



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

(51) Int Cl.7: **B67D 5/01**, B67D 5/02,
B67D 5/62, B67D 5/64,
B67D 5/36

(21) Anmeldenummer: **04005694.7**

(22) Anmeldetag: **10.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Günther, Michael**
97769 Bad Brückenau (DE)

(74) Vertreter: **Jochem, Bernd, Dipl.-Wirtsch.-Ing. et al**
Patentanwälte Beyer & Jochem
Postfach 18 02 04
60083 Frankfurt am Main (DE)

(30) Priorität: **21.03.2003 DE 20304589 U**

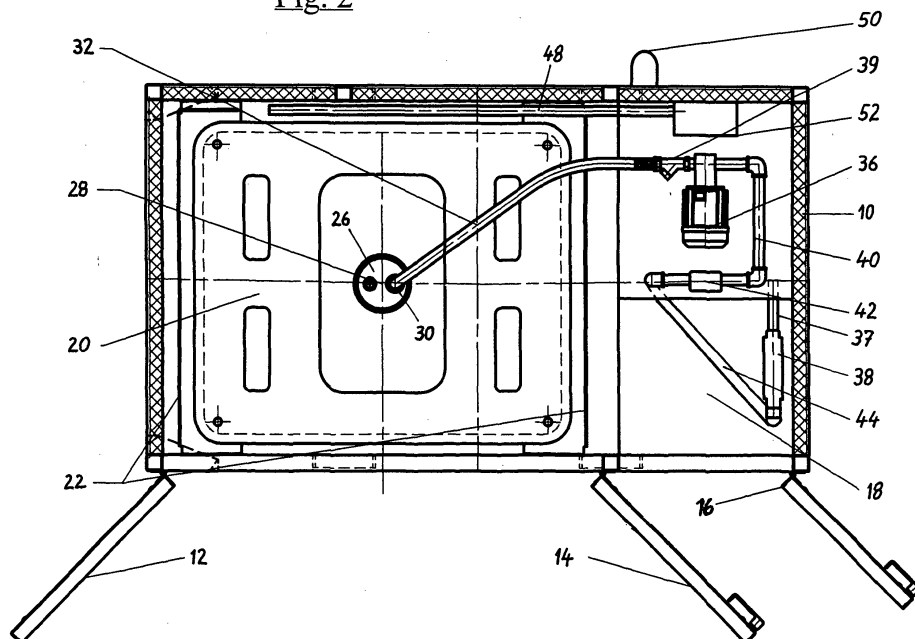
(71) Anmelder: **Günther, Michael**
97769 Bad Brückenau (DE)

(54) **Zapfsäule für Harnstoff-Lösung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zapfsäule für Harnstoff-Lösung mit einem integrierten Behälter (20) zur Aufnahme eines bestimmten Vorrats an Harnstoff-Lösung und einer Pumpe (36), die saugseitig über eine Saugleitung (32) an eine Saugöffnung im unteren Bereich des Behälters (20) anschließbar und druckseitig über einen Zapfschlauch (44) mit einer Zapfpistole (38) verbunden ist. Hierbei ist der Behälter (20), die Pumpe (36) und der Zapfschlauch (44) mit der Zapfpistole (38) von einem beheizbaren Gehäuse (10) mit wärmeisolierenden Wandungen und Türen (12, 14, 16)

umgeben, die im geöffneten Zustand wenigstens eine Öffnung freigeben, durch die der Behälter (20) auswechselbar und bei einem Tankvorgang die im oberen Bereich des Gehäuses (10) leicht lösbar gelagerte, mit dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch (44) verbundene Zapfpistole (38) zu entnehmen ist. Die Saugleitung (32) besteht aus einem durch eine obere Öffnung in den Behälter (20) einfühbaren Saugrohr (24) und einem mit der Pumpe (36) verbundenen Saugschlauch (32), der eine mit dem oberen Ende des Saugrohrs (24) zu verbindende Schnellkupplung (30) aufweist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zapfsäule für Harnstoff-Lösung mit einem integrierten Behälter zur Aufnahme eines bestimmten Vorrats an Harnstoff-Lösung und einer Pumpe, die saugseitig über eine Saugleitung an eine Saugöffnung im unteren Bereich des Behälters anschließbar und druckseitig über einen Zapfschlauch mit einer Zapfpistole verbunden ist.

