

(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**

(30) Priorität: 03.05.2010 DE 102010019324

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

(72) Erfinder:  

- Micklisch, Michael**  
73037 Göppingen (DE)
- Müller, Markus, Dr.**  
99189 Gebesee (DE)

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

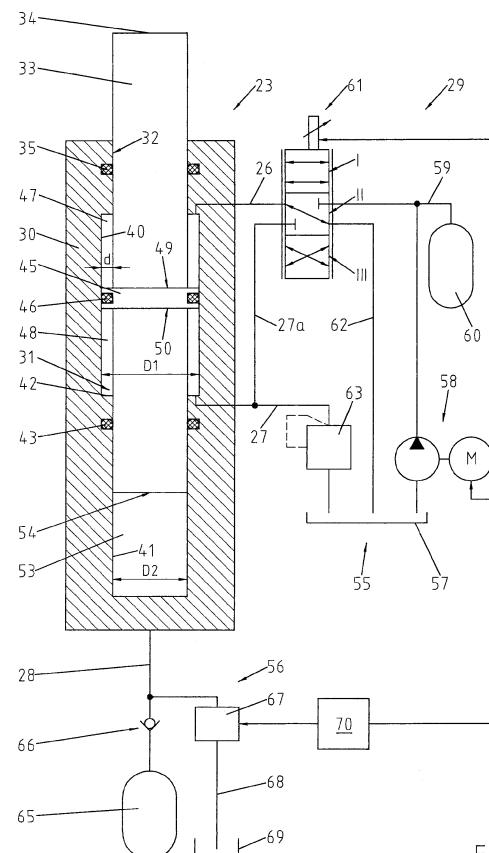


Fig.2



## 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	Betritt 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
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	10. September 2015	Toffolo, Olivier
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelbedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		

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

EP 11 16 4657

5

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

10-09-2015

10

	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 867309	A	13-10-1941	KEINE	
15	EP 2335840	A2	22-06-2011	DE 102009058407 A1 EP 2335840 A2	16-06-2011 22-06-2011
	DE 19639222	A1	02-04-1998	KEINE	
20	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	30-08-1983 27-06-1985 23-03-1983 20-04-1992 25-08-1983 19-02-1985 17-03-1983
25	JP 63036931	A	17-02-1988		
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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