

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
13. Dezember 2012 (13.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/167892 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F15B 11/032 (2006.01) *F15B 21/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002335
- (22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juni 2012 (01.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 105 212.0 9. Juni 2011 (09.06.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TOX PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Riedstrasse 4, 88250 Weingarten (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DIETZEL, Eberhard** [DE/DE]; Fidel-Sporer-Strasse 2, 88250 Weingarten (DE).
RAPP, Eugen [DE/DE]; Rossbachstrasse 4, 88212 Ravensburg (DE).
- (74) Anwälte: **DOBLER, Markus** et al.; Grosstobeler Strasse 39, 88276 Berg / Ravensburg (DE).

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HYDROPNEUMATIC DEVICE AND KIT

(54) Bezeichnung : HYDROPNEUMATISCHE VORRICHTUNG UND BAUSATZ

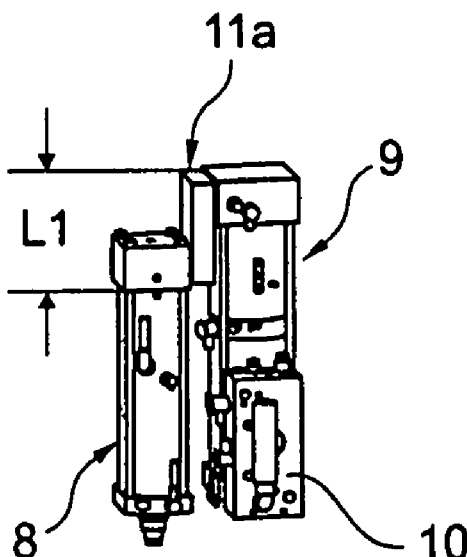


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to a hydropneumatic device having pressure intensification, wherein the hydropneumatic device has a working part (8) having a working piston guided in the working part (8) has a intensifier part (9) having a intensifier piston guided in the intensifier part (9), wherein a connecting section is provided for hydraulically coupling the working part (8) and the intensifier part (9), which connecting section provides a connecting line for the passage of hydraulic fluid between the working part (8) and the intensifier part (9). According to the invention, the connecting section comprises an at least substantially rigid adapter component (11a) that can be installed on the working part (8) and the intensifier part (9), inside which adapter component the connecting line is formed, wherein in the installed state of the adapter component (11a) an opening of a hydraulic chamber of the working part (8) on the side of the working part (8) is connected to an opening of a hydraulic chamber of the intensifier part (9) on the side of the intensifier part (9) by means of the connecting line.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine hydropneumatische Vorrichtung mit einer Druckübersetzung vorgeschlagen, wobei die hydropneumatische Vorrichtung ein Arbeitsteil (8) mit einem im Arbeitsteil (8) geführten Arbeitskolben und ein Übersetzerteil (9) mit einem im Übersetzerteil (9) geführten Übersetzerkolben aufweist, wobei ein Verbindungsabschnitt für

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

28. März 2013

eine hydraulische Kopplung des Arbeitsteils (8) und des Übersetzerteils (9) vorhanden ist, welcher eine Verbindungsleitung für einen Durchlass von Hydraulikflüssigkeit zwischen dem Arbeitsteil (8) und dem Übersetzerteil (9) bereitstellt. Erfindungsgemäß umfasst der Verbindungsabschnitt ein zumindest im Wesentlichen starres an dem Arbeitsteil (8) und dem Übersetzerteil (9) montierbares Adapterbauteil (11a), in dessen Inneren die Verbindungsleitung ausgebildet ist, wobei im montierten Zustand des Adapterbauteils (11a) über die Verbindungsleitung eine an dem Arbeitsteil (8) seitlich vorhandene Öffnung eines Hydraulikraumes des Arbeitsteils (8) mit einer an dem Übersetzerteil (9) seitlich vorhandenen Öffnung eines Hydraulikraumes des Übersetzerteils (9) verbunden ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002335

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F15B11/032 F15B21/00
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F15B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 103 17 412 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 12 February 2004 (2004-02-12) paragraph [0011] - paragraph [0022]; figures 1-6	1-7
X	DE 20 2004 019993 U1 (VBS FUEGETECHNIK AG [DE]) 21 April 2005 (2005-04-21) paragraph [0033] - paragraph [0048]; figures 1-4	1-3,7
X	DE 10 2007 036844 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 12 February 2009 (2009-02-12) paragraph [0021] - paragraph [0035]; figure 1	1-3,7
X	DE 10 2007 030400 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 8 January 2009 (2009-01-08) paragraph [0005]; figures 1-3 paragraph [0021] - paragraph [0034]	1,3-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 January 2013

Date of mailing of the international search report

18/01/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bindreiff, Romain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2012/002335

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7

Hydropneumatic device, wherein the component is designed with a lateral connection.

2. Claims 8-12

Kit comprising components of a hydropneumatic device.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/002335

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10317412 A1	12-02-2004	NONE	
DE 202004019993 U1	21-04-2005	NONE	
DE 102007036844 A1	12-02-2009	CN 101363459 A	11-02-2009
		DE 102007036844 A1	12-02-2009
		TR 200805698 A2	23-02-2009
		US 2009038470 A1	12-02-2009
DE 102007030400 A1	08-01-2009	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F15B11/032 F15B21/00
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F15B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 103 17 412 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) Absatz [0011] - Absatz [0022]; Abbildungen 1-6 -----	1-7
X	DE 20 2004 019993 U1 (VBS FUEGETECHNIK AG [DE]) 21. April 2005 (2005-04-21) Absatz [0033] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-4 -----	1-3,7
X	DE 10 2007 036844 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) Absatz [0021] - Absatz [0035]; Abbildung 1 -----	1-3,7
X	DE 10 2007 030400 A1 (TOX PRESSOTECHNIK GMBH [DE]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) Absatz [0005]; Abbildungen 1-3 Absatz [0021] - Absatz [0034] -----	1,3-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Januar 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/01/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bindreiff, Romain

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchengebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchengebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7

Hydropneumatische Vorrichtung, wobei die Komponente mit einer seitlichen Anbindung ausgebildet sind

2. Ansprüche: 8-12

Bausatz mit Komponenten einer hydropneumatischen Vorrichtung

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002335

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10317412 A1	12-02-2004	KEINE	
DE 202004019993 U1	21-04-2005	KEINE	
DE 102007036844 A1	12-02-2009	CN 101363459 A	11-02-2009
		DE 102007036844 A1	12-02-2009
		TR 200805698 A2	23-02-2009
		US 2009038470 A1	12-02-2009
DE 102007030400 A1	08-01-2009	KEINE	