[0002] Eine derartige Zapfsäule für Harnstoff-Lösung ist in dem deutschen Gebrauchsmuster 201 18 747.7 beschrieben. Sie wird gebraucht, da es sich zur Verringerung des Stickoxydausstoßes von LKW-Dieselmotoren mit Katalysator als zweckmäßig erwiesen hat, dem Abgas vor dem Katalysator eine 20%ige wässrige Harnstoff-Lösung beizumischen. Man braucht auf 100 1 Treibstoff etwa 5 1 Harnstoff-Lösung.

[0003] Viele Speditionen und Firmen mit einem Fuhrpark haben eine eigene Tankanlage, die z. B. etwa 20.000 bis 30.000 1 Dieselöl faßt und wöchentlich befüllt wird. Bei etwa gleichem Nachfüllzyklus paßt zu einer solchen Tankanlage eine Zapfsäule für Harnstoff-Lösung mit einem Vorratsbehälter von 1.000 1. Im Hinblick auf dieses verhältnismäßig kleine Volumen und die Versorgungssicherheit stellt sich die Frage, ob der bei der Treibstoffversorgung übliche Nachschub mittels Tankwagen optimal ist. Zu beachten ist dabei, daß die Harnstoff-Lösung sehr korrosiv ist, bei -11°C kristallisiert und sich an der freien Luft zersetzt.

[0004] Bei der oben genannten, bekannten Zapfsäule für Harnstoff-Lösung sind die Pumpe und die Zapfpistole dauerhaft fest mit dem Behälter verbunden und dieser sitzt fest in einem Stahlrahmen. Der Zapfschlauch muß bei einem Tankvorgang einem verhältnismäßig engen Fach über dem Behälter entnommen und anschließend zusammengerollt darin wieder verstaut werden. In dem Fach befindet sich auch ein 3-Wege-Ventil an der Saugleitung, das die Pumpe in einer ersten Stellung mit der Saugöffnung und in einer zweiten Stellung mit einer an das Ventil und einen Nachfüllbehälter anschließbaren Nachfüll-Leitung verbindet, um mittels der Zapfpistole über eine verschließbare Einfüllöffnung den Behälter nachfüllen zu können.

[0005] Ausgehend von dem genannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Zapfsäule für Harnstoff-Lösung zur Verfügung zu stellen, die kostengünstiger ist, sich leichter bedienen läßt und besseren Schutz gegen Kälte bietet.

[0006] Vorstehende Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Behälter, die Pumpe und der Zapfschlauch mit der Zapfpistole von einem beheizbaren Gehäuse mit wärmeisolierenden Wandungen und Türen umgeben ist, die im geöffneten Zustand wenigstens eine Öffnung freigeben, durch die der Behälter auswechselbar und bei einem Tankvorgang die im oberen Bereich des Gehäuses leicht lösbar gelagerte, mit dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch verbundene Zapfpistole zu entnehmen ist, wobei die Saug-

leitung aus einem durch eine obere Öffnung in den Behälter einführbaren Saugrohr und einem mit der Pumpe verbundenen Saugschlauch besteht, der eine mit dem oberen Ende des Saugrohrs zu verbindende Schnellkupplung aufweist.

[0007] Die neue Zapfsäule kann kostengünstiger sein, weil sie keinen fest eingebauten Behälter braucht und die Harnstoff-Lösung bei den Tankvorgängen unmittelbar aus den angelieferten Behältern gesaugt wird. Damit entfällt auch das bisher notwendige 3-Wege-Ventil und der langwierige Umfüllvorgang aus einem angelieferten Behälter in den eingebauten Behälter über die verhältnismäßig kleine zugehörige Pumpe und die Zapfpistole.

[0008] Die Bedienung der Zapfsäule ist wesentlich einfacher, da im wesentlichen nur noch die Zapfpistole entnommen und wieder im Gehäuse eingehängt zu werden braucht. Der U-förmig hängend gehaltene Zapfschlauch folgt den Bewegungen der Zapfpistole und braucht nicht mehr entrollt und wieder zusammengerollt zu werden, wobei erschwerend hinzukommt, daß im Winter, bei niedrigen Temperaturen das gummiartige Material des Zapfschlauchs verhältnismäßig steif wird.

