

## Title (en)

Method for energy efficient operation of a hydraulic press and an energy efficient and low maintenance press

## Title (de)

Verfahren zum energiesparenden Betreiben einer hydraulischen Presse und eine energiesparende und wartungsarme Presse

## Title (fr)

Procédé pour l'entraînement économe en énergie d'une presse hydraulique et presse économe en énergie et à faible entretien

## Publication

**EP 2077167 A2 20090708 (DE)**

## Application

**EP 09000002 A 20090101**

## Priority

DE 102008003106 A 20080101

## Abstract (en)

The method involves opening a release valve (9), and discharging a hydraulic medium from a pusher annular cylinder chamber (7) by a displacement unit (15) e.g. motor, for lowering a pusher (1). The valve is closed, and a pusher cylinder chamber (5) is subjected with the medium, after conjunction of the pusher and a drawing cushion (2). Hydraulic pressure in a drawing cushion cylinder chamber and blank holding force of the cushion are simultaneously regulated. The pusher and cushion are moved to a top dead center after finishing metal forming.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine hydraulische Presse und ein Verfahren zum Betreiben einer hydraulischen Presse mit einem oben in einem Pressenrahmen angeordnetem Stößel (1) für den Umformbetrieb und untenliegendem Ziehkissen (2) zur Aufbringung einer Blechhalterkraft auf das umzuformende Werkstück mit einem Antrieb (11) für zumindest eine Hydraulikpumpe (10) zum Heben und Senken des Stößels (1) und des Ziehkissens (2). Dabei werden folgende Verfahrensschritte durchgeführt wenn der Stößel (1) und das Ziehkissen (2) im oberen Umkehrpunkt stehen: Zur Absenkung des Stößels (1) wird das Freigabeventil (9) geöffnet und das Hydraulikmedium aus dem Stößelringzylinderraum (7) über die Verdrängereinheit (15) abgeführt, welche geeignete Verbraucher antreibt. Nach Zusammentreffen von Stößel (1) und Ziehkissen (2) wird das Freigabeventil (9) geschlossen und der Stößelzylinderraum (5) mit Hydraulikmedium über das Stellventil (19) aus der Hydraulikpumpe (10) beaufschlagt. Gleichzeitig werden die Freigabeventile (20) des Ziehkissens (2) geöffnet und das Hydraulikmedium aus dem Ziehkissenzylinderraum (6) über die Verdrängereinheit (15) abgeführt, welche geeignete Verbraucher antreibt. Gleichzeitig wird über Änderung des Schwenkwinkels in der Verdrängereinheit (15) oder über das abgegebene Moment der Verdrängereinheit (15) der Hydraulikdruck im Ziehkissenzylinderraum (6) und damit die Blechhalterkraft geregelt. Nach Abschluss der Umformung werden der Stößel (1) und das Ziehkissen (2) zum oberen Umkehrpunkt verfahren.

## IPC 8 full level

**B21D 24/14** (2006.01); **B30B 15/16** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B21D 24/14** (2013.01); **B30B 15/16** (2013.01)

## Citation (applicant)

- DE 3216563 C1 19840105 - SIEMPELKAMP GMBH & CO
- DD 204067 A1 19831116 - SIEBERT GUENTER, et al
- DE 4218952 A1 19931216 - REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]
- DE 4218953 A1 19931216 - REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]

## Cited by

WO2012008932A1; DE102012000017A1; DE102018107245A1; US11529664B2; DE102015105400B4; US11498302B2; EP3524419A1; WO2016162184A1; WO2012112130A1; WO2019185362A1; WO2021244723A1

## Designated contracting state (EPC)

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

## Designated extension state (EPC)

AL BA RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2077167 A2 20090708; EP 2077167 A3 20140108; DE 102008003106 A1 20090702**

## DOCDB simple family (application)

**EP 09000002 A 20090101; DE 102008003106 A 20080101**