

1 47569

P. 255 :

Fall III & IV

6 DIC. 1939



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E    D E    I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AKTIENGESELLSCHAFT OEDERLIN & CIE.,  
entidad de nacionalidad suiza, establecida en Baden,  
Suiza, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR VARILLAS

"CON AROS FUNDIDOS Y UN APARATO ESTIRADOR

"PARA SU REALIZACION"

=====:

El objeto del invento es un procedimiento  
y un aparato para fabricar varillas con aros de metal  
fundido, especialmente los que se obtienen en el pro-

cedimiento centrífugo. El procedimiento del invento  
5 consiste en fundir aros por el procedimiento centrífugo, quitar a los aros fundidos la rebaba que sobresale por dentro en el perfil de sección longitudinal del aro, o sea elaborar el lado interno del mismo, y comprimir el aro mecánicamente por la parte  
10 interior, después de lo cual se corta el mismo en un punto, y uno de sus extremos se endereza aproximadamente recto, se introduce en un aparato para convertir el aro en varilla por estirado o laminado, y se le da la forma de una varilla aproximadamente recta.

15 El aparato para realizar el procedimiento del invento es compuesto de algunas máquinas conocidas para ejecutar las diferentes operaciones del mismo, a saber, de un molde de fundición giratorio de varias piezas, que tienen forma de cuerpos giratorios  
20 y se mantienen entre dos discos de cabecera en sentido radial y axial, un disco plano giratorio al cual se sujeta el aro para quitarle la rebaba del lado interior, o para elaborar dicho lado, consiguiéndose al  
25 propio tiempo comprimir el material de dicho lado interior por rodillos de presión, por prensado o por batido, y un aparato especial, que constituye la esencia del invento, con un mecanismo que conduce  
30 el aro con el lado interior hacia arriba, y mediante el cual se da al aro la forma de varilla recta, pudiendo servir al efecto un banco de estirado o juego de laminado ya conocido, además pertenece al aparato una sierra circular para cortar el aro, así como

una prensa para enderezar por lo menos uno de los  
35 extremos del mismo.

El aparato objeto del invento se representa en el dibujo en formas de ejecución por vía de ejemplo, habiéndose omitido las partes que no son necesarias para la comprensión del invento.

40 Las figuras 1 y 2 representan en corte dos moldes de fundición de varias piezas.

Las figuras 3 y 4 son en corte detalles del molde para anillos de sección aristada y redonda.

45 La figura 5 representa visto de lado el banco de estirado con aparatos para estirar, sujetar y comprimir.

La figura 6 representa la planta de la figura 1.

50 La figura 7 representa un corte por la mordaza del banco de estirado.

Las figuras 8 y 9 son el aparato para comprimir el material por el lado interior del aro.

55 Sobre el árbol impulsor 1, montado giratoriamente, va fijo el disco de cabecera 2 con una cubierta protectora y centradora 3. El disco tiene una escotadura anular 4, en que puede encajarse la pieza de molde 5. Esta pieza 5 tiene bordes escalonados 6 que permiten centrar y apretar contra las piezas contiguas 7 y 8. A estas piezas va tocando la pieza 9  
60 simétrica de la pieza 4, formada de igual modo, y que va sujeta en el segundo disco de cabecera 10 con abertura de entrada 11. El disco 10 está centrado en po-

cos puntos 12 en el anillo protector 3, y puede asegurarse en esta posición mediante tirantes 14. El metal líquido y medido entra por la abertura 11 del disco de cabecera 10, y se deposita, cuando el molde está en movimiento, contra la pared cilíndrica de las piezas de molde 5 y 9 y forma un anillo 15 contra la pared cilíndrica de las piezas de molde 5 y 9 y forma un anillo 15 cuyo grueso o altura depende de la cantidad de metal vertido.

Solidificado el metal, se separan las piezas del molde después de quitar el disco 10 y se extrae del molde el aro, volviendo aquel a ser montado para una nueva operación.

