

Def. 8/26.

Patente Española

76657

# MEMORIA

descriptiva sobre *'Un procedimiento de estirado y laminado de acero.'*

POR

*Sean Guillaume de Lattre*

*&  
Henry Hardy*

DE

*Paris*

*Francia*



*El presente invento consiste en un procedimiento nuevo y perfeccionado para el revestimiento de planchas, barras o varillas de acero que hayan de ser objeto de laminación o estirado, y tiene por objeto reducir considerablemente la resistencia friccional que ofrece el metal durante el proceso de laminación o estirado, así como economizar el coste y mano de obra que supone el recocido.*

*Generalmente se empieza por desoxidar el acero, y antes de darle con grasa se le aplica un revestimiento de cobre o de plomo, pero como el cobre es un metal duro y la presión ejercida durante el proceso de laminado o estirado hace desaparecer el lubricante; resulta que el metal a tratar se pone en contacto directo con el metal de las matrices y mandriles de puntos.*

*El mandril se recalienta y experimenta un pequeño alargamiento, (como de un 30% tratándose del estirado de tubos), no tardando el metal en endurecerse y en tornarse frágil y quebradizo, como es consiguiente.*

*Con un revestimiento de plomo, o de otros metales blandos o aleaciones, el coeficiente de fricción es muy elevado y como consecuencia lógica aumenta el tiro o tracción en la medida correspondiente.*

*Con el fin de poder conseguir el lubricante ideal para el acero a estirar o laminar, bastará con aplicarle un revestimiento formado de un metal duro mezclado con uno blando. Semejante revestimiento, al ser aplicado en el caso de un laminado en frío, daría los mismos resultados que se obtienen con el empleo de aleaciones de antifricción o del llamado "metal blanco" en los cojinetes de máquinas. Como es sabido, dichas aleaciones hacen las veces de lubricantes, siendo su coeficiente de fricción muy reducido.*

*Esta disminución del coeficiente de fricción por efecto de la constante lubricación tiene la explicación siguiente: Como consecuencia de la fuerte presión desarrollada, los metales o aleaciones duras penetran forzados en el metal o aleación blanda, dando por resultado la formación de superficies*



de contacto perfectas y la formación de un infinito número de pequeñas canales que aseguran una eficaz y uniforme distribución de la materia lubricante. En el estirado de alambre laminado, etc... la fricción es el factor principal que contribuye al rápido endurecimiento del metal. Se deduce de todo lo expuesto, que está perfectamente justificado el aplicar al laminado o estirado del acero en frío, u otro metal, el mismo procedimiento que se aplica a los cojinetes de máquinas, o sea el revestir el material bruto a estirar, por ejemplo, con una aleación que reúna las mismas propiedades o cualidades que un metal de antifricción.

Los metales que son susceptibles de depositarse fácilmente mediante simple reacción de sustitución son: el cobre para el metal duro y el plomo para el otro.

Como ejemplo de realización del invento expondremos los siguientes datos, pero haciendo constar, que dicho ejemplo, no se puede considerar como limitativo.

Para el acero, el siguiente tratamiento ha dado resultados altamente satisfactorios.

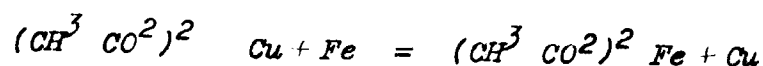
El acero desoxidado con todo esmero, se limpia y se pone luego en remojo durante cinco o diez minutos en la siguiente solución de una sal:

303 kilogramos de sulfato de plomo se disuelven en 154 kilogramos de acetato de amonio que se habrán disuelto antes en 380 litros de agua. A esta solución, calentada a unos 70° a 80° Cent. se añaden:

Acetato de amonio - 2% calculado al peso  
Acido acético - 6% calculado al peso  
Acetato de cobre - 1/10\* del peso de la sal de plomo, o sean 30 kilos 300 grs.

Fácilmente se comprenderá que la reacción que tiene lugar es como sigue:

El acetato de cobre reacciona sobre el acero con arreglo a la conocida fórmula siguiente:





El cobre se precipita sobre el hierro obedeciendo a una reacción análoga a la que antecede. El cobre y el plomo se depositan al mismo tiempo sobre el hierro, formando un perfecto baño o revestimiento que tiene las mismas propiedades que el metal de antifricción antedicho ya conocido; se asegura el perfecto engrase del metal, que vá adquiriendo paulatinamente dureza y queda en las debidas condiciones de experimentar una considerable reducción de tamaño sin tornarse quebradizo.

La deformación efectiva tiene lugar por toda la masa del metal, siendo el lubricante uno de naturaleza ideal a consecuencia de la cascarilla o película de antifricción que retiene la grasa por capilaridad.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento de estirado y laminado del acero" caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un procedimiento en que se emplea un metal duro y uno blando, siendo el metal duro cobre y el blando plomo, dando ello por resultado la formación de una película o cáscarilla de antifricción que se deposita sobre el material bruto a laminar o estirar.

2º.- En un procedimiento para revestir el acero a estirar o laminar, etc... el empleo, en proporciones determinadas de una solución de sulfato de plomo y de acetato de amonio disuelto en agua, calentándose dicha solución a 70º a 80º centígrados.

3º.- En un procedimiento para revestir el acero a laminar



- 4 -

o estirar, el añadir a la solución que se especifica en la reivindicación 2ª, 2% de acetato de amonio calculado en peso, 6% de ácido acético (de 80º) calculado en peso, y acetato de cobre en una décima parte del peso de la sal de plomo.

4ª.- En el procedimiento para revestir el acero a laminar o estirar, el sumergir el material en bruto, después de desoxidado y limpiado, por espacio de cinco o diez minutos en una solución que contenga: 303 kilogramos de sulfato de plomo disueltos en 154 kilogramos de acetato de amonio que hayan sido disueltos en 380 litros de agua, añadiendo a esta solución después de calentada a unos 70º u 80º centígrados, 2% en peso de acetato de amonio, 6% en peso de ácido acético (de 80º) y acetato de cobre en una décima parte del peso de la sal de plomo o sean 30 Kgs. 300 grs.

"Un procedimiento de estirado y laminado del acero"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 de Enero de 1926.

Jean Guillaume de Lattre, y  
Henry Hardy.

P.P.

Por Poder  
de SANTOS