

(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
20. September 2012 (20.09.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/123283 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F17C 13/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/053792

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. März 2012 (06.03.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 014 065.4 16. März 2011 (16.03.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **MESSER GASPACCK GMBH** [DE/DE];
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld (DE). **WYSTRACH**
GMBH [DE/DE]; Holtumsweg 10, 47652 Weeze (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRIESE, Alexander**
[DE/AT]; Melkergasse 31, A-2500 Baden bei Wien (AT).
WOLTER, Wolfgang [DE/DE]; Triftstr. 195, 47574
Goch-Asperden (DE).

(74) Anwalt: **MÜNZEL, Joachim**; Messer Group GmbH,
Messer-Platz 1, 65812 Bad Soden (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, 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,
MD, 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: ARRANGEMENT FOR STORING AND EXTRACTING COMPRESSED GAS

(54) Bezeichnung : ANORDNUNG ZUM SPEICHERN UND ENTNEHMEN VON KOMPRIMIERTEM GAS

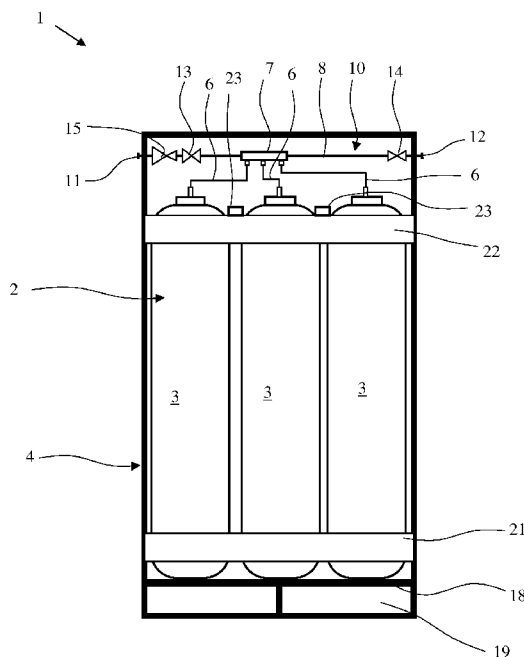


Fig. 1

(57) Abstract: Customers with an increased demand for technical gases are normally supplied with gas bottle packs. These are gas supply systems in which a plurality of commercially available pressurized gas bottles are connected to one another via a pipeline system which is simultaneously equipped with a connection for extracting gas and for filling the pack. Here, the fill pressure of the pack must correspond to the extraction pressure demanded by the customer. According to the invention, the pipeline system comprises at least two outlets which are designed in each case for different pressures, for example for 300 bar and for 200 bar. For this purpose, at least one of the outlets is equipped with a valve for pressure reduction. In this way, the extraction of gas at different extraction pressures is possible with one arrangement.

(57) Zusammenfassung: Kunden mit einem erhöhten Bedarf an technischen Gasen werden üblicherweise mit Gasflaschenbündeln beliefert. Dabei handelt es sich um Gasversorgungssysteme, bei denen mehrere handelsübliche Druckgasflaschen über ein Rohrleitungssystem untereinander verbunden sind, das zugleich mit einem Anschluss zum Entnehmen von Gas und zum Befüllen des Bündels ausgerüstet ist. Der Fülldruck des Bündels muss dabei dem geforderten Entnahmedruck beim Kunden entsprechen. Erfindungsgemäß umfasst das Rohrleitungssystem mindestens zwei Ausgänge, die jeweils für unterschiedliche Drücke, beispielsweise für 300 bar und für 200 bar, ausgelegt sind. Mindestens einer der Ausgänge ist dazu mit einer Armatur zur Druckreduzierung ausgerüstet. Dadurch ist bei einer Anordnung die Entnahme von Gas bei unterschiedlichen Entnahmedrücken möglich.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Anordnung zum Speichern und Entnehmen von komprimiertem Gas

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Speichern und Transportieren von komprimiertem Gas, mit mehreren in einem Gestell montierten Druckgasflaschen, ein an die Druckgasflaschen angeschlossenes Rohrleitungssystem und einem dem Rohrleitungssystem zugeordneten Entnahmeanschluss.

