

(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
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/048782 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F15B 11/072**,
11/032, 3/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003755

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. November 2003 (13.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 55 230.4 26. November 2002 (26.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **UHDE HIGH PRESSURE TECHNOLOGIES
GMBH** [DE/DE]; Buschmühlenstrasse 20, 58093 Hagen
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LÜTGE, Christoph**

[DE/DE]; Salzweg 45, 59425 Unna (DE). **KURTZ,
Hans-Ottomar** [DE/DE]; Rheinlanddamm 5, 44139
Dortmund (DE).

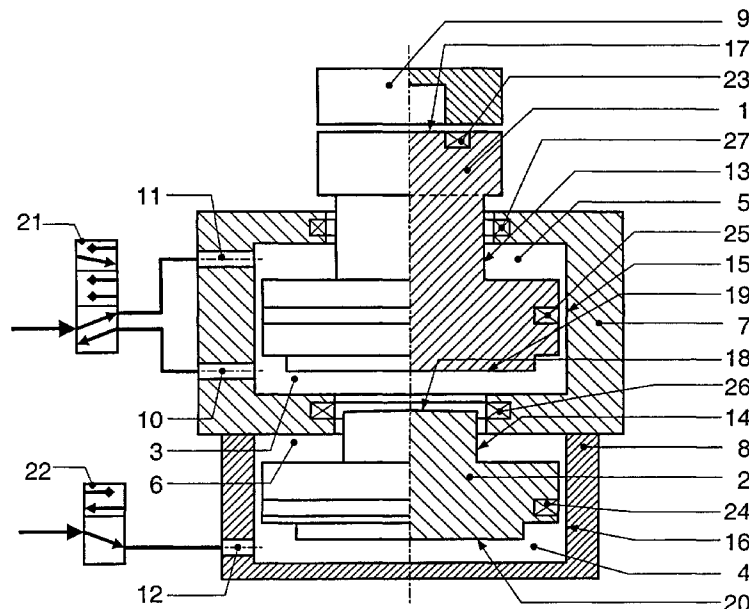
(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HIGH PRESSURE DEVICE AND METHOD FOR CLEAN ROOM APPLICATIONS

(54) Bezeichnung: HOCHDRUCKVORRICHTUNG UND -VERFAHREN FÜR REINRAUMANWENDUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a device creating a hydraulic power stroke for closing a container by means of a rotationally symmetrical lifting system in a very compact form, said device containing a displaceable working piston and a displaceable booster piston which are respectively guided in cylinders. The working piston is hydraulically driven and the booster piston is pneumatically driven, both pistons being in direct axial active communication by means of a fluid located in a cavity between the bottom surface of the working cylinder and the front side of the booster piston. The front side of the working piston at least partially forms the closure of the container or is rigidly connected to the closing element of the container.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/048782 A3

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

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

19. August 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum hydraulischen Krafthub zum Verschließen eines Behälters mittels eines rotationssymmetrischen Hubsystems in einer sehr kompakten Bauform, welche einen bewegten Arbeitskolben und einen bewegten Verstärkerkolben enthält, die jeweils in Zylindern geführt werden. Der Arbeitskolben wird wasserhydraulisch und der Verstärkerkolben pneumatisch angetrieben, wobei diese beiden über ein Fluid, welches sich in einem Hohlraum zwischen Bodenfläche des Arbeitszylinders und Stirnseite des Verstärkerkolbens befindet, in direkter axialer Wirkverbindung stehen. Die Stirnseite des Arbeitskolbens bildet dabei mindestens zum Teil den Verschluss des Behälters oder ist starr mit einem Verschluss teil des Behälters verbunden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03755

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F15B11/072 F15B11/032 F15B3/00

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)

IPC 7 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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 40 22 159 A (KOK JOHN DE) 2 May 1991 (1991-05-02) column 2, line 24 -column 5, line 12; figures 1-3	1-21
X	US 5 377 488 A (MALINA VIKTOR) 3 January 1995 (1995-01-03) column 2, line 24 -column 4, line 27; figures 1,2	1-21
X	WO 01/69088 A (JU JAE SEAK) 20 September 2001 (2001-09-20) page 4, line 13 -page 10, line 25; figures 1,3,4	1-21
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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 document 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

24 May 2004

Date of mailing of the international search report

04/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Angermeier, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03755

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 721 091 A (TAKAMATSU M ET AL) 20 March 1973 (1973-03-20) column 2, line 19 -column 7, line 39; figures 1-3	1-21
X	DE 100 26 616 A (SCHUNK GMBH & CO KG FABRIK FUE) 13 December 2001 (2001-12-13) cited in the application column 3, paragraph 24 -column 6, paragraph 43; figures 1-3	1-21