

(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
27. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/016096 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60R 15/00**,
B60N 3/18

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **FEISTMANTL, Manfred** [AT/AT]; Fischer-
gasse 11, A-6123 Terfens (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08727

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. August 2002 (05.08.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **LADNER, Bernhard**
[AT/AT]; Mühlweg 31a, A-6401 Inzing (AT). **LEITER,**
Bernhard [AT/AT]; Schulstrasse 14, A-6425 Haiming
(AT).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: **RUPP, Christian**; Mitscherlich & Partner, Post-
fach 33 06 09, 80066 München (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

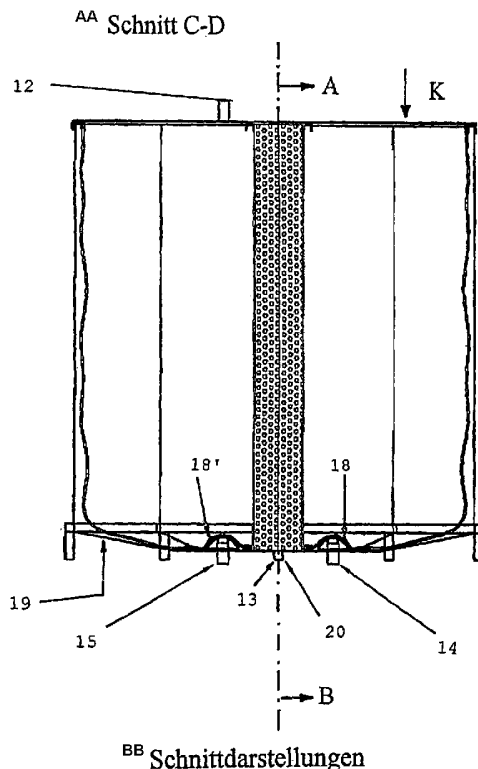
(30) Angaben zur Priorität:
101 38 699.0 7. August 2001 (07.08.2001) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MEMBRANE TANK

(54) Bezeichnung: MEMBRANTANK



AA...CROSS-SECTION C-D
BB...CROSS-SECTIONAL REPRESENTATION

(57) Abstract: A tank container which is used for simultaneously and separately receiving two liquids. The inventive tank container thus comprises a flexible film (5) which is impermeable with respect to said liquids. The film divides the tank container (1) into at least two variable receiving chambers (16, 17) for the liquids. An inlet and an outlet (12,13) are respectively provided for each receiving chamber (16, 17). A filter or screening element (6) is fluidically provided for at least one of the liquids between the inlet and the outlet (12,13). Said filter or screening element can, for example, be a centrally disposed perforated sheet metal cylinder (6) in the middle of the tank container (1). The outlets (13, 15) of the tank container (1) which can be provided more particularly on the bottom thereof, are embodied or protected by means in such a way that they are prevented from blocking up with film (5).

(57) Zusammenfassung: Ein Tankbehälter dient zur gleichzeitigen, getrennten Aufnahme zweier Flüssigkeiten. Dazu weist er eine flexible, für die Flüssigkeiten undurchlässige Folie (5) auf, die den Tankbehälter (1) in wenigstens zwei variierende Aufnahmeräume (16, 17) für die Flüssigkeiten unterteilt. Für jeden der Aufnahmeräume (16, 17) ist jeweils ein Ein- und ein Auslass (12, 13, 14, 15) vorgesehen. Strömungstechnisch zwischen dem Ein- und dem Auslass (12, 13) ist für wenigstens eine der Flüssigkeiten ein Filter- oder Siebelement (6) vorgesehen, das beispielsweise ein zentral in der Mitte des Tankbehälters (1) stehender Lochblechzylinder (6) sein kann. Die Auslässe (13, 15) des Tankbehälters (1), die insbesondere bodenseitig vorgesehen sein können, sind derart ausgebildet bzw. durch Mittel geschützt, dass ein Blockieren dieser Auslässe (13, 15) durch die Folie (5) vermieden werden kann.

WO 03/016096 A1



CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(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,

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.

5

Membrantank

Die vorliegende Erfindung betrifft Tankbehälter zur gleichzeitigen getrennten Aufnahme zweier Flüssigkeiten, die ein flexibles, für Flüssigkeiten undurchlässiges
10 Trennelement aufweisen, das in den Tankbehälter in wenigstens zwei variierende Aufnahmeräume, beispielsweise für zwei getrennte Flüssigkeiten, unterteilt.

Aus der DE 31 46 533 A1 ist es bekannt, in einem starren Behälter mindestens einen flexiblen Behälter anzuordnen, so dass beispielsweise Frisch- und Abwasser in einem
15 geschlossenen Kreislauf verwendet werden kann. Frischwasser kann aus dem Frischwasserbehälter entnommen werden und schließlich wieder als Abwasser in den Abwasserbehälter zurückgeführt werden.

Aus der DE-U 295 05 676 ist ein Wasserbehälter für den mobilen Einsatz bekannt, der
20 durch eine bewegliche Trennfolie in einen Teil für Frischwasser und einen Teil für Abwasser unterteilt ist, so dass das Verhältnis zwischen Frisch- und Abwasser variabel ist.

