

442012

PATENTE DE INVENCION

Br 1765

Int. Cl.: B65H; B65D

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en aparatos enrolladores-desenrolladores con al menos una bobina de mordazas.

.....

Solicitante: CEFILAC, entidad francesa, residente en 30, avenue de Messine, PARIS 8eme, FRANCIA.

.....

La presente invención concierne a los perfeccionamientos de los aparatos enrolladores-desenrolladores con bobinas mono o poli espiradas, destinadas a enrollar los materiales no rígidos.

5. Se entiende por materiales no rígidos los produ...

POOR QUALITY

tos industriales sean de tipo cinta sean filiformes, llenos o huecos, tales como los cables de transmisiones eléctricas o telefónicas, cables de mandos mecánicos, tubos de alimentación neumáticos o hidráulicos etc.

5. Estos enrolladores-desenrolladores se emplean en numerosos dominios y particularmente para las máquinas de manutención utilizadas en las obras de trabajos públicos, los puer-
tos o en la industria pesada, tales como grúas, puentes carre-
teros y pórticos, de los cuales ciertas alimentaciones de
10. energía se aseguran por cables flexibles que se deben enrollar y desenrollar frecuentemente de manera automática.

- Para este uso, los aparatos conocidos se componen de una bobina arbolada o nó, montada en un eje arrastrado en rotación por una cadena cinemática con motor eléctrico parti-
15. cular (motor deslizante, motor de par de anillos con reosta-
tó) con acoplados (hidráulico, magnético, de polvo o de fric-
ción) o más sencillamente con un muelle helicoidal o espirala-
do.

- Estos diversos modos de arrastramientos presentan
20. inconvenientes limitando su explotación.

Los motores eléctricos particulares deben tener, para esta aplicación, dimensiones bastante importantes y son por lo tanto voluminosos, pesados, costosos y de un débil ren-
dimiento mecánico.

25. Los acopladores tienen una débil inercia mecánica, por lo tanto una débil inercia térmica, teniendo como conse-
cuencia calentamientos y enfriamientos rápidos que provocan
variaciones importantes de sus resultados de pruebas, incluso
degradaciones mecánicas graves cuando se ha sobrepasado el
30. límite de calentamiento.

En fin, los sistemas de muelles no pueden presentar una buena garantía de funcionamiento en razón de su fatiga más o menos rápida y del medio ambiente en el cual trabajan.

5. Para remediar estos inconvenientes, se ha propuesto asegurar la rotación de la bobina por un motor lineal constituido por un inductor y un disco inducido, que recibe el empuje electromagnético del inductor. Pero, en ausencia de todo medio de dispersión de las calorías, la débil inercia térmica del inductor tiene como consecuencia una disminución de la duración de vida del motor y necesita, entre cada periodo de funcionamiento, un tiempo de reposo prolongado.

10. El dispositivo puesto a punto por la solicitante, tiene por objeto mejorar notablemente los resultados de prueba de tal aparato permitiendo, con la ayuda de un difusor de calorías juiciosamente adaptado al inductor del motor lineal, una longevidad incrementada del motor, periodos de funcionamiento mucho más largos y asegurar así al aparato una gran fiabilidad.

20. El enrollador-desenrollador según la invención está constituido por al menos una bobina de mordazas cuya rotación está asegurada por al menos un motor línea, comprendiendo dicho motor al menos un inductor y un inducido que recibe el empuje electromagnético del inductor y está constituido por un disco metálico rígido provisto de un revestimiento conductor, el inductor está colocado en una capa exterior hueca, que recubre sus caras inactivas, provista de tubuladuras de entrada y salida, asegurando la circulación de un líquido de enfriamiento.

25. El líquido de enfriamiento pertenece con preferencia al grupo constituido por los aceites conocidos para este uso
30. así como por los líquidos frígo portadores como el nitrógeno

líquido o los cloro- o bromofluorometanos conocidos por ejemplo bajo el nombre de freón.

