



31737

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

a favor de SOCIEDAD ANÓNIMA INDUSTRIAS DEL ALUMINIO, entidad española, domiciliada en Barcelona, Calle Bergadá, 30, por "PROCEDIMIENTO PARA LA EMBUTICIÓN PROFUNDA DE CHAPAS METÁLICAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para la embutición profunda de chapas metálicas.

5. Más concretamente se refiere la invención a la obtención de piezas embutidas a partir de chapas de acero de elevada aleación, tales como los inoxidables, las cuales, debido a sus especiales propiedades físicas, se comportan de manera muy distinta a las chapas utilizadas corrientemente, durante el proceso de la embutición y como consecuencia de las acciones mecánicas que sufren en el
10. transcurso del mismo.

317567 9 SEP.



El procedimiento de la invención es particularmente aplicable a las chapas de acero que contienen elevados porcentajes de aditivos que tienden a conferirle, como característica importantes y decisiva, o simplemente como secuela de otras características mecánicas más necesarias en cada caso especial de aplicación, una característica de dureza y dificultad de flujo interno que hace difícil su trabajo por los procedimientos de embutición profunda conocidos hasta la fecha. Este es el caso, por ejemplo, de los aceros inoxidable utilizados para la fabricación de copertería, servicios de mesa y cocina o batería de cocina en general. La invención no excluye, con todo, la posibilidad de aplicar el procedimiento a otras ramas de la industria metalúrgica.

De acuerdo con el procedimiento que se describe en la presente el proceso de embutición se lleva a cabo sometiendo la chapa de acero de partida a una compresión central que tiende a forzarla al interior de una cavidad de moldeo, al mismo tiempo que es respaldado marginalmente por medio de una matriz que define esta cavidad.

El marginado del material de partida corre a cargo de la superficie superior de la matriz que, para ello, ha sido dotada del acabado superficial correspondiente.

Por otra parte el proceso de embutición se lleva a cabo simultáneamente con la aplicación de un efecto de laminado sobre la chapa que se encuentra aplicado contra la cara superior de la matriz, a cargo de un dispositivo de prensa que rodea el punzón embutidor y aplica sobre



dicha chapa una constricción que, aparte de dar lugar a la contracción del material hacia la zona de embutición, controla el espesor que este último adopta en la citada fase subsiguiente de embutición.

5. Para este fin el elemento o dispositivo de prensa que da lugar al tratamiento de laminado es provisto de la correspondiente superficie de trabajo, enfrentada a la cara superior de la matriz y entre las cuales pasa la chapa en tratamiento.

10. Este efecto de laminado se lleva a cabo, de acuerdo con otra característica de la invención, en condiciones tales que el producto terminado presenta un espesor uniforme a lo largo de la generatriz que va desde el centro de su fondo hasta la confluencia de este último con las paredes laterales del artículo, en cuyo lugar se produce una transición hasta un espesor más reducido, que se mantiene otra vez constante hasta el borde libre del recipiente y a lo largo de la misma generatriz.

15.

20. Ello puede ser obtenido, como se comprende de la anterior descripción, mediante la adecuada regulación de la fuerza o constricción de laminado, la conformación de los perfiles relativos de las superficies que lo producen y, eventualmente, las distancias entre los elementos embutidores.

25. De esta manera se obtiene artículos cuya macroestructura responde plenamente a todas las solicitaciones que son de prever durante su empleo, al mismo tiempo que no se afecta lo más mínimo las cualidades propias de la

317567-9 SER.



chapa, como viene ocurriendo con los métodos utilizados corrientemente.

5. Serán independientes del alcance de la invención los detalles accesorios y demás características que no alteren su esencialidad, tales como los medios y aparatos utilizados para ello, por quedar todo comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10. 1. Procedimiento para la embutición profunda de chapas metálicas, caracterizado por el hecho de someter chapas de acero de alta aleación, a una compresión central que tiende a forzarlas al interior de una cavidad de moldeo, simultáneamente con la aplicación de un efecto de laminación sobre las zonas de chapa que rodean la zona de embutición, siendo las condiciones de este proceso controladas, en relación con el progreso de la embutición, de manera que la pieza embutida presenta un espesor uniforme a lo largo de una generatriz, desde el centro de su fondo
15. hasta la zona de confluencia del mismo con las paredes laterales, donde se produce una transición hasta un espesor más reducido, continuando constante con este valor reducido
20. hasta el borde del recipiente.

317567



2. Procedimiento para la embutición profunda de chapas metálicas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de controlar el proceso de laminación variando la compresión de las zonas marginales de la chapa contra los bordes de la matriz y/o los perfiles relativos de las superficies de laminación y/o las separaciones existentes entre los elementos embutidores.

3. Procedimiento para la embutición profunda de chapas metálicas.

10. La presente memoria consta de cinco hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de septiembre de 1965.

SOCIEDAD ANÓNIMA INDUSTRIAS
DEL ALUMINIO.

p.a.