Aus der DE-U 84 16 257 ist ein Wasserbehälter für Frischwasser bekannt, in dem eine
25 weitere Durchführung für eine Schmutzwasserleitung vorgesehen ist, an deren Ende eine flexible Blase flüssigkeitsdicht verbunden ist.

Aus der DE-U 87 16 514 ist ein Wassertank für Wohnmobile etc. bekannt, der mit einem Anschluss für Frischwasser und mit einem in einem Abstand von diesem
30 angeordneten Anschluss für Altwasser ausgebildet ist. Dabei ist der Behälter durch eine in einer Mittelebene zwischen den Anschlüssen verlaufende und in ihrer Fläche veränderbare Membran in zwei Abteilungen unterteilt.

Aus der G 93 16 440 ist ein Behälter für die getrennte Aufnahme von zwei Flüssigkeiten, vorzugsweise Frischwasser und Abwasser bekannt. Dabei ist in einem äußeren Behälter wenigstens eine Trennwand für die Abteilung von zwei
5 Aufnahmeräumen vorgesehen, wobei die beiden Aufnahmeräume in ihrem Volumen veränderbar sind.

Allgemein ist es Vorteil der gattungsgemäßen Tankbehälter, dass beispielsweise der Platzbedarf für die Rückführung von Abwasser etwa auf die Hälfte reduziert wird,
10 wenn berücksichtigt wird, dass normalerweise als Abwassertank ein Volumen notwendig ist, das im Wesentlichen dem des Vorrattanks (Frischwassertank) entspricht. Bei einem Einsatz auf Fahrzeugen etc. ist ein weiterer Vorteil, dass durch die Rückführung von Brauchwasser entsprechend dem Anteil an entnommenem Frischwasser in denselben Tankbehälter die Gewichtsverteilung des Fahrzeugs im
15 Wesentlichen unbeeinflusst bleibt. Dies ist beispielsweise vorteilhaft für das daraus resultierende Fahrverhalten des Fahrzeugs.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen gattungsgemäßen Tankbehälter mit Trennelement derart weiterzubilden, dass er bei Beibehaltung der oben genannten
20 bekannten Vorteile weitere Funktionalitäten aufweist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Die abhängigen Ansprüche bilden den zentralen Gedanken der Erfindung in besonders vorteilhafter Weise weiter.

25

Erfindungsgemäß ist also ein Tankbehälter zur gleichzeitigen getrennten Aufnahme zweier Flüssigkeiten vorgesehen, der ein flexibles, für die Flüssigkeiten undurchlässiges Trennelement wie beispielsweise eine Folie oder Membran aufweist, die den Tankbehälter in wenigstens zwei variierende Aufnahmeräume für die
30 Flüssigkeiten teilt. Für jeden der Aufnahmeräume sind ein Ein- und ein Auslass vorgesehen. Gemäß der Erfindung ist strömungstechnisch zwischen dem Ein- und dem Auslass für wenigstens eine der Flüssigkeiten ein Filter- oder Siebelement vorgesehen.

Somit dient der Tankbehälter auch als Reinigungsvorrichtung für die Flüssigkeit in demjenigen Aufnahmeraum, in dem das Filter- oder Siebelement angeordnet ist.

Das Filter- oder Siebelement kann dabei den Aufnahmeraum für die entsprechende Flüssigkeit durchsetzen, was eine sehr große effektive Filter- oder Siebfläche ergibt. Somit steigt bei gleichbleibender Filter- oder Siebleistung der Gesamtdurchsatz durch das Filter- oder Siebelement.

Das Filter- oder Siebelement kann die Form eines Zylinders aufweisen, so dass sich einer von Einlass und Auslass für die entsprechende Flüssigkeit außerhalb und der jeweils andere innerhalb des Zylinders befindet.

Das Filter- oder Siebelement kann aus Lochblech angefertigt sein.

Das Filter- oder Siebelement kann derart angeordnet sein, dass ein Blockieren des Auslasses für die zu filternde bzw. zu siebende Flüssigkeit durch das flexible Trennelement vermieden wird.

Der Einlass und der Auslass für die zu filternde bzw. zu siebende Flüssigkeit können sich an aneinander abgewandten Seiten des Tankbehälters befinden.

Das Filter- oder Siebelement kann im Wesentlichen zentral in dem Tankbehälter angeordnet sein.

Das eine Ende des flexiblen Trennelement kann dicht mit dem Filter- oder Siebelement verbunden sein.

Das andere Ende des flexiblen Trennelements kann dicht mit einem Randbereich der Wand des Tankbehälters verbunden sein.

30

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung ist ein Tankbehälter mit einem flexiblen, für die Flüssigkeit undurchlässigen Trennelement und wenigstens zwei variierenden Aufnahmeräumen sowie einem Ein- und Auslass für jede der Flüssigkeiten versehen

bzw. sind die Auslässe so gestaltet, dass sie gegen ein Blockieren durch die Folie gesichert sind.