Zum Lagern und Transportieren von Gasen kommen Druckgasflaschen zum Einsatz, die in der Regel aus Stahl, Aluminium oder einem Komposit - Material gefertigt sind. Druckgasflaschen werden heute in unterschiedlichen Füllvolumina zwischen 10 und 50 Litern und zugelassenen Fülldrücken zwischen 150 und 300 bar oder darüber angeboten. Kunden mit höherem Gasbedarf werden üblicherweise mit sogenannten Flaschenbündeln beliefert. Dabei handelt es sich um eine Anordnung von 6 bis 28 handelsüblichen Druckgasflaschen mit jeweils 40 bis 50 Litern Füllvolumen, die in ein Gestell fest eingebaut werden. Die Druckgasflaschen sind mit einem Rohrleitungssystem untereinander verbunden und weisen einen oder mehrere Anschlüsse auf, die sowohl zum kundenseitigen Entnehmen des Gases als auch zum Wiederbefüllen des Flaschenbündels im Füllwerk eingesetzt werden. Flaschenbündel für brennbare Gase oder für Sauerstoff sind mit zusätzlichen Sicherungssystemen, beispielsweise Schutzgittern oder speziellen Rohrleitungsarmaturen ausgerüstet. Flaschenbündel für Druckgasflaschen sind bereits seit langem bekannt; ein neueres Rohrleitungssystem für derartige Systeme wird beispielsweise in der DE 20 2004 000 771 U1 beschrieben.

Druckgas-Flaschenbündel werden meist in zwei Druckstufen gehandelt. Während früher ein Entnahmedruck von 200 bar Standard war, kommen seit Mitte der 90er Jahre zunehmend Flaschenbündel mit einem Entnahmedruck von 300 bar auf den Markt. Für spezielle Anwendungen werden Hochdrucksysteme bis zu 500 bar oder darüber angeboten. Systeme mit höherem Druck haben den Vorteil, dass dem Kunden eine größere Gasmenge zur Verfügung steht und der logistische Aufwand durch den Lieferanten bei der Belieferung dementsprechend geringer ist. Bei vielen Kunden tritt jedoch das Problem auf, dass eine Gasversorgung mit 300 bar-Bündeln nicht möglich ist, da die der Gasversorgung nachgeschalteten Armaturen und Gas verbrauchenden Einrichtungen im kundenseitigen Gasversorgungssystem nicht für

300 bar zugelassen sind. Der durch einen Austausch dieser Armaturen bzw. Einrichtungen erforderliche Aufwand übersteigt oftmals den zusätzlichen Nutzen, sodass diese Kunden nach wie vor mit Flaschenbündeln beliefert werden müssen, deren Entnahmedruck auf 200 bar begrenzt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine einfache Gasversorgung mit Druckgasflaschenbündeln zu schaffen, die die Versorgung von Kunden mit unterschiedlichen Systemdrücken ermöglicht.

Gelöst ist diese Aufgabe bei einer Anordnung der eingangs genannten Art dadurch, dass das Rohrleitungssystem mit wenigstens zwei Entnahmeanschlüssen ausgerüstet ist, wobei zur Entnahmemöglichkeit von Gas bei unterschiedlichen Entnahmedrücken zumindest einem Entnahmeanschluss eine Armatur zur Druckreduzierung zugeordnet ist.

Gemäß der Erfindung ist also einer der Entnahmeanschlüsse für einen höheren Druck vorgesehen, der im einfachsten Fall zugleich dem maximalen Fülldruck der Gasflaschen des Flaschenbündels entspricht. Daneben besteht mindestens ein weiterer Entnahmeanschluss, der mit einer Armatur zur Druckreduzierung ausgerüstet ist und an dem das Gas mit einem geringeren Druck entnommen werden kann. Je nach dem maximalen Druck, der in einem Gasversorgungssystem eines Kunden zulässig ist, wird das Gasversorgungssystem mit einem der Entnahmeanschlüsse verbunden. Somit kann grundsätzlich jeder Kunde mit einem Flaschenbündel des gleichen hohen Fülldrucks beliefert werden, also beispielsweise mit 300 bar. An dem bzw. den mit einer Armatur zur Druckreduzierung ausgerüsteten Entnahmeanschluss bzw. Entnahmeanschlüssen kann das Gas mit einem niedrigeren Druck von beispielsweise 200 bar oder 150 bar entnommen werden. Dadurch reduziert sich der logistische Aufwand beim Produzenten bzw. Lieferanten erheblich. Es ist im Rahmen der Erfindung natürlich auch möglich, an allen Entnahmeanschlüssen Armaturen zur Druckreduzierung vorzusehen, die dann entsprechend die Entnahme von Gas bei unterschiedlichen Entnahmedrücken unterhalb des Fülldrucks im Flaschenbündel erlauben.

