(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
18. März 2004 (18.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/022900 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: E06B 5/12, B63B 19/00, E06B 7/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/HU2003/000070

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. September 2003 (01.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
P 0202925 3. September 2002 (03.09.2002) HU

(71) Anmelder und
(72) Erfinder: **KASUBA, János** [HU/HU]; Dohány u. 45, H-1075 Budapest (HU).

(74) Anwalt: **RÓNASZÉKI, Tibor**; Victor Hugo u. 6-8, H-1132 Budapest (HU).

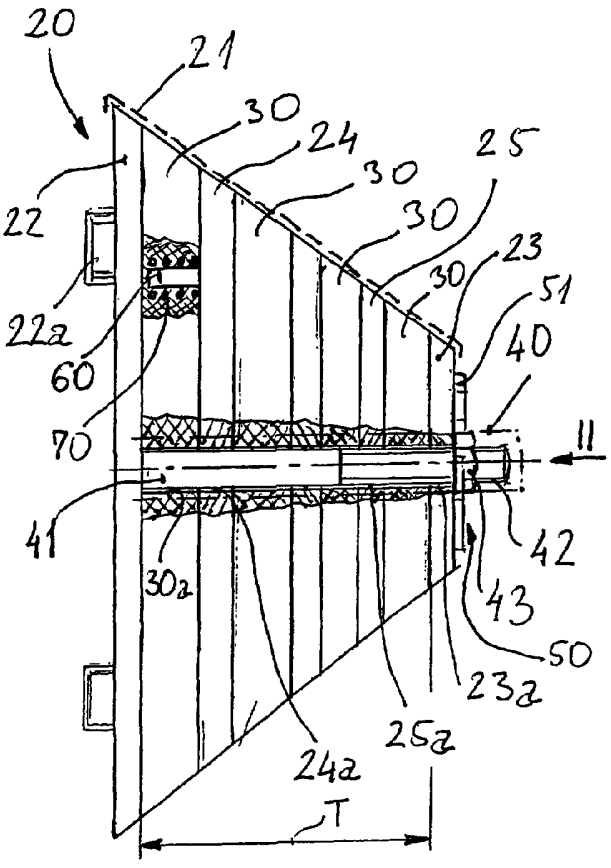
(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, 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 (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** HIGH-PRESSURE SEALING DOOR

(54) **Bezeichnung:** GROSSDRUCKDICHTUNGSTÜR



(57) **Abstract:** The invention relates to a high-pressure sealing door comprising a conical frame structure and closing members (20) that can be connected thereto. The closing member (20) is provided with a stiff outer (22) and inner (23) tensioning member and one or several flexible insulating members (30) that are disposed therebetween. The distance (T) between the outer and inner tensioning member can be modified. The closing member (20) encompasses a conical area, the diameter of which increases from the inner tensioning member (23) towards the outer tensioning member (22). The resting area of the frame structure (11) adjusts to the connecting area (21) of the closing member (20).

(57) **Zusammenfassung:** Der Gegenstand der Erfindung ist eine Hochdruckerdichtungstür, die eine Kegelförmige Rahmenkunstruktion und einer daran anschliessbaren Schliesskörper (20) hat. Der Schließkörper (20) hat steifer, äußerer (22) und inneren (23) Spannkörper und ferner dazwischen liegende, ein oder mehr flexible Isolierkörper (30). Der zwischen dem inneren und dem äußeren Spannkörper liegenden Abstand (T) kann geändert werden. Der Schließkörper (20) hat eine, von dem inneren Spannkörper (23) Richtung äußerer Spannkörper (22) wachsendem Durchmesser besitzende kegelförmige Fläche (21). Die Anstützfläche der Rahmenkonstruktion (11) richtet sich nach der anschließenden Fläche (21) des Schließkörpers (20).

WO 2004/022900 A1

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

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.

Grossdruckdichtungstür

Der Gegenstand der Erfindung ist eine Grossdruckdichtungstür, für die Einschränkung der Strömung von Grossdruckmitteln, die eine Rahmenkonstruktion und zu der Rahmenkonstruktion anschließbaren Verschlusskörper enthält, die Rahmenkonstruktion hat eine Stützfläche, der Schließkörper hat den Rahmen berührende, anschließende Fläche.

Es gibt für die verschiedenen Türen und Fenster, deren Rahmen und für die öffnenden Türen und Fenster und für die Abdichtung von Schall- und Wärmeisolierung und ab und zu von Druckisolierung zahlreiche Lösungen. Zu dieser Gruppe gehören diejenige Isolierungsausstattung, bei denen der isolierende Einsatz zwischen dem Rahmen und der Tür- und dem Fensterflügel eingesetzter Stoff, der mindestens für einen draufgespannt und elastischen Druck aufnimmt. Für solche Ausstattung zeigt ein Beispiel die Patentschrift HU 210.077 und deren Beschreibung und die Offenlegungsschrift HU T/53.186 ist eine ähnliche Ausstattung. Mängel haben diese Konstruktionen. Diese sind in größeren Druckbereich schon nicht mehr fähig, zwischen den verschiedenen Druckräumern die Isolierung mit Sicherheit aufrechterhalten. So beginnt es zwischen den zwei Druckräumen ein Druckausgleich.

Für die Aufgabe der Isolierung der Großdruckräumen versucht man in dem Großdruckbereich sogenannte Grossdruckdichtungstüre zu verwenden. Die Grossdruckdichtungstüren haben in vielen Fällen Stufenausstattungen. Die Dichtung versucht man auf der Fläche der parallelen Linie des Hauptflügels der Tür zu erreichen. Wenn es mit entsprechendem Stoff kombiniert ist, ist das vorteilhaft.