Beispielsweise kann ein Auslass eine Abdeckung als Folien-Blockierschutz aufweisen.

- 5 Alternativ kann ein Auslass durch ein Filter- oder Siebelement gegen ein Blockieren durch die Folie geschützt sein. Als weitere Alternative kann ein Auslass derart gebogen sein, dass er gegen ein Blockieren durch die Folie geschützt ist.

- 10 Weitere Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen und bezugnehmend auf die Figuren der begleitenden Zeichnungen ersichtlich.

Figuren 1a bis 1f zeigen dabei verschiedene Ansichten eines erfindungsgemäßen Tankbehälters, und

15

Figuren 2 und 3 zeigen Detailansichten eines solchen Behälters.

- 20 Ein in Figur 1 gezeigter Tankbehälter 1 weist in seinem Inneren ein flexibles Trennelement, im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Folie (Membran) 5 auf, die den Behälter 1 in zwei Aufnahmeräume 16, 17 unterteilt. Das Gesamtvolumen des Behälters 1 ist natürlich konstant, indessen kann auf Grund der flexiblen Folie 5 das Verhältnis der beiden Aufnahmeräume 16, 17 (in gewissen Grenzen) zueinander variiert werden.

- 25 Der Tank 1 weist ein Sockelgestell 2 und einen Deckel 3 auf, der nach oben abgenommen werden kann. Der Boden 19 des Tanks 1 ist leicht konkav nach unten gewölbt, so dass sich der tiefste Punkt des Tanks 1 in dem Mittenbereich 20 des Bodens 19 befindet. Der Mittenbereich 20 des Bodens 19 selbst wiederum kann im Wesentlichen plan ausgebildet sein.

30

Der gezeigte Tankbehälter 1 kann insbesondere zur gleichzeitigen Aufnahme von zwei unterschiedlichen flüssigen Medien, wie beispielsweise Frischwasser und Brauchwasser dienen. Die beiden Medien werden im Tankbehälter 1 durch die Folie (Membran) 5

getrennt und können sich aufgrund dieser feuchtigkeitsfesten Trennung nicht miteinander vermischen.

5 Hinsichtlich der Form des Tankbehälters 1 ist noch anzumerken, dass nach Möglichkeit eine symmetrische (im dargestellten Fall achteckige) Form gewählt wird, da dies die Belastung der Folie 5 minimiert.

Der Tankbehälter 1 weist einen Einlass 12 in dem Deckel 3 auf, der für die Zuführung einer ersten Flüssigkeit dient. Im Wesentlichen in der Mitte und am tiefsten Punkt des
10 Bodens 19 ist der entsprechende Auslass 13 für diese erste Flüssigkeit vorgesehen. Weiterhin sind in dem dargestellten Beispiel ein Einlass 14 sowie ein Auslass 15 jeweils ebenfalls in dem tiefsten Bereich des Bodens 19 des Tankbehälters 1 für die zweite Flüssigkeit vorgesehen.

15 Der Einlass 12 und der Auslass 13 liegen somit in dem Aufnahmeraum 17, während die Innenseite des Einlasses 14 und des Auslasses 15 für die zweite Flüssigkeit Teil des Aufnahmeraums 16 sind.

Figur 1a zeigt eine seitliche Schnittansicht des Tankbehälters 1.
20

Figur 1b zeigt eine Ansicht des Tankbehälters 1 bei abgenommenen Deckel 3 von oben.

Figur 1c zeigt eine Schnittansicht längs der Linie A-B in Figur 1a unter der Annahme, dass der Aufnahmeraum 17 für die Flüssigkeit 1 maximal gefüllt ist.
25

Figur 1d zeigt eine Schnittansicht ähnlich der Figur 1c, indessen für den Zustand, dass der Aufnahmebehälter 16 für die zweite Flüssigkeit maximal gefüllt ist.

Figur 1e zeigt eine Schnittansicht ähnlich der Figuren 1c und 1d, indessen unter
30 Annahme, dass der Tankbehälter 1 etwa halb mit der Flüssigkeit 1 und etwa halb mit der Flüssigkeit 2 gefüllt ist.

Figur 1f zeigt schließlich, wie der Deckel 3 des Tankbehälters 1 nach oben abgenommen werden kann, um die Folie 5 für einen Reinigungsvorgang des Tankbehälters 1 und der Folie 5 zu strecken.

