

13 MAR. 1963

P.- 23.805



Case R 443

284068
284068

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

CERTIFICADO DE ADICION

formulada el 11 de enero de 1963. con el nº 284.068

e n

E S P A Ñ A

a nombre de N.V. ONDERZOEKINGSINSTITUUT RESEARCH, entidad holandesa, establecida en Velperweg 76, Arnhem, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" núm. 276.219, expedida el 15 septiembre 1962, por: "Un dispositivo de cilindro de transporte caldeable"

La presente invención se refiere a un cilindro de transporte perfeccionado y caldeable, conforme a la patente española nº. 276.217, para el transporte y caldeo de productos en forma de hilo o cinta, cilindro que
5 comprende medios de accionamiento y medios de caldeo del mismo, los cuales medios de caldeo, situados en el interior del cilindro, comprenden una pluralidad de electroimanes con polos radialmente dirigidos, electroimanes que están conectados a un manantial de corriente ajustable,
10 pasando el campo magnético de los mismo, al menos

284038 13



parcialmente, a través de una parte metálica del cilindro de transporte, parte metálica que es movable en sentido transversal respecto al campo de fuerza.

El cilindro de transporte descrito en la solicitud de Patente arriba citada puede utilizarse con éxito en una máquina de estirar y retorcer, para estirar en caliente productos de polimerización o policondensación de forma de hilo.

El cilindro de transporte se hace girar de modo que la parte metálica del mismo se mueve respecto al campo magnético.

Dicho movimiento viene acompañado generalmente de una disipación de energía. La energía disipada es liberada en forma de calor, el cual hace por la temperatura del cilindro de transporte suba a su vez. La temperatura final del cilindro de transporte es la temperatura a la cual el calor engendrado en el cilindro por el campo magnético variable encuentra un equilibrio con las pérdidas de calor hacia los alrededores.

La disipación de energía en el cilindro puede tener su origen de diversas formas. Por ejemplo, si la parte metálica del cilindro de transporte consta de un material ferromagnético, una repetida variación de polaridad, o magnetización y desmagnetización del material, producida por la rotación del cilindro en el campo magnético, dará lugar a la liberación de calor en forma de pérdidas por histéresis.

Si la parte metálica del cilindro de transporte es solamente un buen conductor eléctrico, el calor producido se debe entonces esencialmente a las corrientes parásitas o

284058



de Foucault inducidas en el material por el campo magnético variable. Ahora bien, el calor producido proviene usualmente de una combinación de pérdidas por histéresis y por corrientes parásitas.

5 En la patente nº 276.217 ya citada se describe de qué modo puede hacerse girar el campo magnético mismo, por ejemplo, haciendo que giren los electroimanes dispuestos en círculo.

10 Ahora bien, como este sistema trae consigo una forma de construcción compleja, se prefiere utilizar otra de forma construcción, en la cual los electroimanes se mantienen estacionarios.

15 En ese caso, la cantidad de calor desarrollada depende tan solo de la velocidad del cilindro de transporte, la intensidad de la corriente que pasa por los electroimanes y, en menor grado, de las dimensiones del intervalo de separación entre los polos magnéticos y el cilindro de transporte que pasa por delante de ellos.

20 Conforme a la invención, se ha descubierto que es posible hacer variar la otra manera la cantidad de calor desarrollado, esto es, de manera tal que se puede aumentar considerablemente el orden de magnitud de la cantidad de calor desarrollada por unidad de tiempo, y que el cilindro de transporte puede calentarse también estando es-
25 tacionario. Según se ha visto, esto es posible sin que sea necesario que los propios electroimanes se pongan en movimiento.

30 El perfeccionamiento consiste en que los electroimanes dispuestos en configuración simétrica van conecta-

28406813



dos, de manera conocida ya de por sí, a un manantial de suministro de corriente trifásica, de modo tal que se obtiene un campo magnético giratorio, y en que el manantial de corriente trifásica es de un tipo de frecuencia variable.

En general se conocen en el ramo manantiales de corriente trifásica de este tipo.

La frecuencia puede ser variable de manera continua o bien por pasos o grados, ya sea haciendo variar la velocidad del árbol del generador trifásico o bien modificando las conexiones internas del lado generador.

Aun cuando los campos magnéticos permanecen estacionarios, se puede hacer variar la velocidad del campo giratorio según lo exijan las circunstancias. Además, pueden elegirse electroimanes relativamente débiles para desarrollar una gran cantidad de calor. Haciendo la frecuencia, un sistema magnético relativamente débil puede sin embargo desarrollar o producir una gran cantidad de calor en el cilindro de transporte.

