

Title (en)  
Press and process for warm forming and hardening of steel workpieces

Title (de)  
Verfahren und Presse zum Warmformen und Härten von Werkstücken aus Stahl

Title (fr)  
Presse et procédé pour la déformation à chaud et la trempe de pièces en acier

Publication  
**EP 1734135 A2 20061220 (DE)**

Application  
**EP 06011169 A 20060608**

Priority  
DE 102005028010 A 20050616

Abstract (en)  
A method for shaping and hardening a steel workpiece (7) heated above AC 3 in a press with upper and lower mold tools (1, 2) with shaping geometries (3, 4) involves (i) locating the lower mold tool of the press in a liquid bath (5), (ii) placing the heated workpiece in the press above the liquid level (50), (iii) moving the upper tool towards the lower tool, so that the workpiece is immersed in the bath in the direction of the lower tool and (iv) carrying out the shaping and heating of the workpiece by moving the upper tool onto the lower tool. An independent claim is included for the corresponding press, in which the lower mold tool is located in a liquid bath and the upper mold tool is movable both above and below the liquid level.

Abstract (de)  
Vorgeschlagen wird ein Verfahren und eine Presse zum Warmformen und Preßhärten eines hochfesten Bauteils 7. Erfindungsgemäß befindet sich das untere Werkzeug 2 der Presse innerhalb eines Flüssigkeitsbades 5. Dabei können sowohl Teile 40, 41 der Formgeometrie als auch die gesamte Formgeometrie 4 unterhalb des Flüssigkeitsspiegels 50 liegen. Das warmzuformende und zu härtende Bauteil wird oberhalb des Flüssigkeitsspiegels 50 beispielsweise auf Halterungen 8 aufgelegt und beim Zufahren der Presse durch das obere Werkzeug 1 in das Flüssigkeitsbad 5 eingetaucht und in das untere Werkzeug 2 tiefgezogen. Dadurch werden die üblichen Haltezeiten stark verkürzt, was unter anderem einen Einsatz mechanischer Pressen ermöglicht.

IPC 8 full level  
**C21D 1/673** (2006.01); **B21D 22/02** (2006.01); **B30B 15/34** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B21D 22/02** (2013.01 - EP US); **B21D 37/16** (2013.01 - EP US); **C21D 1/60** (2013.01 - EP US); **C21D 1/673** (2013.01 - EP US); **C21D 6/005** (2013.01 - EP US); **C21D 8/00** (2013.01 - EP US); **C21D 8/0205** (2013.01 - EP US); **C21D 8/005** (2013.01 - EP US)

Cited by  
CN109807383A; DE102007003745A1; DE102007003745B4; EP2583766A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)  
AL BA HR MK RS

DOCDB simple family (publication)  
**DE 102005028010 B3 20060720**; EP 1734135 A2 20061220; EP 1734135 A3 20081119; JP 2006346751 A 20061228; US 2006283530 A1 20061221; US 7533553 B2 20090519

DOCDB simple family (application)  
**DE 102005028010 A 20050616**; EP 06011169 A 20060608; JP 2006167285 A 20060616; US 45230306 A 20060613