- 5 Wie aus den Figuren ersichtlich ist, durchquert die Folie 5 im Wesentlichen den gesamten Behälterraum von oben nach unten und ist zum Einnehmen der verschiedenen Füllungsverhältnisse derart bemessen, dass ihre Länge mehr als die Höhe des Tankbehälters 1 beträgt.
- 10 Gemäß der Erfindung ist im Wesentlichen zentral in dem Tankbehälter 1 ein Lochblechzylinder 6 vorgesehen. Genauer gesagt ist der Lochblechzylinder 6 in dem Tankbehälter 1 derart stehend angeordnet, dass sich der Einlass 12 für die erste Flüssigkeit außerhalb des Lochblechzylinders 6 und der Auslass 13 für die erste Flüssigkeit innerhalb des Lochblechzylinders 6 befinden. Im Zuge eines Einlassens der
- 15 ersten Flüssigkeit durch den Einlass 12 und eines darauf folgenden Ablassens durch den Auslass 13 strömt die erste Flüssigkeit, die sich also in dem Aufnahmeraum 17 befindet, von außen in das Innere des Lochblechzylinders 6, um schließlich an dem Auslass 13 ausgelassen zu werden. Somit dient die gesamte Mantelfläche 22 des Lochblechzylinders 6 als Filter- bzw. Siebfläche, was den Strömungswiderstand bei
- 20 gleichbleibender Filter- bzw. Siebwirkung vergrößert und einen hohen Durchsatz ermöglicht.

Anstelle des Lochblechzylinders 6 kann beispielsweise auch eine Lochblechwand strömungstechnisch den Einlass 12 von dem Auslass 13 trennen. Gleichzeitig verhindert

25 der Lochblechzylinder 6, dass sich die Folie über den Auslass 13 für die erste Flüssigkeit 1 legt und diesen somit blockieren könnte. Wie in Figur 1d gezeigt, kann sich die Folie bei voller Befüllung des Tankbehälters 1 mit der zweiten Flüssigkeit maximal von außen eng an den Lochblechzylinder 6 anschmiegen, dieser schirmt indessen den Auslass 13 für die erste Flüssigkeit ab.

30

Gegenüber dem Deckel 3 ist der Lochblechzylinder 6 mittels einer flexiblen Dichtung 4 abgedichtet. Somit wird verhindert, dass einströmende Flüssigkeit, beispielsweise von dem ersten Einlass 12 her, den filternden bzw. siebenden Lochblechzylinder 6 umgeht.

Diese flexible Dichtung 4 ermöglicht ein Entfernen des Deckels 4 und ein dichtes Wiederverschließen.

5 Gegenüber dem Boden des Tankbehälters 1 ist der Lochblechzylinder 6 ebenfalls dicht verbunden. Dort liegt indessen eine feste Verbindung vor.

Wie im Detail in Figur 3 zu sehen ist, ist die Folie 5 oben mittels einer Klemmleiste 11 an einem Anhängerahmen 10 fixiert. Gleichzeitig sorgt die Klemmleiste 11 an dieser Stelle für eine Abdichtung zwischen den beiden Aufnahmeräumen 16, 17.

10

Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich ist, ist die Folie 5 oben im Bereich des Deckels 3 des Tankbehälters 1 in einem Randbereich 21 der Behälterwand 23 bzw. des Deckels 3 befestigt.

15 Der Einhängerahmen 10 kann aus einem Profilmaterial gefertigt sein, das in einzelne Formsegmente aufgeteilt ist, so dass die Folie 5 herausgehoben werden kann und eine segmentweise Reinigung möglich ist. Dies ist beispielsweise in Figur 1f schematisch dargestellt.

20 Unten ist die Folie 5 mittels eines Klemmflansches 9 lösbar geklemmt. Gleichzeitig stellt der Klemmflansch 9 die bodenseitige Abdichtung zwischen den Aufnahmeräumen 16 und 17 dar.

25 Ein Bodenflansch 8 dient zur Befestigung des Lochblechzylinders 6 am Boden 19 des Tankbehälters 1 und stellt die untere Klemmfläche für die Folie 5 her. Die Folie 5 wird somit durch die Zusammenwirkung des Bodenflansches 8 und des Klemmflansches 9 gehalten.

30 Die Befüllung (Einlass) 12 für die erste Flüssigkeit ist wie gesagt außerhalb des Lochblechzylinders 6 angeordnet, damit der Lochblechzylinders 6 sicher seine Siebwirkung erfüllen kann. Die Position des Auslasses 13 für die erste Flüssigkeit ist an der tiefsten Position des Bodens 19 innerhalb des Lochblechzylinders 6 angeordnet, so

dass einerseits der Lochblechzylinder 6 seine Siebwirkung erfüllen kann und andererseits eine vollständige Entleerung des Tankbehälters 1 möglich ist.

Die Anordnung des Einlasses 14 für die zweite Flüssigkeit kann je nach Anforderung
5 entweder am Boden 19 oder aber auch an der Außenwand des Tankbehälters 1 vorgesehen sein.

Die Anordnung für die Auslass 15 für die zweite Flüssigkeit erfolgt vorzugsweise am tiefsten Punkt des Tankbehälters 1 außerhalb des Lochblechzylinders 6.
10

Der Rohrstutzen 21 des Auslasses 15 ist dabei so ausgeführt, dass er durch die Folie 5 nicht verschlossen werden kann. Dazu kann beispielsweise auf dem Rohrstutzen 21 des Auslasses 15 eine Haube vorgesehen kann. Alternativ kann der Rohrstutzen 21 des Auslasses 15 derart gebogen sein, dass ein Blockieren durch die Folie 5 vermieden
15 werden kann.

