

## Title (en)

Double action press for drawing sheet components.

## Title (de)

Doppeltwirkende Presse zum Ziehen von Blechteilen.

## Title (fr)

Presse à double effet pour emboutir d'elements en tôle.

## Publication

**EP 0312809 A2 19890426 (DE)**

## Application

**EP 88115856 A 19880927**

## Priority

DE 3735582 A 19871021

## Abstract (en)

The invention relates to a double-acting press for drawing sheet components, having a hold-down ram, which can be driven in reciprocating fashion, and having a separate drawing ram, which can likewise be driven in reciprocating fashion. In order to be able to set the hold-down force individually zone by zone with accuracy of reproduction and low inertia and hold it at the preset value, a separate servo-hydraulic hold-down force control is provided for each connecting rod of the hold down. Assigned to each hold-down connecting rod is a piston/cylinder unit which determines the hold-down force. Via a pressure sensor connected to it or via a force sensor integrated into the hold-down, the force exerted on the associated zone of the hold down can be measured. Via a forward path formed by a controller and a proportional valve under electrohydraulic pilot control, the force-determining pressure space of the piston/cylinder unit can in each case be adjusted individually to the required pressure. This forward path operates with a low inertia and substantially without hysteresis, allowing the desired value for the hold-down force to be changed in accordance with a recurring functional sequence, even during a pressing cycle. The controlled hold-down force can, for example, be raised or even lowered individually during the drawing operation. <IMAGE>

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine doppeltwirkende Presse (2) zum Ziehen von Blechteilen (1), mit einem hubantreibbaren Blechhalterstößel (4) und mit einem gesonderten, ebenfalls hubantreibbaren Ziehstößel (3). Um die Blechhalterkraft reproduziergenau und trägheitsarm bereichsweise individuell einstellen und auf dem voreingestellten Wert halten zu können, wird für jedes Pleuel (6, 6') des Blechhalters gesondert jeweils eine servohydraulische Blechhalterkraftregelung vorgesehen. Jedem Blechhalterpleuel ist eine Kolben/Zylinder-Einheit (11) zugeordnet, die die Blechhalterkraft bestimmt. Über einen daran angeschlossenen Druckgeber oder über einen blechhalterintegrierten Kraftgeber (36) kann die auf den zugehörigen Bereich des Blechhalters entfallende Kraft gemessen werden. Über eine aus Regler und elektrohydraulisch vorsteuerbaren Proportionalventil gebildete Regelstrecke kann jeweils der kraftbestimmende Druckraum der Kolben/Zylinder-Einheit individuell auf den erforderlichen Druck eingeregelt werden. Diese Regelstrecke arbeitet trägheitsarm und weitgehend hysteresefrei, so daß auch während eines Preßzyklus der Sollwert für die Blechhalterkraft nach einem sich wiederholenden Funktionsablauf geändert werden kann. Beispielsweise kann die geregelte Blechhalterkraft während des Ziehvorganges individuell erhöht oder auch abgesenkt werden.

## IPC 1-7

**B21D 24/08; B21D 24/14**

## IPC 8 full level

**B21D 22/26** (2006.01); **B21D 24/04** (2006.01); **B21D 24/08** (2006.01); **B21D 24/10** (2006.01); **B21D 24/14** (2006.01); **B30B 15/22** (2006.01); **B30B 15/28** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B21D 22/26** (2013.01); **B21D 24/14** (2013.01)

## Cited by

NL1021738C2; EP0453955A1; US5701778A; US5457980A; US5735201A; CN103697014A; EP0773075A3; US5687598A; EP0596696A1; EP0406792A1; EP0622133A1; US5471861A; EP0585589A1; US5450347A; EP0531140A1; US5299444A; EP0422491A1; WO2004037460A1

## Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT SE

## DOCDB simple family (publication)

**DE 3735582 C1 19880428**; DD 283085 A5 19901003; EP 0312809 A2 19890426; EP 0312809 A3 19891018; JP H01130824 A 19890523

## DOCDB simple family (application)

**DE 3735582 A 19871021**; DD 32086588 A 19881018; EP 88115856 A 19880927; JP 26426588 A 19881021