5. La capa exterior vacía puede dotarse con nervaduras a fin de mejorar la difusión de las calorías. Con el mismo objeto, el líquido de enfriamiento puede a su vez ser enfriado por medio de un cambiador térmico colocado en una corriente de aire forzado gracias a un ventilador.

10. El inducido es un disco, móvil en relación con el eje fijo de la bobina, y solidario de la bobina. Pero puede ser también solidario del eje de la bobina, los inductores están entonces dispuestos sobre la cara de la bobina haciéndole frente. El disco inducido está realizado de un material rígido teniendo el papel de aporte, acero flexible por ejemplo, revestimiento de cobre o aluminio según las técnicas conocidas. Este revestimiento asegura la circulación de las corrientes inducidas, mientras que el soporte sirve para cerrar de nuevo las líneas de flujo creadoras de esas corrientes que generan la rotación del conjunto inducido-bobina.

15. El revestimiento por cobre o aluminio puede ser efectuado sobre una parte solamente del disco soporte, por ejemplo una corona centrada sobre el eje del disco, o superficies sectoriales situadas en un mismo diámetro medio, según la posición adaptada por los inductores.

20. El inducido así constituido puede recibir el empuje electromagnético de uno o varios inductores. La posición del eje de los inductores en cuanto a la espira en curso de formación del material no rígido tiene un papel importante para la obtención del mejor rendimiento en un momento preciso.

25. Para una bobina de pequeña o mediana dimensión, los inductores están colocados según un diámetro medio determina-

do en función de la capacidad de recepción de la bobina. Para una bobina mono-espira de gran dimensión, los inductores pueden estar animados de un movimiento radial de tal manera que su posición corresponde a la de última espira en curso de enrollamiento o de desenrollamiento, de tal forma que el rendimiento sea siempre máximo.

5. El arrastramiento de la bobina se puede hacer directamente, pero también por medio de una cadena cinemática que reduce la velocidad de rotación del inducido y que permite así aproximarse al mejor rendimiento del motor.

10. El objeto de la invención se comprenderá mejor gracias a la descripción, referenciada refiriéndose a la figura anexa, a título ilustrativo y no limitativo.

15. Esta figura es un corte vertical según un plano ortogonal al eje de la bobina del aparato enrollador-desenrollador según la invención.

20. Los inductores (1) y (2) están colocados en una cubierta exterior hueca (3) que recubre sus caras no activas, y llena de un líquido de enfriamiento tal como el aceite por ejemplo. Esta provista de tubuladuras de entrada (4) y de salida (5) así como de una bomba (6) y de un cambiador térmico (7) colocado en la corriente de aire forzado gracias al ventilador (8).

25. Así el fluido de enfriamiento, situado en la capa exterior (3) se extrae continuamente por la canalización (5) gracias a la bomba (6), cede las calorías absorbidas en el conjunto de enfriamiento constituido por (7) y (8), luego se introduce de nuevo en la capa exterior (3) por la canalización (4).

30. El disco inducido (9) revestido en su cara enfrenta-

das los inductores de una capa (10) de cobre que tiene la forma de una corona centrada, es solidaria con una cadena cinemática (11) que reduce la velocidad de rotación del inducido para arrastrar la bobina enrolladora-desenrolladora definida por el eje (12) la caja (13) y las mordazas (14).

5.

Ejemplo:

Se ha comparado cinco aparatos del tipo enrollador-desenrollador llamados más abajo aparatos A, B, C, D, y E entre los cuales cada uno estaba provisto de un motor lineal compuesto por dos inductores y por un inducido.

10.

Los inductores tenían las dimensiones siguientes:

- largo: 100 mm.

- ancho: 100 mm.

- espesor: 40 mm.

15.

y su duración límite de funcionamiento fijada por el constructor, era de 60 minutos, mientras que desarrollaban un empuje inicial de 7,5 m/kg al 100% de rendimiento.

El disco-inducido de un diámetro medio de 350 milímetros, compuesto por un soporte de acero de 5 mm. de espesor, estaba recubierto de una capa de cobre según una corona de 170 mm de ancho y 1 mm, de espesor.

20.

Los inductores del aparato A eran de un tipo convencional, sin ningún dispositivo de enfriamiento.