5

Ansprüche:

1. Tankbehälter (1) zur gleichzeitigen getrennten Aufnahme zweier Flüssigkeiten, aufweisend:

- ein flexibles, für die Flüssigkeiten undurchlässiges Trennelement (5), das den
- 10 Tankbehälter (1) in wenigstens zwei variierbare Aufnahmeräume (16, 17) für die Flüssigkeiten teilt, und
- jeweils einen Ein- und Auslass (12, 13, 14, 15) für jeden der Aufnahmeräume (16, 17),

dadurch gekennzeichnet

- 15 dass stömungstechnisch zwischen den Ein- und dem Auslass (12; 13) für wenigstens eine der Flüssigkeiten ein Filter- oder Siebelement (6) vorgesehen ist.

2. Tankbehälter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- 20 dass das Filter- oder Siebelement (6) den Aufnahmeraum (17) für die entsprechende Flüssigkeit durchsetzt.

3. Tankbehälter nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

- 25 dass das flexible Trennelement eine Folie (5) ist.

4. Tankbehälter nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

- 30 dass das Filter- oder Siebelement die Form eines Zylinders (6) aufweist, wobei sich einer von Einlass (12) und Auslass (13) für die entsprechende Flüssigkeit außerhalb und der jeweils andere innerhalb des Zylinders (6) angeordnet sind.

5. Tankbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Filter- oder Siebelement (6) aus Lochblech gefertigt ist.

5 6. Tankbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Filter- oder Siebelement (6) derart angeordnet ist, dass ein Blockieren des
Auslasses (13) für die zu filternde bzw. siebende Flüssigkeit durch das flexible
Trennelement (5) vermieden wird.

10

7. Tankbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich der Einlass (12) und der Auslass (13) für die zu filternde bzw. siebende
Flüssigkeit an voneinander abgewandten Seiten des Tankbehälters (1) befinden.

15

8. Tankbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Filter- oder Siebelement (6) im wesentlichen zentral in dem Tankbehälter (1)
angeordnet ist.

20

9. Tankbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Ende des flexiblen Trennelements (5) dicht mit dem Filter- oder Siebelement
(6) verbunden ist.

25

10. Tankbehälter nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das andere Ende des flexiblen Trennelements (5) dicht mit in einem Randbereich
der Wand des Tankbehälters (1) verbunden ist.

30

11. Tankbehälter (1) zur gleichzeitigen getrennten Aufnahme zweier Flüssigkeiten,
aufweisend:

- eine flexible, für die Flüssigkeiten undurchlässige Folie (5), die den Tankbehälter (1) in wenigstens zwei variierende Aufnahmeräume (16, 17) für die Flüssigkeiten teilt, und
- jeweils einen Ein- und Auslass (12, 13, 14, 15) für jede der Flüssigkeiten,
dadurch gekennzeichnet

- 5 dass Mittel vorgesehen sind und/oder die Auslässe (13, 15) so ausgebildet sind, dass sie gegen ein Blockieren durch die Folie (5) gesichert sind.

12. Tankbehälter nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,

- 10 dass wenigstens ein Auslass (13) eine Abdeckung (18) als Folien-Blockierschutz aufweist.

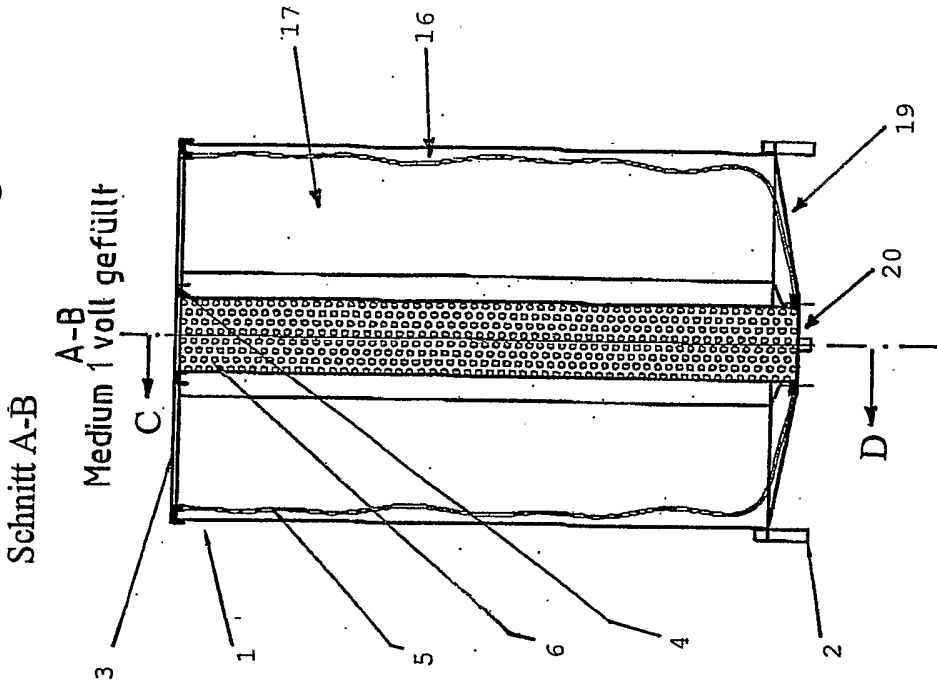
13. Tankbehälter nach einem der Ansprüche 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,

- 15 dass wenigstens ein Auslass (15) durch ein Filter- oder Siebelement (6) gegen ein Blockieren durch die Folie (5) geschützt ist.

