

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

234659

ES (11) NÚMERO (10) Y

(21) (22) FECHA DE PRESENTACION

14 MAR. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

1978

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:

(31) NÚMERO (32) FECHA (33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B66D

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"CABRESTANTE PERFECCIONADO PARA GRUAS CON MOTOR TERMICO".

(71) SOLICITANTE (S)

Industrias Hersa, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

ZARAGOZA.- Carretera de Castellón Km,6'5 (Poligono Insider).

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON JOSE LOPEZ CORTES.-

14 MAR



-2-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

=====

5 El descenso sin carga del gancho de las gruas de
pequeña potencia accionadas por motor térmico, utilizadas
preferentemente en la construcción como gruas de planta, en
las que el nexo de unión entre el motor y el cabrestante es
tá constituido por un simple embrague de fricción sin elemen
to alguno de inversión de marcha y en las que a la vez el des
censo en carga está controlado por un freno, plantea proble
mas en cuanto que el peso del gancho y el contrapeso neces
ario para mantener tenso el cable son insuficientes para ven
cer los rozamientos de los diversos mecanismos del cabres
tante, con lo que se necesitaría para ello un contrapeso de
valor muy superior al que, a efectos de capacidad de carga
de la grúa, puede admitirse sin disminuirla sensiblemente.

15 Es por esto que la adopción de un elemento de inver
sión de marcha, por simple que sea, se revela particularmen
te interesante para que estas gruas alcancen sus máximas pres
taciones y, en este sentido, puede tenerse en cuenta que el
funcionamiento de tal elemento ha de ser esporádico y de poca
frecuencia, por lo que dicho elemento no necesita alcanzar
la calidad y confiabilidad del resto de los elementos de la
grúa, máxime cuando un posible fallo o un funcionamiento de
fectuoso no tendrían repercusión alguna a efectos de los acci
dentes que por fallo de algún otro elemento se pueden produ
cir en los aparatos de elevación de carga.

25 Siendo esto así y habida cuenta de que en estas má
quinas es apreciado ante todo, dentro de un mínimo de confia

../..



bilidad, la simplicidad y el bajo costo de adquisición y de mantenimiento, la presente patente de Modelo de Utilidad reivindica un sistema de rueda o ruedas de fricción que, en conexión con los habituales elementos de un embrague, el plato motor y el disco arrastrado, produzcan la aludida inversión de marcha a los efectos simplemente de vencer las resistencias parásitas del cabrestante y permitir el descenso del gancho en vacío, evitando el exceso de contrapeso en otro caso necesario y sin que tales elementos sirvan para controlar el descenso en carga, que queda encomendado al freno normal, por lo que dichos elementos de inversión, bien mediante un mando independiente, bien mediante la oportuna vinculación al mando del freno, no deberán entrar en funcionamiento más que en el aludido momento de descenso del gancho en vacío, es decir, en el momento de máximo desfrenado del cabrestante.

La realización práctica de un tal mecanismo puede conocer múltiples variantes, de acuerdo con los principios de la cinemática de las máquinas y del estado de desarrollo de los materiales aplicables a los mismos. De acuerdo con tales principios, la inversión de marcha entre dos elementos rotativos por medio de elementos a su vez rotativos en contacto tangencial con ellos, se ha de producir con el concurso de un número par de éstos, a su vez en contacto tangencial entre sí, naturalmente dos como mínimo, siempre que los primeros no sean coaxiales, en cuyo caso la interposición de un sólo elemento, con su eje cortando el de los anteriores, produce el mismo efecto. En este caso, para que el contacto sea tangencial, to



5 dos los elementos deben ser cónicos, pues de ser cilíndricos el contacto habrá de ser tangencial para el interpuesto y frontal para los otros dos, o viceversa; esto último, naturalmente, cuando se trate de transmisión por fricción, ya que la conicidad es imprescindible en caso de dentado. Asimismo y admitiendo un cierto grado de deslizamiento en el contacto tangencial-frontal, tanto la coaxialidad como el cruce, mencionados para los ejes, pueden no ser estrictos, aunque tal circunstancia no sea del caso presente.

10 En virtud de lo expuesto, el sistema más simple de producir la inversión entre el plato motor y el disco arrastrado de un embrague, consiste en la interposición entre ambos de una rueda, tal como se ejemplifica en la Fig. 1 de los dibujos adjuntos, en la que, 1 y 2, son los elementos motor y arrastrado y 3 la rueda inversora, atacada en su periferia por las zonas frontales de los mismos y montada sobre un soporte basculante que permite retraerla para acoplar el embrague o para dejarla simplemente fuera de servicio.