Bei solchen Hochdruckdichtungstüren sind sehr wichtige Gebrauchserwartungen, weder der Rahmen noch das Türflügel darf geschädigt oder deformiert sein. Zwischen der Türflügel und des Rahmens darf keine feste Verschmutzung kommen, z. B. Kies, Baumast, oder Eis. In dem Fall, wenn der Rahmen, das Türflügel, oder zwischen den beiden befindende flexible Isolierung geschädigt wird, wegen des großen Drucks sickert die Flüssigkeit oder das Gas an der Stelle der Schädigung aus dem größeren Druckraum in den niedrigeren Druckraum durch. Diese mit der Mittelströmung zusammenhängender Druckausgleich ist ein natürlicher Prozess, was wann nach der Schließung der Tür nicht mehr unterbrechen kann. Die Reparatur ist nur nach Beseitigung der Druckes

möglich, wenn man die Tür noch mal geöffnet hat. Den hohen Druck kann man in vielen Fällen, besonders bei Notstand nicht mehr beseitigen, so z. B. in einem Unterseeboot, nach einer Explosion. Die Dichtungstüre können wegen des Wassereinbruchs nicht geöffnet werden. Bei solchen und ähnlichen Fällen führt die Mittelströmung durch die Dichtungstür zur Tragödie.

Mit der Erfindung haben wir das Ziel, die bekannten Mängel der bisherigen Lösungen zu beseitigen und solcher Hochdruckdichtungstür zu konstruieren, die nach dem Aufbau möglich macht, zwischen dem Rahmen und dem Türflügel gekommene Verschmutzungen, eventuelle durch Schädigung entstandenen Dichtungsfehler beseitigen und trotz des einfachen Aufbau beim großen Druck auch entsprechende Dichtung ermöglichen.

Den Grund der Erfindung hat die Erkennung gegeben, wenn man den Schließkörper der Dichtungstür und die Rahmenkonstruktion, die Dichtungstür deren miteinander berührende Fläche von den bisher bekannten abweichende geometrische Gestaltung gibt, und baut man den Schließkörper auch neuartig, an bestimmten Stellen arbeitet man in gewissen Grenzen einstellbaren Durchmesser, Strecke oder Strecken gebende Konstruktion aus, dann ist die Aufgabe lösbar.

Nach dem angestrebten Ziel entsprechend, erfindungsmäßige Grossdruckdichtungstür ist geeignet für die Einschränkung der Strömungen des Großdruckmittels – die eine Rahmenkonstruktion und an der Rahmenkonstruktion anschließbaren Schließkörper enthält, die Rahmenkonstruktion hat eine Stützfläche, der Schließkörper hat mit der Stützfläche berührende, anschließende Fläche – was solche Weise angestaltet ist, dass der Schließkörper steifen, äußeren Spannkörper, und auch steifen, inneren Spannkörper, sowie zwischen dem äußeren Spannkörper und dem inneren Spannkörper zwischenliegenden einen oder mehreren flexiblen, isolierenden Körper hat. Zwischen dem äußeren und dem inneren Spannkörper ist ein beweglicher Teil vorhanden, dessen Aufgabe ist, die Entfernung von den Spannkörpern zu ändern. Die anschließende Fläche des Schließkörpers besitzt von den inneren Spannkörper einen sich vermindernden Querschnitt. Es ist Kegelstumpf. Die Stützfläche der Rahmenkonstruktion richtet sich nach der anschließenden Fläche des Schließkörpers nach Form und Maß, und kegelstumpfförmig.

Die erfindungsmäßige Grossdruckdichtungstür hat weitere Kennzeichen,

zwischen dem äußeren und dem inneren Spannkörper ist ein oder mehrere zwischenliegender Spannkörper.

Eine andere Form der Hochdruckdichtungstür ist auf solcher Weise, dass der zwischenliegende Spannkörper auf jeder Seite einen flexiblen Isolierkörper hat. Es ist bei weiteren zwischenliegenden Spannkörper auch so.

Bei einer weiterer Ausführung der Erfindung hat der bewegende Teil zu dem äußeren Spannkörper fest verbunden Stabelement und er hat eine Gewinde und darauf eine Mutter. Die zwischenliegenden Spannkörper, die isolierenden Körper und der innere Spannkörper haben für die Durchlassung des Stabelements entsprechende Öffnung. Die Mutter ist an der äußeren Seite des inneren Spannkörpers.

Bei einer anderen Gestaltung der Hochdruckdichtungstür haben der äußere Spannkörper und der innere Spannkörper voneinander abweichendes kegelstumpfförmiges Maß.

Bei einer weiteren Ausstattung der Erfindung sind der äußere Spannkörper mit einem anschließendem Glied, die Rahmenkonstruktion mit einem anderen anschließenden Glied ausgestattet. Das erste anschließende Glied und das zweite anschließende Glieder sind zueinander beweglich ausgestattet. z. B. verdrehbare Zusammenschließung.

Es ist vorteilhaft für die Hochdruckdichtungstür, wenn der innere Spannkörper zu der Rahmenkonstruktion mit einem Festigungsteil versehen, und der Schließkörper ist mit Hilfe dieses Festigungsteils zu der Rahmenkonstruktion angeschlossen.

Bei einer anderen Version der erfindungsmäßigen Hochdruckdichtungstür sind der äußere Spannkörper und/oder die zwischenliegenden Spannkörper und gegebenen Falls der innere Spannkörper auch mit Beilagen versehen. Mindestens ein Teil der Beilagen sind mit Energiespeichernde Glied versehen, z. B. mit Schraubenfeder ergänzt.