[0009] Die neue Zapfsäule bietet auch besseren Schutz gegen Kälte, da der Behälter und alle Funktionsteile von einem Gehäuse mit wärmeisolierenden Wandungen umgeben sind. Dadurch wird auch eine größere Freiheit hinsichtlich der Ausführung und Anordnung der Heizung gewonnen. Vorzugsweise kommt eine regelbare Umluftheizung zur Anwendung, durch deren Warmluftstrom sowohl der Behälter als auch die Pumpe, die Saugleitung und der Zapfschlauch sowie die mit diesen verbundenen Armaturen beheizbar sind. Zweckmäßigerweise sind dabei alle zu beheizenden Teile in einem zusammenhängenden Raum des Gehäuses untergebracht.

[0010] Es dient der einfachen Bedienung und der Gewährleistung der Wärme im Innenraum des Gehäuses, wenn in weiterer bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung die Tür vor der Zapfpistole mit einer selbsttätig wirksamen Schließeinrichtung versehen ist und an dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch eine Feder angreift, die das Bestreben hat, ihn in das Gehäuse zu ziehen. Auf diese Weise wird einer Unterkühlung des Innenraums durch nachlässig versäumtes Zurückführen des Zapfschlauchs in das Gehäuse und Verschließen der Tür vorgebeugt.

[0011] Gelegentlich sind im Innenraum des Gehäuses Installationsoder Reparaturarbeiten erforderlich. Dann wirkt es sich vorteilhaft aus, wenn der Innenraum des Gehäuses wenigstens mannshoch ist.

[0012] Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ist nicht auszuschließen, daß die Temperatur im Gehäuse so weit absinkt, daß die Harnstoff-Lösung kristallisiert. Um in einem solchen Fall Schäden an der Pumpe zu vermeiden, weist in der bevorzugten praktischen Ausführung der Erfindung die Pumpensteuerung einen Temperatursensor auf und läßt den Pumpenantrieb nur oberhalb einer

bestimmten Temperatur einschalten. Zweckmäßigerweise ist der Temperatursensor entfernt von der in Bodennähe im Bereich unter der Pumpe und der Zapfpistole installierten Heizung angeordnet, um die Sicherheit zu gewährleisten, daß im wesentlichen der gesamte Innenraum des Gehäuses ausreichend erwärmt ist. In weiter bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung weist die Pumpensteuerung außerdem einen die im Gehäuse gelagerte Zapfpistole registrierenden Sensor auf und läßt den Pumpenantrieb nur bei von der Lagerung gelöster Zapfpistole einschalten.

[0013] Bei der Erprobung einer erfindungsgemäßen Zapfsäule hat sich gezeigt, daß es auch bei großer Kälte nicht erforderlich ist, während des Tankens alle Türen des Gehäuses geschlossen zu halten und den Zapfschlauch durch eine kleine, abgedichtete Öffnung nach außen zu führen. Die Wärmekapazität der im Gehäuse beheizten Teile und der Harnstoff-Lösung reicht aus, während des Zapfens des verhältnismäßig kleinen Volumens die Temperatur der Harnstoff-Lösung oberhalb der Kristallisationstemperatur zu halten. Daher besteht auch die Möglichkeit, in bevorzugter Ausführung der Erfindung an der Förderleitung zwischen der Pumpe und dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch, also im Innenraum des Gehäuses, ein das geförderte Volumen anzeigendes Zählwerk anzubringen, dessen Anzeige nur bei geöffneter Gehäusetür abzulesen ist.