Los inductores del aparato B, estaban provistos de una culata de acero difusor, montada en la cara posterior del inductor y solidaria del armazón del aparato.

25.

Los inductores del aparato C, estaban equipados de culatas de acero con nervaduras, ventiladas por un dispositivo anexo.

Los inductores del aparato D, estaban provistos de cubiertas exteriores huecas llenas de un aceite que permite

30.

captar las calorías emitidas por los inductores.

Los inductores del aparato E, según la invención, habían recibido cada uno un equipo constituido por una capa exterior hueca que contenía un líquido de enfriamiento, dicho líquido era movido y enfriado gracias a la presencia de una bomba y de un cambiador termico situado en el flujo de una corriente de aire a la temperatura ambiente.

5.

Al calzar el inducido, o la bobina de caras que le es solidaria se ha notado variaciones de calentamiento muy importantes en función del tiempo de calze según el tipo de difusor empleado.

10.

El conjunto de los resultados está reunido en el cuadro siguiente:

15.

Aparato	Temperaturas de calentamiento en °C		
	después de 25 mn.	después de 120 mn.	después de 180 mn.
A	185°C		
B	75°C	132°C	140°C
C	70°C	94°C	98°C
D	65°C	120°C	120°C
E	44°C	69°C	76°C

20.

25.

Para el aparato A, la temperatura de 185°C se alcanzaba en 25 minutos, y colocaba este aparato fuera de uso ya que la temperatura crítica de 165°C según la clase H de la norma N.F.-C5.1.100 era largamente sobrepasada.

30.

Los otros aparatos permitían una utilización en mejores condiciones, pero aún demasiado cerca del límite crítico. Para el aparato E según la invención, la temperatura estaba

estabilizada a un nivel bajo a lo más después de tres horas de calze.

5. Así, los aparatos del tipo enrollador-desenrollador según la invención benefician de un tiempo de funcionamiento extremadamente largo, que no se puede precisar y ya no necesitan cortar los periodos de funcionamiento por largos periodos de reposo.

10. Es, por consiguiente, importante constatar que la longevidad de los inductores, y su fiabilidad están aseguradas ya que la temperatura crítica a la que empieza la destrucción está lejos de ser alcanzada por un funcionamiento continuo durante varias horas.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en

20. Francia con el número 74 40.162 de 31 de octubre de 1.974, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye

25. la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS ENROLLADORES-DESENROLLADORES CON AL MENOS UNA BOBINA DE MORDAZAS, caracterizándose por lo siguiente:

30. 1.- Perfeccionamientos en aparatos enrolladores-desenrolladores con al menos una bobina de mordazas, cuya rotación

está asegurada por al menos un motor lineal, conteniendo dicho motor al menos un inductor y un inducido, recibiendo el empuje electromagnético del inductor y está constituido por un disco metálico rígido provisto de un revestimiento conductor, caracterizados porque el inductor se coloca en una cubierta exterior hueca, que recubre sus caras inactivas, provista de tubuladuras de entrada y salida que aseguran la circulación de un líquido de enfriamiento.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el líquido de enfriamiento pertenece al grupo constituido por el aceite, el freón y el nitrógeno líquido.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el líquido de enfriamiento es enfriado por medio de un cambiador colocado en una corriente de aire forzado.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los inductores se colocan con preferencia según un diámetro medio del inducido.

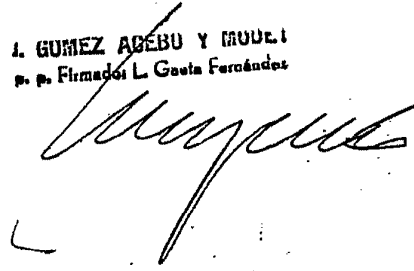
5.- Perfeccionamientos en aparatos enrolladores-desenrolladores con al menos una bobina de mordazas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

