

Title (en)

METHOD FOR MANUFACTURING A MOTOR VEHICLE COMPONENT WITH AT LEAST TWO DIFFERENT STRENGTH AREAS

Title (de)

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KRAFTFAHRZEUGBAUTEILS MIT MINDESTENS ZWEI VONEINANDER VERSCHIEDENEN FESTIGKEITSBEREICHEN

Title (fr)

PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN ÉLÉMENT DE VÉHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT AU MOINS DEUX ZONES DE FIXATION DIFFÉRENTES L'UNE DE L'AUTRE

Publication

EP 3211103 A1 20170830 (DE)

Application

EP 16157417 A 20160225

Priority

EP 16157417 A 20160225

Abstract (en)

[origin: WO2017144612A1] The invention relates to a method for producing a motor vehicle component (14) with at least two regions of different strengths and a protective layer. The method is characterized by the following steps: - providing pre-coated blanks (2), in particular pre-cut blanks, made of a steel alloy which can be hardened, - homogeneously heating the blank to a heating temperature which is at least equal to or greater than the AC1 temperature, preferable equal to or greater than the AC3 temperature - maintaining the heating temperature such that the pre-coating alloys with the blank (2), - homogeneously intercooling the alloyed blank (2) to an intercooling temperature between 450 and 700 °C, - partially heating the blank (2) from the intercooling temperature in regions of a first type (10) to at least the AC3 temperature and keeping regions of a second type (11) substantially at the intercooling temperature, - hot-forming and press-hardening the partially tempered blank (12) so as to form a motor vehicle component (14), wherein a tensile strength greater than 1400 MPa is produced in regions of the first type (10), a tensile strength of less than 1050 MPa is produced in regions of the second type (11), and a transition region (19) is produced between said regions.

Abstract (de)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Kraftfahrzeugbauteils (14) mit mindestens zwei Bereichen mit voneinander verschiedener Festigkeit und einer Schutzschicht, welches sich durch folgende Verfahrensschritte auszeichnet: - Bereitstellen von vorbeschichteten Platinen (2), insbesondere Platinenzuschnitten, aus einer härtbaren Stahllegierung, - Homogenes Erwärmen auf eine Aufwärmtemperatur, die mindestens größer gleich AC1 Temperatur, bevorzugt größer gleich AC3 Temperatur ist, - Halten der Aufwärmtemperatur, so dass die Vorbeschichtung mit der Platine (2) durchlegiert, - Homogene Zwischenkühlung der durchlegierten Platine (2) auf eine Zwischenkühltemperatur zwischen 450 und 700 °C, - Partielles Erwärmen der Platine (2) von der Zwischenkühltemperatur in Bereichen erster Art (10) auf mindestens AC3 Temperatur und Halten von Bereichen zweiter Art (11) auf im Wesentlichen Zwischenkühltemperatur, - Warmumformen und Presshärten der partiell temperierten Platine (12) zu dem Kraftfahrzeugbauteil (14), wobei in Bereichen erster Art (10) eine Zugfestigkeit größer 1400MPa und in Bereichen zweiter Art (11) eine Zugfestigkeit kleiner 1050MPa sowie ein dazwischen liegender Übergangsbereich (19) eingestellt wird.

IPC 8 full level

B21D 22/02 (2006.01); **B21D 22/20** (2006.01); **C21D 1/673** (2006.01)

CPC (source: CN EP KR US)

B21D 22/022 (2013.01 - CN EP KR US); **B21D 22/208** (2013.01 - EP KR US); **B21D 35/006** (2013.01 - US); **B21D 37/16** (2013.01 - CN US); **C21D 1/673** (2013.01 - CN EP KR US); **C21D 9/0068** (2013.01 - CN); **C21D 11/00** (2013.01 - CN); **B21D 22/201** (2013.01 - US); **B21D 53/88** (2013.01 - US); **C21D 1/20** (2013.01 - EP US); **C21D 2221/00** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)

DE 10208216 C1 20030327 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]

Citation (search report)

- [X] EP 2905346 A1 20150812 - SCHWARTZ GMBH [DE]
- [A] DE 202012000616 U1 20120229 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]
- [A] EP 2497840 A1 20120912 - SCHWARTZ EVA [DE]
- [A] DE 102007057855 B3 20081030 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]
- [A] DE 102010004081 B3 20110324 - BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH [DE]

Cited by

EP3530760A1; EP3985133A3; WO2021175686A1; WO2022038135A1; WO2023284905A1

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 3211103 A1 20170830; EP 3211103 B1 20200930; CN 109072322 A 20181221; CN 109072322 B 20210611; CN 113249556 A 20210813; CN 113249556 B 20230228; ES 2827455 T3 20210521; JP 2019512594 A 20190516; JP 6826611 B2 20210203; KR 102193290 B1 20201223; KR 20180119619 A 20181102; US 11331710 B2 20220517; US 2019054513 A1 20190221; WO 2017144612 A1 20170831

DOCDB simple family (application)

EP 16157417 A 20160225; CN 201780013468 A 20170223; CN 202110514285 A 20170223; EP 2017054231 W 20170223; ES 16157417 T 20160225; JP 2018544516 A 20170223; KR 20187027677 A 20170223; US 201716080096 A 20170223