

Title (en)

Process for avoiding the adhesion of metal parts during annealing

Title (de)

Verfahren zum kleberfreien Glühen von Metallteilen

Title (fr)

Procédé pour éviter le collage des pièces métalliques pendant le recuit

Publication

**EP 1424402 A1 20040602 (DE)**

Application

**EP 03027065 A 20031125**

Priority

DE 10255590 A 20021128

Abstract (en)

Annealing metal parts, especially steel parts containing chromium and manganese, comprises acquiring the dew point of the hydrogen-steam atmosphere during heat-maintaining and cooling, and automatically regulating by adjusting with empirically determined theoretical values.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kleberfreien Glühen von Metallteilen, insbesondere von Chrom und Mangan enthaltenden Stählen, in einer Wasserstoff-Wasserdampf-Atmosphäre mit den Phasen Aufheizen, Halten und Abkühlen, bei dem die auf der Oberfläche des Glühguts während der Aufheizphase gebildete, das Zusammenkleben der Glühguteile verhindernde Oxidschicht während der Abkühlphase erhalten bleibt. Erfindungsgemäß können dadurch, dass der Taupunkt der Wasserstoff-Wasserdampf-Ofenatmosphäre während der Halte- und Abkühlphase erfasst und in Abgleichung mit empirisch ermittelten Sollwerten automatisch geregelt wird, eine saubere zunder-, anlass- und entkohlungsfreie Glühgutoberfläche aufweisende Qualitätserzeugnisse bereitgestellt werden. <IMAGE>

IPC 1-7

**C21D 1/76**; C21D 1/70

IPC 8 full level

**C21D 1/70** (2006.01); **C21D 1/76** (2006.01); **C21D 6/00** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C21D 1/70** (2013.01); **C21D 1/76** (2013.01); **C21D 6/002** (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] DE 19531447 A1 19970227 - MESSER GRIESHEIM GMBH [DE]
- [A] US 5344509 A 19940906 - ZYLLA PETER [DE]
- [A] EP 0928834 A1 19990714 - BOC GROUP PLC [GB]
- [Y] DATABASE WPI Section Ch Week 199618, Derwent World Patents Index; Class L03, AN 1996-175871, XP002274256
- [Y] DATABASE WPI Section Ch Week 199351, Derwent World Patents Index; Class M13, AN 1993-408963, XP002274257
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 11 30 September 1999 (1999-09-30)

Citation (third parties)

Third party :

- EP 0560172 B1 19970820 - MESSER GRIESHEIM GMBH [DE]
- US 5772428 A 19980630 - VAN DEN SYPE JAAK STEFAAN [US], et al

Cited by

DE102018217284A1; AT500686A1; AT500686B1

Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

DOCDB simple family (publication)

**EP 1424402 A1 20040602**; **EP 1424402 B1 20070926**; AT E374262 T1 20071015; DE 10255590 A1 20040617; DE 50308274 D1 20071108

DOCDB simple family (application)

**EP 03027065 A 20031125**; AT 03027065 T 20031125; DE 10255590 A 20021128; DE 50308274 T 20031125