14. Tankbehälter nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,

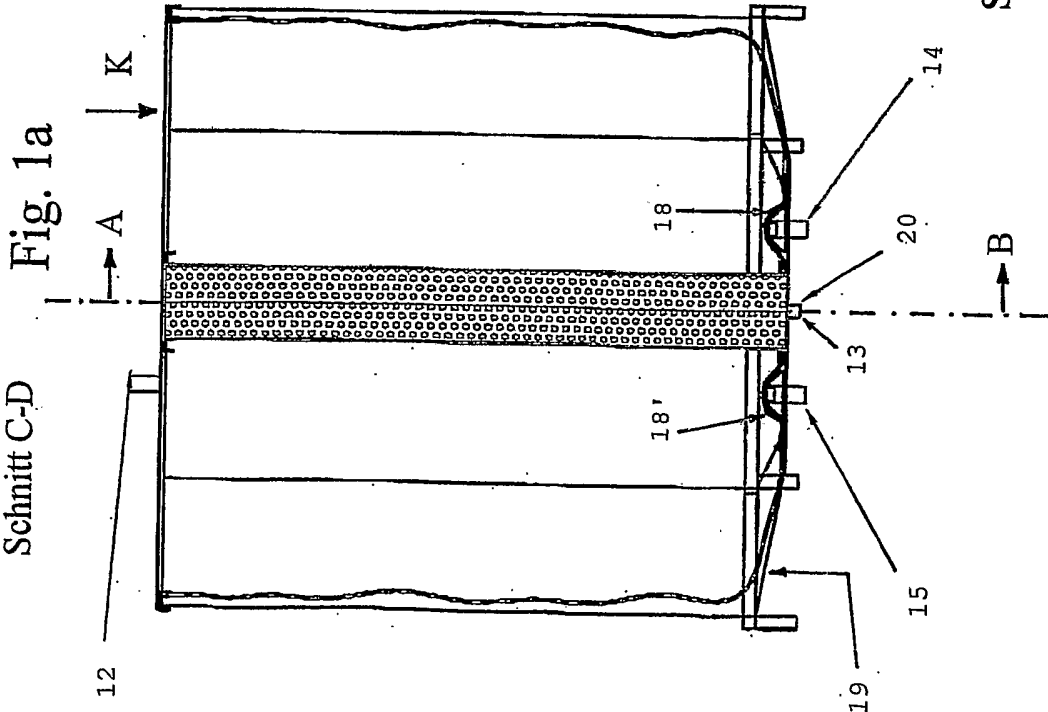
- 20 dass wenigstens ein Auslass (15) derart gebogen ist, dass er gegen ein Blockieren durch die Folie (5) geschützt ist.