En el aparato del segundo ejemplo de ejecución, figura 2, la cubierta 16 del molde giratorio es de una pieza y va encajada entre los dos discos de cabecera, en escotaduras 4 de los mismos. Las piezas laterales del molde tienen forma de discos de anillo y pueden intercambiarse fácilmente en los discos de cabecera. El metal líquido se vierte también en el molde por la abertura central 11 del disco 10, y se esparce uniformemente sobre el mismo debido a la fuerza centrífuga.

Como otros ejemplos de ejecución, en las figuras 3 y 4 se representan dos aparatos para fabricar rollos para varillas hexagonales y redondas.

Entre las placas de cabecera 10 y 2 van sujetas a ellas por tornillos 22 y 23 las mitades de molde 16 y 19 para rollos hexagonales, y 20 y 21 para

rollos redondos.

95 Por fuera, sobre las mitades de molde van encajados unos anillos de presión 24 y 25 para compensar la fuerza centrífuga que actúa sobre las mitades de molde. El anillo 24 es más ancho que el 25, de manera que cubre la junta 26 entre las dos mitades de molde y permite la empaquetadura entre estas partes.

100 El rollo obtenido por el procedimiento centrífugo está libre de transcristalización, en contraste con los que se producen en el sencillo procedimiento de fundición de moldes fijos. Pero un rollo sin transcristalización es mucho más adecuado para  
105 el trabajo ulterior, porque la estructura primaria transcristalina no necesita ser destruida en la ulterior elaboración, y por consiguiente ofrece una resistencia menor al cambio de forma. Además las cristalitas son mucho más pequeñas y uniformes que  
110 en los rollos fundidos en moldes fijos.

El procedimiento centrífugo debe ser vigilado cuidadosamente para que no aparezca la transcristalización.

115 Los rollos para la fabricación de varillas tienen secciones que pueden ser redondas o aproximadamente redondas, por ejemplo de seis o más ángulos, como se ve en las figuras 3 y 4. La altura y la anchura son aproximadamente o por completo iguales. Al formar la sección transversal de estos rollos debe  
120 tenerse en cuenta que las impurezas en el metal a



fundir se eliminen lo mas posible en el lado interior del aro, y para este objeto la sección para varillas redondas se forma por una mitad de sección exterior de forma semicircular y una mitad interior de forma aproximadamente trapezoidal, quitando antes del trabajo 125 ulterior las esquinas que sobresalen del perfil redondo con su capa de fundición interior. Como las longitudes del perímetro interior del aro son notablemente mas cortas que las de su perímetro exterior, y en 130 la varilla recta éstas longitudes son iguales, para compensar esta diferencia de longitud, según el invento, en perfiles de mayor grueso, el aro, antes de transformarlo en varilla recta, se comprime en la parte interior por los medios que se quieran, por ejemplo por batido, prensado o laminado, de manera que al 135 convertirlo en varilla recta pueda tener lugar inmediatamente en el material una compensación por las diferentes tensiones entre las fibras de diversa longitud. Además esta compensación puede favorecerse reduciendo la sección del aro al transformarlo en varilla 140 con lo cual la presión exterior actúa sobre la sección facilita el desplazamiento de las cristalitas en la sección según sus tensiones. La transformación se puede hacer incluso en estado frío del aro. Después de la misma las tensiones son iguales en toda 145 la sección.

Como material de construcción para el aparato, se emplea con preferencia metal, pero para las piezas de molde en que el efecto de la fuerza centrf-

150 fuga es recibido por partes metálicas, puede también emplearse un material cerámico, fibroso, prensado, etc.

Las juntas de las piezas de molde pueden empaquetarse con un aglutinante o con suplementos, y los anillos de molde pueden también constar de varias piezas.

155 Las piezas de molde de fundición pueden estar rodeadas por una cubierta de acero fija en uno de los discos de cabecera, y en la cual se dispone y sujeta centricamente el segundo disco. Las piezas de molde se centran y sujetan por medio de la cubierta y pueden, si se quiere, montarse en la misma en diversas partes.