En el caso de que la frecuencia de la corriente trifásica sea muy superior a la velocidad del cilindro de transporte, se obtiene una casi ventaja adicional. Pues en tal caso, la cantidad de calor desarrollada por unidad de tiempo se hace muy insensible a las fluctuaciones de la velocidad del cilindro de transporte.

Lo que sigue es una descripción, de un cilindro de transporte caldeable conforme a la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una sección longitudinal del cilindro de transporte;

284058 13 NA



- la figura 2 es una sección recta por la línea II-II de la figura 1; y

- la figura 3 representa un esquema de las conexiones eléctricas del cilindro de transporte.

5 La figura 1 representa en sección recta longitudinal el cilindro de transporte, concebido como rodillo estirador de una máquina de estirar y retorcer.

El rodillo estirador 1 está movido por el árbol 2 de un motor eléctrico síncrono 3 (parcialmente representado).

10 El árbol 2 es cónico por su extremo libre 4, y termina en una parte roscada.

El rodillo estirador está construido de modo que asienta con su cubo cónico 6 sobre el extremo cónico 4 del eje, contra el cual puede ser apretado por medio de una tuerca 5, sobre la parte roscada del árbol 2.

Entre las superficies cónicas del extremo 4 del árbol y del ánima del rodillo estirador 1 se dispone una delgada capa de un material sólido 7, aislante del calor.

20 La forma del rodillo estirador es tal que la tuerca 5 queda situada por hajo de su superficie de cabeza.

Al extremo de la superficie cilíndrica del rodillo estirador 1 se prevé una pestaña 8 que sirve para impedir que las vueltas de hilo resbalen desde el cilindro en dirección al motor 3.

En torno al árbol 2 se extiende un cuerpo cilíndrico 10, asegurado a la caja estacionaria del motor eléctrico por medio de tornillos de cabeza embutida 11 que pasan atravesando la pestaña 9 hasta la caja del motor.

30 En una parte engruesada del cuerpo cilindro 10 hay

28405813



tres surcos longitudinales, en los cuales ajustan tres electroimanes 13. En los surcos, estos electroimanes 13 van pegados a la parte engruesada 12 del cuerpo cilíndrico.

5 En el interior del rodillo estirador va sujeto un manguito 14 de cobre electrolíticamente puro. Este manguito 14 tiene un espesor de 2 mm, y va separado de los polos magnéticos por un intervalo o distancia de 0,2 mm.

10 Los tres electroimanes están colocados formando ángulo de 120° entre sí, y van provistos de unas bobinas 15 de hilo conductor conectadas en triángulo como se indica en la figura 3.

15 Aun cuando en este caso las bobinas de hilo conductor estén conectadas en triángulo, es también muy posible que vayan conectadas en estrella.

20 Los vértices de conexión del triángulo van conectados a los tres terminales de un generador 17 de corriente trifásica, por medio de reostatos 16. Los reostatos 16 van interacoplados mecánicamente, de modo que las tensiones en los puntos angulares o vértices del triángulo al variar la posición de los reostatos, conservan amplitudes iguales entre sí.

25 El generador 17 de corriente trifásica es movido por medio de un árbol 19, haciéndose uso de un regulador o variador de velocidad incorporado al mismo. El volante 18 sirve para hacer funcionar el regulador de velocidad. Haciendo girar a mano el volante 18 se puede hacer variar continuamente, dentro de ciertos límites, la frecuencia de la corriente trifásica suministrada. Estos
30 convertidores de frecuencia variable son ya conocidos en

28403813 MAR



general, y pueden obtenerse en el mercado. Con este tipo de aparato, el volante de mano 18 pone en acción un variador mecánico de velocidad.

5 El calor a desarrollar en el cilindro o rodillo de transporte puede ajustarse grosso o modo por aproximación con el auxilio del convertidor de frecuencia 17, afinando luego el ajuste con la ayuda del reostato 16. En lugar del reostato, puede utilizarse un transformador variable. Este transformador variable puede servir 10 también, si así conviene, para hacer ajustable el campo de estátor del generador 17 de corriente trifásica.

La conversión de frecuencia puede efectuarse también por otros métodos ya conocidos, por ejemplo, por 15 variación de polos, caso en que la conversión de frecuencia tiene lugar por pasos.

