

Title (en)

Method and device for drawing a thin-walled container from a blank of sheet.

Title (de)

Verfahren sowie Vorrichtung zum Ziehen eines dünnwandigen Napfes aus einem Rohling aus Blech.

Title (fr)

Procédé et appareil pour l'emboutissage d'un récipient à paroi mince à partir d'un flan.

Publication

EP 0022211 A1 19810114 (DE)

Application

EP 80103562 A 19800624

Priority

DE 2927755 A 19790710

Abstract (en)

[origin: US4386514A] The invention relates to a method for drawing a wrinkle-free thin-walled cup from a sheet blank, using a die formed as a draw ring, a holddown that holds the blank material against the draw ring, and a drawing punch, which pushes the blank into the opening of the draw ring, wherein the blank material that flows from the slot between the draw ring and the holddown is formed by drawing in an initial zone of deformation which surrounds the punch, and flows into the opening of the draw ring over the latter's inner edge which is adjacent to the area of the holddown. According to the invention, in order to draw a conical cup of sheet metal, preferably of sheet steel, having a peripheral wall which forms with respect to the center axis of the cup an angle sheet is smaller than 60 DEG and preferably an angle of 3 DEG , utilizing a rigid construction of both the draw ring end of the holddown and the draw punch, the holddown subjects the blank material to a force that amounts to a multiple of the force of the draw punch, in such manner that the material which flows from the initial zone of deformation into the opening of the draw ring is formed in a second conic zone of deformation by means of stretch forming in a free cavity formed between the draw punch and draw ring.

Abstract (de)

Verfahren zum Ziehen eines faltenlosen dünnwandigen Napfes aus einem Blechrohling unter Verwendung eines Ziehringes (Matrize) (1), eines das Material des Rohlings (5) gegen den Ziehring (1) andrückenden Niederhalters (4) und eines Ziehstempels (3), der den Rohling (5) in die Öffnung (2) des Ziehringes (1) drückt, wobei das aus dem Spalt des Niederhalterbereichs nachfließende Material des Rohlings (5) in einer den Stempel (3) umgebenden ersten Verformungszone durch Gleitziehen verformt wird und über die sich an den Niederhalterbereich anschließende Innenkante (7) des Ziehringes (1) in dessen Öffnung (2) hineinfließt. Er zeichnet sich dadurch aus, daß zum Ziehen eines konischen Napfes (6) aus Blech, vorzugsweise aus Stahlblech, mit einer Umfangswand, die mit der Mittelachse des Napfes einen Winkel kleiner als 60°, vorzugsweise einen Winkel von 3 einschließt, bei starrer Ausbildung sowohl des Ziehringes (1) als auch des Niederhalters (4) und des Ziehstempels (3) der Niederhalter (4) mit einer Kraft beaufschlagt wird, die ein Vielfaches der Kraft, des Ziehstempels (3) beträgt, so daß das aus der ersten Verformungszone in die Öffnung (2) des Ziehringes (1) hineinfließende Material durch Streckziehen unter Vergrößerung der Blechoberfläche sowie unter gleichzeitiger Verringerung der Blechdicke in einem als zweite konische Verformungszone dienenden und zwischen Stempel (3) und Matrize (1) gebildeten freien Hohlraum (2) ohne Zwangsführung zu dem konischen Napf (6) verformt wird.

IPC 1-7

B21D 22/22

IPC 8 full level

B21D 22/24 (2006.01); **B21D 22/26** (2006.01)

CPC (source: EP US)

B21D 22/26 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- FR 2340151 A1 19770902 - HAUSTRUPS FABRIKER AS [DK]
- US 3163142 A 19641229 - BUHRKE FRED W
- DE 1652633 A1 19720105 - NAT STEEL CORP
- DD 125649 A1 19770511
- US 4051707 A 19771004 - VALEK JOHN, et al
- DE 392348 C 19240320 - ERZGEBIRGSCHNEIDWERKZEUG
- US 2761406 A 19560904 - SCHNELL MICHAEL S
- US 3302441 A 19670207 - BOZEK JOHN S
- US 3580041 A 19710525 - TILLY LORENZ, et al
- DE 2727174 A1 19781221 - ALUMINIUMWERKE AG RORSCHACH
- DE 2451511 A1 19760506 - BRACHT FRIEDRICH WILHELM ING G
- DE 2450624 A1 19750507 - RACIBORSKA FABRYKA KOTLOW RAFA

Cited by

CN106862396A; AT388886B; DE19533598A1

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0022211 A1 19810114; DE 2927755 A1 19810115; DE 2927755 C2 19830421; DK 295480 A 19810111; JP S5619932 A 19810225; US 4386514 A 19830607

DOCDB simple family (application)

EP 80103562 A 19800624; DE 2927755 A 19790710; DK 295480 A 19800709; JP 9333380 A 19800710; US 16700580 A 19800709