15 En la Fig. 2 se ejemplifica esta misma solución con la rueda inversora 4 al exterior de los platos del embrague 1 y 2, atacando frontalmente la periferia de los mismos. Esta modalidad se presta mejor que la anterior a cualquier tipo de embrague, plano cónico, de manguito, etc., y presenta un acoplamiento más fácil, sin necesidad de aumentar la separación habitual entre los elementos del embrague, bien que el contacto de la rueda representa una carga radial, poco habitual en este tipo de mecanismos. En este caso, como en el anterior,

20
25



la adopción de una cierta conicidad de las superficies en contacto puede facilitar la transmisión y disminuir la fuerza necesaria para mantenerla.

5 En la fig. 3 se ejemplifica la transmisión tangencial pura, con todos los ejes en paralelo, y en la cual los elementos del embrague, 1 y 2, conectan respectivamente con las ruedas 5 y 6, a su vez en contacto tangencial entre sí. Todo el conjunto va montado sobre el correspondiente soporte basculante y una de las ruedas puede llevar de menor diámetro la zona de contacto con la otra como se representa en este caso, al objeto de no tomar contacto con el elemento opuesto del embrague, si ambos son del mismo diámetro, y presentar en cambio una amplia zona de contacto con la otra rueda sin necesidad de separar excesivamente los platos del embrague.

15 Por último y como muestra de la posibilidad de disponer de conjuntos progresivamente más complicados, pero que en esencia únicamente reproducen el elemento más simple a través de sucesivas conexiones o disposiciones similares, lo que en este caso no tiene ningún interés práctico, puesto que no es necesario ni siquiera deseable aumentar o reducir la velocidad del eje conducido, en la Fig. 4 se muestra la posibilidad de, utilizando un número impar de ruedas, aumentar hasta donde se quiera el número de éstas en el caso de ejes cruzados. En dicha Fig. 4, por darle alguna utilidad marginal a la ejemplificación, se ha representado la posibilidad de atacar frontalmente las caras exteriores de los elementos motor y arrastrado, 1 y 2, mediante sendas ruedas de contacto tan-



gencial, 7 y 8 respectivamente, a su vez, en contacto entre sí mediante la rueda 9.

Siendo todo lo hasta aquí expuesto nuevo en cuanto a su utilización para los fines que se exponen, vencer las resistencias estáticas del cabrestante para permitir el descenso del gancho en vacío sin necesidad de contrapeso, se solicita para uno y otro la protección prevista en las leyes como Modelo de Utilidad, tanto del nuevo procedimiento técnico así como de los elementos con que realizarlo.



REIVINDICACIONES

=====

En este Modelo de Utilidad se reivindica:

5 1.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor térmico, caracterizado por un dispositivo de inversión de marcha entre el plato motor y el disco arrastrado del embrague del cabrestante, destinado exclusivamente a vencer las resistencias parásitas del cabrestante cuando el gancho haya de descender en vacío, evitando el exceso de contrapeso que, con el cabrestante totalmente libre, sería necesario y careciendo, por tanto, de las condiciones y características necesarias para controlar por medio del motor el descenso de la

10 carga.

15 2.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor térmico, caracterizado porque el dispositivo de la reivindicación anterior está dispuesto de tal manera que, a los efectos de cumplir la misión enunciada en dicha primera reivindicación y solamente esa presenta, como novedad del mismo el hecho de ir dotado de un mando independiente o vinculado al mando del freno del cabrestante, de tal manera que pueda entrar en funcionamiento en el mencionado momento de descenso del gancho en vacío y pueda quedar en reposo durante el

20 resto de la operación de la grúa.

25 3.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor térmico, caracterizado porque el dispositivo de las dos anteriores reivindicaciones consistente fundamentalmente en una o varias ruedas de fricción conectando a través de ella o del



conjunto formado por todas las que se dispongan, los elementos motor y arrastrado del embrague, sean platos, discos, conos, manguitos o cualesquiera otros, produciendo la inversión de marcha cuando ambos se encuentren separados, interrumpiendo la transmisión directa.

4.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor térmico, caracterizado porque en el dispositivo de las precedentes reivindicaciones, cuando en el caso más simple el elemento de inversión esté constituido por una sola rueda de fricción interpuesta entre las superficies activas de los elementos del embrague sobre un eje que se cruza con el del mismo, realizándose la transmisión por contacto frontal de los elementos del embrague y tangencial de la rueda, o su inversa, por la rueda aplicada a la periferia de los elementos del embrague, realizándose la transmisión por contacto tangencial de dichos elementos y frontal de la rueda, así como todas las posiciones intermedias resultantes de que tanto los elementos del embrague como la rueda presenten la conicidad necesaria para que en mayor o menor grado el contacto de todos ellos sea tangencial, abarcando cualquiera de estas disposiciones la de una sola rueda o varias de ellas dispuestas en torno al embrague, transmitiendo en paralelo, es decir, con efecto redundante.

5.-Cabrestante perfeccionado para gruas con motor térmico, caracterizado porque en el dispositivo de las precedentes reivindicaciones, cuando la rueda objeto de la cuarta reivindicación sea sustituida por una multiplicidad de ellas,



en número impar, de tal forma que con cada elemento del em-
brague haya una rueda en contacto según una de las modalida-
des descritas en la reivindicación 4 y el resto, una como
mínimo, conectando entre sí las dos anteriores, todo ello sus-
ceptible asimismo de ser montado en forma repetida y redun-
dante en torno al embrague.