Este método, ultimamente mencionado puede también aplicarse en combinación con la conversión continua de frecuencia arriba citada, y de este modo se aumenta todavía considerablemente el margen de variación de ajuste. 20

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda con fecha 12 de enero de 1962, bajo el número 273.488, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial. 25

- N O T A -

30 Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-

284038



sentan para que sean objeto de la presente solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

5 1^a. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal nº 276.217 por cilindro de transporte perfeccionado y caldeable, para el transporte y caldeo
10 de productos en forma de hilo o cinta, cilindro que comprende medios de accionamiento y medios de caldeo del mismo, los cuales medios de caldeo, situados en el interior del cilindro, comprenden una pluralidad de electroimanes con polos radialmente dirigidos, electroimanes que están conectados a un manantial de corriente ajustable, pasando
15 el campo magnético de los electroimanes, al menos parcialmente, a través de una parte metálica del cilindro de transporte, parte metálica que es movable en sentido transverso respecto al campo de fuerza, caracterizadas
20 porque los electroimanes dispuestos en configuración simétrica van conectados, de manera conocida ya de por sí, a un manantial de suministro de corriente trifásica, de modo tal que se obtiene un campo magnético giratorio, y en que el manantial de corriente trifásica es de un tipo de frecuencia variable.

2^a. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal núm. 276.219.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompañan y con los fines que se han especificado.

284068 13



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

Madrid, 13 MAR. 1963

P.A.

Alberto de Ezabara
Por Poder

284008

FIG. 1

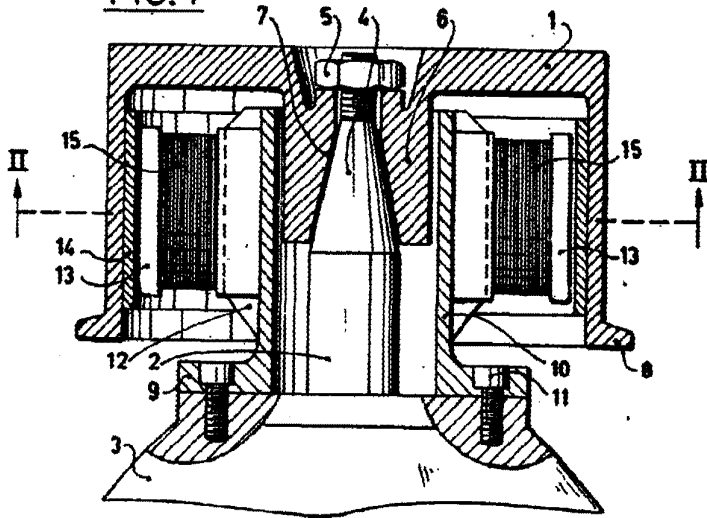


FIG. 2

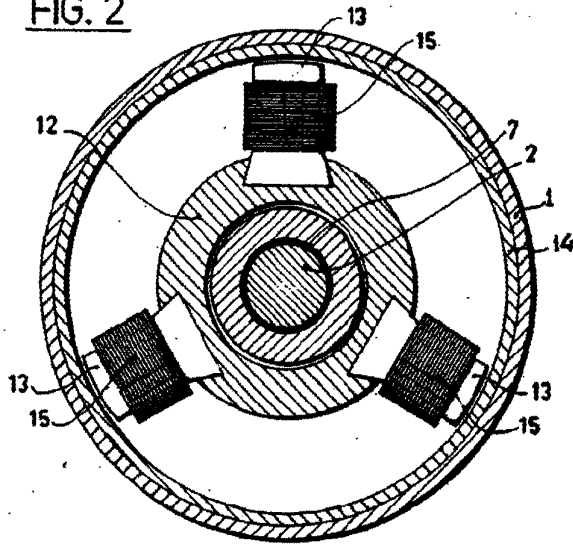
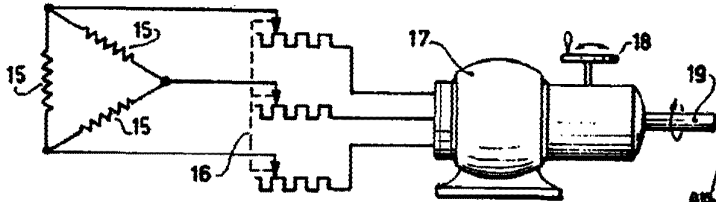


FIG. 3



Ateneo de El Salvador
Panama