

418726



P.- 55.368

E-334/EI

Int. Cl. B21B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de ELKEM-SPIGERVERKET A/S

entidad noruega

establecida en Middelthunsgate 27, Oslo 3, Noruega

por: "DISPOSICION PARA HACER AVANZAR PROGRESIVAMENTE
UN CUERPO CILINDRICO"
(Clase Internacional H05b)

2.10.73

- 1 -



El invento se refiere a una disposición para hacer avanzar progresivamente un cuerpo cilíndrico en la dirección de su eje geométrico y es particularmente aplicable como mecanismo de alimentación para alimentar electrodos precocidos en hornos eléctricos con relación al portaelectrodo.

Es sabido que los cuerpos cilíndricos pueden hacerse avanzar en dirección axial por medio de rodillos inclinados que están en contacto de rozamiento con el cuerpo cilíndrico y dispuestos en un alojamiento giratorio que rodea el cilindro. También es conocido el empleo de una correa sin fin inclinada, en contacto de rozamiento con una parte menor de la superficie del cuerpo cilíndrico. Además es conocido el empleo de una correa o banda sin fin que se hace pasar alrededor de dos rodillos extremos y rodea al cuerpo cilíndrico como un anillo doble. Esta última construcción es bien apropiada para hacer avanzar los llamados electrodos autococidos cuando el mecanismo de alimentación usualmente se agarra alrededor de la parte superior del electrodo, cuando la pasta de electrodo no está endurecida y es blanda, y cuando es necesario mantener una presión igualmente distribuída del portador a lo largo de la circunferencia del electrodo para evitar que se forme la envolvente del electrodo.



La disposición de acuerdo con el invento es particularmente adecuada para electrodos precocidos. Consiste en varios rodillos cilíndricos dispuestos al rededor de la circunferencia del cuerpo cilíndrico de tal manera que los ejes geométricos de los rodillos sean paralelos al eje geométrico del cuerpo cilíndrico. El sistema de rodillos está rodeado por uno o más miembros elásticos que apoyan contra cada uno y todos los rodillos, comunicándoles una presión en dirección radial contra el cuerpo cilíndrico. Los rodillos pueden hacerse de cualquier material conocido; sin embargo, el acero revestido con caucho está destinado a los electrodos precocidos.

La presión de los rodillos contra el cuerpo cilíndrico puede ser tan intensa que la fuerza de fricción entre los rodillos y el cuerpo cilíndrico sea suficientemente grande para transportar el peso del cuerpo cilíndrico. Los electrodos precocidos y otros cuerpos cilíndricos homogéneos pueden exponerse a presiones relativamente altas comparado con un electrodo de autococción en que la presión se ejerce contra una envoltente de acero relativamente débil, con pasta líquida dentro.

Los rodillos y los miembros elásticos se montan en un alojamiento cilíndrico envolvente de, por



ejemplo, acero. Los miembros elásticos están conectados a este alojamiento de tal manera que están asegurados contra rotación con relación al alojamiento.

5 Los rodillos descansan por un extremo en un plano helicoidal, que está rígidamente conectado al alojamiento de tal manera que cada rodillo está verticalmente escalonado con relación a los otros. Así, los rodillos formarán juntos un cinturón helicoidal alrededor de la superficie del cuerpo cilíndrico.

10 La distancia vertical entre los dos extremos del plano helicoidal representa la pendiente total del plano helicoidal. Estos dos extremos pueden soldarse juntos a través de un miembro distanciador de modo que los rodillos queden libres para trasladarse verticalmente de un extremo del plano helicoidal al otro.

15 Cuando el alojamiento se hace girar alrededor del cuerpo cilíndrico, los rodillos rodarán a lo largo de la circunferencia del cuerpo cilíndrico. Como los rodillos descansan en el plano helicoidal, también se moverán simultáneamente en dirección vertical al tiempo que giran alrededor de su propio eje geométrico y alrededor del cuerpo cilíndrico, en correspondencia con la pendiente del plano helicoidal sobre el cual descansan. Cada vez que un rodillo ha llegado al extremo superior del plano helicoidal, se libera la presión



radial del miembro elástico externo y el rodillo queda libre para moverse verticalmente a la posición de partida al comienzo del plano helicoidal. Así, uno de los rodillos estará siempre libre de la presión radial del miembro cilíndrico envolvente.

5 Cuando el alojamiento de los rodillos y el plano helicoidal han girado 360° , todos los rodillos se habrán movido verticalmente en la mitad de la distancia de la pendiente total del plano helicoidal, es decir han rodado a lo largo de 180° de la circunferencia del cuerpo cilíndrico. El cuerpo cilíndrico se habrá desplazado también verticalmente, en el mismo espacio de tiempo, en una distancia que es igual a la mitad de la pendiente del plano helicoidal.