Die erfindungsgemäße Anordnung ist einfach im Aufbau und besitzt keinen größeren Raumbedarf als übliche Flaschenbündel. Das Rohrleitungssystem besteht aus Schläuchen und/oder Rohren aus Kunststoff oder Metall, die die einzelnen Gasflaschen des Flaschenbündels mit einer Verteilerarmatur verbinden, an der wiederum die Entnahmeanschlüsse angeschossen sind. Die Armatur zur Druckreduzierung ist diesem als separates, d.h. von diesem durch einen Anschluss und/oder ein Rohstück getrenntes Bauteil nachgeschaltet; sie kann jeweils stromauf zu einer den Entnahmeanschluss verschließenden Sperrarmatur oder auch zwischen dem Entnahmeanschluss und einer Sperrarmatur angeordnet sein. Die erfindungsgemäße Anordnung ist für alle stehend oder liegend angeordneten Flaschenbündel mit beispielsweise 6, 8, 12, 18, 24 oder 28 Flaschen und für alle Arten von Druckgasen geeignet, wie beispielsweise Luftgase, brennbare Gase oder medizinische Gase.

Es ist mit der erfindungsgemäßen Anordnung zumindest für künftige Anwendungsfälle vorstellbar, die Flaschenbündel mit einem Höchstdruck von 500 bar oder darüber zu befüllen, um Verbraucher mit Gas mit einem Entnahmedruck von 300 bar oder 200 bar zu versorgen. Eine bevorzugte Anordnung sieht jedoch vor, dass die Gasflaschen mit einem Fülldruck von 300 bar befüllt werden und Entnahmeanschlüsse vorgesehen sind, die die Entnahme wahlweise bei 300 bar oder 200 bar gestatten. Selbstverständlich können auch Druckminderer mit verstellbarem Hinterdruck im Rahmen der Erfindung eingesetzt werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Druckbegrenzungseinrichtung/en als separate Armatur/en auf der Innenseite eines der Umfassungselemente des Gestells und/oder auf einer im Gestellinnern angeordneten Stützkonsole angeordnet ist. Die Umfassungselemente des Gestells bilden in der Regel einen die Druckgasflaschen des Flaschenbündels vollständig umschließenden Quader. Durch diese Anordnung werden die Druckgasflaschen einschließlich der an ihnen angeordneten Entnahmeventile und das Rohrleitungssystem gegen Beschädigungen geschützt, zudem ermöglicht die quaderförmige Geometrie einen platzsparenden Transport und eine kompakte Aufstellung der Flaschenbündel. Es ist daher vorteilhaft, die Armatur zur Druckbegrenzung an der Innenseite eines der Umfassungselemente oder auf einer

innerhalb der Umfassungselemente, also im Gestellinnern, gegebenenfalls vorhandenen Stützkonsole zu befestigen und entsprechend mit den übrigen Teilen des Rohrleitungssystems zu verbinden.

Anhand der Zeichnung noch nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert werden. Die einzige Zeichnung (Fig. 1) zeigt schematisch eine erfindungsgemäße Anordnung in einer Seitenansicht.

Die Anordnung 1 umfasst ein Flaschenbündel 2 aus beispielsweise sechs, acht, neun, zwölf oder achtzehn Druckgasflaschen 3, das innerhalb eines Gestells 4 aufgenommen ist. Die Flaschen 3 sind mittels Rohr- oder Schlauchverbindungen 6 über einen Anschlussverteiler 7 an eine Hauptentnahmeleitung 8 angeschlossen. Hauptentnahmeleitung 8, Anschlussverteiler 7 und Schlauchverbindungen 6 werden im Folgenden als Rohrleitungssystem 10 zusammengefasst.

Die sich quer durch das Gestell 4 erstreckende Hauptentnahmeleitung 8 ist an ihren beiden Enden mit Anschlussstutzen 11, 12 ausgerüstet, die Mittel zum Anschließen eines - hier nicht gezeigten - Gasversorgungssystems eines Verbrauchers aufweisen, wie beispielsweise einen Flansch oder ein Gewinde. Beiden Anschlussstutzen 11, 12 ist eine Sperrarmatur 13, 14 zugeordnet, mit denen eine Strömungsverbindung zum jeweiligen Anschlussstutzen 11, 12 geöffnet oder geschlossen werden kann. Weiterhin ist zwischen der Sperrarmatur 13 und dem Anschlussstutzen 11 ein Druckminderer 15 vorgesehen. Der Druckminderer 15 reduziert den am Anschlussstutzen 11 anliegenden Druck vom Fülldruck des Flaschenbündels 2 auf einen durch den Druckminderer 15 vorgegebenen oder an diesem eingestellten Wert. Der Druckminderer 15 kann in gleicher Funktion auch zwischen Sperrarmatur 13 und Anschlussverteiler 7 angeordnet sein. Liegt beispielsweise der Fülldruck des Flaschenbündels bei 300 bar, so kann als Druckminderer 15 eine Armatur gewählt werden, die den Druck auf 200 bar reduziert. Demzufolge kann am Anschlussstutzen 11 Gas mit einem maximalen Druck von 200 bar entnommen werden. Demgegenüber weist der Anschlussstutzen 12 keinen Druckminderer auf; an ihm ist daher das Gas mit dem Fülldruck des Flaschenbündels 2 entnehmbar, im erwähnten Beispiel also 300 bar.

