

Title (en)

Process and use of an apparatus for nitrocarburizing of metallic parts

Title (de)

Verfahren und Verwendung einer Vorrichtung zum Nitrocarburieren von Eisenwerkstoffen

Title (fr)

Procédé et utilisation d' un dispositif pour la carbonituration de pièces métalliques

Publication

EP 1122330 A1 20010808 (DE)

Application

EP 00102360 A 20000204

Priority

EP 00102360 A 20000204

Abstract (en)

[origin: US6406560B1] A method is provided for the thermal treatment of metal workpieces in a gas atmosphere containing nitrogen, in particular for nitrocarburizing iron articles. In order to obtain enhanced resistance to wear and corrosion in the treated workpieces, the nitrogen and carbon content present in the connecting layer of the case of the treated workpieces are intentionally adjusted by appropriately selecting the nitride coefficient KN and the carburizing coefficient KC of a reaction gas that contains ammonia, whereby hydrocarbons are added to the reaction gas for producing a relatively high carbon content in the connecting layer.

Abstract (de)

Verfahren zur Wärmebehandlung metallischer Werkstücke in einer stickstoffhaltigen Gasatmosphäre, insbesondere zum Nitrocarburieren von Eisenwerkstoffen. Die Kohlungskennzahl KC und die Nitrierkennzahl KN des hierzu eingesetzten Reaktionsgases (G2) sind voneinander abhängig. Dies hat zur Folge, dass die Kohlungskennzahl KC bei vorgegebener Nitrierkennzahl KN nur im beschränkten Maße veränderlich und insofern nur begrenzt zur Beeinflussung von Werkstückeigenschaften über die Kohlungskennzahl Kc nutzbar ist. Nachteilig ist ferner, dass die Kohlungskennzahl KC bei den gewöhnlich eingesetzten Reaktionsgasen nicht ausreichend hohe Werte aufweist, so dass technische Eigenschaften nicht im möglichen Umfang ausgenutzt werden können. Um einen verbesserten Verschleiß- und Korrosionswiderstand der behandelten Werkstücke zu erzielen, wird bei einem Verfahren der voranstehend genannten Art durch geeignete Wahl der Nitrierkennzahl KN und Kohlungskennzahl KC eines ammoniakhaltigen Reaktionsgases (G2) der in der Verbindungsschicht vorhandene Stickstoff- und Kohlenstoffgehalt (wN, wC) der Randschicht der behandelten Werkstücke gezielt eingestellt, wobei zur Erzeugung eines verhältnismäßig hohen Kohlenstoffgehalts (wC) in der Verbindungsschicht dem Reaktionsgas (G2) Kohlenwasserstoffe zugesetzt werden. <IMAGE>

IPC 1-7

C23C 8/32; C21D 1/76

IPC 8 full level

C23C 8/32 (2006.01)

CPC (source: EP US)

C23C 8/32 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [Y] DE 4033706 A1 19910221 - BERNIS HANS PROF DR ING [DE]
- [Y] DE 4127063 A1 19920227 - KUNZE JOACHIM DR RER NAT [DE], et al
- [Y] DE 19509614 A1 19960926 - HOFFMANN HANS RUEDIGER DR ING [DE]
- [A] DE 19719225 C1 19980806 - LEVERKUS VOLKER DIPL ING [DE]
- [A] DE 3937699 A1 19910516 - THAELMANN SCHWERMASCHBAU VEB [DE]

Cited by

CN102732820A; EP2302081A1; DE102013226091A1; US10281042B2; DE102013226090A1; US9970093B2

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE FR GB IT LI

DOCDB simple family (publication)

EP 1122330 A1 20010808; EP 1122330 B1 20041027; AT E280847 T1 20041115; DE 50008409 D1 20041202; US 6406560 B1 20020618

DOCDB simple family (application)

EP 00102360 A 20000204; AT 00102360 T 20000204; DE 50008409 T 20000204; US 56269800 A 20000428