Die erfindungsmäßige Hochdruckdichtungstür hat weitere Vorteile, dass Dank der neuartigen Konstruktion die Schließung bei Hochdruck auch zustande kommt, wenn die Rahmenkonstruktion oder der Spannkörper wegen Explosion oder Zusammenstoss kleinere Deformation oder sonstige Beschädigung erleidet. Nach der

erfindungsmäßige Lösung machen nicht die miteinander berührenden metalligen Teile die Dichtung, sondere die radiale Dehnung des Isolierungskörpers. So ist es aber möglich, auch bei einer Deformation die vollkommene Dichtung, Schließung. Die speziale Zusammensetzung des Spannkörpers hat Vorteile, wenn im Fall einer Explosion, mechanischer Zusammenstoss oder Erdbewegung eine Durchsickerung oder nach der Schließung der Tür ein Durchfluss zustande kommt. Bei gegebenem Druck kommt es zu einer Selbstsperrung und so zu einer entsprechenden Dichtung, wäre es nicht genug für die Beseitigung der Durchsickerung oder des Durchflusses, dann mit Hilfe in den Spannkörper eingelegter bewegbarer Teil, können wir mit der Annäherung der Spannkörper auf die Isolierkörper steigenden Druck ausüben, infolge deformieren die Isolierkörper weiter und isolieren sie. So können wir die Durchsickerung und den Durchfluss nach der Schließung der Tür, ohne Öffnung der Tür beseitigen. Wir steigern die Qualität der Dichtung bis zu dem gewünschten Maß.

Weiterer Vorteil ist es, dass die erfindungsmäßige Tür einfacher ist. Es ist aber stärker als die bisher bekannten. Die Kosten der Herstellung nach der Beschreibung der Erfindung sind weniger, um den selben Druck mit entsprechenden Sicherheit zu schließen, als bei den bisher bekannten.

Man kann auch in die Vorteile einreihen, dass die Herstellung keine kostspieligen Maschinen benötigen. Die Rahmenkonstruktion der kegelstumpfförmigen Schließtüren kann man aus Stahlblech oder aus Stahlplatte machen, die Teile schweißt man zusammen, und die Oberfläche des Kegelstumpfs bildet man nachträglich auf die gewünschte Qualität aus. Die Wartung und die Reparatur der Schließtüren sind auch einfach.

Man kann es günstig betrachten, dass der Einbau der erfindungsmäßigen Tür in ein bestehendes System möglich ist. Wegen der erhöhten Sicherheit können wie ausgezeichnet verwenden, z. B. bei Wasser, Gas, Erdöl, Erdgas und Wasserschutz. Damm, Geschlossen Flüssigkeitssystem, Flugzeugen Anlagen, Unterseebooten.

In folgenden zeigen wir die Erfindung durch Beispiele, Zeichnungen, ausführlich.

Abbildung 1 erfindungsmäßige Schließtür, eine Seitenansicht des Schließkörpers, teilweise im Schnitt, die

Abbildung 2 ist eine Seitenansicht von Abbildung 1 aus der II. Richtung, die

Abbildung 3 ist eine Vorderansicht von der Rahmenkonstruktion, die

Abbildung 4 ist ein Schnitt durch die Ebene IV-V. von der Abbildung 3.

Auf der Abbildung 1 und der Abbildung 2 sehen wie die Hochdruckdichtungstür und dessen 20 Schließkörper. Bei dieser Variante ist der 20 Spannkörper kegelstumpfförmig. der 20 Spannkörper hat 21 anschließende Fläche, es ist ein Kegelmantel. Das ist am meistens empfohlene Form, weil die Vorteile hier eindeutig gelten. Der Raum und die Form erlauben ab und zu diese Form nicht, in diesem Fall kann man eckige oder bogenförmige Form nehmen. Bei den eckigen Formen ist es wichtig, die Eckern mit entsprechenden Radius zu machen.

So wie die Abbildung 2 zeigt, 20 Schließkörper, ein 22 äußerer Spannkörper, ein 23 innerer Spannkörper, sowie zwischen 22 äußerer Spannkörper und zwischen 23 inneren Spannkörper anliegende – ein oder mehr, in diesem Fall – mehr 24 und 25 zwischenliegende Spannkörper sind zu sehen. Der 22 äußere Spannkörper und der 24 zwischenliegende Spannkörper, sowie die nebenan liegenden 24 und 25 zwischenliegenden Spannkörper, sowie zwischen dem 25 zwischenliegenden Spannkörper und dem 23 inneren Spannkörper Sandwichweise die 30 Isolierkörper sind eingelegt. Diese 30 Isolierkörper sind hier aus flexiblem, elastischem Stoff, z. B. aus Kunststoff, aber es ist möglich solche Variante, wo der 30 Isolierkörper aus Metall z. B. aus einem neuen, speziellen Aluminium, mit speziellem Crystalstruktur und aus dieser bestehende Legierung sind.

Aus Metall bestehende 30 Isolierkörper haben die Vorteile, dass bei der Verwendung nicht nur bei großem Druck, aber in gegebenem Fall kann man die Schließtür bei Dampfen mit hohen Temperaturen anwenden.

Hier braucht man zu erwähnen, dass die Zahl von 24 und 25 zwischenliegenden Spannkörpern und 30 Isolierkörpern von dem behaltenden Druck abhängt. Man kann die Zahl von 24 zwischenliegenden Spannkörper mit eins und 30 Isolierkörper mit zwei, oder mehr dem Druck entsprechend auf diese Weise erhöhen. Beim größeren Druck benutzt man mehrere Schichten, solange bis zu dem größten erwartenden Druck kommt, und es tritt keine Mittelströmung, Durchsickerung zwischen den Räumen auf, die mit Hilfe von Hochdruckdichtungstür getrennt sind.

Bei der Zusammenstellung der 20 Schließkörpers sehen wir den 22 äußere Spannkörper und den 23 inneren Spannkörper gegeneinander, zwischen der inneren

zwei Seiten der Spannkörper bildet sich an der Grundstellung eine „T" Entfernung.