Das Gestell 4 ist vorzugsweise eine Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen und umfasst in an sich üblicher Weise einen Boden 18 und einen unterhalb des Bodens angeordneten Transportabschnitt 19. Im Bereich der Flaschenkörper der Druckgasflaschen 3 sind am Gestell 4 umlaufende Halteränder 21, 22 vorgesehen. Zur Fixierung der Druckgasflaschen 3 und zur Erhöhung der Stoßsicherheit können weiterhin fest, jedoch lösbar mit dem Gestell 4 verbundene Stützkonsolen 23 vorgesehen sein, die sich im Ausführungsbeispiel senkrecht zur Bildebene quer durch das Gestell 4 erstrecken. Alle Teile des Rohrleitungssystems 10, einschließlich des Druckminderers 15, sind innerhalb des Außenumfangs des Gestells 4 angeordnet, um Beschädigungen beim Transport vermeiden. Die Sperrarmaturen 13, 14 und der Druckminderer 15 sind vorteilhaft fest, beispielsweise durch Verschrauben, am Gestell 4 montiert, beispielsweise innenseitig auf einem Stahlprofil des Gestells 4 oder auf einer Stützkonsole 23.

Bezugszeichenliste

1. Anordnung
2. Flaschenbündel
3. Druckgasflasche
4. Gestell
5. –
6. Rohrverbindung
7. Anschlussverteiler
8. Hauptentnahmeleitung
9. –
10. Rohrleitungssystem
11. Anschlussstutzen
12. Anschlussstutzen
13. Sperrarmatur
14. Sperrarmatur
15. Druckminderer
16. –
17. –
18. Boden
19. Transportabschnitt
20. –
21. Halterand
22. Halterand
23. Stützkonsole

Patentansprüche

1. Anordnung zum Speichern und Transportieren von komprimiertem Gas, mit mehreren in einem Gestell (4) montierten Druckgasflaschen (3), ein an die Druckgasflaschen (3) angeschlossenes Rohrleitungssystem (10) und einen dem Rohrleitungssystem (10) zugeordneten Entnahmeanschluss (11, 12), dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrleitungssystem (10) mit wenigstens zwei Entnahmeanschlüssen (11, 12) ausgerüstet ist, wobei zur Entnahmemöglichkeit von Gas bei unterschiedlichen Entnahmedrücken zumindest einem Entnahmeanschluss (11) eine Armatur (15) zur Druckreduzierung zugeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Entnahmeanschluss (12) für die Entnahme bei mindestens 300 bar und ein Entnahmeanschluss (11) für die Entnahme bei höchstens 200 bar vorgesehen ist.
3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckbegrenzungseinrichtung/en (15) als separate Armatur auf der Innenseite eines der Umfassungselemente des Gestells (4) und/oder auf einer im Gestellinnern angeordneten Stützkonsole (23) angeordnet ist.

