

5 MAR 1963 288691

P.- 24.751



29.741 BTK/BH.

288691

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INTRODUCCION
formulada el 4 de junio de 1963, con el nº 288.691

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de LAYSTALL ENGINEERING COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en 53, Great Suffolk Street, Londres, Inglaterra, por:

"METODO PARA FORMAR UN REBORDE EN UN EXTREMO DE
UN MANGUITO CILINDRICO DE METAL"

El presente invento se refiere a camisas o manguitos para cilindros de motores y semejantes, que son elementos de sustitución o renovación debido al desgaste que ha lugar en ellos. Generalmente tienen tales camisas paredes gruesas, siendo ésto necesario debido a que una parte esencial de tales forros la constituye una pestaña o reborde extremo, que tiene que ser prevista para servir como miembro situador respecto a la superficie de un cuerpo tal como un bloque de motor, en el cual se monta la camisa.

288291



El espesor de pared tiene a veces influencia im-
portante sobre si una camisa es adecuada o no. Por ejem-
plo, el calor es disipado más rápidamente si la pared
es fina, y cuando en un bloque de motor sea necesario
5 prever un anillo en mucho sobredimensionada, esto pue-
de resultar imposible si la pared de la camisa tiene
que ser gruesa, ya que el diámetro exterior de la mis-
ma viene determinado por la colada y no puede ser varia-
do.

10 El método usual de producir una camisa o manguito
consiste en mecanizar la superficie exterior, arrancando
así metal hasta dejar una brida en un extremo. Este mé-
todo no puede ser aplicado prácticamente para formar ca-
misas de pared fina, debido a dificultades de fabrica-
15 ción y también el hecho de que es necesario formar una
pestaña o brida de un tamaño tal que debido al desperdi-
cio de metal el proceso resultaría antieconómico.

Es una finalidad del invento presente proporci-
onar un método de fabricar un manguito de forrado de pa-
20 red fina con un reborde o pestaña en un extremo, método
que dé por resultado la formación de un reborde o pes-
taña de extensión o dimensión exterior adecuada, y sin
deformación o dañado de la camisa. Otra finalidad con-
siste en proporcionar una camisa de pared delgada en la
25 cual el diámetro exterior esté completamente acabado
y no tenga deformaciones.

De acuerdo con el invento presente, se crea un mé-
todo para formar un reborde en un extremo de un manguito
cilindrico de metal, método que consiste en montar y re-
30 tener el manguito en el interior de un mandril hueco o so-



5 porte similar, con una parte del manguito sobresaliendo
del mismo, y en hacer girar progresivamente con rela-
ción al eje del manguito la parte que sobresale hacia
afuera, aplicando presión mediante un miembro de rodi-
llo sobre la superficie interior de esta parte que so-
bresale y haciendo girar alrededor de su eje dicho man-
guito con relación al miembro de rodillo, y girando al
mismo tiempo dicho miembro de rodillo a lo largo de una
trayectoria tal que la parte que sobresale es abocardada
10 para formar el reborde con el metal del manguito fluyen-
do hacia afuera por encima del extremo del soporte.

De modo conveniente, el manguito gira sobre su eje
y el rodillo está dispuesto de manera que su superficie
sea inicialmente paralela a dicho eje, estando montado
15 el eje del rodillo de forma que pueda girar, con lo que
puede moverse progresivamente la superficie del mismo
desde una posición inicial hasta una posición final en
que dicha superficie esté en ángulo recto con el eje del
manguito.

20 Se verá que el miembro se apoya al principio sobre
la superficie interior de la parte sobresaliente del
manguito que es paralela al eje del manguito, y que al
final de la operación el rodillo sigue apoyándose sobre
dicha superficie, pero ahora dicha parte sobresaliente
25 ha sido vuelta en ángulo recto, quedando situada en tal
posición por una superficie final adecuada del soporte.
El extremo del soporte puede tener un rebaje para alo-
jar el reborde.

30 Otra característica del invento consiste en que el
eje del rodillo está dispuesto de tal modo que pueda mo-



verse acercándose a y alejándose de la superficie del
manguito. Así, el eje del rodillo puede estar montado
excéntricamente, permitiendo de este modo que el rodi-
llo sea movido como un todo durante la formación del
reborde. De este modo el radio de curvatura puede ser
reducido a medida para progresar el abocardado. Se
tendrá en cuenta que es la superficie inferior del re-
borde de que tiene que asentar sobre el bloque de ci-
lindros. Por ello, el rodillo puede estar dispuesto de
modo que su superficie esté alineada con el eje de giro del
rodillo, o dicho rodillo puede ser desplazado como un to-
do para sobresalir, o estar colocado hacia atrás a partir
de dicho eje.

Si al principio del abocardamiento la superficie
del rodillo está alineada con el eje de giro del rodi-
llo, a medida que progresa el abocardamiento la superfi-
cie del rodillo puede ser retrasada en determinada dis-
tancia que depende del espesor de la pared del mangui-
to.

Con el fin de que se pueda comprender perfectamente
el invento, se hará ahora referencia a los dibujos esque-
máticos adjuntos, que ilustran el método de formar un
reborde en una camisa de cilindro. En los dibujos son:

La figura 1, una sección longitudinal del soporte,
con el rodillo y el manguito en la posición inicial.

Las figuras 2 a 5, vistas detalladas parciales
del manguito, que muestran el progresivo abocinamiento
del reborde.