Auf der zweiter Abbildung sehen wir, dass der 22 äußere Spannkörper der 23 innere Spannkörper, die 23 und 25 zwischenliegende Spannkörper, sowie die 30 Isolierkörper, also jeder einzelne Spannkörper kegelstumpfförmig ist. Wenn man sie entsprechende Weise zusammenfügt, bilden sie zusammen eine Einheit, den 20 Schließkörper die wir 21 und dessen anschließende Fläche nennen. Sie passt sich nach Maß und nach Form zu der 11 Anstützfläche der 10 Rahmenkonstruktion, was wir auf der Abbildung 3 und Abbildung 4 sehen. Es ist offensichtlich, dass die 10 Rahmenkonstruktion und deren 11 Anstützfläche kegelstumpfförmig ist.

Zu der 10 Rahmenkonstruktion gehört noch 12 das zweite anschließende Glied, das ist auf der Abbildung 3 und auf der Abbildung 4. Auch sehbare 22a erstes anschließende Glied an der Abbildung 1 und der Abbildung 2. Das 22a erstes anschließende Glied befindet sich auf den äußeren Spannkörper auf der äußeren Seite. 12 das zweite anschließende Glied und 22a das erste anschließende Glied machen möglich den 20 Schließkörper auf den festen Rahmenkonstruktion zu bewegen. Es ist so, wie an den gewöhnlicher Türflügeln üblich. Man kann so den 20 Schließkörper und dessen 21 Anschließfläche in die Rahmenkonstruktion 10 und deren 11 Anstützfläche einschließen und dort zu der 10 Rahmenkonstruktion und deren 11 Anstützfläche den 20 Schließkörper gegen sich wegbewegen einstellen.

An den 20 Schließkörper ist der 40 bewegende Teil, der zwischen dem 22 äußeren Spannkörper und dem 23 inneren Spannkörper liegt. Der bewegende Teil ist, mit 42 Gewinde versehen, diese 42 Gewinde ist auf dem 41 Stangeelement, und auf der 42 Gewinde ist die 43 Mutter. Das 41 Stangeelement ist zu dem 22 äußeren Spannkörper innerliegender Seite fest verbunden. Der 23 innere Spannkörper hat die 23a Öffnung, durch diese führt das 41 Stangeelement durch, auf der ist eine 42 Gewinde. Auf dem 41 Stangeelement und dessen 42 Gewinde befindet sich die 43 Mutter. Die Mutter ist über dem 23 innerem Spannkörper und sie ist für die „T" Entfernung da. Man kann mit Hilfe der 43 Mutter die „T" Entfernung kürzen oder erhöhen. Die „T" Entfernung ist zwischen dem 22 äußeren und dem 23 inneren Spannkörper.

Die zweite Abbildung zeigt, dass nicht nur zum 23 innerem Spannkörper eine 23a Öffnung gehört, sondern 24 zwischenliegenden Spannkörper hat auch eine 24a

Öffnung und der 25 zwischenliegende Spannkörper hat auch eine, 25a Öffnung und zu jeder 30 Isolierkörper gehört auch eine 30a Öffnung. Diese 23a, 24a, 25a und 30a Öffnungen machen möglich, dass der 40 bewegender Teil zwischen dem 22 und 23 Spannkörper bewegbar ist. Es ist so eine Einheit. Das Stangeelement fädelt sie zu einer Einheit auf und diese aufgefädelten Teile bilden mit dem äußeren-und inneren Spannkörper den 20 Schließkörper.

Bei der gezeigten Ausführung will man die innere Kraftübertragung erleichtern und die Isolierkörper schützen, dann ist zwischen dem 22 Spannkörper und dem 24 zwischenliegender Spannkörper, zwischen dem 25 zwischenliegender Spannkörper und dem 23 innere Spannkörper sind die 60 Beilagen, die in unserem Fall noch mit 70 energiesprechendem Glied ergänzt sind. Die aus dem 24 zwischenliegenden Spannkörper herausstehenden Beilagen sehen Richtung 25 zwischenliegende Spannkörper und Richtung 22 äußere Spannkörper. Auf diesen Beilagen hat man hier 70 Schraubenfeder, als energiespeicherndes Glied gezogen. Die Beilagen haben die Aufgaben, dass der 22 äußeren Spannkörper zur Annäherung zur 23 Spannkörper, sowie bei großer Druckimpulse die nebeneinander liegende 22 zu dem 24, den 24 zu 25, und den 25 zu 23, aus Metall bestehende Spannkörper auf jedenfalls in einen bestimmten Abstand halten. Man verhindert auf diese Weise, dass die Spannkörper in erhöhten Maß die 30 Isolierkörper zusammenpressen.

Die erste Abbildung zeigt, dass zum 23 Spannkörper noch ein 50 Festigungsteil gehört. Bei dieser Ausführung hat man drei haltenden Ansätze. Der 50 Festigungsteil hat die Aufgabe, dass den 20 Schließkörper nach der Einlegung in die 10 Rahmenkonstruktion ohne sich wegbewegen festhält. Beim erfindungsmäßigen Gebrauch bindet man zu 22 äußerer Spannkörper das 41 Stangeelement z. B. mit schweißen, dann auf das 41 Stangeelement fügt man mit sinkenden Durchmesser die 24 Spannkörper und die 25 Spannkörper zusammen, so dass zwischen zwei aus Metall bestehenden Spannkörper immer ein Isolierkörper kommt. Am Ende kommt der 23 Spannkörper, darauf drehen wir die 43 Mutter. Auf dem 41 Stangeelement befindet sich die 42 Gewinde, darauf liegt, die Mutter. Wir drehen nur so lange, bis auf Sandwichweise aufeinander liegende 24 Spannkörper 25 Spannkörper die Isolierkörper 30 ohne Dehnung einander berühren, aber auch die Isolierkörper können ohne sich wegbewegen. Sie reihen sich an dem 40 Bewegungsteil auf 41

Stangeelement an.

