

Title (en)

Process of heat treating metal workpieces

Title (de)

Verfahren zur Wärmebehandlung metallischer Werkstücke

Title (fr)

Procédé de traitement thermique de pièces métalliques

Publication

**EP 1050592 A1 20001108 (DE)**

Application

**EP 00109379 A 20000502**

Priority

DE 19920297 A 19990503

Abstract (en)

Metal heat treatment comprises quenching in gaseous carbon monoxide, carbon dioxide, oxygen, hydrogen sulfide, steam, ammoni nitrogen trioxide, methanol and/or saturated or unsaturated hydrocarbon. Preferred Features: Nitrogen, helium, hydrogen or a mixture of helium and hydrogen is added to the quenching gas.

Abstract (de)

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wärmebehandlung metallischer Werkstücke durch Aufheizen der Werkstücke und anschließendes Abschrecken, wobei das Abschrecken mit einem Kühlgas durchgeführt wird. Erfindungsgemäß wird als Kühlgas CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O-Dampf, H<sub>3</sub>N, NO<sub>3</sub>, Methanol, ein gesättigter und/oder ungesättigter Kohlenwasserstoff verwendet. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann dem Kühlgas Stickstoff, Helium, Wasserstoff oder ein Gemisch aus Helium und Wasserstoff zugesetzt werden. Hierbei wird der für die thermochemische Behandlung erforderliche reaktive Gasbestandteil in einer Konzentration bis zu 50 Vol.-%, vorzugsweise bis zu 15 Vol.-%, zugesetzt.

IPC 1-7

**C21D 1/613**

IPC 8 full level

**C21D 1/613** (2006.01); **C21D 1/76** (2006.01)

CPC (source: EP)

**C21D 1/613** (2013.01); **C21D 1/76** (2013.01)

Citation (search report)

- [X] DE 19709957 A1 19980917 - LINDE AG [DE]
- [X] DE 4208485 C1 19930211
- [X] US 5373893 A 19941220 - EISENMANN DAVID E [US], et al
- [X] US 2288803 A 19420707 - JOHN HAPPEL, et al

Cited by

FR2869046A1; FR2863628A1; FR2890979A1; FR2844809A1; KR100953818B1; WO2005108629A1; WO2004027098A1; WO2005066376A1; WO2007031667A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 1050592 A1 20001108**; DE 19920297 A1 20001109

DOCDB simple family (application)

**EP 00109379 A 20000502**; DE 19920297 A 19990503