

Title (en)  
USE OF A STEEL FOR PRODUCING A STEEL COMPONENT, NAMELY FOR A GEARWHEEL, A SHAFT, AN AXLE OR A TOOL HOLDER TO A THERMOCHEMICALLY CURED EDGE LAYER AND SUCH STEEL COMPONENT HAVING A THERMOCHEMICALLY CURED EDGE LAYER

Title (de)  
VERWENDUNG EINES STAHLZUR HERSTELLUNG EINES STAHLBAUTEILS, NÄMLICH EINES ZAHNRADS, EINER WELLE, EINER ACHSE ODER EINES WERKZEUGHALTERS MIT EINER THERMOCHEMISCH GEHÄRTETEN RANDSCHICHT UND DERARTIGES STAHLBAUTEIL MIT THERMOCHEMISCH GEHÄRTETER RANDSCHICHT

Title (fr)  
UTILISATION D'UN ACIER DESTINÉE À LA PRODUCTION D'UN COMPOSANT EN ACIER, EN PARTICULIER D'UNE ROUE DENTÉE, D'UN ARBRE, D'UN ESSIEU OU D'UN PORTE-OUTIL, DOTÉ D'UNE COUCHE MARGINALE DURCIE THERMOCHIMIQUEMENT ET UN TEL COMPOSANT DOTÉ D'UNE COUCHE MARGINALE DURCIE THERMOCHIMIQUEMENT

Publication  
**EP 3591081 A1 20200108 (DE)**

Application  
**EP 18182024 A 20180705**

Priority  
EP 18182024 A 20180705

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft die Verwendung eines Stahls zur Herstellung eines Stahlbauteils, nämlich einem Zahnrad, einer Welle, einer Achse oder einem Werkzeughalter, mit einer thermochemisch gehärteten Randschicht, wobei das Stahlbauteil in seinem Kernbereich ein zu mindestens 80 Vol.-% aus Bainit bestehendes Gefüge aufweist und der verwendete Stahl aus (in Gew.-%) C: 0,1 - 0,30 %, Si: 0 - 0,80 %, Mn: 0,20 - 2,00 %, Cr: 0 - 4,00 %, Mo: 0,5 - 1,80 %, N: 0,004 - 0,020 %, S: 0 - 0,40 %, Al: 0,004 - 0,020 %, B: 0 - 0,0025 %, Nb: 0 - 0,20 %, Ti: 0 - 0,02 %, V: 0 - 0,40 %, Ni: 0 - 0,5 %, Cu: 0 - 0,3 %, Co: 0 - 1,5 %, Rest Eisen und unvermeidbaren Verunreinigungen besteht, wobei für den Al-Gehalt %Al, den Nb-Gehalt %Nb, den Ti-Gehalt %Ti, den V-Gehalt %V und den N-Gehalt %N des Stahls folgende Bedingung gilt:  $\%Al/27 + \%Nb/45 + \%Ti/48 + \%V/25 > \%N/3,5$ . Die Erfindung betrifft auch ein verwendungsgemäß beschaffenes Stahlbauteil.

IPC 8 full level  
**C21D 9/32** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C21D 1/06** (2013.01); **C21D 1/185** (2013.01); **C21D 9/28** (2013.01); **C21D 9/32** (2013.01); **C22C 38/001** (2013.01); **C22C 38/02** (2013.01); **C22C 38/04** (2013.01); **C22C 38/06** (2013.01); **C22C 38/12** (2013.01); **C22C 38/42** (2013.01); **C22C 38/44** (2013.01); **C22C 38/46** (2013.01); **C22C 38/48** (2013.01); **C22C 38/50** (2013.01); **C22C 38/52** (2013.01); **C22C 38/54** (2013.01); **C22C 38/60** (2013.01); **C23C 8/02** (2013.01); **C23C 8/22** (2013.01); **C23C 8/26** (2013.01); **C23C 8/32** (2013.01); **C23C 8/34** (2013.01); **C23C 8/80** (2013.01); **C21D 2211/002** (2013.01); **C21D 2221/10** (2013.01)

Citation (applicant)  
EP 3168312 A1 20170517 - DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH [DE]

Citation (search report)  
• [XY] EP 2357262 A1 20110817 - HONDA MOTOR CO LTD [JP]  
• [YD] EP 3168312 A1 20170517 - DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE GMBH [DE]  
• [Y] EP 2578717 A1 20130410 - NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORP [JP]  
• [Y] US 2006225814 A1 20061012 - MIZUNO KOKI [JP], et al  
• [Y] JP 2006169637 A 20060629 - SANYO SPECIAL STEEL CO LTD  
• [Y] EP 1070760 A2 20010124 - NISSAN MOTOR [JP]

Cited by  
CN114410947A; EP3878985A1; CN113652611A

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 3591081 A1 20200108**; **EP 3591081 B1 20210407**; ES 2878652 T3 20211119; PL 3591081 T3 20211025; PT 3591081 T 20210601

DOCDB simple family (application)  
**EP 18182024 A 20180705**; ES 18182024 T 20180705; PL 18182024 T 20180705; PT 18182024 T 20180705