An der Schließung des 20 Schließkörpers der Schließtür mit der 10 Rahmenkonstruktion bei dem 12 zweiten anschließendes Glied und mit Hilfe von 22a das erste anschließende Glied schließen wir den 20 Schließkörper so, dass der 20 Schließkörper und dessen 21 Anschließende Fläche mit der 11 anstützende Fläche der 10 Rahmenkonstruktion zusammenstoßen und einander berühren. An dieser geschlossenen Stellung des Schließkörpers sieht der 22 äußerer Spannkörper Richtung des größeren Druckes und 23 innere Spannkörper sieht Richtung des kleineren Druckes. Nach Einschließung des 20 Schließkörpers stabilisieren wir ihn, so dass der 50 Festigungsteil und dessen haltender Ansätze auf 10 Rahmenkonstruktion drehen, so stabilisieren wir den 20 Schließkörper gegen sich wegbewegen.

Nach dieser Schließung drehen wir die 43 Mutter auf der 42 Gewinde an dem 41 Stangeelement. Dadurch zwingen mit den 23 inneren Spannkörper in Richtung 22 äußerer Spannkörper. In diesem Fall nimmt die „T" Entfernung zwischen dem 22 äußerer Spannkörper und zwischen dem 23 innerem Spannkörper ab. Infolge der Bewegung von 23 inneren Spannkörper entsteht zwischen dem 22 äußerer Spannkörper und dem 23 inneren Spannkörper, eine Senkung des Abstandes „T", in Reihe aufeinander liegende 24 und 25 Spannkörper und so die Isolierkörper bewegen sich auch. Die zwischenliegende 24 und 25 Spannkörper sind aus Metall, und deswegen können sie nicht dehnen. Die 30 Isolierkörper können an das Stangeelement entlang, in bestimmter kleinen Entfernung bewegen. Die 30 Isolierkörper sind flexibel und beim axialen Druck, dessen Richtung das Stangeelement entlang ist, dehnen sie radial aus, Richtung 11 Stützfläche der 10 Rahmenkonstruktion.

In dem Fall, wenn eine Stoßwelle den 20 Schließkörper in der 10 Rahmenkonstruktion erreicht, was in der beschriebenen Weise geschlossen ist, dann die 21 anschließende Fläche des 22 Schließkörper sich an die 11 Stützfläche der 10 Rahmenkonstruktion stemmt, anderseits drückt die Stoßwelle den 22 Schließkörper in kleiner Weise in die 10 Rahmenkonstruktion. In diesem Fall nimmt die Dicke des Isolierkörper 30 ab, aber er behält das Volumen. Wegen der Volumenbeständigkeit des 30 Isolierkörper stemmt sich noch stärker an die 11 Stützfläche der 10

Rahmenkonstruktion. Wenn auf den 22 Spannkörper so großer Druck kommt, dass er den 22 Spannkörper in übertriebenem Masse in Richtung 23 Spannkörper belastet, dann zwischen den Spannkörpern stehende Abstandbolzen den zu großen Druck den nächsten Spannkörper weitergeben, um den 30 Isolierkörper nicht all zu sehr zu belasten, aber diese Belastung geben die Beilagen an den nächsten Spannkörper weiter. Es setzt sich fort, solange der Isolierkörper den Spannkörper drückt, aber die Beilagen den nächsten Spannkörper schon nicht erreichen. Dynamische, in Zeit schnell ablaufende Druckimpulse z. B. bei Explosion, der 22 äußerer Spannkörper geht schnell Richtung 23 innerer Spannkörper. Um diese große Beschleunigung zu dämpfen, ermöglichen die energiespeichernden Glieder, die Feder, die auf die Beilagen aufgezogen sind. Diese Konstruktionselemente haben die Aufgabe auch, nach der Öffnung der Tür in die 70 energiehaltenden Glieder gespeicherte Energie zu wiedergeben. Mit Hilfe dieser Energie drückt das energiespeichernde Glied die Spannkörper 22-24-25-23 und die 30 Isolierkörper auseinander. Natürlich bei dem Ablauf der Öffnung lässt man die 43 Mutter auf dem 41 Stangeelement locker. An dem 50 Festigungsteil dreht man die 51 haltenden Ansätze von 10 Rahmenkonstruktion weg und so ist es schon möglich, dass wir den 20 Spannkörper von der 11 Anstützfläche öffnen.

Die Erfindung ist in solchen Fällen gut brauchbar, wo man die Strömung von Großdruckmittel einschränken muss. Dieser Mittelströmung ist aber wegen der Umwelt nicht genau bestimmbar, nicht Einheitlich. Es kann erwarteter und auch unerwarteter Hochdruck auftreten, was, man sofort mit schnellem Eingriff absondert, oder der Schließkörper und die Rahmenkonstruktion sind zur mechanischen Beschädigung ausgesetzt, was die Dichtung nachteiligend beeinflusst.