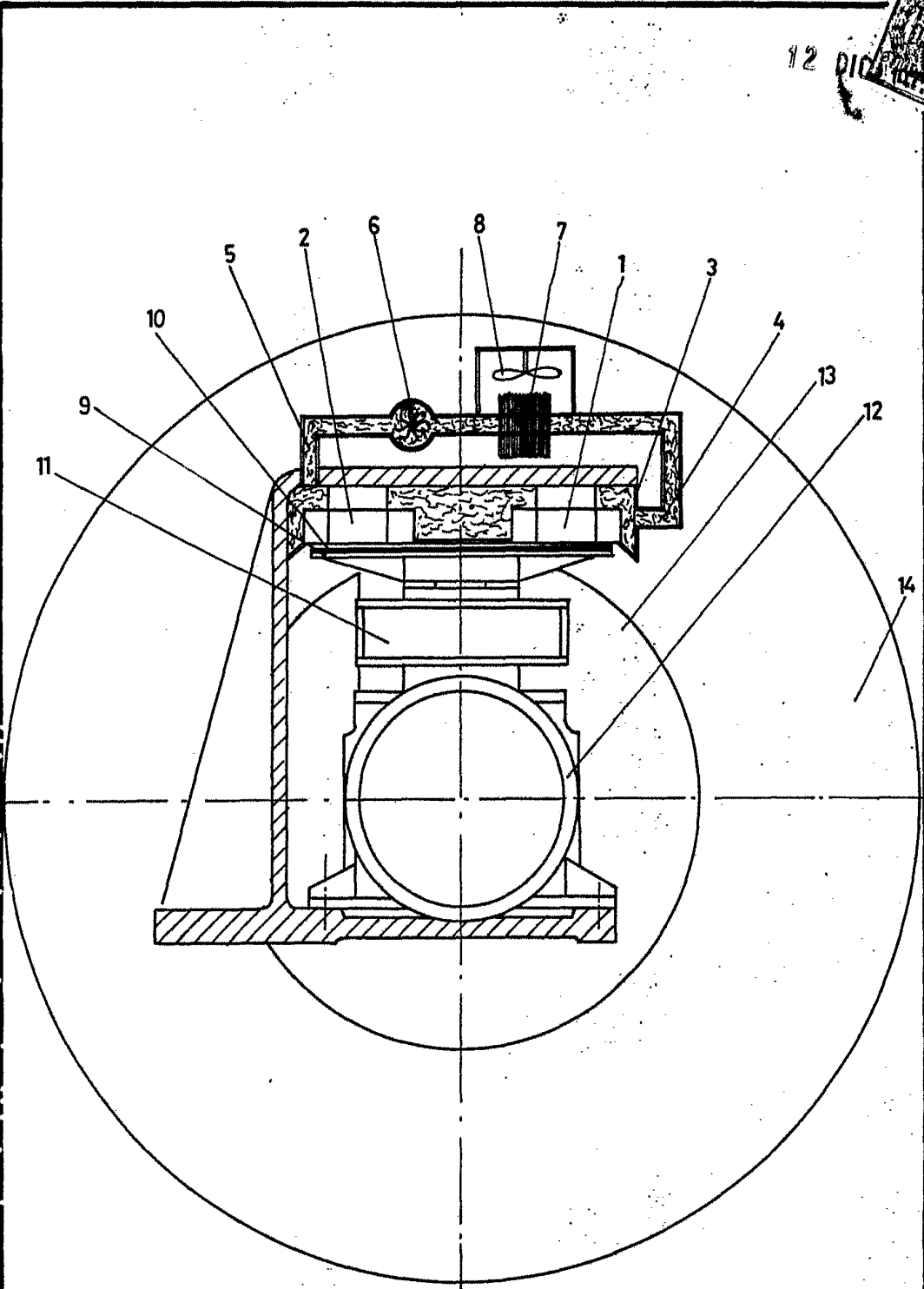
Madrid, 23 OCT. 1975

CEFILAC,

I. GOMEZ ABEJO Y MUÑOZ
p. p. Firmados L. Gueta Fernández



12 DIC



12 DIC. 1975

Ma 32

J. GONZALEZ ACEDO Y MODELO

12 de Firmado L. Gualta Fernández

ESCALA VARIABLE.