

Title (en)

Method for carburising metal deep drawn article or a bent pressed article made of austenitic stainless steel

Title (de)

Verfahren zur Aufkohlung eines Tiefziehartikels oder eines Stanzbiegeartikels aus austenitischem nichtrostendem Edelstahl

Title (fr)

Procédé de carburation d'un article thermoformé ou d'un article plié-découpé à partir d'acier inoxydable austénitique

Publication

**EP 2881492 A1 20150610 (DE)**

Application

**EP 13196076 A 20131206**

Priority

EP 13196076 A 20131206

Abstract (en)

[origin: CN104451534A] The invention relates to a method for carburizing a deep drawing product or a punched bending product made of austenite rustproof stainless steel and having small wall thickness. The small wall thickness is common in at least some areas for such products. In a first process step, a product is inserted into an oven and heated to a first temperature; and the oxygen-containing standard atmosphere in the oven is replaced with a first gas mixture. In a second process step, the product is heated to a second temperature; and the first gas mixture is replaced with a second gas mixture. In a third process step, the product is maintained at the second temperature; and the second gas mixture is replaced with a third gas mixture. In a fourth process step, the product is cooled to a third temperature; and the third gas mixture is replaced with a fourth gas mixture.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Aufkohlung eines Tiefziehartikels oder eines Stanzbiegeartikels aus austenitischem nichtrostendem Edelstahl mit einer wenigstens bereichsweise für solche Artikel üblichen geringen Wandstärke, bei dem der Artikel in einem ersten Verfahrensschritt in einen Ofen eingebracht und auf eine erste Temperatur erwärmt wird, wobei eine im Ofen vorliegende sauerstoffhaltige Normalatmosphäre durch ein erstes Gasgemisch ersetzt wird, und bei dem der Artikel in einem zweiten Verfahrensschritt auf eine zweite Temperatur erwärmt wird, wobei das erste Gasgemisch durch ein zweites Gasgemisch ersetzt wird, und bei dem der Artikel in einem dritten Verfahrensschritt auf der zweiten Temperatur gehalten wird, wobei das zweite Gasgemisch durch ein drittes Gasgemisch ersetzt wird, und bei dem der Artikel in einem vierten Verfahrensschritt auf eine dritte Temperatur abgekühlt wird, wobei das dritte Gasgemisch durch ein viertes Gasgemisch ersetzt wird.

IPC 8 full level

**C23C 8/02** (2006.01); **C21D 1/74** (2006.01); **C23C 8/22** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)

**C21D 1/74** (2013.01 - EP US); **C23C 8/02** (2013.01 - CN EP US); **C23C 8/22** (2013.01 - CN EP US)

Citation (applicant)

- US 2012111454 A1 20120510 - MOYER KENNETH H [US]
- US 6461448 B1 20021008 - WILLIAMS PETER C [US], et al
- EP 0678589 B1 19990714 - DAIDO HOXAN INC [JP]

Citation (search report)

- [XDI] EP 0678589 B1 19990714 - DAIDO HOXAN INC [JP]
- [XI] EP 1553204 A1 20050713 - AIR WATER INC [JP]
- [XI] EP 2497842 A1 20120912 - SWAGELOK CO [US]
- [XI] EP 1193413 A1 20020403 - NSK LTD [JP]
- [XI] EP 0479409 A2 19920408 - DAIDO OXYGEN [JP]
- [A] EP 2627795 A1 20130821 - IPSEN INT GMBH [DE]

Cited by

US11396692B2; WO2020170264A1

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

**EP 2881492 A1 20150610; EP 2881492 B1 20170503**; CN 104451534 A 20150325; CN 104451534 B 20180427; PL 2881492 T3 20171031; US 2015159260 A1 20150611; US 9738962 B2 20170822

DOCDB simple family (application)

**EP 13196076 A 20131206**; CN 201410737053 A 20141204; PL 13196076 T 20131206; US 201414557574 A 20141202