Stückliste der Einzelteile

10	Rahmenkonstruktion	11	Anstützfläche
		12	zweites anschließende Glied
20	Schließkörper	21	anschließende Fläche
		22	äußerer Spannkörper
		22a	erstes anschließende Glied
		23	innerer Spannkörper
		23a	Öffnung
		24	zwischenliegende Spannkörper
		24a	Öffnung
		25	zwischenliegende Spannkörper
		25a	Öffnung
30	Isolierungskörper	30a	Öffnung
40	bewegender Teil	41	Stangeelement
		42	Gewinde
		43	Mutter
50	Festigungsteil	51	haltender Ansatz
60	die Beilage		
70	energiespeicherndes Glied		
„T"	Abstand		

Patentansprüche

1. Erfindung, dass Grossdruckdichtungstür die Einschränkung von Großdruckmitteln ist, eine Rahmenkonstruktion und zu dieser gehörenden, anschließbaren Schließkörper hat, sie hat eine Rahmenkonstruktion und besitzt eine Anstützfläche, der Schließkörper hat mit der Anstützfläche berührende Anschließende Fläche, es ist **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schließkörper (20) steifer, äußerer Spannkörper (22), und auch steifer innerer Spannkörper (23) hat, ferner zwischen dem äußerer Spannkörper (22) und dem inneren Spannkörper (23) ein oder mehr einliegender, flexibler Isolierkörper (30) ist/sind, zwischen dem äußerer Spannkörper (22) und dem inneren Spannkörper (23) ist ein bewegender Teil (40) eingesetzt, es ist für die Änderung der Entfernung (T), die zwischen dem äußeren und dem inneren Spannkörper (22, 23) ist, der Schließkörper (20), dessen anschließende Fläche (21) vom inneren Spannkörper (23) Richtung äußeren Spannkörper (22) ist und ist mit wachsendem Durchmesser, es ist eine kegelstumpfförmige Fläche, die Anstützungsfläche (11) der Rahmenkonstruktion (10) und die anschließende Fläche (21) des Schließkörper (20) haben eine zueinander passende kegelstumpfförmige Fläche.
2. Nach dem ersten Anspruchpunkt ist eine Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem äußerer Spannkörper (22) und dem innerer Spannkörper (23) ein oder mehr zwischenliegende Spannkörper ist/sind.
3. Nach dem zweiten Anspruchspunkt ist eine Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass auf beider Seite der zwischenliegende Spannkörper (24, 25) ein Isolierkörper (30) sind.
4. Nach dem Anspruchspunkten von eins bis drei Grossdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Bewegendenteil (40) gehörender äußerer Spannkörper (22) und das Stangeelement (41) fest verbunden ist, und hat das Stangeelement (41) Gewinde (42) und auf der Gewinde (42) drehbare Mutter (43), die zum bewegenden Teil (40) gehören, die zwischenliegenden Körper (24, 25), die Isolierkörper (30), der innere Spannkörper (23) haben in der Mitte

eine Öffnung, um das Stangeelement (41) und dessen Gewinde (42) durchzulassen, die Öffnungen dementsprechend sind (23a, 24a, 25a, 30a), auf der Gewinde (42), die aus der Öffnung (23a) heraussteht, besitzt eine Mutter (43).

5. Nach der Anspruchspunkten von eins bis vier ist Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass alle Spannkörper, äußerer, innerer, zwischenliegender (22, 23, 24, 25) kegelstumpfförmig sind, aber jeder Spannkörper ein anderes Maß hat.

6. Nach den Anspruchspunkten von eins bis fünf ist Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Spannkörper (22) mit dem ersten anschließenden Glied (22a) versehen ist und die Rahmenkonstruktion (10) ist mit dem zweiten anschließenden Glied (12) versehen ist, das erste und das zweite anschließenden Glieder sind zueinander beweglich z. B. die Verbindung ist versdrehbar.

7. Nach den Anspruchspunkten von eins bis sechs ist Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass der innere Spannkörper (23) an der Rahmenkonstruktion (10) mit einem Festigungsteil (50) versehen ist und der Schließkörper (20) ist mit Hilfe dieses Festigungsteils (50) zu der Rahmenkonstruktion (10) angeschlossen.

8. Nach den Anspruchspunkten von eins bis sieben ist Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass der äußere Spannkörper (22) und/oder die zwischenliegenden Körper (24, 25) und gegebenenfalls der innere Spannkörper (23) auch mit Beilagen (60) versehen sind.

9. Nach den Anspruchspunkten von eins bis sieben ist Hochdruckdichtungstür **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Teil der Beilagen (60) mit energiespeichernden Gliedern versehen z. B. mit Schraubenfeder ergänzt.