160 Los aros obtenidos en el aparato centrífugo tienen una rebaba en la parte interior, que sobresale del perfil deseado y trastorna la elaboración ulterior. Para quitar esta parte, el aro se tensa, por ejemplo, sobre el disco plano de un banco giratorio horizontal conocido o aparato análogo, dejando libre el lado interior, y la rebaba se quita por medio de un acero giratorio o por corte con sierra circular, dando al perfil la dimensión previamente determinada. En casos especiales todo el perfil se tornea antes de seguir trabajándolo. Durante esta operación puede practicarse simultáneamente, o posteriormente, la compresión del lado interior del aro por laminación o similares, si es que no se prefiere combinarla con otrotrabajo. El aro de metal debidamente perfilado se corta luego con una conocida sierra circular en un

180    punto y uno de los dos extremos se endereza aproximadamente recto en una prensa excéntrica conocida, de manera que se puede introducir fácilmente en la matriz de un banco de estirado que sirve, por ejemplo, para transformar el aro en la varilla recta.

185                    El aro preparado en la forma descrita se coloca luego en el aparato dispuesto en un extremo del banco de estirado 28 representado en las figuras 5 a 7. En sus soportes 29 van dispuestos rodillos giratorios 30, 31, 32 y 33 que guían el aro y determinan su lenta apertura. El aro se coloca y se conduce al banco de estirado de tal manera que su lado interior esté hacia arriba. El extremo enderezado se hace pasar después por la matriz o el anillo de estirado 34 y se sujeta a la boca del carro 35. Este carro es arrastrado a la izquierda del dibujo en la forma conocida, por una cadena o similares, a la cual se engancha el gancho 36 del carro. Estirando el aro 195 37 por el anillo de estirado, el mismo se convierte en una varilla recta, con la eventual disminución simultánea de su sección. El carro 35 con sus rodillos 200 es conducido por carriles de sección en U a la mordaza del banco de estirado. Además, a la mordaza 28 (figura 7) entra el carro 35 y el anillo 34, va sujeto un brazo 38, cuya prolongación 39 está sostenida en un apéndice 40 en forma de U, de manera que cuando 205 el extremo posterior del aro 37 sale del anillo de estirado, la varilla no puede saltar hacia el carro bajo la acción de su elasticidad y tensión, con local

se evitan accidentes.

210                    Ante el anillo de estirado 34 puede dispo-  
nerse un martillo de aire comprimido 41. Este apa-  
rato, que se representa en mayor escala en las figu-  
ras 8 y 9, va sujeto en forma oscilante en la cabe-  
za 42 del banco de estirado 28 sobre un estribo 43, y  
215 se asegura en la posición de trabajo por el cierre  
44 con el tornillo de tensión 45. El martillo 41  
golpea con su mazo 46 la cara interior del aro 37 y  
comprime el material del mismo en dicho punto, con  
lo cual al enderezar y cambiar de forma el aro se im-  
220 pide la formación de grietas en el lado interior mas  
corto. El martillo es impulsado por aire comprimido,  
que se conduce a él por el tubo 47 pasando por la vál-  
vula 48. Es evidente que el martillo puede también  
ser movido por un electromotor o mecánicamente, o que  
225 se puede reemplazar por un laminador en el cual unos  
rodillos realizan el enderezamiento del aro. Ade-  
más existe la posibilidad de cambiar la sección del  
aro en la misma operación, así como de reducirla,

-o- N O T A -o-

230                    Los puntos de invención propia y nueva que  
se presentan para que sean objeto de esta Patente de  
Invención en España por VEINTE años, son los siguien-  
tes:

1º - Un procedimiento para fabricar varillas  
con aros de metal fundido, especialmente los que se

1  
obtienen en el procedimiento centrífugo, caracteriza-  
do porque se funden aros, de los cuales se quita la  
rebaba saliente al interior en el perfil longitudi-  
nal, o se elabora la cara interior del aro, se com-  
245 prime éste mecánicamente por dicha cara, y despues se  
corta en un punto, se endereza aproximadamente recto  
un extremo del mismo, se le conduce a un aparato pa-  
ra transformarlo en varilla por estirado o laminado,  
y se le da la forma de varilla aproximadamente recta.

