



PATENTE DE INVENCION

que solicita

la razón social Aubert & Duval Frères, residente en

Paris, 62, Avenue de la République,

( Francia )

sobre:

"Recipiente destinado especialmente a la nitruración"

MEMORIA DESCRIPTIVA.

El procedimiento de endurecer, por ejemplo, median-  
te nitruración, objetos de hierro fundido o acero en un  
recipiente metálico, solo puede practicarse en recipien-  
tes pequeños o medianos. Con recipientes grandes resul-  
5 ta irregular la dureza de los objetos nitrurados en los  
mismos. El invento se propone crear un recipiente des-  
tinado en especial para la nitruración, el cual garanti-  
za un temple o endurecimiento uniforme de los objetos en



él tratados, cualesquiera que sean las dimensiones del mismo. Este fin se consigue según el invento gracias a preverse medios, los cuales calientan previamente el gas empleado, hasta la entrada en el recipiente, a la temperatura del tratamiento y le hacen correr uniformemente distribuido por todo el recipiente.

En el dibujo adjunto se presenta como ejemplo de ejecución del invento un recipiente nitrurador, presentando:

La figura 1, una vista lateral del recipiente nitrurador;

La figura 2, una sección por la línea 2-2 de la figura 1; y

La figura 3, una sección por la línea 3-3 de la figura 1.

El recipiente nitrurador A se hace de chapa de acero al cromo-niquel con elevado contenido de cromo y de níquel y tiene una base rectangular y una sección transversal aproximadamente cuadrada, cerrándose por arriba mediante una tapa atornillable B (figuras 1 y 2). A uno de los lados longitudinales del recipiente A se une la tubería del gas compuesta de los tubos C, C<sup>1</sup>, entre los que se intercala una cámara C<sup>2</sup>. La cámara C<sup>2</sup> contiene un sistema de tubos c<sup>3</sup> (figura 2), que conducen el gas desde el tubo C al tubo C<sup>1</sup>.

En la cara interior de la pared longitudinal que contiene el punto de entrada de la tubería de gas, se prevé un distribuidor, el cual se compone de una caja a<sup>1</sup> de la forma que se desprende del dibujo, fija en aquella pared longitudinal y la cual se extiende hasta cerca del fondo del recipiente A, presentando en su cara inferior gran número de orificios a<sup>2</sup>. Por el lado longitu-



dinal opuesto se prevé un colector correspondiente, compuesto de una caja  $a^3$ , igual a la del distribuidor  $a^1$  pero colocada invertida, y presenta para la salida del gas del recipiente orificios  $a^4$ , que se encuentran en su superficie vuelta a la tapa B. A la pared longitudinal que lleva el colector se une el tubo D para evacuación del gas. El recipiente se provee también de un orificio (no representado) para introducir un pirómetro.

En la nitruración, el recipiente lleno con el material a endurecer se introduce en el horno o estufa y se empalman convenientemente las tuberías de admisión y evacuación. El gas nitrurador corre por la tubería C  $C^2$   $C^1$  al distribuidor  $a^1$  y en este recorrido se calienta previamente a la temperatura conveniente de nitruración.

Además, en este recorrido se prepara de antemano el grado adecuado de la descomposición del gas. Los orificios  $a^2$  del distribuidor permiten repartir uniformemente el gas al entrar en el recipiente A. En el recorrido a través del recipiente A, el gas baña al material a endurecer existente en el recipiente y por los orificios  $a^4$  llega al colector  $a^3$  y desde este al tubo de salida D. El caldeo previo del gas y la preparación de la descomposición dan por resultado que el gas se descomponga en el grado conveniente después de salir de los orificios  $a^2$  al ponerse en contacto con el material a endurecer. La distribución uniforme del gas, realizada por el distribuidor  $a^1$  y el colector  $a^3$  dentro del recipiente de nitruración, hace que el material existente en este se envuelva uniformemente por la corriente gaseosa y así se endurezca con uniformidad.

El caldeo previo realizado en la forma indicada y la distribución uniforme del gas en el recipiente nitru-



rador permiten emplear estos recipientes con cualquier magnitud y a pesar de ello conseguir un endurecimiento uniforme.

5 Sin alterar nada en la esencia del invento pueden suprimirse también los tubos  $c^3$  existentes en la cámara  $C^2$  y sustituirse, por ejemplo, por piezas metálicas insertas, que presenten a la corriente gaseosa una superficie de correspondiente magnitud. Finalmente, puede también suprimirse por completo la cámara  $C^2$ , siempre que la  
10 tubería de entrada  $C^1$  ofrezca a la corriente gaseosa una superficie interior correspondientemente grande.

