

Title (en)  
METHOD FOR PRODUCING A STEEL COMPONENT WITH A SHARP BOUNDED TRANSITION REGION WHICH IS THERMOFORMED AND PRESS-HARDENED

Title (de)  
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES WARMUMFORM- UND PRESSGEHÄRTETEN STAHLBAUTEILS MIT SCHARF BERANDETEM ÜBERGANGSBEREICH

Title (fr)  
PROCEDE DE FABRICATION D'UN COMPOSANT EN ACIER DEFORME A CHAUD ET DURCI A LA PRESSE COMPRENANT UNE ZONE DE TRANSITION A ARETES VIVES

Publication  
**EP 3037186 A2 20160629 (DE)**

Application  
**EP 15198756 A 20151209**

Priority  
DE 102014119545 A 20141223

Abstract (en)  
[origin: US2016175910A1] The present invention relates to a hot forming tool (1) comprising a top tool (2) and a bottom tool (3), both of which can be moved towards each other; and, when the hot forming tool (1) is closed, a mold cavity (19) is formed between the top tool (2) and the bottom tool (3), wherein the top tool (2) and/or the bottom tool (3) is/are divided into at least two segments (4, 5, 6, 7, 8, 9), said hot forming tool being characterized in that one segment is designed as a heating segment (6, 9); and said heating segment (6, 9) comprises a compensating element (16) on a side opposite the mold cavity (19), so that a thermal expansion of the heating segment (6, 9) in the press stroke direction (18) is compensated for.

Abstract (de)  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Warmumformwerkzeug (1) aufweisend ein Oberwerkzeug (2) und ein Unterwerkzeug (3), welche aufeinander zu bewegbar sind und bei geschlossenem Warmumformwerkzeug (1) zwischen Oberwerkzeug (2) und Unterwerkzeug (3) ein Formhohlraum (19) ausgebildet ist, wobei das Oberwerkzeug (2) und/oder das Unterwerkzeug (3) in mindestens zwei Segmente (4, 5, 6, 7, 8, 9) unterteilt ist/sind, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Segment als Heizsegment (6, 9) ausgebildet ist und das Heizsegment (6, 9) auf einer dem Formhohlraum (19) gegenüberliegenden Seite ein Ausgleichselement (16) aufweist, so dass eine thermische Ausdehnung des Heizsegmentes (6, 9) in Pressenhubrichtung (18) kompensiert wird.

IPC 8 full level  
**B21D 22/20** (2006.01); **B21D 37/16** (2006.01); **B21D 53/88** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**B21D 22/022** (2013.01 - US); **B21D 22/208** (2013.01 - EP US); **B21D 37/10** (2013.01 - CN); **B21D 37/16** (2013.01 - CN EP US); **B21D 53/88** (2013.01 - CN EP US); **B30B 15/007** (2013.01 - EP); **B30B 15/064** (2013.01 - EP); **B30B 15/067** (2013.01 - EP); **C21D 1/62** (2013.01 - CN); **C21D 7/13** (2013.01 - CN)

Citation (applicant)  
DE 102011018850 A1 20121031 - GMF UMFORMTECHNIK GMBH [DE]

Cited by  
EP4065296A4; EP3778054A1; WO2021102573A1; WO2021028230A1; WO2019034464A1

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 3037186 A2 20160629**; **EP 3037186 A3 20161207**; **EP 3037186 B1 20170809**; CN 105710226 A 20160629; CN 105710226 B 20180119; DE 102014119545 A1 20160623; EP 3184186 A1 20170628; EP 3184186 B1 20191009; ES 2640400 T3 20171102; ES 2757571 T3 20200429; US 10245632 B2 20190402; US 11548050 B2 20230110; US 2016175910 A1 20160623; US 2019176203 A1 20190613

DOCDB simple family (application)  
**EP 15198756 A 20151209**; CN 201511035876 A 20151223; DE 102014119545 A 20141223; EP 17154857 A 20151209; ES 15198756 T 20151209; ES 17154857 T 20151209; US 201514978753 A 20151222; US 201916275873 A 20190214