250 2º - Un aparato para realizar el procedimien-  
to reivindicado en el punto 1º., caracterizado por-  
que consiste en lo esencial en un molde de fundición  
giratorio de varias piezas, en un disco plano girato-  
rio, en el cual se sujeta el aro y se le quita la re-  
255 baba por la parte interior, o se somete a ulterior  
elaboración, pudiendo realizarse simultáneamente la  
compresión del material de dicha cara interior por  
laminado, prensado, o martillado, habiendo además  
un depósito por medio del cual el aro se transforma  
260 en varilla recta.

3º - Un aparato, según se reivindica en los  
puntos 1º y 2º., caracterizado porque el mecanismo  
para transformar el aro en varilla recta es un ban-  
co de estirado.

265 4º - Un aparato según se reivindica en los  
puntos 1º y 2º., caracterizado porque el aparato para  
transformar el aro en varilla recta es un laminador.

5º - Un aparato según se reivindica en los  
puntos 1º a 4º., caracterizado porque las piezas del



270 y

molde de fundición giratorio tienen forma de cuerpos giratorios y están sostenidas entre dos discos de cabezera en dirección radial o axial.

275

6º - Un aparato según se reivindica en los puntos 1ª a 5ª., caracterizado por tener un mecanismo de conducción del aro con el lado interior vuelto hacia arriba.

280

7º - Un procedimiento para fabricar varillas con aros fundidos y un aparato estirador para su realización.

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.