NOTA REIVINDICATORIA

Es, por tanto, objeto de la patente de invención que se solicita:

- 1º. Un recipiente destinado en especial a nitrurar, caracterizado porque se prevén medios que calientan de antemano a la temperatura de tratamiento el gas empleado hasta su entrada en el recipiente y al mismo tiempo le obligan a correr por este último uniformemente distribuido.
- 2º. Un recipiente de nitruración, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque en dicho recipiente se prevén un distribuidor ( $a^1$ ) y un colector ( $a^3$ ), los cuales realizan la repartición uniforme de la corriente gaseosa en el recipiente (A).
- 3º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el distribuidor ( $a^1$ ) y el colector ( $a^3$ ) se componen cada uno de una caja ( $a^1$  y  $a^3$ ) fija en las paredes interiores



opuestas del recipiente (A) y las cuales se proveen de orificios ( $a^2$  y  $a^4$ ), que realizan la distribución uniforme de la corriente gaseosa.

- 4º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque los orificios ( $a^2$  y  $a^4$ ) del distribuidor ( $a^1$ ) y del colector ( $a^3$ ) se oponen diagonalmente.
- 5º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque la tubería de entrada del gas (C,  $C^2$ ,  $C^1$ ) presenta una superficie que garantiza un suficiente caldeo previo y una preparación de la descomposición.
- 6º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque la superficie se aumenta insertando una cámara ( $C^2$ ).
- 7º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizado porque la cámara ( $C^2$ ) contiene un sistema de tubos ( $c^3$ ).
- 8º. Un recipiente nitrurador, según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizado porque <sup>en</sup> la cámara ( $C^2$ ) se introducen cuerpos de acción catalítica sobre el gas.
- 9º. "Recipiente destinado especialmente a la nitruración" tal y como se reivindica en los anteriores puntos y se describe minuciosamente en esta memoria y dibujos que la acompañan.

Consta la presente memoria de cinco hojas escritas por una sola cara. Entre líneas: en - Vale. Madrid, 14 Enero 1930.

*M. Gomer del Charca*



Fig. 1.

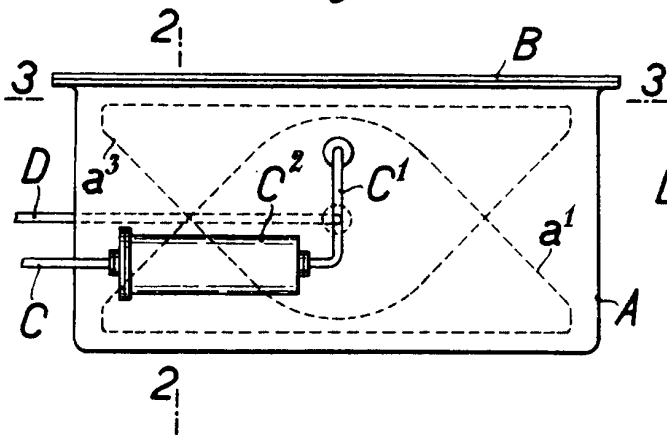


Fig. 2.

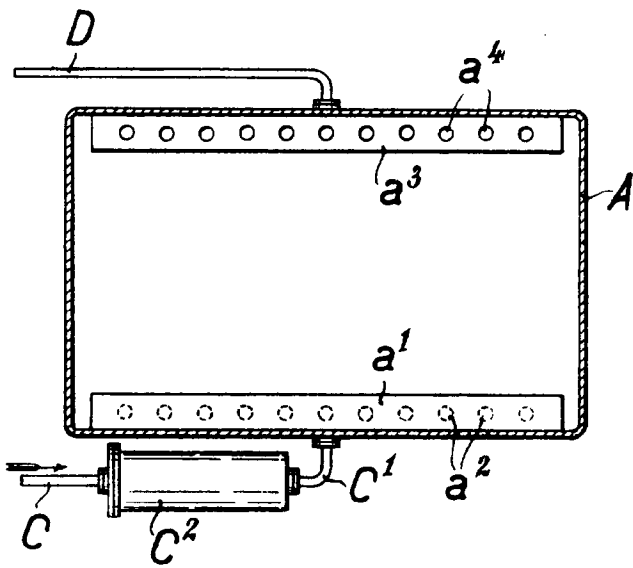
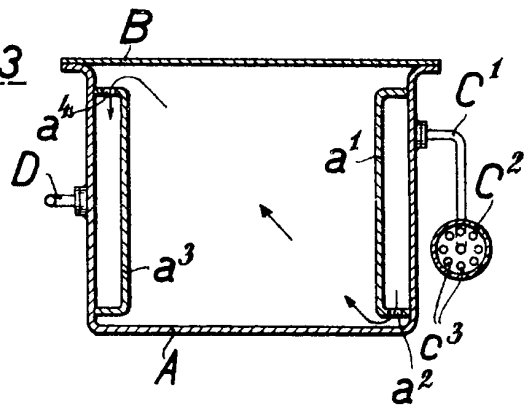


Fig. 3.

Escala variable

Madrid, 14 Enero 1930.

*J. J. Gouvier del Charco*