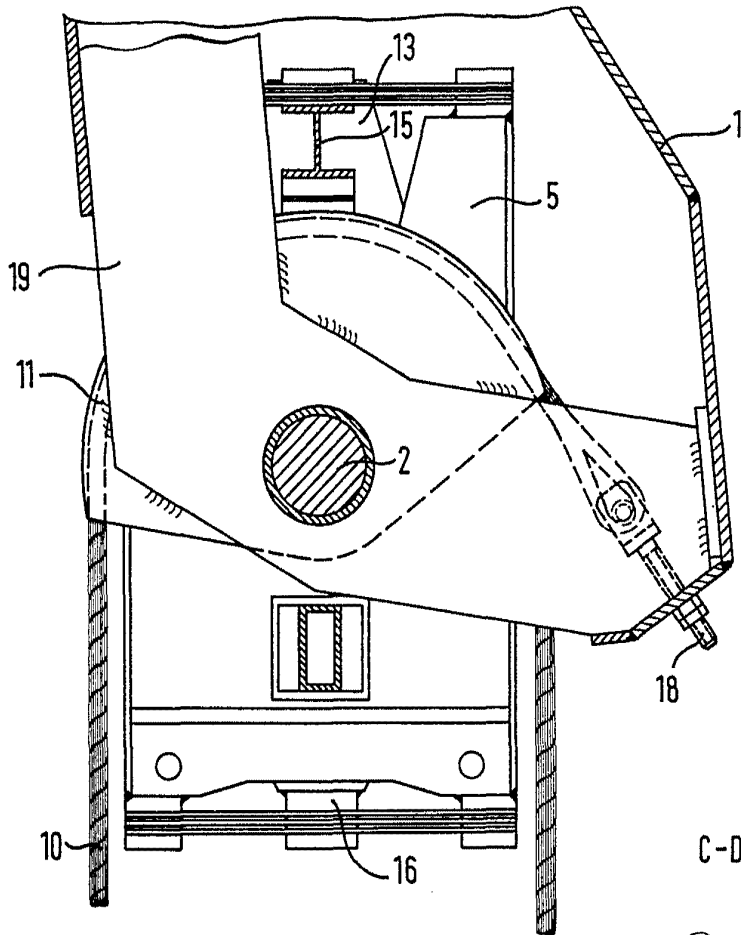


Fig. 4

Madrid, 13 MAR. 1972