[0014] Es empfiehlt sich, bei der praktischen Ausführung der Erfindung Vorkehrungen zu treffen, die das Auswechseln des Behälters erleichtern. Hierzu ist vorzugsweise vorgesehen, daß die obere Öffnung des Behälters durch einen das Saugrohr und ein Be- und Entlüftungsventil tragenden Adapter verschließbar ist, der mit der Schnellkupplung am Saugschlauch in Eingriff und Strömungsverbindung zu bringen ist. Diese Ausgestaltung der Zapfsäule gestattet es, beim Auswechseln des Behälters nach dem Abkuppeln des Saugschlauchs vom leeren Behälter diesen aus dem Gehäuse herauszuziehen und außerhalb des Gehäuses zunächst das Saugrohr nach oben aus dem leeren Behälter herauszuziehen und von oben in den zum Auswechseln bereitgestellten, neuen Behälter einzuführen, nachdem dort lediglich eine Verschlusskappe an der oberen Öffnung abgenommen worden ist. Da der Adapter, der das Saugrohr trägt und die obere Öffnung des Behälters wieder verschließt, gleichzeitig auch ein Be- und Entlüftungsventil enthält, brauchen die auswechselbaren Behälter nur eine bis auf die obere Öffnung geschlossene Wandung ohne Armaturen aufzuweisen. Die mit dem Adapter in Eingriff zu bringende Schnellkupplung am Ende des Saugschlauchs ist vorzugsweise eine tropffreie Trockenkupplung. Sie läßt sich zweckmäßigerweise während des Behälterwechsels an einer im oberen Bereich des Innenraums des Gehäuses angebrachten Halterung anhängen. Als weitere Maßnahme zur Erleichterung und Vereinfachung des Behälterwechsels empfiehlt es sich, den Boden des transportablen Gehäuses mit Schienen zu versehen, auf denen die Behäl-

ter beim Einschieben und Herausziehen gleiten können.

[0015] Auch wenn unterschiedliche elektrische Verbraucher an verschiedenen Stellen im Gehäuse installiert sind, ist in der bevorzugten praktischen Ausführung der Erfindung ein gemeinsamer Stromanschluß für die Heizung, den Pumpenantrieb, die Steuer- und Meßeinrichtungen sowie eventuell vorhandene weitere Verbraucher vorgesehen.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer funktionsbereiten Zapfsäule für Harnstoff-Lösung, wobei aus zeichnerischen Gründen die auf der Vorderseite des Gehäuses angebrachten Türen weggelassen sind;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Zapfsäule nach Fig. 1 bei geöffneten Türen, wobei aus zeichnerischen Gründen das Dach weggelassen ist;

Fig. 3 eine Seitenansicht der Zapfsäule nach Fig. 1 und 2 bei geschlossenen Türen, wobei aus zeichnerischen Gründen eine Seitenwand des Gehäuses weggelassen ist, und

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Vorderansicht der Zapfsäule während eines Wechsels des Harnstoffbehälters.

[0017] Die in der Zeichnung gezeigt Zapfsäule hat ein Gehäuse 10, dessen Wandungen gemäß Fig. 2 mit einer Wärmedämmung versehen sind. Auch das Dach, der Boden und die in Fig. 2 mit 12, 14 und 16 bezeichneten Türen an der Vorderseite des Gehäuses sind wärmeisoliert. Hinter den beiden Türen 12 und 14 befindet sich im Innenraum 18 des Gehäuses 10 im funktionsbereiten Zustand ein Behälter 20 aus Kunststoff, der z.B. 1.000 l Harnstoff-Lösung faßt. Zur Erleichterung des Einschiebens des Behälters 20 in das Gehäuse 10 sind an dessen Boden Einfahrschienen 22 angebracht, auf denen der Behälter 20 gleiten kann.

[0018] Der Behälter 20 hat eine obere Öffnung, die im Anlieferungszustand durch eine Schraubkappe verschlossen ist. Bevor der Behälter 20 in das Gehäuse 10 eingesetzt wird, nimmt man die Schraubkappe ab und führt in die freigelegte Öffnung ein Saugrohr 24 ein, das an seinem oberen Ende mit einem Adapter 26 verbunden ist, der auf das zuvor die Schraubkappe tragende Gewinde aufschraubbar ist und außerdem ein Be- und Entlüftungsventil 28 trägt. Der Adapter 26 ist auf seiner Oberseite mit einem Steckanschluß ausgebildet, der nach dem Einsetzen des Behälters 20 in das Gehäuse 10 mit einer Schnellkupplung 30 in Eingriff gebracht und über diese an einen Saugschlauch 32 angeschlossen werden kann, so daß zwischen diesem und dem Saugrohr 24 eine Strömungsverbindung hergestellt wird. Die

Saugöffnung des Saugrohrs 24 befindet sich in dem in Fig. 1 gezeigten montierten Zustand nahe dem Boden des Behälters 20.