6.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor
térmico, caracterizado porque en el dispositivo de las prece-
dentes reivindicaciones, cuando para una mayor confiabilidad
o por cualquier otra circunstancia, en particular aunqueno
exclusivamente, en relación con los materiales utilizados,
se desee emplear una transmisión totalmente en paralelo, con
contacto tangencial completo, se disponga un número par de
ruedas, dos como mínimo, conectadas una y otra con cada uno
de los elementos del embrague y a su vez entre sí directamen-
te o por intermedio de las demás si se utiliza un mayor núme-
ro, pudiendo, en el caso de dos ruedas solamente y de igual
diámetro de los elementos del embrague, llevar una de ellas
o las dos la zona de contacto entre sí de menor diámetro para
no interferir con el elemento opuesto del embrague, de estar
éstos muy próximos, siendo esta disposición en cualquiera de
sus formas susceptible de ser montada repetidamente en torno
al embrague.

7.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor
térmico, caracterizado por el dispositivo de las precedentes
reivindicaciones, cuando una cualquiera de las modalidades des-
critas de inversión de marcha tome contacto sobre elementos

14



-10-

adicionales al plato motor o al disco arrastrado del embrague o sobre cualesquiera otros elementos dispuestos o utilizados a este efecto sobre el eje impulsor o el impulsado.

5 8.- Cabrestante perfeccionado para gruas con motor
térnico, caracterizado por el dispositivo de las reivindicaciones precedentes cuando los elementos de inversión de marcha descritos en dichas anteriores reivindicaciones sean montados sobre cualquier tipo de soporte fijo o móvil con la posibilidad de entrar en operación y quedar en reposo por
10 cualquier tipo de mando propio o combinado con otros del cabrestante, así como por efecto de una extensión del movimiento propio de los elementos del embrague en la función que como tal les está encomendada.

15 9.-"CABRESTANTE PERFECCIONADO PARA GRUAS CON MOTOR TERMICO".

De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

20 Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 14 MAR. 1978

Por autorización de la interesada.

14 MAR

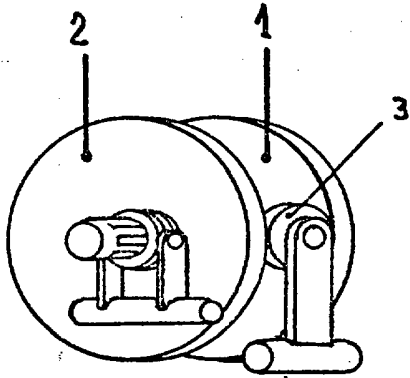


Fig. 1

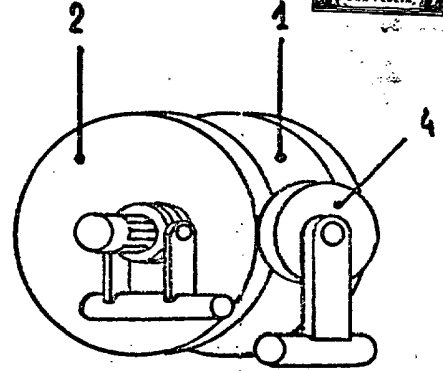


Fig. 2

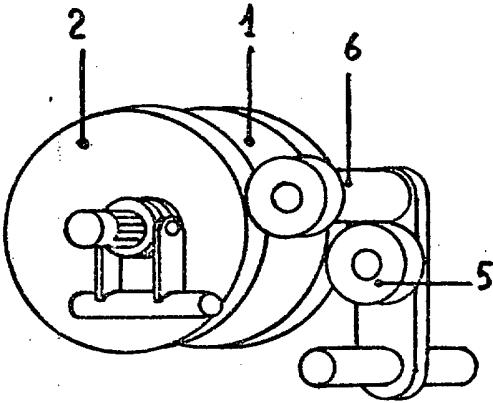


Fig. 3

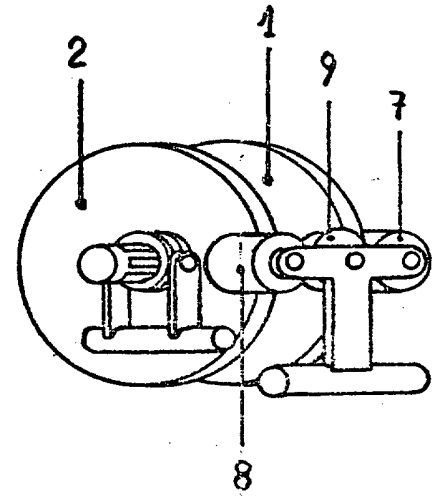


Fig. 4

MADRID 14 MAR 1978