

Title (en)
METHOD OF PLASTIC FORMING.

Title (de)
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GEGENSTANDES DURCH PLASTISCHE VERFORMUNG.

Title (fr)
PROCEDE DE FORMAGE D'OBJETS A L'ETAT PLASTIQUE.

Publication
EP 0549793 A1 19930707 (EN)

Application
EP 91913072 A 19910718

Priority
JP 9100958 W 19910718

Abstract (en)
A method of plastic forming in which a blank in the die undergoes plastic deformation with the advance of a punch whose moving speed is controllable. Deformation of the die incurred by an impact caused when the punch strikes the die is prevented by slow advance of the punch until the die touches the blank. When the punch comes into contact with the die, the pressure to move the punch forward, while interfering with the advance of the punch, is raised to a limit at which plastic deformation occurs. The advance speed of the punch is controlled so that, with release of the pressure having interrupted the advance of the punch, distortion speed of the blank may be made substantially uniform almost throughout the area subjected to plastic forming. Uniform stress acting on the die as a result of uniformized distortion speed of the blank leads to a uniform amount of deformation of the die almost throughout area subjected to plastic forming, whereby lowering of precision in forming caused by fluctuations in the deformation amount of the die is prevented. With the pressure of ejecting means made relatively higher than that of the punch at the time of ejection, spring-back of the die is prevented by ejection of the blank under pressure. <IMAGE>

Abstract (fr)
L'invention se rapporte à un procédé de formage d'objets à l'état plastique dans lequel un flan subit dans la matrice une déformation plastique sous l'action de l'avance d'un poinçon dont la vitesse de déplacement est réglable. On empêche la déformation de la matrice risquant d'être causée par le choc se produisant lorsque le poinçon heurte la matrice, en faisant avancer lentement le poinçon jusqu'à ce que la matrice touche le flan. Lorsque le poinçon entre en contact avec la matrice, la pression pour déplacer le poinçon, alors qu'elle interfère avec l'avance du poinçon, est élevée jusqu'à une limite à laquelle se produit la déformation plastique. La vitesse d'avance du poinçon est réglée pour que, en relâchant la pression ayant interrompu l'avance du poinçon, la vitesse de distorsion du flan puisse être rendue sensiblement uniforme sur presque toute la superficie soumise à l'opération de formage à l'état plastique. Les contraintes uniformes agissant sur la matrice, qui résultent de la vitesse de distorsion uniformisée du flan, entraînent une déformation de la matrice d'un niveau uniforme sur presque toute la superficie soumise à l'opération de formage à l'état plastique, ce qui permet d'empêcher la baisse de précision de l'opération de formage causée par les fluctuations du niveau de déformation de la matrice. En rendant la pression de l'organe éjecteur relativement plus élevée que celle du poinçon au moment de l'éjection, l'effet de détente de la matrice est évité grâce à l'éjection du flan sous pression.

IPC 1-7
B21J 5/06; B30B 1/32; B30B 15/18

IPC 8 full level
B21J 9/12 (2006.01); **B21J 9/20** (2006.01); **B30B 15/18** (2006.01); **B30B 15/20** (2006.01)

CPC (source: EP)
B21J 9/12 (2013.01); **B21J 9/20** (2013.01); **B30B 15/18** (2013.01); **B30B 15/20** (2013.01)

Cited by
CN102248054A; WO9948633A1

Designated contracting state (EPC)
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)
WO 9301905 A1 19930204; EP 0549793 A1 19930707; EP 0549793 A4 19940112

DOCDB simple family (application)
JP 9100958 W 19910718; EP 91913072 A 19910718