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

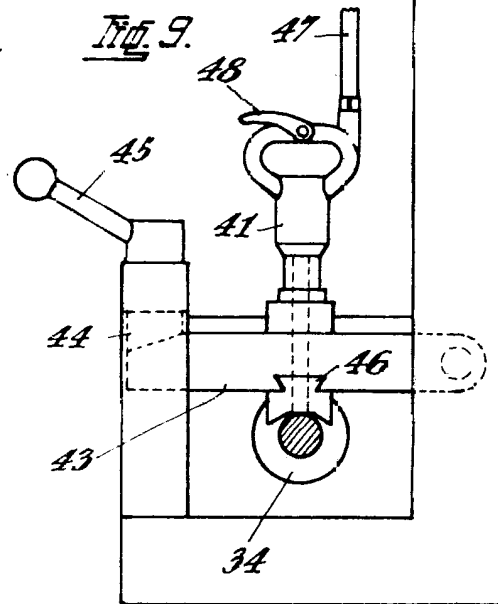
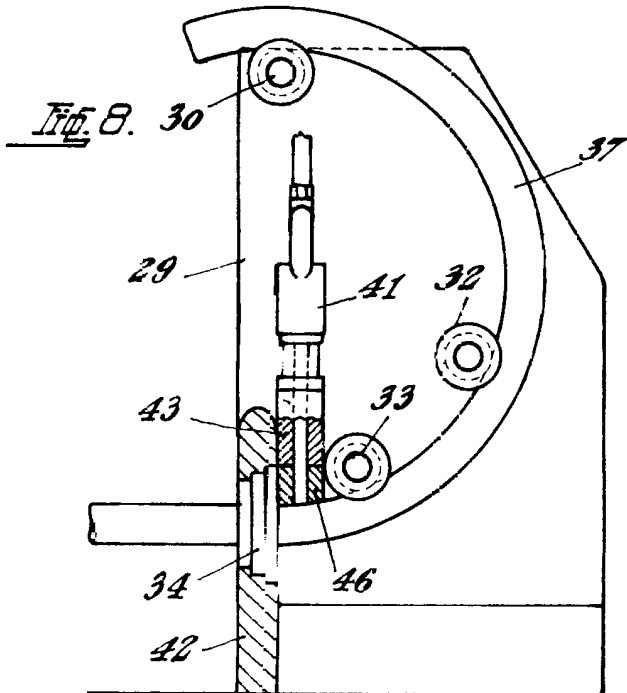
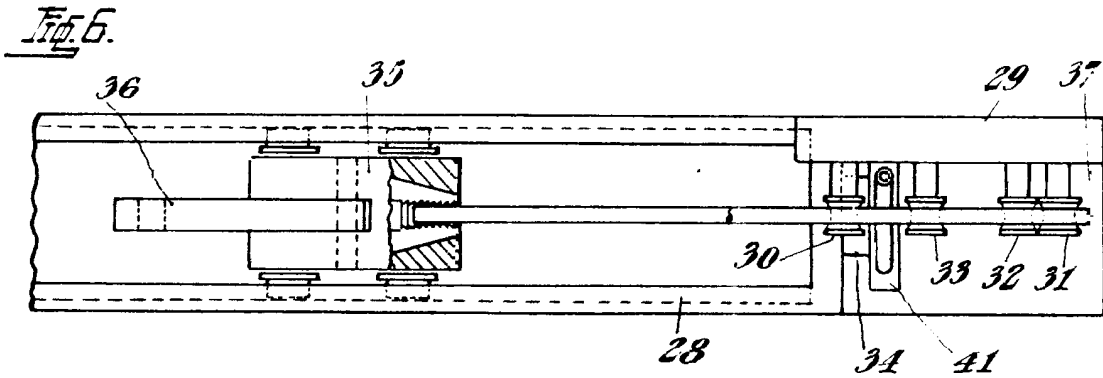
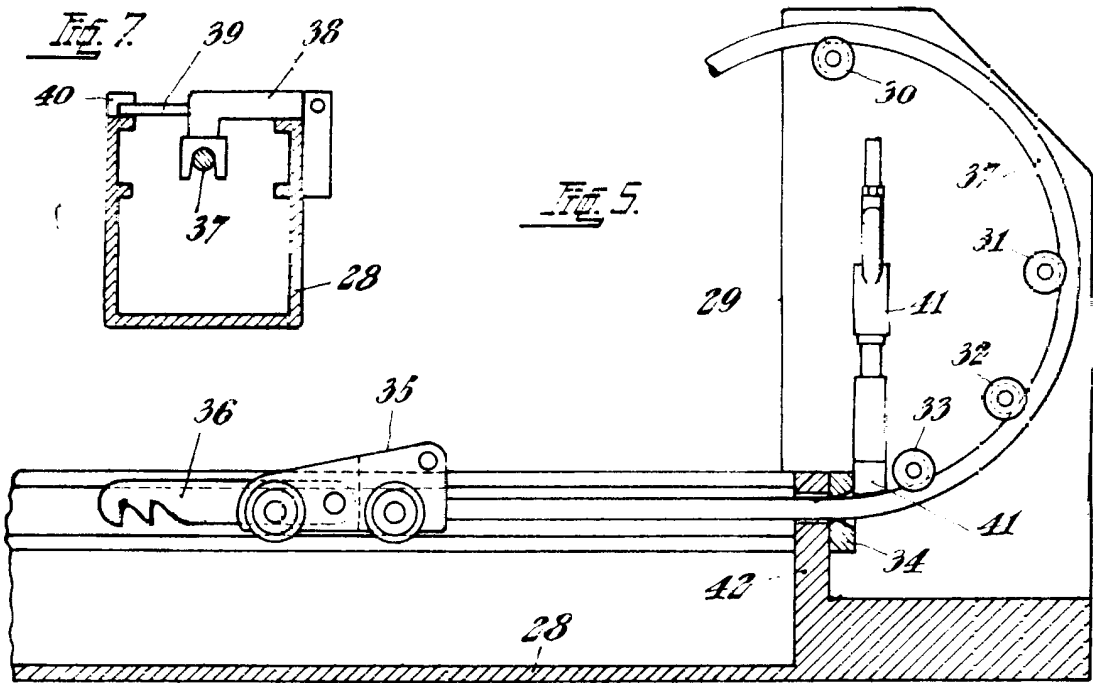
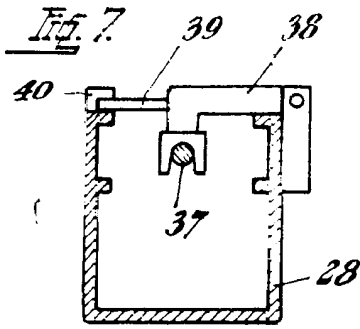
Madrid,

6 DIC. 1939

AÑO DE LA VICTORIA

P. A.





*W. H. H. H. H.*