

Title (en)
Process for deforming a metal piece.

Title (de)
Verfahren zum Verformen eines Metallstückes.

Title (fr)
Méthode de déformation d'un pièce de métal.

Publication
EP 0374094 A1 19900620 (DE)

Application
EP 89810916 A 19891205

Priority
US 28404688 A 19881214

Abstract (en)
In the process for producing thin metal parts, in particular thin sheets, preferably by mechanical hot forming, a metal piece (20) to be protected from corrosion is packed into a frame (22) and covered by two cover plates (28 and 28'); a parting compound (34) is interposed between metal piece (20) and cover (28,28'). The pack (36) thus produced is clamped together and welded along its edges. The stratified structure now present is mechanically formed, for example rolled down to a certain thickness. <??>The parting compound (34) is flowable at the forming temperature and forms a coherent parting layer between the cover plates (28,28') and the metal piece (20), which prevents a metallurgical binding between the two metals (20,28,28'). <??>After the hot forming the deformed pack is cooled down. Its edges are cut off and the envelope can be easily removed from the final product due to the parting compound intermediate layer, since, after cooling down, the parting compound is brittle and the metal surfaces poorly wettable. <??>Since the metal piece (20) is enclosed by an envelope (28,28',22), oxidation and/or other losses of quality of the metal piece (20) are prevented during the hot forming. <IMAGE>

Abstract (de)
Bei dem Verfahren zur Herstellung dünner Metallteile, insbesondere dünner Folien, vorzugsweise durch eine mechanische Warmumformung wird ein vor Korrosion zu schützendes Metallstück (20) in einen Rahmen (22) eingepackt und von zwei Deckscheiben (28 und 28') abgedeckt; zwischen Metallstück (20) und Abdeckung (28, 28') wird ein Trennmittel (34) eingelagert. Das so entstandene Paket (36) wird zusammengespannt und längs seiner Ränder verschweisst. Der nunmehr vorhandene Schichtkörper wird mechanisch umgeformt, z.B. bis auf eine bestimmte Dicke ausgewalzt. Das Trennmittel (34) ist bei Umformungstemperatur fließfähig und bildet eine zusammenhängende Trennschicht zwischen den Deckscheiben (28, 28') und dem Metallstück (20), die eine metallurgische Bindung zwischen den beiden Metallen (20, 28, 28') verhindert. Nach der Warmumformung wird das verformte Paket abgekühlt. Seine Ränder werden abgeschnitten, die Umhüllung kann infolge der Trennmittelzwischenlage leicht von dem Endprodukt abgezogen werden, da das Trennmittel nach der Abkühlung spröde und die Metalloberflächen schlecht-benetzend ist. Da das Metallstück (20) von einer Umhüllung (28, 28', 22) umschlossen ist, werden Oxidationen und/oder andere Qualitätsverluste des Metallstückes (20) während der Warmumformung verhindert.

IPC 1-7
B21B 1/38; B21B 3/00

IPC 8 full level
B21B 1/40 (2006.01); **B21B 1/38** (2006.01); **B21B 3/00** (2006.01); **B21D 33/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B21B 1/38 (2013.01 - EP US); **B21B 3/00** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/304** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/305** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/308** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/4981** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)
• [X] US 3066384 A 19621204 - HEGER JAMES J
• [X] US 2645842 A 19530721 - ORR HOWARD S
• [A] DD 150161 A1 19810819 - VETTER DIETHARD, et al
• [A] US 2593460 A 19520422
• [A] CH 58034 A 19130217 - LAUBER E R DR [CH], et al
• [AD] US 2997784 A 19610829 - PETROVICH ANTON I, et al
• [A] DE 439109 C 19270104 - PATENT TREUHAND GES FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH
• [A] CH 370041 A 19630630 - CONTINENTAL CAN CO [US]

Cited by
CN105458004A; EP0631829A1; US5658623A; EP0568754A1; US5301403A; WO0025949A1

Designated contracting state (EPC)
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0374094 A1 19900620; EP 0374094 B1 19930519; CA 2002714 A1 19900614; CA 2002714 C 19990302; DE 58904435 D1 19930624; ES 2042066 T3 19931201; JP H02263504 A 19901026; JP H082451 B2 19960117; US 5121535 A 19920616

DOCDB simple family (application)
EP 89810916 A 19891205; CA 2002714 A 19891110; DE 58904435 T 19891205; ES 89810916 T 19891205; JP 31742589 A 19891206; US 28404688 A 19881214