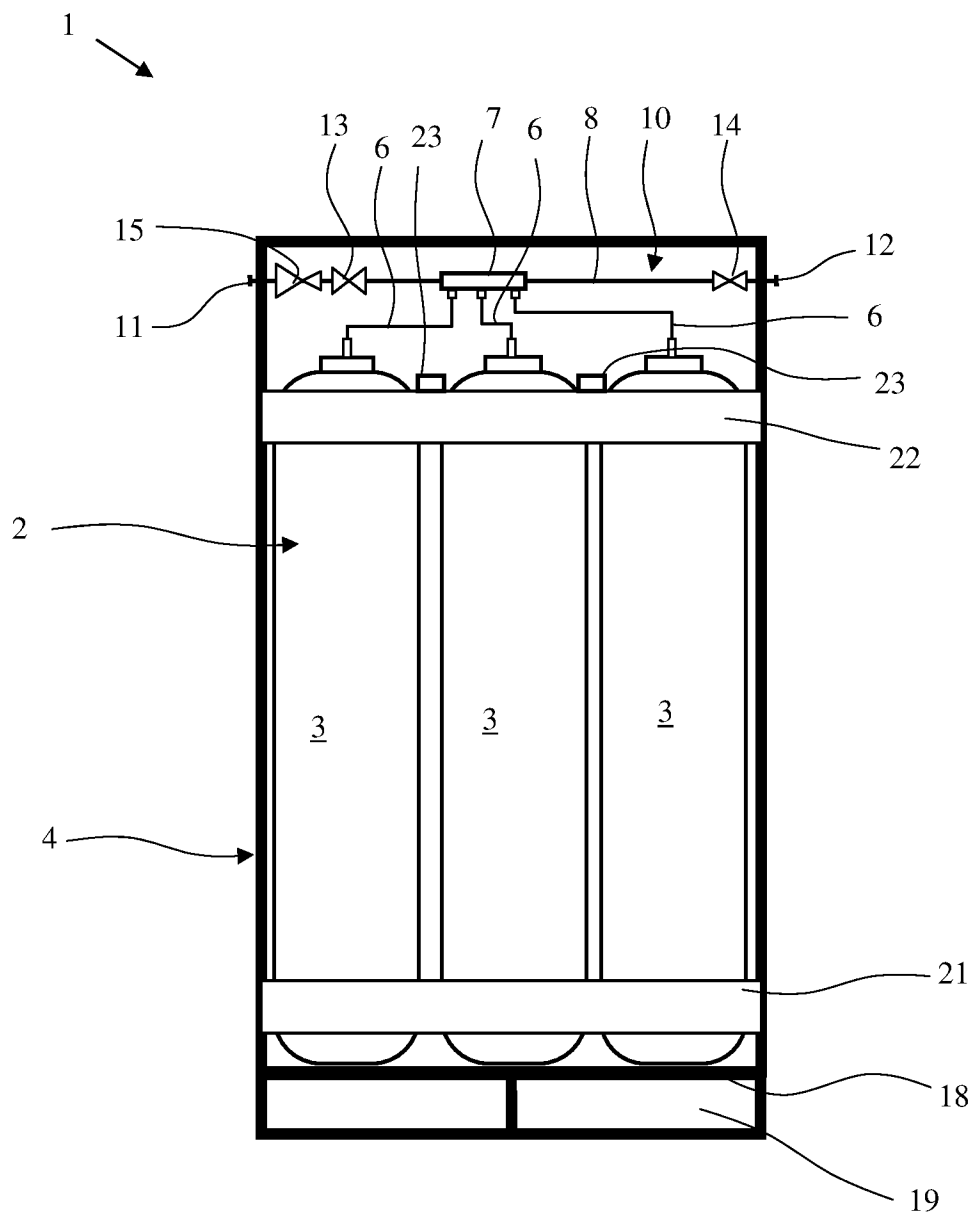


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/053792

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F17C13/08
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)
F17C

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 201 03 682 U1 (HERTZ INST HEINRICH [DE]) 17 May 2001 (2001-05-17) the whole document	1-3
X	EP 0 629 809 A1 (INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]) 21 December 1994 (1994-12-21) the whole document	1,2



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

11 May 2012

Date of mailing of the international search report

22/05/2012

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

Nicol, Boris

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/053792

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20103682	U1	17-05-2001	NONE

EP 0629809	A1	21-12-1994	DE 69408731 D1 09-04-1998
			DE 69408731 T2 25-06-1998
			EP 0629809 A1 21-12-1994
			FR 2706578 A1 23-12-1994
			JP 7149156 A 13-06-1995
			US 5615702 A 01-04-1997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F17C13/08
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F17C

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 201 03 682 U1 (HERTZ INST HEINRICH [DE]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) das ganze Dokument	1-3
X	EP 0 629 809 A1 (INST FRANCAIS DU PETROLE [FR]) 21. Dezember 1994 (1994-12-21) das ganze Dokument	1,2



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

11. Mai 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/05/2012

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

Nicol, Boris

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/053792

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20103682	U1	17-05-2001	KEINE
EP 0629809	A1	21-12-1994	DE 69408731 D1 09-04-1998
			DE 69408731 T2 25-06-1998
			EP 0629809 A1 21-12-1994
			FR 2706578 A1 23-12-1994
			JP 7149156 A 13-06-1995
			US 5615702 A 01-04-1997