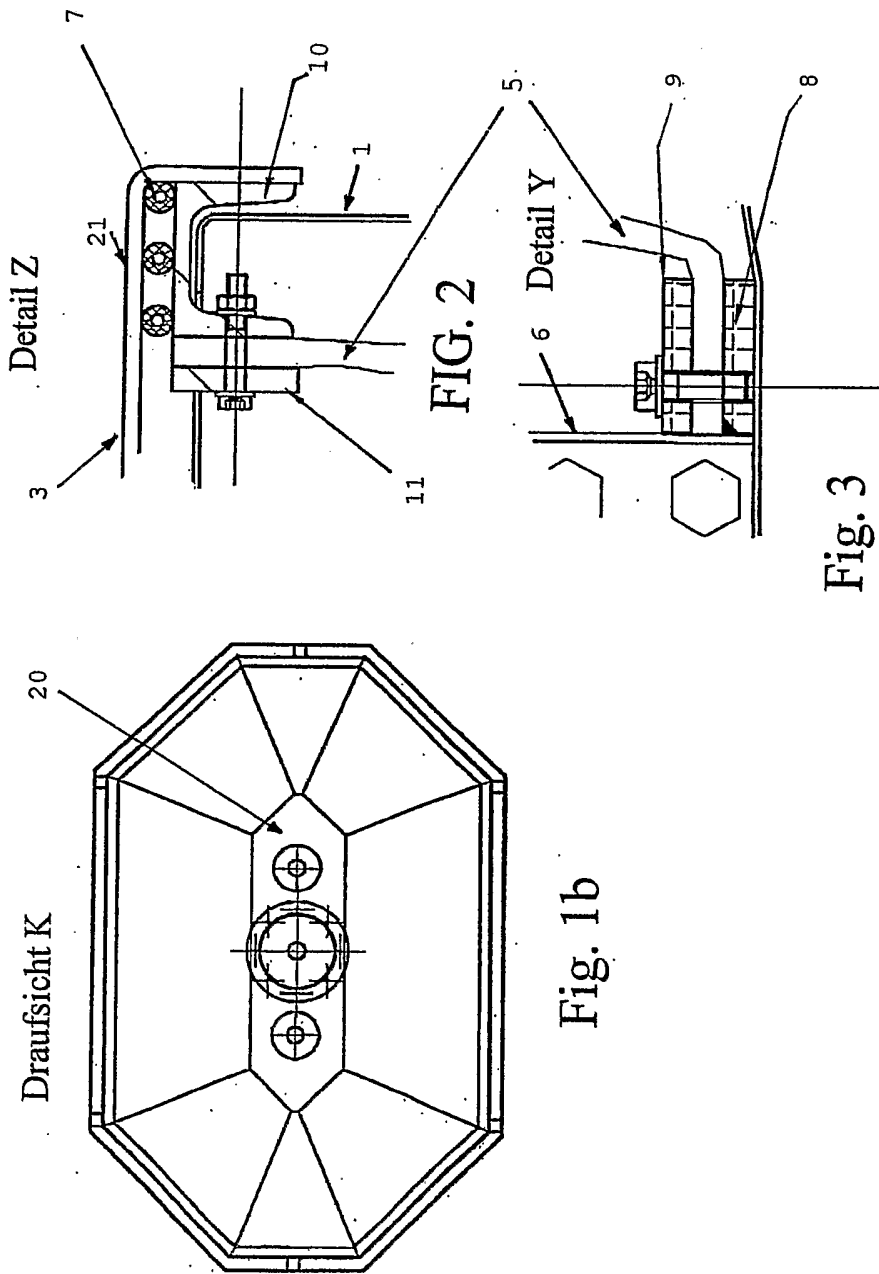
Fig. 1c



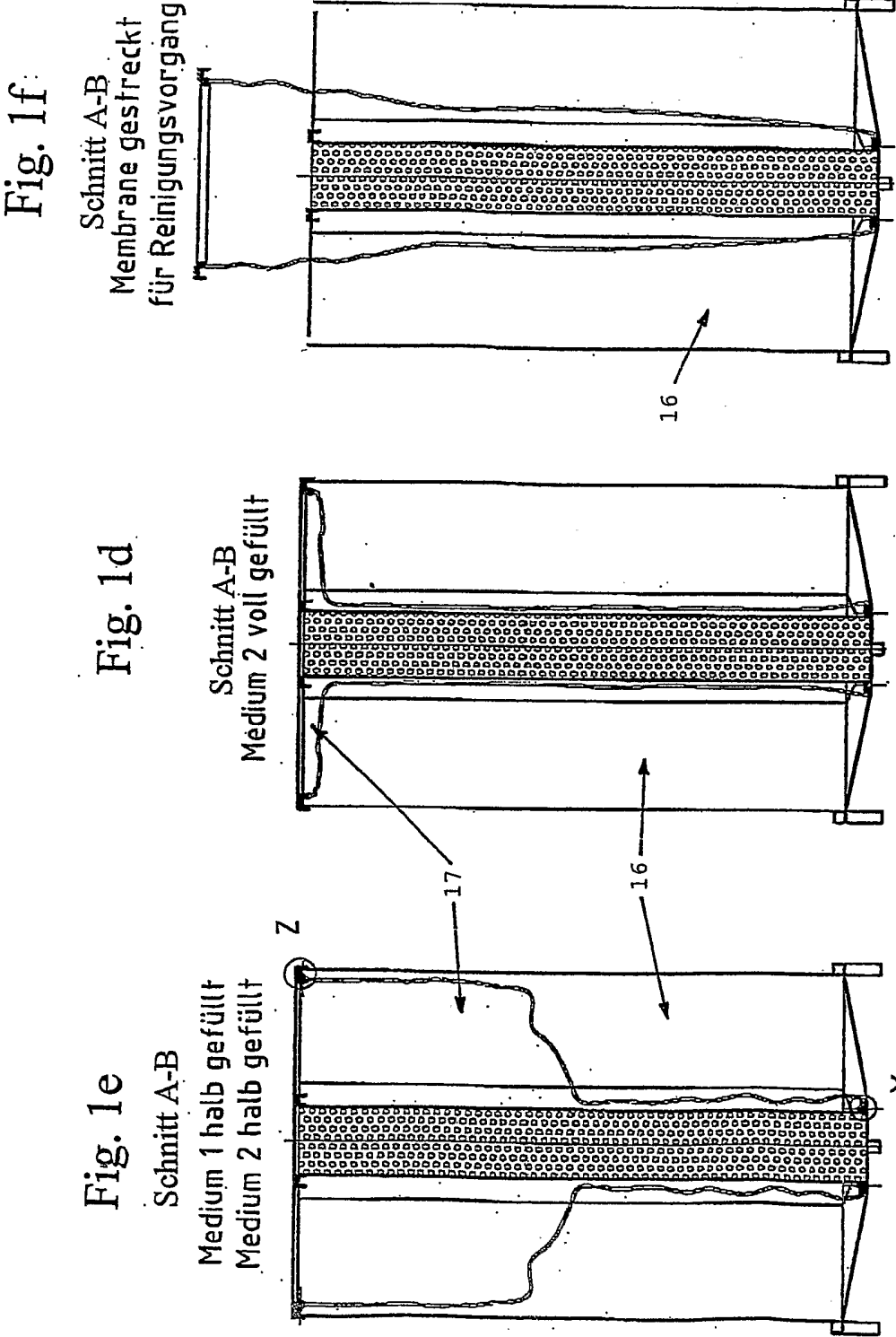
Schnittdarstellungen

Fig. 1a





Draufsicht und Details



Schnittdarstellungen in unterschiedlichem Befüllungszustand

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/08727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R15/00 B60N3/18

