

Title (en)  
Method and apparatus for stamping sheet materials with slight elongation.

Title (de)  
Verfahren und Vorrichtung zum Formstanzen von Metallplatten mit geringer Ausdehnung.

Title (fr)  
Procédé et dispositif d'emboutissage de matériaux en feuille, à faible allongement.

Publication  
**EP 0231677 A1 19870812 (FR)**

Application  
**EP 86402621 A 19861125**

Priority  
FR 8517957 A 19851204

Abstract (en)  
[origin: US4770015A] Process for press-forming sheet materials and in particular metal sheets on a double-action press of the type comprising a cushion (5) of an elastically yieldable material, the process comprising disposing the sheet on a support, applying a first outer slide (1) on the peripheral portion of the sheet (4), then applying a second central slide (10) on a central portion of the sheet, the process further comprising disposing the peripheral portion of the sheet on a lower blank holder (3) forming a tank for the cushion (5) and having an upper surface (6) for maintaining the sheet and located at a higher level than the level of the working surface (7) of the cushion (5), applying the first outer slide, which has a body (8) having a cross-section less than the lower blank holder (3) and includes on its periphery an upper blank holder (2) cooperative with the lower blank holder (3) for gripping the sheet (4), continuing the descent of the outer slide (1) against the cushion for turning up an edge portion (20) of the sheet and causing the flow of the mass of the cushion and deform the central portion of the sheet in such manner as to impart thereto an area substantially equal to the area of the finished part to be obtained, then displacing the central slide (10) so as to shape the angular volumes and the central portion of the sheet by a final flow of the cushion. The invention also provides a press-forming device of the double-action press type. Application in the press-forming of sheets of large size and small elongation.

Abstract (fr)  
Procédé d'emboutissage de matériaux en feuille notamment de tôles, sur une presse à double effet du type comportant un coussin (5) en un matériau élastique, selon lequel on dispose la tôle à former sur un support, on applique un premier coulisseau extérieur (1) sur la partie périphérique de la tôle (4), puis on applique un deuxième coulisseau central (10) sur la partie centrale de la tôle, caractérisé en ce qu'on dispose la partie périphérique de la tôle à former sur un serre-flan inférieur (3) formant bac pour le coussin (5) de matériau élastique et dont la face supérieure (6) de maintien de la tôle est située à un niveau supérieur à celui de la face de travail (7) du coussin élastique (5), on applique le premier coulisseau extérieur dont le corps (8) a une section inférieure au serre-flan inférieur (3) et qui comporte à sa périphérie un serre-flan supérieur (2) coopérant avec le serre-flan inférieur (3) pour serrer la tôle (4), on poursuit la descente du coulisseau extérieur (1) contre le coussin élastique pour effectuer le tombage d'un bord (20) du flan de tôle et on provoque le fluage de la masse du coussin élastique pour déformer la partie centrale de la tôle de façon à lui donner une surface sensiblement égale à la surface de la pièce finie à obtenir, puis on déplace le coulisseau central (10) pour conformer les volumes anguleux et la partie centrale de la tôle par fluage final du support. L'invention envisage également un dispositif d'emboutissage du type presse à double effet. Application au formage de tôles de grandes dimensions et à faible allongement.

IPC 1-7  
**B21D 22/10**

IPC 8 full level  
**B29C 51/08** (2006.01); **B21D 22/10** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)  
**B21D 22/00** (2013.01 - KR); **B21D 22/10** (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49805** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [AD] EP 0165133 A1 19851218 - USINOR [FR]  
• [A] US 4145903 A 19790327 - LEACH ALMON E, et al  
• [A] GB 603683 A 19480621 - HELLIWELLS LTD, et al  
• [A] US 2749867 A 19560612 - ENGEL JOHN H  
• [A] US 2602411 A 19520708 - SCHNELL MICHAEL S  
• [A] US 422883 A 18900304

Cited by  
DE19842750B4; EP0704258A1; US5632172A; CN105215127A; EP0664168A1; FR2715335A1; US5599565A; WO9612576A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**US 4770015 A 19880913**; AT E42698 T1 19890515; AU 587694 B2 19890824; AU 7111787 A 19881006; BR 8605934 A 19870915; CA 1275867 C 19901106; CN 1009623 B 19900919; CN 86107980 A 19870729; CZ 279500 B6 19950517; CZ 888686 A3 19931117; DD 252560 A5 19871223; DE 3663116 D1 19890608; DK 159759 B 19901203; DK 159759 C 19910805; DK 582486 A 19870605; DK 582486 D0 19861203; EP 0231677 A1 19870812; EP 0231677 B1 19890503; ES 2008857 B3 19890816; FR 2590814 A1 19870605; FR 2590814 B1 19880226; GR 3000065 T3 19901031; HU 210052 B 19950130; HU T43515 A 19871130; IE 59211 B1 19940126; IE 863174 L 19870604; IL 80706 A0 19870227; JP H0255126 B2 19901126; JP S62134122 A 19870617; KR 870005710 A 19870706; KR 950003541 B1 19950414; MX 161003 A 19900629; NO 166170 B 19910304; NO 166170 C 19910612; NO 864816 D0 19861201; NO 864816 L 19870605; PT 83850 A 19870101; PT 83850 B 19900308; SU 1727521 A3 19920415; ZA 868833 B 19870729

DOCDB simple family (application)  
**US 93733786 A 19861203**; AT 86402621 T 19861125; AU 7111787 A 19870406; BR 8605934 A 19861203; CA 524397 A 19861203; CN 86107980 A 19861202; CS 888686 A 19861203; DD 29695586 A 19861202; DE 3663116 T 19861125; DK 582486 A 19861203; EP 86402621 A 19861125; ES 86402621 T 19861125; FR 8517957 A 19851204; GR 890400074 T 19890531; HU 498986 A 19861202; IE 317486 A 19861203; IL 8070686 A 19861120; JP 28974186 A 19861204; KR 860010279 A 19861202; MX 452286 A 19861203; NO 864816 A 19861201; PT 8385086 A 19861202; SU 4028577 A 19861202; ZA 868833 A 19861121