



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
21.10.2015 Patentblatt 2015/43

(51) Int Cl.:
B21D 24/14 (2006.01) F15B 5/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
09.11.2011 Patentblatt 2011/45

(21) Anmeldenummer: **11164657.6**

(22) Anmeldetag: **03.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Micklisch, Michael**
73037 Göppingen (DE)
• **Müller, Markus, Dr.**
99189 Gebesee (DE)

(30) Priorität: **03.05.2010 DE 102010019324**

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder: **Schuler Pressen GmbH & Co. KG**
73033 Göppingen (DE)

(54) **Hydraulischer Zylinder für ein hydraulisches Ziehkissen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Hydraulikzylinder (23) für ein hydraulisches Ziehkissen (20) einer Ziehpresse (10). Der Hydraulikzylinder (23) weist eine erste Arbeitskammer (47), eine zweite Arbeitskammer (48) und eine dritte Arbeitskammer (53). Ein Ringkolben (45) mit einer ersten Kolbenfläche (49) und einer zweiten Kolbenfläche (50) trennt die erste Arbeitskammer (47) von der zweiten Arbeitskammer (48). Die erste und zweite Kolbenfläche (49), (50) sind gleich groß. Eine im Zylindergehäuse (30) angeordnete Stirnfläche der Kolbenstange (33) bildet eine dritte Kolbenfläche (54), die größer ist als die erste und die zweite Kolbenfläche. Die dritte Kolbenfläche (54) begrenzt die dritte Arbeitskammer (53) des Hydraulikzylinders (23). Die erste und die zweite Arbeitskammer (47), (48) sind zur Steuerung oder Regelung der Lage und/oder der Bewegung der Kolbenstange (33) vorgesehen. Die dritte Arbeitskammer (53) dient zur Steuerung oder Regelung der über die Kolbenstange (33) an der Ziehpresse (10) eingestellte Blechhaltekraft. Die Blechhaltekraft wird durch die Steuerung oder Regelung des Hydraulikdrucks in der dritten Arbeitskammer (53) eingestellt. Dadurch ergibt sich ein kompakter Hydraulikzylinder (23) mit zwei Arbeitskammern (47), (48) zur Lage- und/oder Bewegungsregelung der Kolbenstange (33) und mit einer druckgeregelten weiteren Arbeitskammer (53) zur Einstellung einer Blechhaltekraft. Alle Funktionen des Ziehkissens (20) sind daher in einem Hydraulikzylinder (23) vereint und durch die Trennung in unterschiedliche Arbeitskammern (47), (48) bzw. (53) einfach und wirtschaftlich realisierbar.

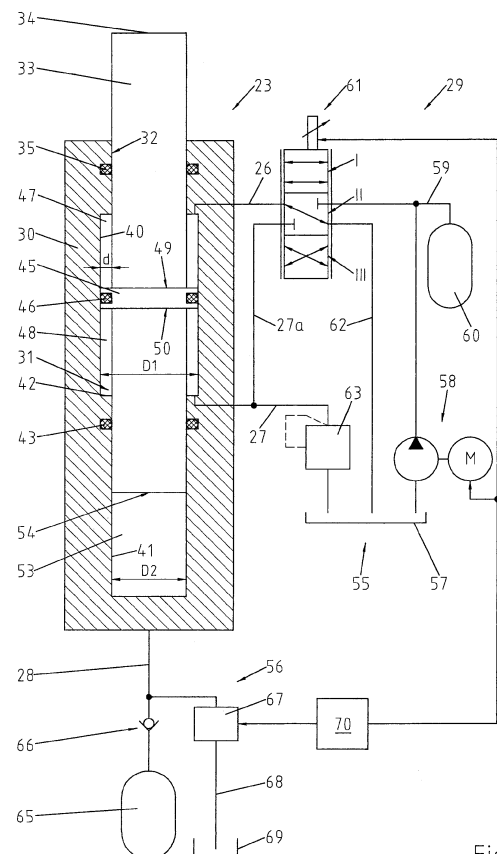


Fig.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 11 16 4657

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 867 309 A (MARIE FRANCOISE PAUL) 13. Oktober 1941 (1941-10-13) * Seite 1, Zeile 57 - Seite 2, Zeile 12 *	1-10	INV. B21D24/14 F15B5/00
E	EP 2 335 840 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 22. Juni 2011 (2011-06-22) * Absätze [0010], [0027], [0040] - [0044] *	1,4,7-10	
X	DE 196 39 222 A1 (ERFURT UMFORMTECHNIK GMBH [DE]) 2. April 1998 (1998-04-02) * Spalte 3, Zeilen 50-65; Abbildung 4 *	1,10	
X	EP 0 074 421 A1 (SCHULER GMBH L [DE]) 23. März 1983 (1983-03-23) * Seite 4, Zeilen 9-33 *	1,10	
X	JP 63 036931 A (UNKNOWN) 17. Februar 1988 (1988-02-17) * Zusammenfassung *	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F15B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2015	Prüfer Toffolo, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 16 4657

10-09-2015

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 867309	A	13-10-1941	KEINE
EP 2335840	A2	22-06-2011	DE 102009058407 A1 EP 2335840 A2
DE 19639222	A1	02-04-1998	KEINE
EP 0074421	A1	23-03-1983	BR 8207859 A DE 3170614 D1 EP 0074421 A1 JP H0422649 B2 JP S58501419 A US 4499750 A WO 8300821 A1
JP 63036931	A	17-02-1988	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82