



306154

Instituto Electroquímico S.A., de nacionalidad española, establecida en San Justo Desvern (Provincia de Barcelona), Carretera de Madrid, S/N, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años, para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "Procedimiento de fabricación de ruedas de contactos moldeadas".

La presente solicitud de Patente de Introducción se refiere a un procedimiento de fabricación de ruedas de contacto de gran velocidad, para máquinas para moler y pulir, empleando correas o manguitos abrasivos revestidos.

5 Durante el empleo de una rueda de contacto, se arrastra y pone en rotación, a gran velocidad, una correa abrasiva alrededor de una o más de dichas ruedas y la correa es sostenida por la rueda para hacer frente al trabajo. La rueda puede tener un borde o corona periférica que en su superficie puede ser lisa, ranurada, con  
10 hendiduras o canales, o bien puede presentar ranuras sobre cualquier otra parte que no sea en superficie periférica. Pueden emplearse varias ruedas conjuntamente, en relación de extremo con extremo, cara con cara, para formar un rodillo de contacto y las ruedas individuales pueden bloquearse mutuamente unas con otras. La corona  
15 periférica se construye en caucho u otro material moldeable elástico análogo.

Este invento tiene por objeto proporcionar un nuevo proceso de formación de una rueda de contacto moldeada de gran velocidad, que conserva su equilibrio dinámico, para que funcione sin ruido  
20 y no produzca un calor excesivo, resistiendo las fuerzas centrífugas y que funciona incluso sobre cepillos usados o defectuosos,

306154



25 sin oscilar o flotar; que sea sensiblemente rígida para sostener adecuadamente la correa con relación al frente de trabajo; que sea de reducido coste y sencilla de fabricar, y que pueda ser moldeada en forma de una sola pieza en una única operación, con un mínimo de correcciones o rectificaciones y equilibrado.

Otras ventajas y características del invento se desprenderán de la descripción que sigue y que se ha realizado en relación con el dibujo que se acompaña, en el cual:

30 La Fig. 1, es un corte esquemático de una rueda de contacto, dada a título de ejemplo ilustrativo de este invento.

La Fig. 2, es una sección del conjunto de moldes destinados a fabricar la rueda representada en la Figura 1; las matrices se han representado en posición abierta y en ellas se ha colocado el material de la rueda.

35 La Figura 3, es una vista semejante a la de la Figura 2, mostrando el molde cerrado.

La rueda de contacto -10-, representada en la Figura 1, comprende un par de placas o discos circulares, embutidos a partir de una plancha gruesa, que tenga unas aberturas axiales -12-, presentando cada disco en su perímetro externo, un reborde periférico -13-.

40 Cuando dichos discos se montan en una rueda de contacto, las placas se mantienen separadas por una capa de caucho -14-, de un espesor predeterminado, extendiéndose sus rebordes periféricos hacia el exterior, en sentido opuesto. Estos rebordes constituyen una superficie periférica sobre la que se adhiere una corona o llanta elástica -15-, solidaria de la capa de caucho intermediario -14-, Así se obtiene una rueda de contacto -10-, que presenta un borde elástico que se adhiere firmemente a los rebordes -13-, de las placas y que es solidario de una capa de caucho -14-, intercalada entre 45 las caras opuestas de las placas -11- y pegada a estas últimas. Las placas -11- y la capa -14-, constituyen un alma y debido al mayor 50



espesor que proporciona la capa -14-, y al hecho de que la capa une firmemente los dos discos, el alma plana resiste la deformación, mientras que la rueda está en servicio y por tanto, evita oscilaciones o flotaciones.

La rueda -10-, está fabricada por un sistema nuevo, siguiendo un procedimiento de moldeo sencillo, de una sola fase y de escaso costo, representado en las Figuras 2 y 3.

La totalidad de la rueda está hecha de una sola pieza de metal y caucho por un procedimiento de moldeo, en un conjunto de matrices calentadas, designado de un modo general con el número -16-. El conjunto de las matrices comprende una matriz inferior -17-, que consiste en una parte central -18-, un collar -19-, que la rodea, y una matriz superior -21-. Una de estas matrices -17- ó -21-, es fija, mientras que la otra es arrastrada por un dispositivo accionado hidráulicamente, dotado verticalmente de un movimiento de vaivén hacia y desde la primera matriz.