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 B60R B60N

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)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	DE 100 56 695 A (KUCERA HANS) 29 May 2002 (2002-05-29)	11
A	column 2, line 32 -column 3, line 1; figures 1,2	1-10, 12-14
A	DE 37 06 591 A (JANKOWSKI KLAUS DIETER) 8 September 1988 (1988-09-08) the whole document	1-14
A	DE 88 08 764 U (FINKE HARALD) 23 March 1989 (1989-03-23) the whole document	1, 3, 11
A	DE 31 46 533 A (GUTZEIT JUERGEN) 1 June 1983 (1983-06-01) cited in the application the whole document	1, 3, 11, 12, 14
	-/--	

☒ 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

19 November 2002

Date of mailing of the international search report

27/11/2002

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

Christensen, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/08727

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 87 16 514 U (HENTSCHEL JÖRG) 10 March 1988 (1988-03-10) cited in the application the whole document ---	1,11
A	DE 295 05 676 U (SCHWETJE MATTHIAS) 14 June 1995 (1995-06-14) cited in the application the whole document ---	1,11
A	DE 84 16 257 U (LYDING PETER) 6 September 1984 (1984-09-06) cited in the application the whole document ---	1,11
A	DE 93 16 440 U (HEER SIEGFRIED) 13 January 1994 (1994-01-13) cited in the application the whole document ---	1,11
A	DE 44 29 529 A (LIMBERGER FRIEDHELM) 22 February 1996 (1996-02-22) the whole document -----	1,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08727

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 10056695	A	29-05-2002	DE 10056695 A1		29-05-2002
DE 3706591	A	08-09-1988	DE 3706591 A1		08-09-1988
DE 8808764	U	23-03-1989	DE 8808764 U1		23-03-1989
DE 3146533	A	01-06-1983	DE 3146533 A1		01-06-1983
DE 8716514	U	10-03-1988	DE 8716514 U1		10-03-1988
DE 29505676	U	14-06-1995	DE 29505676 U1		14-06-1995
DE 8416257	U	06-09-1984	DE 8416257 U1		06-09-1984
DE 9316440	U	13-01-1994	DE 9316440 U1		13-01-1994
DE 4429529	A	22-02-1996	DE 4429529 A1		22-02-1996

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08727

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R15/00 B60N3/18

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R B60N

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)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	DE 100 56 695 A (KUCERA HANS) 29. Mai 2002 (2002-05-29)	11
A	Spalte 2, Zeile 32 -Spalte 3, Zeile 1; Abbildungen 1,2	1-10, 12-14
A	DE 37 06 591 A (JANKOWSKI KLAUS DIETER) 8. September 1988 (1988-09-08) das ganze Dokument	1-14
A	DE 88 08 764 U (FINKE HARALD) 23. März 1989 (1989-03-23) das ganze Dokument	1,3,11
A	DE 31 46 533 A (GUTZEIT JUERGEN) 1. Juni 1983 (1983-06-01) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,3,11, 12,14
	--- -/-	

☒ 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 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. November 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Christensen, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 87 16 514 U (HENTSCHEL JÖRG) 10. März 1988 (1988-03-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1,11
A	DE 295 05 676 U (SCHWETJE MATTHIAS) 14. Juni 1995 (1995-06-14) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1,11
A	DE 84 16 257 U (LYDING PETER) 6. September 1984 (1984-09-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1,11
A	DE 93 16 440 U (HEER SIEGFRIED) 13. Januar 1994 (1994-01-13) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1,11
A	DE 44 29 529 A (LIMBERGER FRIEDHELM) 22. Februar 1996 (1996-02-22) das ganze Dokument -----	1,11

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10056695	A	29-05-2002	DE	10056695 A1	29-05-2002
DE 3706591	A	08-09-1988	DE	3706591 A1	08-09-1988
DE 8808764	U	23-03-1989	DE	8808764 U1	23-03-1989
DE 3146533	A	01-06-1983	DE	3146533 A1	01-06-1983
DE 8716514	U	10-03-1988	DE	8716514 U1	10-03-1988
DE 29505676	U	14-06-1995	DE	29505676 U1	14-06-1995
DE 8416257	U	06-09-1984	DE	8416257 U1	06-09-1984
DE 9316440	U	13-01-1994	DE	9316440 U1	13-01-1994
DE 4429529	A	22-02-1996	DE	4429529 A1	22-02-1996