15 El par de torsión que es transmitido al cuerpo cilíndrico por el giro, puede eliminarse empleando dos disposiciones de giro que están ubicadas una encima de otra, que pueden girar en sentidos opuestos y guiadas según hélices de pasos opuestos. Como los alojamientos se hacen girar en sentidos opuestos ambos sistemas harán avanzar el cuerpo cilíndrico en la misma dirección axial.

20 La disposición se describirá en lo que sigue en relación con electrodos precocidos en hornos de fusión eléctricos, donde puede emplearse para la alimen



tación continua o discontinua del electrodo con relación al portaelectrodo, en correspondencia con el consumo de electrodo en el horno.

5 Un ejemplo de realización del invento en relación con tal alimentación de electrodo, se ilustra esquemáticamente en los dibujos Figuras I y II, donde la Figura II es un corte horizontal a través del electrodo según la línea A-A de la Figura I.

10 En las Figuras, 1 es el electrodo y 2 es la estructura de soporte que sostiene el portaelectrodo. La estructura de soporte se sostiene por medio del elevador del electrodo que no se muestra en los dibujos. 3 y 4 indican los dos alojamientos cilíndricos que están conectados a rotación a la estructura de suspensión 2. Cada
15 alojamiento de rodillos contiene varios rodillos 5, y la disposición cilíndrica elástica 6 que está constituida por miembros elásticos conocidos. Los rodillos 5 descansan en el plano helicoidal 7 por medio de bolas u otras disposiciones de rodadura 8, en forma conocida. La Figura
20 muestra a los rodillos descansando en un plano helicoidal dispuesto bajo de los rodillos, pero, por supuesto, pueden también estar suspendidos de un plano helicoidal que esté dispuesto por encima de los rodillos.

25 Los rodillos también puede estar confinados entre dos planos helicoidales, uno debajo y otro encima de



los rodillos. 9 indica un anillo que actúa como guía pa
ra los rodillos, de tal manera que se mantengan siempre
a una distancia fija entre sí, y simultáneamente, el
miembro guía hace que los rodillos sean mantenidos en
5 una posición que es paralela al eje geométrico del elec
trodo. 10 indica el miembro de conexión entre los extre
mos inferior y superior del plano helicoidal. Esta cone
xión es tal que, cuando un rodillo pasa a través del
miembro de conexión, será automáticamente liberado de la
10 presión del miembro elástico 6 y será devuelto de nuevo
a la posición de partida en el plano helicoidal.

En la Figura 1, la transmisión 11 está dispues
ta entre los dos alojamientos de rodillos. La transmisión
se dispone de tal manera que los dos alojamientos son
15 accionados en sentidos opuestos. La transmisión puede,
por supuesto, efectuarse de cualquier manera conocida y
con medios conocidos, bien común para varios alojamien
tos o bien separadamente para cada alojamiento separado.
La transmisión puede disponerse ventajosamente con un va
20 riador de velocidades gradual. Los medios de conducción
pueden invertirse, de modo que la disposición pueda em
plearse para bajar lo mismo que para levantar el electro
do.

El sistema o sistemas de rodillo debe dimen
25 sionarse de tal manera que puedan soportar el peso máxi



mo total del electrodo, de modo que la disposición pueda emplearse para levantar el electrodo en circunstancias en que haya cesado totalmente el agarre del portaelectrodo alrededor del electrodo.

5 El invento se describe en lo que antecede en relación con dos sistemas de rodillos para cada electrodo, pero por supuesto, es posible emplear cualquier número de sistemas de rodillos que sea adecuado al peso y dimensiones del electrodo u otros cuerpos cilíndricos a
10 hacer avanzar.

En algunos casos puede ser necesaria la posibilidad de hacer girar los alojamientos independientemente entre sí, por ejemplo durante la introducción de una nueva sección de electrodo precocido.

15 El invento se ha descrito antes y se ha ilustrado en conexión con la alimentación axial de cuerpos cilíndricos verticales. Sin embargo, es evidente que también puede utilizarse para hacer avanzar cuerpos cilíndricos cuyos ejes geométricos sean horizontales o estén
20 inclinados cualquier ángulo con respecto al plano horizontal.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Noruega, el 14 de Septiembre de 1.972, bajo el número 3269/72, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
25 vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Disposición para hacer avanzar progresivamente un cuerpo cilíndrico, especialmente electrodos precocidos en hornos de fusión eléctricos, caracterizada por varios rodillos que rodean el cuerpo cilíndrico con sus ejes geométricos paralelos al eje geométrico del cuerpo cilíndrico, siendo verticalmente desplazable cada rodillo a lo largo de un plano helicoidal, que también rodea el cilindro y en la que la presión de contacto necesaria de los rodillos contra el cuerpo cilíndrico se efectúa por uno o más miembros elásticos que rodean el cilindro y a los rodillos, estando rígidamente conectados los miembros elásticos a un alojamiento giratorio externo, que rodea a los rodillos y al plano helicoidal.