La matriz superior -21-, presenta una superficie dirigida hacia abajo, la cual comprende una superficie anular decalada hacia la parte baja -22-, de un diámetro que se corresponde con el diámetro de la placa -11-, que forma el alma, y termina en su periferia con un escalón -23-, y una superficie anular -24-, que lo rodea.

El escalonamiento -23-, tiene una altura que corresponde sensiblemente con la anchura del reborde -13- de una de las placas -11-, que forman el alma, de modo que cuando la mencionada placa se coloca sobre la superficie -22-, como especialmente se aprecia en la Figura 2, su reborde -13- rodea el escalonamiento -23-. De este modo la placa y su reborde son firmemente sostenidos por la superficie -22-23- de la matriz.

La matriz inferior -17-, se dispone debajo de la matriz superior -21-, axialmente alineada con la misma. La zona central -18-, de la matriz tiene una dimensión susceptible de recibir, sobre ella, la otra placa -11-, que se dispone sobre la cara superior de la matriz

306154



85 y cuyo reborde periférico -13-, rodea estrechamente un escalón anular  
-25-, que rodea la superficie de la matriz. El collar -19-, constitu-  
ye el borde periférico del conjunto de la matriz y es hueco en su  
cara superior, tal como se indica en -26-, para dar lugar a una cavidad  
en la que se forma la corona -15-. El collar presenta un borde perifé-  
90 rico superior -27-, que se encuentra en contacto superficial con la  
superficie -24-, de la matriz superior, cuando las matrices están cerra-  
das, tal como se representa en la Figura 3.

La superficie anular interna vertical -28-, de la cavidad -26-,  
puede ser lisa o bien presentar unos nervios -29-, destinados a formar  
95 los cordones -31-, de la corona-15-, que se forma en la cavidad. En  
uno y otro caso la superficie anular -28-, termina, por su extremo infe-  
rior, en una superficie llana -32-, que está alineada horizontalmente  
con el borde libre dirigido hacia la parte baja del reborde -13-, de  
la placa inferior, que lleva la zona central -18-, de la matriz.

100 El moldeo de la rueda implica la colocación de una placa -11-,  
sobre la matriz inferior, mientras las matrices están separadas. La  
cara descubierta de la placa -11-, se hace preferentemente rugosa  
mediante arena y un revestimiento de un adhesivo. Seguidamente se colo-  
ca una masa predeterminada -34-, de un caucho no vulcanizado, natural  
105 o sintético distribuyéndola sobre la superficie superior de la placa,  
después de lo cual la matriz superior -21-, que soporta a la otra placa  
recubierta de un modo análogo es desplazada en relación a la matriz -17-  
manteniendo una presión suficiente (normalmente 140 Kh /cm<sup>2</sup>.), sobre  
la masa interpuesta para comprimirla entre las placas -11-. La compre-  
110 sión se efectúa en presencia de calor suficiente, suministrado al con-  
junto de las matrices, de un modo apropiado cualquiera, como son los  
conductos -36-, dispuestos en estas últimas, para mantener la masa de  
caucho en estado plástico.

El desplazamiento de la matriz superior -21-, en relación con la  
115 matriz inferior -17-, está limitado por el contacto entre el borde  
periférico -27-, del collar -19- y la superficie -24-. Esta distancia



120 está calculada para que una cantidad predeterminada de la masa de  
caucho se reparta uniformemente entre las placas -11-, deslizándose  
el excedente hacia el exterior radialmente en la cavidad -26-, para  
125 formar la corona -15- de la rueda. Las paredes de la cavidad -26-,  
se recubren previamente con un material no adherente, que no es  
arrancado o arrastrado por el deslizamiento radial del caucho extru-  
sionado en la cavidad. Cualquier material excedente de la cantidad  
necesaria para llenar el espacio comprendido entre las placas y en la  
130 cavidad, puede salir a través de orificios de evacuación -37-, dis-  
puestos en las matrices -17-21-; dichos orificios aseguran igualmente  
una evacuación correcta del aire aprisionado en las matrices, durante  
la operación de cierre.

130 El conjunto de las matrices una vez que el caucho está repartido  
correctamente, puede mantenerse cerrado durante el tiempo necesario  
para vulcanizar el caucho y lograr la adherencia de las caras opuestas  
de las placas -11- y los rebordes -13-, después de lo cual se abre  
el conjunto de las matrices y se saca la rueda.