En las figuras significa la referencia 10 un man-
guito de pared delgada que primeramente se prensa o me-

73591



canizado hasta el diámetro exterior requerido de cualquier modo apropiado. El espesor de material puede ser tan reducido como 1 mm. A continuación, este manguito es introducido en un mandril cilíndrico hueco 11, en el cual tiene que ajustarse el manguito con precisión para evitar deformaciones, montándose este mandril en una máquina capaz de girar alrededor de su eje. Una vez montado el manguito, su parte extrema 10a sobresale aproximadamente 6 mm del soporte, variando desde luego, la cantidad que sobresale en función del tamaño de reborde de requerimiento. El soporte o mandril 11 tiene un rebaje 11a en su superficie extrema.

Se emplea un útil para rodar sobre la parte extrema 10a, comprendiendo éste un rodillo 12 montado para girar alrededor de un eje 13 paralelo al plano longitudinal del manguito montado en el soporte. El rodillo está montado además de manera que pueda girar con su eje un ángulo o arco hasta ponerse perpendicular al manguito, tal como se indica en la figura 1 por medio de la línea de flechas.

El rodillo está colocado de manera que su superficie apoya sobre la superficie interior del manguito en la parte extrema que sobresale. Ahora bien, cuando gira el manguito el rodillo puede ser desplazado angularmente por medio de una manivela de funcionamiento adecuada, tal como la representada en posición 14, para ejercer presión sobre la parte final en tal dirección que la citada parte final llega a abocardarse, ocasionando el desplazamiento angular progresivo que esta parte extrema fluya hacia afuera y que aumente gradualmente el abo-

288891



cardamiento, hasta que se forme finalmente una pestaña que se encuentre en el plano del diámetro final del cilindro, alojada en el rebaje lla.

5 Se comprenderá que el eje alrededor del cual se
desplaza angularmente el rodillo completo se elige de
manera que se obtendrá un desplazamiento angular gra-
dual de modo que la dirección de la fibra del material
siga el contorno de la sección, asegurándose así una re-
sistencia adecuada a pesar de ser delgada la sección.
10 Por lo tanto, el rodillo y su eje de rotación pueden gi-
rar a lo largo de una línea perpendicular al radio del
manguito, línea que está situada de manera que se forme
la pestaña vuelta hacia afuera requerida. El movimiento
puede consistir en un giro puro; pero la línea de despla-
zamiento angular puede moverse ella misma respecto al
15 manguito, a medida que avanza el giro hacia afuera, pa-
ra asegurar un flujo gradual y con el fin de proporcio-
nar un asiento firme del reborde o pestaña, teniendo en
cuenta que es la superficie inferior de la pestaña la que
20 actúa como superficie de apoyo (en el bloque). Se puede
prever un movimiento final para ejercer presión sobre
la estafía ya dentro del rebaje del soporte.

El rodillo puede estar montado sobre un eje excén-
trico, y es preferentemente tal que su superficie en el
25 punto de contacto con el manguito esté al comienzo alinea-
do con el eje de desplazamiento angular del rodillo, pero
puede ser echado ligeramente hacia atrás a partir de este
eje, a medida que progresa el desplazamiento angular, es
decir, ser reducido progresivamente el radio de este des-
30 plazamiento angular.

288691



El soporte pudiera ser estacionario, disponiéndose el rodillo en tal caso además de modo que gire en una trayectoria circular, y que sea movido para proporcionar el giro hacia afuera requerido de la parte extrema sobresaliente.

Las líneas II - II, III - III, IV - IV, V - V de la figura 1 corresponden a las posiciones del rodillo en las figuras 2 hasta 5, respectivamente.

- N O T A -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1º. - Método para formar un reborde en un extremo de un manguito cilíndrico de metal que consiste en montar y retener el manguito en el interior de un mandril hueco o soporte similar, con una parte del manguito sobresaliendo del mismo, y en volver progresivamente con relación al eje del manguito la parte que sobresale hacia afuera aplicando presión sobre la superficie interior de la parte que sobresale mediante un miembro de rodillo, y haciendo girar dicho manguito con relación al miembro de rodillo alrededor del eje del manguito y volviendo al mismo tiempo dicho miembro de rodillo a lo largo de una trayectoria tal que la parte que sobresale es abocinada para formar el reborde con el metal del manguito fluyendo

288691

E5



hacia afuera por encima del extremo del soporte.

2º.- Método para formar un reborde de acuerdo con el punto 1 en el que el manguito gira sobre su eje y el rodillo está dispuesto de modo que su superficie es inicialmente paralela a dicho eje, estando montado el eje del rodillo de forma que pueda girar, con lo que puede moverse progresivamente la superficie del mismo desde la posición inicial hasta una posición final en que dicha superficie está en ángulo recto con el eje del manguito.

3º.- Método para formar un reborde de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que el eje del rodillo está dispuesto de modo que pueda moverse acercándose y alejándose de la superficie del manguito.

4º.- Método para formar un reborde de acuerdo con el punto 3 que consiste en montar el eje del rodillo de forma que se mueva excentricamente y por medio de dicha excentricidad se reduce el radio de giro del material a medida que progresa el abocinamiento.

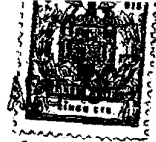
5º. - Método de formar un reborde de acuerdo con uno cualquiera de los puntos precedentes que consiste en abocinar la parte saliente hasta que entre en un rebajo existente en el mandril hueco o soporte análogo.

6º.- Método para formar un reborde en un extremo de un manguito cilíndrico de metal.

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

288691

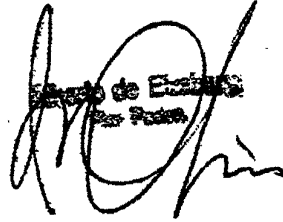
15



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

Madrid, 5 AGO. 1963

P.A.



2 886 91