20 2ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª, caracterizada porque los rodillos están soportados en el plano helicoidal por medio de bolas u otras disposiciones de rodadura.

2.10.73

mle



3ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª, caracterizada por un anillo o disposición similar que mantiene los rodillos a una determinada distancia entre sí.

5 4ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª, caracterizada porque los extremos inferior y superior del plano helicoidal están conectados de tal manera que un rodillo que ha llegado al extremo superior del plano helicoidal, será liberado automáticamente de la presión radial del miembro elástico externo, de tal manera que el rodillo pueda trasladarse en dirección vertical libremente, hasta la posición de partida en el extremo inferior del plano helicoidal.

15 5ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª, caracterizada porque los rodillos en cada sistema de rodillos están confinados entre un plano helicoidal superior y un plano helicoidal inferior.

20 6ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª, caracterizada por dos sistemas de rodillos que pueden girar en sentidos opuestos y guiados según hélices de pasos opuestos.

25 7ª.- Disposición como en la reivindicación 1ª y 5ª, caracterizada porque los dos sistemas de rodillos pueden hacerse girar independientemente uno de otro.

=8 067



8ª.- Disposición para hacer avanzar progresivamente un cuerpo cilíndrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
5 para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 de octubre de 1973

P.A.

Alcalde
Por el

MAL/2.10.73

- 11 -

KVV 568



-8

FIG.1

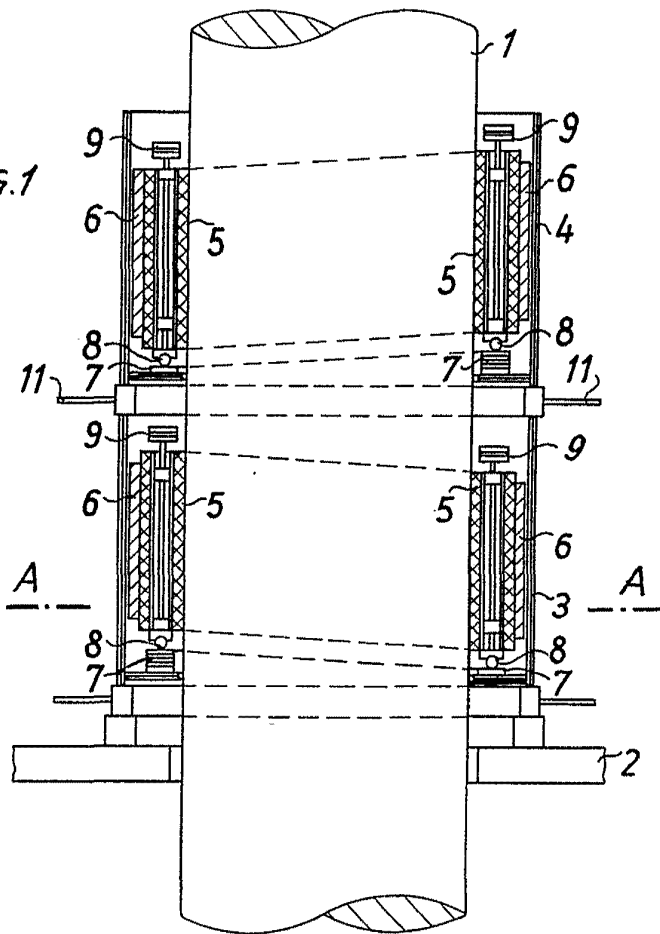
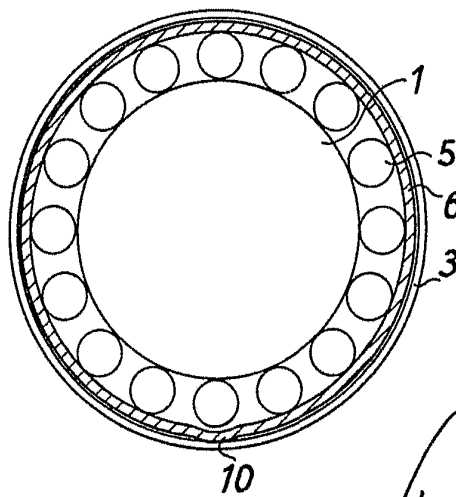


FIG.2

A-A



Albert de E. E. E.
Per Fodder