135 Los núcleos -38-, pueden formarse a cada lado del alma, duran-  
te el moldeo, para lo cual las matrices -18- 21-, presentan una cavi-  
dad -39-, axialmente concéntrica, de una dimensión susceptible de  
recibir los núcleos -38-. Los núcleos también pueden formarse dis-  
poniendo una serie de aberturas en las placas -11-, en la zona pró-  
xima a la cavidad de formación del núcleo, y aumentando el volumen  
140 de la masa de caucho entre las placas, de modo que la masa sea repe-  
lida a presión, en la cavidad de formación del núcleo, así como  
entre las placas y en la cavidad de formación de la corona.

145 Cuando deba obtenerse una rueda de superficie lisa, expansible  
bajo el efecto de la fuerza centrífuga, puede introducirse una  
matriz de banda interna, en la cavidad de formación de la corona,  
para formar una serie de hendiduras y almas periféricas situadas  
en la corona, por la parte interior de la superficie periférica  
de trabajo de la rueda.



Los rebordes -13-, pueden suprimirse en ciertas ruedas, en cuyo  
150 caso los bordes periféricos de las placas -11-, se extienden en la  
cavidad de formación de la corona y están unidos a la corona. Sin  
embargo, los rebordes solo pueden suprimirse cuando la anchura y espe-  
sor de la corona, y el espacio comprendido entre las placas, son lo  
suficientemente grandes para proporcionar rigidez a la superficie de  
155 la corona, situada frente al trabajo a realizar.

Cuando se saca la rueda del conjunto de las matrices, se monta  
sobre un árbol y sesomete a rotación, a una velocidad elevada, de  
1.500 vueltas por minuto aproximadamente. Se puede efectuar una recti-  
ficación o corrección nominal y un equilibrado dinámico, separando  
160 la zona circular central, de la superficie de trabajo periférico, que  
se ha desplazado hacia el exterior durante la rotación en el centro  
periférico, debido a las fuerzas centrífugas aplicadas.

La rueda rectificada, cuando está en reposo, presenta, por con-  
siguiente, una superficie ligeramente cóncava en sentido lateral, sien-  
165 do completamente plana dicha superficie, mientras la rueda gira, una  
vez realizada la rectificación y equilibrado.

Puede variarse el espesor de la capa intercalada y la anchura de  
la corona, aumentando o disminuyendo la profundidad efectiva de la  
pared perimétrica -28-, del collar -19-, de la matriz.

170 Por consiguiente, el procedimiento descrito puede emplearse para  
fabricar ruedas de contacto, ruedas o rodillos expansibles, que tie-  
nen diferentes anchuras de cara y espesores de alma, modificando solo  
ligeramente el equipo a utilizar.

Las ruedas fabricadas siguiendo este invento tienen una mayor  
175 duración de servicio activo y no oscilan ni flotan, cuando giran a  
gran velocidad. Cuando se hace girar estas ruedas a las velocidades  
elevadas necesarias para una utilización eficaz, la fuerza centrífuga  
que actúa sobre la corona, se transmite a todo el cuerpo de la  
capa de caucho de una sola pieza, situada entre las placas del  
180 alma y en consecuencia esta tensión radial es absorbida sensiblemente-

7 y- 8 Y.  
306154



te por dicha capa, disminuyendo así la posibilidad de que la corona se desprenda, rompiendo los rebordes a los que está adherida.

185 Además, al someter a tensión la capa que forma el alma entre las placas, a las que se adhiere como respuesta a la fuerza centrífuga, no solo disminuye la ligereza inherente al alma, sino que ejerce una fuerza lateral hacia el interior, sobre cada placa del alma de modo que se aumenta la rigidez de las placas y se elimina cualquier tendencia del alma a oscilar.

190 Aunque se hay propuesto el caucho como material más adecuada para la fabricación de la corona y de la capa que forma el alma solidaria de la misma, se puede emplear otro material moldeable, comprimible y elástico, que pueda adherirse firmemente al metal y que posea una amplia gama de densidades para diversas aplicaciones particulares.

195 Naturalmente el invento no se limita a las formas de realización descritas y representadas y es susceptible de admitir diversas variantes, que encajan en el marco y espíritu del invento.

200 Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 70, del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace constar, como fuente informativa, que el procedimiento de fabricación de ruedas de contacto moldeadas, a que nos hemos referido en el transcurso de la presente memoria, responde a lo especificado en la Patente de Invención francesa Nº 1.350.286, solicitada con fecha 4 de Marzo de 1963, a nombre de M. William James Cosmos, residente en E.U.A.