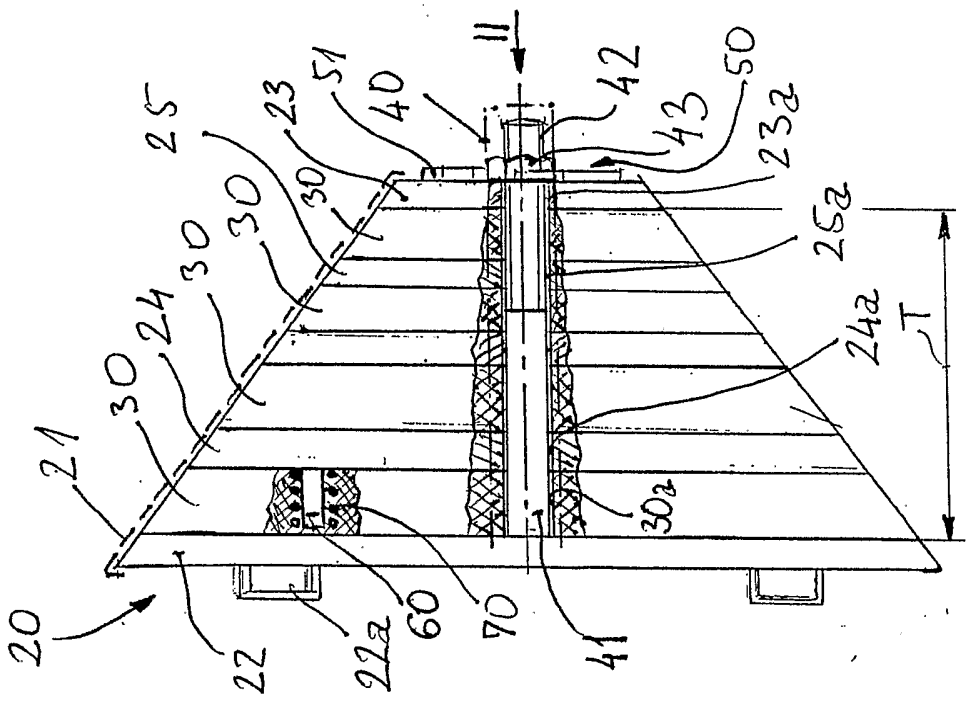

II
51
40
42
50
25
23
43
23a
30
30
30
25a
24
24a
T
30
21
30a
20
22
22a
60
70
41

Fig. 1

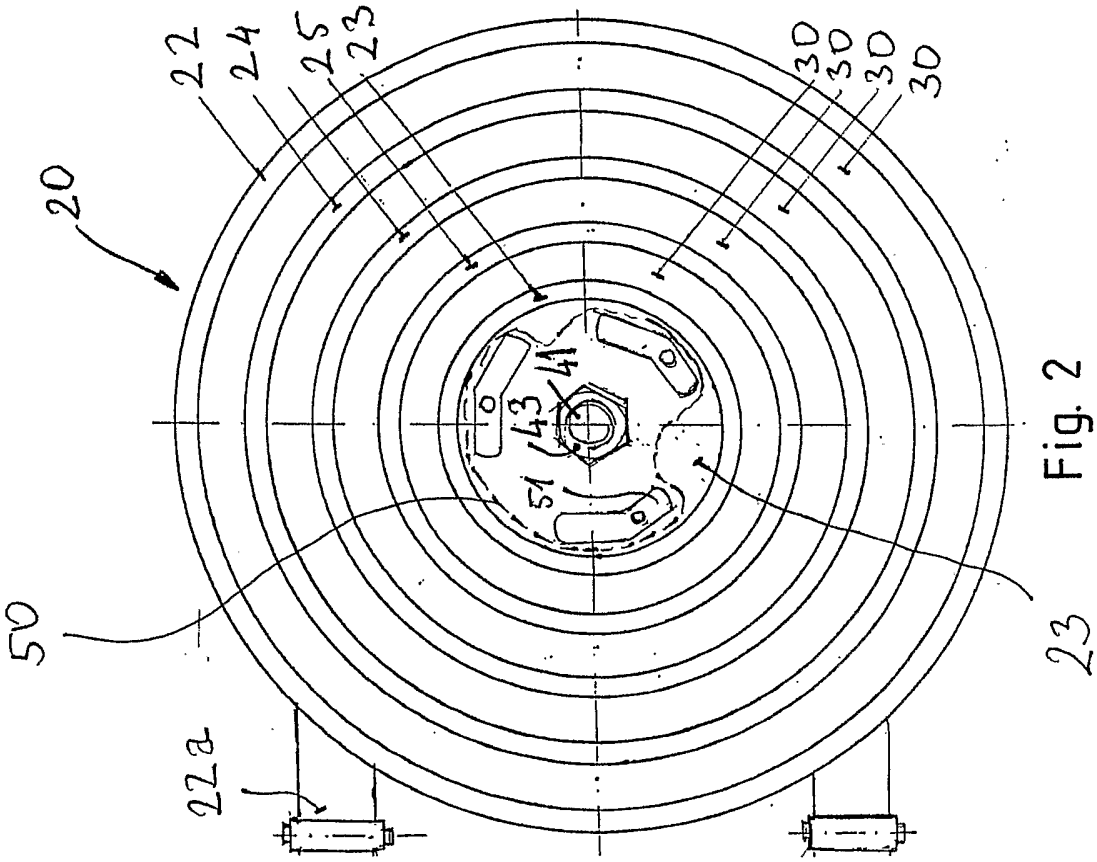

22
24
25
23
30
30
30
30
20
41
43
51
50
23
22a

Fig. 2

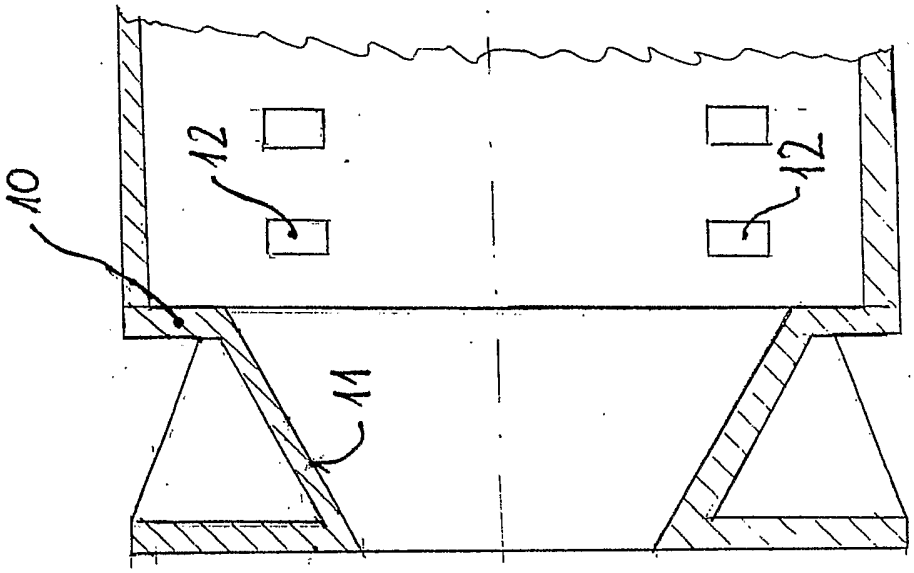


Fig. 4

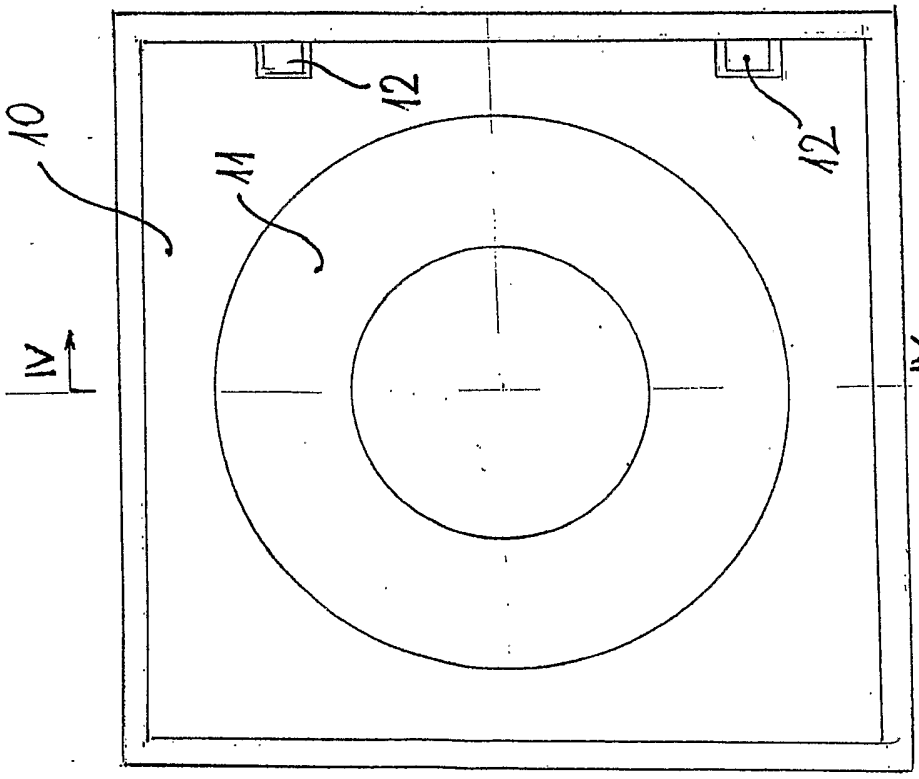


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/HU 03/00070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E06B5/12 B63B19/00 E06B7/16

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 E06B B63B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 651 343 A (CHARLES GUTHRIE GUTHRIE; M E P COMPANY LTD) 14 March 1951 (1951-03-14) page 2, line 92 - page 3, line 11; figure 1	1,4-6
Y	US 2 279 005 A (MCMAHAN KENTON D) 7 April 1942 (1942-04-07) the whole document	1,4-6
A	US 4 964 659 A (BALDWIN WILLIAM C) 23 October 1990 (1990-10-23) column 6, line 19 - line 57; figures 8-11	1,4,6
A	US 2 606 346 A (JOHN HASSELL) 12 August 1952 (1952-08-12) the whole document	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
12 February 2004	18/02/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Depoorter, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/HU 03/00070

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 276 916 A (WYLIE GEMMEL WILSON) 8 September 1927 (1927-09-08) page 1, line 70 - page 2, line 41; figures	1,4,5
A	US 4 796 922 A (PRICHARD RICHARD M H) 10 January 1989 (1989-01-10) column 3, line 26 - line 38; figures 2-4	1-3,5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/HU 03/00070

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 651343 A	14-03-1951	NONE	
US 2279005 A	07-04-1942	NONE	
US 4964659 A	23-10-1990	NONE	
US 2606346 A	12-08-1952	NONE	
GB 276916 A	08-09-1927	NONE	