[0019] Die Schnellkupplung 30 ist eine sog. Trockenkupplung, die ein tropffreies Kuppeln und Lösen der Kupplungsverbindung zwischen dem Saugschlauch 32 und dem mit dem Saugrohr 24 verbundenen Steckanschluß des Adapters 26 gestattet. Nach dem Lösen der Kupplungsverbindung kann die Schnellkupplung 30, wie in Fig. 4 gezeigt, in günstiger Griffhöhe oberhalb und neben dem Behälter 20 an einer am Gehäuse 10 angebrachten Halterung vorübergehend lose angehängt werden, um nach dem Einsetzen eines neuen Behälters 20 mit dem zuvor vom geleerten Behälter zusammen mit dem Saugrohr 24 abgenommenen und auf dem neuen Behälter angebrachten Adapter 26 wieder gekuppelt zu werden. Die Halterung für die Schnellkupplung 26 kann z.B. an einem Zwischenboden 34 angebracht sein, der im Ausführungsbeispiel in einem Bereich des Innenraums des Gehäuses 10 rechts oben neben dem Behälter 20 eine Pumpe 36 trägt. Außerdem trägt der Zwischenboden 24 eine Halterung 37 für eine Zapfpistole 38.

[0020] Während eines Tankvorgangs saugt die Pumpe 36 Harnstoff-Lösung über einen Schmutzfänger 39, den Saugschlauch 32 und das Saugrohr 24 an und drückt sie gemäß Fig. 2 über eine Druckleitung 40 mit einem das jeweils geförderte Volumen messenden Zählwerk 42 in einen Zapfschlauch 44, der zwischen der Druckleitung 40 und der Zapfpistole 38 U-förmig hängend im Gehäuse 10 gehalten ist. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, befindet sich das Zählwerk 42 vor der im hinteren Bereich des Gehäuses 10 angeordneten Pumpe 36. Auch das an die starre Druckleitung 40 angeschlossene hintere Ende des Zapfschlauchs 44 befindet sich in Höhe der Pumpe 36 noch verhältnismäßig tief im Gehäuse 10. Daher hat der von dort U-förmig herabhängende Zapfschlauch 44 von allein die Tendenz, nach einem Tankvorgang, beim Einhängen der Zapfpistole 38 in ihre Halterung 37 im Gehäuse 10 sich in dieses zurückzuziehen. Da die Halterung für die Zapfpistole 38 unmittelbar neben der rechten Seitenwand des Gehäuses 10 angeordnet ist und sich das von der Zapfpistole 38 herabhängende vordere Ende des Zapfschlauchs 44 nahe der Tür 16 befindet, das hintere Ende des Zapfschlauchs 44 jedoch links von der Pumpe 36, hängt die Schlaufe des Saugschlauchs 44 schräg im Raum hinter der Tür 16 und kann einen verhältnismäßig großen Krümmungsradius haben.

[0021] Auch wenn das Gehäuse 10 aus konstruktiven Gründen mit drei Türen 12, 14, 16 versehen ist, von denen die beiden Türen 12 und 14 im geöffneten Zustand eine ausreichend breite Öffnung freigeben, um den Behälter 20 einsetzen bzw. entnehmen zu können, und im übrigen ständig verschlossen bleiben können, während die dritte Tür 16 den Zugang zur Zapfpistole 38 darstellt, ist der Innenraum des Gehäuses 10 durch keine Trennwand unterteilt. Es genügt daher eine einzige, unterhalb

der Pumpe 36 am Boden angeordnete Umluftheizung 46, um den gesamten Innenraum des Gehäuses 10 mit dem Behälter 20 und seinem Inhalt sowie der Pumpe 36 und den genannten Armaturen zu erwärmen und durch eine Regeleinrichtung in einem Temperaturbereich mit Sicherheitsabstand oberhalb der Kristallisationstemperatur der Harnstoff-Lösung zu halten. Der Temperaturfühler der Regeleinrichtung befindet sich sicherheitshalber in größerem Abstand von der Heizung 46 auf der linken Seite des Gehäuses 10. Das von der Heizung 46 zum Temperaturfühler führende Schutzrohr ist in der Zeichnung mit 48 bezeichnet.

