

Title (en)
Method for reinforcing a wall of a three dimensional fitting

Title (de)
Verfahren zum Verstärken eines Wandbereichs von einem dreidimensionalen Beschlag

Title (fr)
Procédé de renforcement d'un paroi d'une garniture tridimensionnelle

Publication
EP 1900452 A1 20080319 (DE)

Application
EP 06090167 A 20060913

Priority
EP 06090167 A 20060913

Abstract (en)
The method involves cutting a plate from a flat strip with an evenly curved outer contour. The plate is formed and fine blanked into a pot-shaped body (3) using a forming and fine blanking tool. A circular edge (8) for a toothing is formed at the body. A wall thickness of a wall region (10) between the edge and the pot-shaped body is reinforced by a selective material shifting using a two-staged cold-extrusion process in respectively opposite flow directions, so that the material shifting compensates the material flow to the wall region.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verstärken eines Wandbereichs von einem dreidimensionalen Beschlag (1) für hohe Drehmomentbelastungen, bei dem aus einem Bandstreifen eine Platine (2) mit im wesentlichen gleichmäßig gekrümmter Außenkontur ausgeschnitten und anschließend die Platine (2) zu einem topfförmigen Körperteil (3) mit Ausdrückungen (4) und/oder Abprägungen (6) und/oder Einsenkungen und/oder Aussparungen und/oder Durchsetzungen und/oder Bohrungen (7) und/oder Zapfenpressen mittels eines aus Stempel, Gegenstempel, Matrize, Ringzacke und Führungsplatte bestehenden Umform- und Feinschneidwerkzeugs umgeformt und feingeschnitten wird, wobei ein umlaufender Rand (8) für eine Verzahnung (9) an dem Körperteil (3) ausgeformt wird. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass Gelenkbeschläge mit einer weitaus höheren Sicherheit gegen Bruch des Wandbereiches (10) zwischen dem eine Innenverzahnung (9) tragenden Rand (8) und dem topfförmigen Körperteil (3) des Gelenkbeschlags (1) kostengünstig zur Verfügung gestellt werden können. Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass die Wanddicke (s) des Wandbereichs (10) zwischen dem Rand (8) und dem topfförmigen Körperteil (2) des Beschlags durch eine gezielte Materialverschiebung mit einem mindestens zweistufigen Kaltfließpressvorgang jeweils in entgegengesetzte Fließrichtungen (C,D) schräg zur Stempelbewegung (SM) so verstärkt wird, dass die gezielte Materialverschiebung den durch die Umformung hervorgerufenen Materialabfluß im Wandbereich (10) annähernd wieder ausgleicht.

IPC 8 full level
B21K 1/30 (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
B21C 23/14 (2013.01 - KR); **B21D 11/02** (2013.01 - KR); **B21D 28/02** (2013.01 - KR); **B21D 31/00** (2013.01 - KR); **B21K 1/30** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• EP 0694434 B1 19970924 - FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA [FR]
• DE 3244399 C2 19870611
• DE 2834492 C2 19940728
• DE 3227222 C1 19840503 - KEIPER AUTOMOBILTECHNIK GMBH

Citation (search report)
• [X] US 5531504 A 19960702 - SCHMALE GERHARD [DE], et al
• [X] DE 4140720 A1 19930617 - NAUE JOHNSON CONTROLS ENG [DE]
• [A] EP 0937523 A2 19990825 - FUJI KIKO KK [JP]

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 YU

DOCDB simple family (publication)
EP 1900452 A1 20080319; **EP 1900452 B1 20120530**; CA 2569192 A1 20080313; CA 2569192 C 20140520; JP 2008068318 A 20080327; JP 5670010 B2 20150218; KR 101446699 B1 20141006; KR 20080024443 A 20080318; MX 2007010981 A 20090203; US 2008072650 A1 20080327; US 7581424 B2 20090901

DOCDB simple family (application)
EP 06090167 A 20060913; CA 2569192 A 20061129; JP 2007171326 A 20070629; KR 20070089250 A 20070904; MX 2007010981 A 20070907; US 59040106 A 20061031