205 La Patente de Introducción por: "Procedimiento de fabricación de ruedas de contacto moldeadas", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un período de 10 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

#### REIVINDICACIONES

210 1ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS", del tipo que constan de placas metálicas circulares espaciadas, que se adhieren a una capa intermedia de material plástico y una corona



215 solidaria de dicha capa, caracterizado por el hecho de que se colo-  
ca una placa circular en una cavidad para la formación de una coro-  
na en el exterior del borde periférico de la placa, y se deposita  
una masa de material elástico no vulcanizado, de un determinado  
volumen, sobre dicha placa, colocando luego una segunda placa se-  
mejante sobre la masa; después se calienta el molde y se presan  
las placas una sobre otra para para repartir la masa uniformemente  
220 entre las mismas, obligando a una parte de la masa a deslizarse  
radialmente hacia el exterior y llenar la cavidad que ha de formar  
la corona.

225 2ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según la 1ª reivindicación que se dispone de una masa de material  
elástico, no vulcanizado, sobre un disco, se prensa un segundo dis-  
co contra la masa, se deja que una parte de la masa se deslice  
radialmente hacia el exterior entre los discos, se moldea la masa  
que ha resbalado hacia el exterior dándole la forma de una corona  
periférica y se vulcaniza la materia elástica para pegarla a las  
230 caras enfrentadas de los discos y a su periferie.

3ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de  
que se efectúa la rectificación de la corona periférica, después  
de haber vulcanizado la materia elástica.

235 4ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho  
de que se presan los discos concéntricamente y planos una contra  
otro.

240 5ª.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS"  
según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho  
de que se prensa un primer disco sobre una distancia predetermina-  
da en dirección al otro disco, para formar una capa de material  
elástico que absorbe las tensiones entre los discos.



245 6a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho  
de que el material elástico es caucho.

250 7a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por el hecho  
de que el material elástico se reparte uniformemente entre los dis-  
cos.

8a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho  
de que los bordes periféricos de los discos son embebidos en la co-  
rona periférica.

255 9a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho  
de que los discos presentan rebordes periféricos y la masa que for-  
ma la corona se vulcaniza y adhiere sobre estos rebordes.

260 10a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS",  
según las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por el he-  
cho de que se disponen unas cavidades centrales para la formación  
de núcleos en la otra cara de cada disco; se deja que una parte  
de la masa se deslice entre los discos a las cavidades de formación  
de los núcleos y se vulcaniza el material elástico para adherir los  
265 núcleos a los discos.

11a.-"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE RUEDAS DE CONTACTO MOLDEADAS"  
Tal como se ha descrito y demostrado en los adjuntos dibujos.

Consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola  
cara.

Barcelona, a 12 de Noviembre de 1964  
P.A. de Instituto Electroquímico, S.A.

JUAN B. RENTER BIDALIZA

306154

Fig. 1

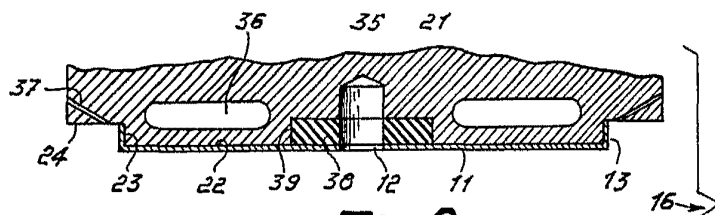
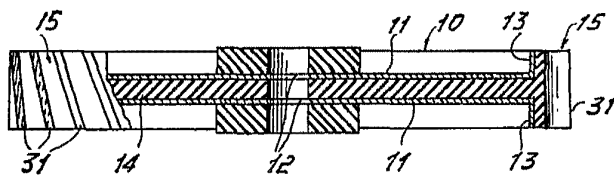


Fig. 2

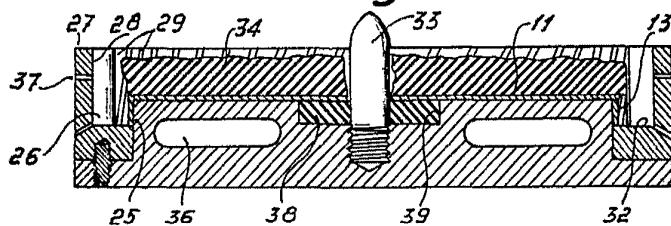


Fig. 3

Barcelona, 12 de Septiembre de 1954  
P.A. *Juan B. Renter-Ridauro*  
*Juan B. Renter-Ridauro*

Escala variable