

## Title (en)

Length compensation means in a clamping device between the upper and lower tool of a press

## Title (de)

Längenkompensationseinrichtung in einer Klemmeinrichtung zwischen Ober- und Unterwerkzeug einer Presse

## Title (fr)

Système de compensation de longueur dans un dispositif de serrage entre l'outil supérieur et inférieur d'une presse

## Publication

**EP 0713735 A1 19960529 (DE)**

## Application

**EP 95117213 A 19951102**

## Priority

DE 4441562 A 19941123

## Abstract (en)

Length compensating arrangement for a hold-down between the top and the bottom tool of a press, in which a number of interconnected short-stroke cylinders (5) with pressure pins (7) connected to their piston rods (6) are mounted on a pressure pin plate (3) to clamp the sheet blank between the top and bottom tool. The short-stroke cylinders (5) are pressure connected to a compensating cylinder (10), so that prior to the start of drawing the fluid volume displaced in the short-stroke cylinders (5) by forces acting on the pressure pins (7) is stored in the compensating chamber (22) of the compensating cylinder (10).

## Abstract (de)

2.1. Das Problem der Erfindung ist, eine Kompensationseinrichtung zu schaffen, die mit einfachen technischen Mitteln sichert, daß alle Druckbolzen die gleiche Kraft übertragen, die Kraftwirkung der Kurzhubzylinder untereinander vor Erreichen des vollen Kraftschlusses zwischen den Funktionselementen nahezu ausgeschlossen und das so erreichte Tragbild aller Druckbolzen reproduzierbar ist. Voraussetzung hierfür ist, daß alle Druckbolzen unter Last die gleiche Stauchung erfahren. Dies wiederum macht zur Bedingung, daß geometrische Abweichungen der im Kraftfluß liegenden Funktionselemente kompensiert werden. 2.3. Bei dieser Längenkompensationseinrichtung sind die Kurzhubzylinder (5) druckmittelseitig mit einem Kompensationszylinder (10) so wirkverbunden, daß das vor Ziehbeginn durch Kraftwirkung in den Druckbolzen (7) über den Verdrängerhub (9) in den Kurzhubzylindern (5) verdrängte Druckmittel im Kompensationsraum (22) des Kompensationszylinders (10) aufgenommen wird. <IMAGE>

## IPC 1-7

**B21D 24/14**

## IPC 8 full level

**B21D 24/14** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**B21D 24/14** (2013.01)

## Citation (applicant)

EP 0531140 A1 19930310 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]

## Citation (search report)

- [X] EP 0565347 A2 19931013 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [X] EP 0173755 A1 19860312 - SCHULER GMBH L [DE]
- [DA] EP 0531140 A1 19930310 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [A] EP 0531141 A1 19930310 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [A] EP 0596696 A1 19940511 - TOYOTA MOTOR CO LTD [JP]
- [A] FR 2667257 A1 19920403 - ERFURT UMFORMTECHNIK GMBH [DE]

## Cited by

FR2991608A1

## Designated contracting state (EPC)

DE ES FR GB IT SE

## DOCDB simple family (publication)

**EP 0713735 A1 19960529; EP 0713735 B1 19990113;** DE 4441562 A1 19960530; DE 59504805 D1 19990225; ES 2126199 T3 19990316

## DOCDB simple family (application)

**EP 95117213 A 19951102;** DE 4441562 A 19941123; DE 59504805 T 19951102; ES 95117213 T 19951102