

234111



-7 MAR

234111

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita para España y sus posesiones, a favor de doña Elisabeth Quentel Deschamps, de nacionalidad francesa y domiciliada en Madrid, calle Doctor Esquerdo, 22, 2º, que ha de recaer sobre un

5

"Nuevo procedimiento para incrementar la resistencia al desgaste por roce al mismo tiempo que la resistencia a la abrasión y a la fatiga de las aleaciones ferrosas".

Memoria descriptiva.

10

Esta universalmente reconocido ahora que la sulfidación es la solución que permite evitar completamente la formación de los compuestos intermetálicos que se crean entre dos metales en contacto.

15

Se sabe, en efecto, desde Bowden, que cuando dos superficies metálicas se desplazan una con relación a la otra, aparecen recalentamientos a escala microscópica debidos a

234111



la fricción de pequeñas asperezas. Bajo el efecto de estos
re calentamientos, las asperezas entran en fusión y forman
los compuestos intermetálicos que unen las dos superficies.
El movimiento relativo de ambas no puede entonces proseguir-
se si no es por arrancamiento, fenómeno conocido comunmente
bajo el nombre de "gripage", aunque debería llamarse más
propiamente "pegado".

Desgraciadamente el término "gripage" encubre igual-
mente otro fenómeno: el de la ruptura de las superficies
por efecto de la fatiga o del desgaste; así por ejemplo,
un cojinete en el que se han introducido cuerpos abrasivos,
se califica de "gripado". También, por efecto de una fuerte
carga alternada que sobrepasa los límites de fatiga autori-
zados, hay ruptura de la superficie (tal ocurre en las den-
taduras de los piñones en el fenómeno llamado "pitting",
que es igualmente una ruptura por fatiga). En este último
caso se considera también "gripado" el cojinete, aun cuan-
do no ha habido formación de compuestos intermetálicos.

Si hemos desarrollado estas consideraciones, es para
recordar que después de franqueado el "muro del pegado",
gracias a la sulfinuzación, encontraremos más allá el "muro
de la fatiga". La sulfinuzación no puede aportar a este
problema nada más que una solución parcial, debido a que
únicamente confiere una ligera elevación en la dureza su-
perficial, cuya medición puede hacerse solamente con apa-
ratos de micro-dureza. Es cierto que la disminución del
coeficiente de fricción rebaja igualmente la componente
normal en la superficie y, por lo tanto, atenúa los efectos
de la fatiga por presión alternada, pero, en el caso de su-
perficies fuertemente cargadas, es indispensable aumentar

234111-1



la dureza para incrementar la resistencia a la fatiga.

Esta es la razón por la cual la sulfinización ha encontrado aplicaciones particularmente espectaculares con aceros que no pierden dureza después de dicho tratamiento, o que pueden recuperar dicha dureza.

5

Conocemos también los efectos de la sulfinización sobre aceros nitrurados que cobran, gracias a la aportación de ese segundo tratamiento, una resistencia al "gripage" absolutamente excepcional. Así, por ejemplo, bombas de engranajes trabajando en el Keroseno han podido funcionar en condiciones notables a partir del momento en que los piñones nitrurados han sido además tratados por sulfinización. Conocemos igualmente los resultados extraordinarios de la sulfinización sobre aceros rápidos.

10

15

Ciertas acererías extranjeras suministran actualmente aceros que, aun siendo menos costosos que los aceros rápidos o los aceros de nitruración, permiten conservar durezas interesantes después del revenido a 570° que supone la sulfinización.

20

Sabido es, por otra parte, que los aceros al 13% de cromo, cuando están hipertemplados, admiten el revenido a 570°, conservando durezas del orden de 55 Ro. Pero todos estos procedimientos exigen aceros especiales y el objeto de la presente patente es reivindicar un procedimiento nuevo, que confiere nuevamente dureza después de la sulfinización, de manera que queden ligadas ambas cualidades: resistencia al "gripage por compuestos intermetálicos", dada por la sulfinización y resistencia a la abrasión y fatiga dada por la dureza y en los aceros bajos en carbono y en la fundición. El procedimiento es como sigue:

25

30



NOTA DE REIVINDICACIONES

234111

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de doña Elisabeth Quentel Deschamps, residente en Madrid, a tenor de las siguientes reivindicaciones:

5 PRIERA.- Un nuevo procedimiento para incrementar la resistencia al desgaste por roce y al mismo tiempo a la abrasión y a la fatiga de las aleaciones ferrosas, caracterizado por qué las piezas a tratar, después de haber sufrido una inmersión previa en un baño normal de sulfinaización, para acero o fundición según la clase de aleación empleada, se someten a 10 un precalentamiento por la llama débil de un soplete oxiacetilénico que eleva la temperatura superficial alrededor de 250°.

15 SEGUNDA.- El mismo procedimiento a que se refiere la reivindicación anterior, caracterizado igualmente por qué, como última operación, se templan las piezas por medio de una llama oxiacetilénica, siguiendo inmediatamente una ducha de enfriamiento acoplada o no, y a la temperatura de temple correspondiente al material a tratar, preferentemente aceros bajos en carbono o fundición perlítica con un mínimo de 0'6 de carbono, combinado con buena repartición de grafito.

20 TERCERA.- Nuevo procedimiento para incrementar la resistencia al desgaste por roce, al mismo tiempo que la resistencia a la abrasión y a la fatiga de las aleaciones ferrosas.

25 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una cara, y cuyos términos deberán tomarse en sentido amplio, ya que en la que en la práctica podrán introducirse modificaciones de detalle, siempre que no alteren la esencia de lo reivindicado.

Madrid, a seis de marzo de 1957.

P.A. de doña Elisabeth Quentel Deschamps,

Victor GIL VEGA