US 4796922 A	10-01-1989	GB 2213225 A IT 1227763 B NO 885545 A	09-08-1989 06-05-1991 03-07-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/HU 03/00070

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E06B5/12 B63B19/00 E06B7/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E06B B63B

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 651 343 A (CHARLES GUTHRIE GUTHRIE; M E P COMPANY LTD) 14. März 1951 (1951-03-14) Seite 2, Zeile 92 - Seite 3, Zeile 11; Abbildung 1	1,4-6
Y	US 2 279 005 A (MCMAHAN KENTON D) 7. April 1942 (1942-04-07) das ganze Dokument	1,4-6
A	US 4 964 659 A (BALDWIN WILLIAM C) 23. Oktober 1990 (1990-10-23) Spalte 6, Zeile 19 - Zeile 57; Abbildungen 8-11	1,4,6
A	US 2 606 346 A (JOHN HASSELL) 12. August 1952 (1952-08-12) das ganze Dokument	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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" älteres Dokument, 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 anderen 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Februar 2004	18/02/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Depoorter, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/HU 03/00070

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 276 916 A (WYLIE GEMMEL WILSON) 8. September 1927 (1927-09-08) Seite 1, Zeile 70 - Seite 2, Zeile 41; Abbildungen _____	1,4,5
A	US 4 796 922 A (PRICHARD RICHARD M H) 10. Januar 1989 (1989-01-10) Spalte 3, Zeile 26 - Zeile 38; Abbildungen 2-4 _____	1-3,5

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/HU 03/00070

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 651343	A	14-03-1951	KEINE		
US 2279005	A	07-04-1942	KEINE		
US 4964659	A	23-10-1990	KEINE		
US 2606346	A	12-08-1952	KEINE		
GB 276916	A	08-09-1927	KEINE		
US 4796922	A	10-01-1989	GB	2213225 A	09-08-1989
			IT	1227763 B	06-05-1991
			NO	885545 A	03-07-1989