[0022] Das Gehäuse 10 hat auf seiner Rückseite einen einzigen Stromanschluß 50. Die Stromverteilung zur Pumpe 36, Heizung 46 und den Meß- und Steuerungseinrichtungen sowie einer eventuellen Beleuchtung erfolgt in einem im Innenraum des Gehäuses 10 an dessen Rückwand oberhalb der Pumpe 36 angeordneten Schaltkasten 52.

[0023] Fig. 3 zeigt schließlich noch einen Sensor 54, der registriert, ob die Zapfpistole 38 in ihre Halterung 37 eingehängt oder zum Tanken entnommen worden ist. Die Steuerung des Antriebs der Pumpe 36 ist so gestaltet, daß diese bei Betätigung des Auslösers an der Zapfpistole 38 nur anläuft, wenn der Sensor 54 die Entnahme der Zapfpistole und der Temperaturfühler eine ausreichend hohe Temperatur anzeigen.

[0024] Das Gehäuse 10 ist ohne Behälter 20 verhältnismäßig leicht und kann, da es mit Füßen versehen ist, ohne weiteres untergriffen, angehoben und auf einem Lkw transportiert werden.

[0025] Es versteht sich, daß die Gestaltung des Gehäuses und der darin vorhandenen Installationen im Rahmen der Schutzansprüche zahlreiche Variationen des vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiels zulassen.

Patentansprüche

1. Zapfsäule für Harnstoff-Lösung mit einem integrierten Behälter (20) zur Aufnahme eines bestimmten Vorrats an Harnstoff-Lösung und einer Pumpe (36), die saugseitig über eine Saugleitung (24, 32) an eine Saugöffnung im unteren Bereich des Behälters (20) anschließbar und druckseitig über einen Zapfschlauch (44) mit einer Zapfpistole (38) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter (20), die Pumpe (36) und der Zapfschlauch (44) mit der Zapfpistole (38) von einem beheizbaren Gehäuse (10) mit wärmeisolierenden Wandungen und Türen (12, 14, 16) umgeben ist, die im geöffneten Zustand wenigstens eine Öffnung freigeben, durch die der Behälter (20) auswechselbar und bei einem Tankvorgang die im oberen Bereich des Gehäuses (10) leicht lösbar gelagerte, mit dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch (44) verbundene Zapfpistole (38) zu entnehmen ist, und daß die

Saugleitung (24, 32) aus einem durch eine obere Öffnung in den Behälter (20) einführbaren Saugrohr (24) und einem mit der Pumpe (36) verbundenen Saugschlauch (32) besteht, der eine mit dem oberen Ende des Saugrohrs (24) zu verbindende Schnellkupplung (30) aufweist. 5

nen der Behälter (20) beim Einschieben und Herausziehen gleitet.

2. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Gehäuse (10) eine regelbare Umluftheizung (46) installiert ist, durch deren Warmluftstrom sowohl der Behälter (20) als auch die Pumpe (36), die Saugleitung (24, 32) und der Zapfschlauch (44) sowie die mit diesen verbundenen Armaturen (26, 30, 38, 42) beheizbar sind. 10 15

3. Zapfsäule nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle zu beheizenden Teile (20 - 44) in einem zusammenhängenden, vorzugsweise mannshohen Raum des Gehäuses (10) untergebracht sind. 20

4. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tür (16) vor der Zapfpistole (38) mit einer selbsttätig wirksamen Schließeinrichtung versehen ist. 25

5. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem U-förmig hängend gehaltenen Zapfschlauch (44) eine Feder angreift, die das Bestreben hat, ihn in das Gehäuse (10) zu ziehen. 30

6. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuerung der Pumpe (36) einen Temperatursensor (48) aufweist und den Pumpenantrieb nur oberhalb einer bestimmten Temperatur einschalten läßt. 35

7. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere Öffnung des Behälters (20) durch einen das Saugrohr (24) und ein Be- und Entlüftungsventil (28) tragenden Adapter (26) verschließbar ist, der mit der Schnellkupplung (30) am Saugschlauch (32) in Eingriff und Strömungsverbindung zu bringen ist. 40 45

8. Zapfsäule nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (10) im oberen Bereich mit einer Halterung (34) zum Anhängen der vom Adapter (26) gelösten Schnellkupplung (30) versehen ist. 50

9. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schnellkupplung (30) eine tropffreie Trockenkupplung ist. 55

10. Zapfsäule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden des transportablen Gehäuses (10) mit Schienen (22) versehen ist, auf de-

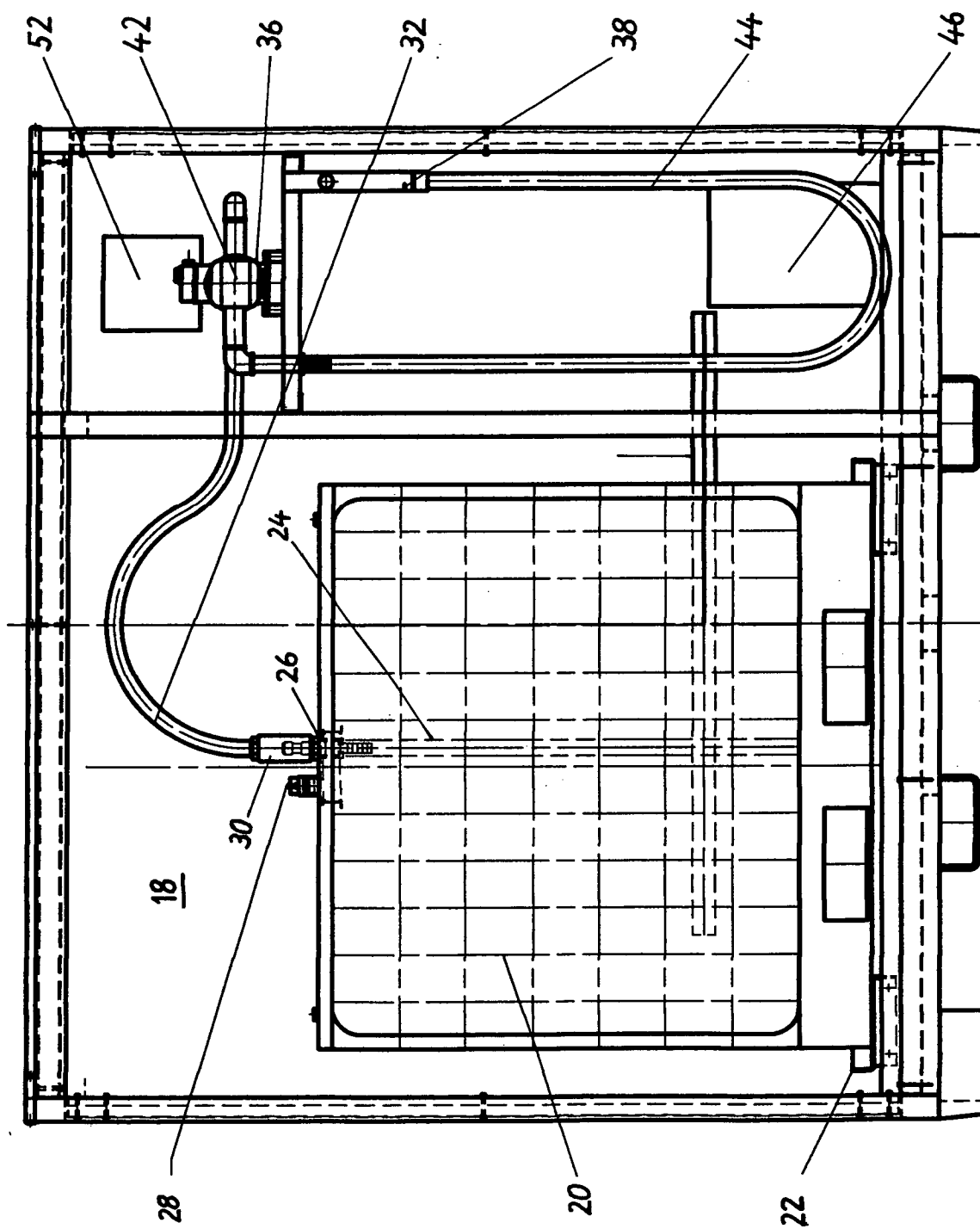


Fig. 1

Fig. 2

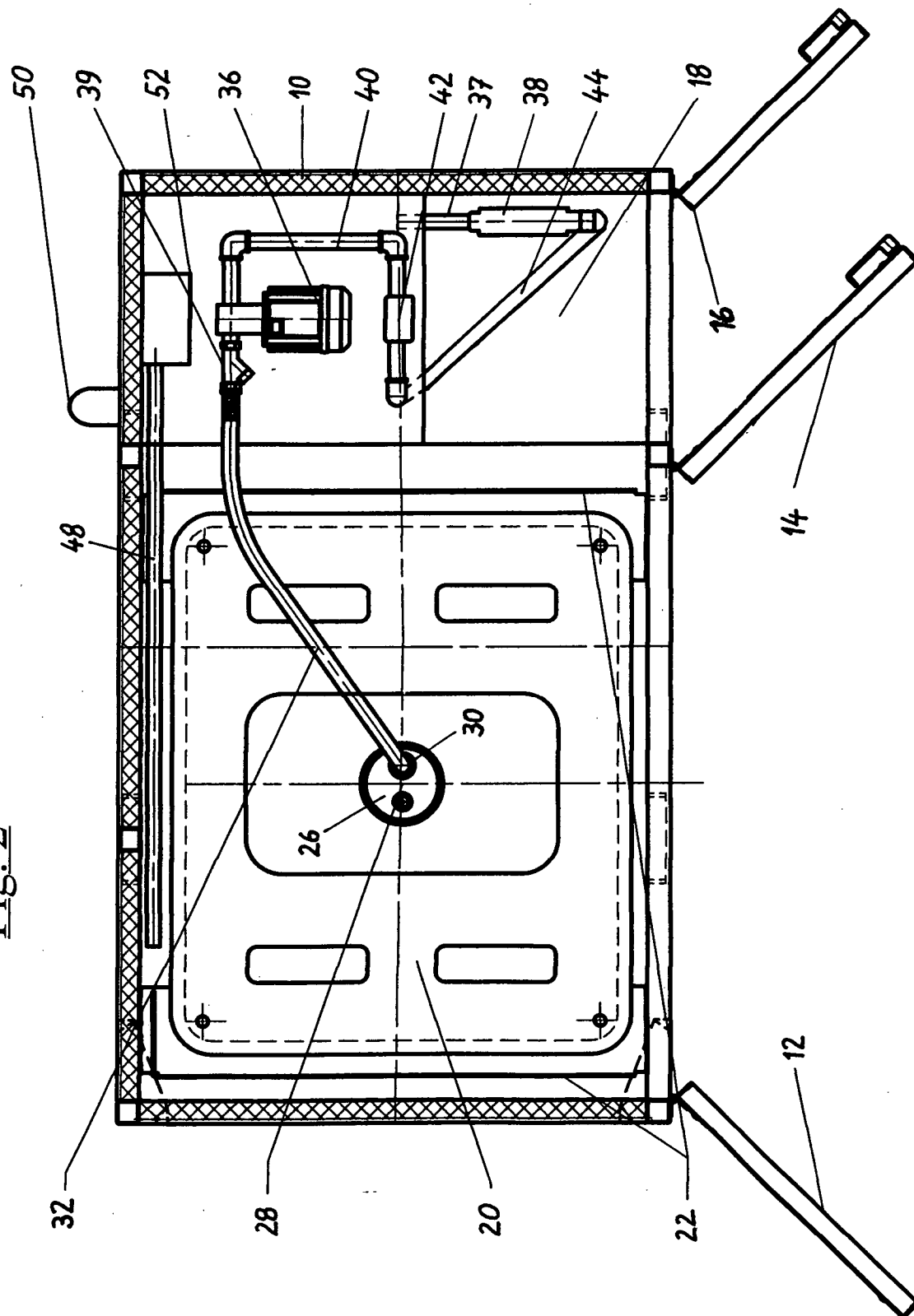
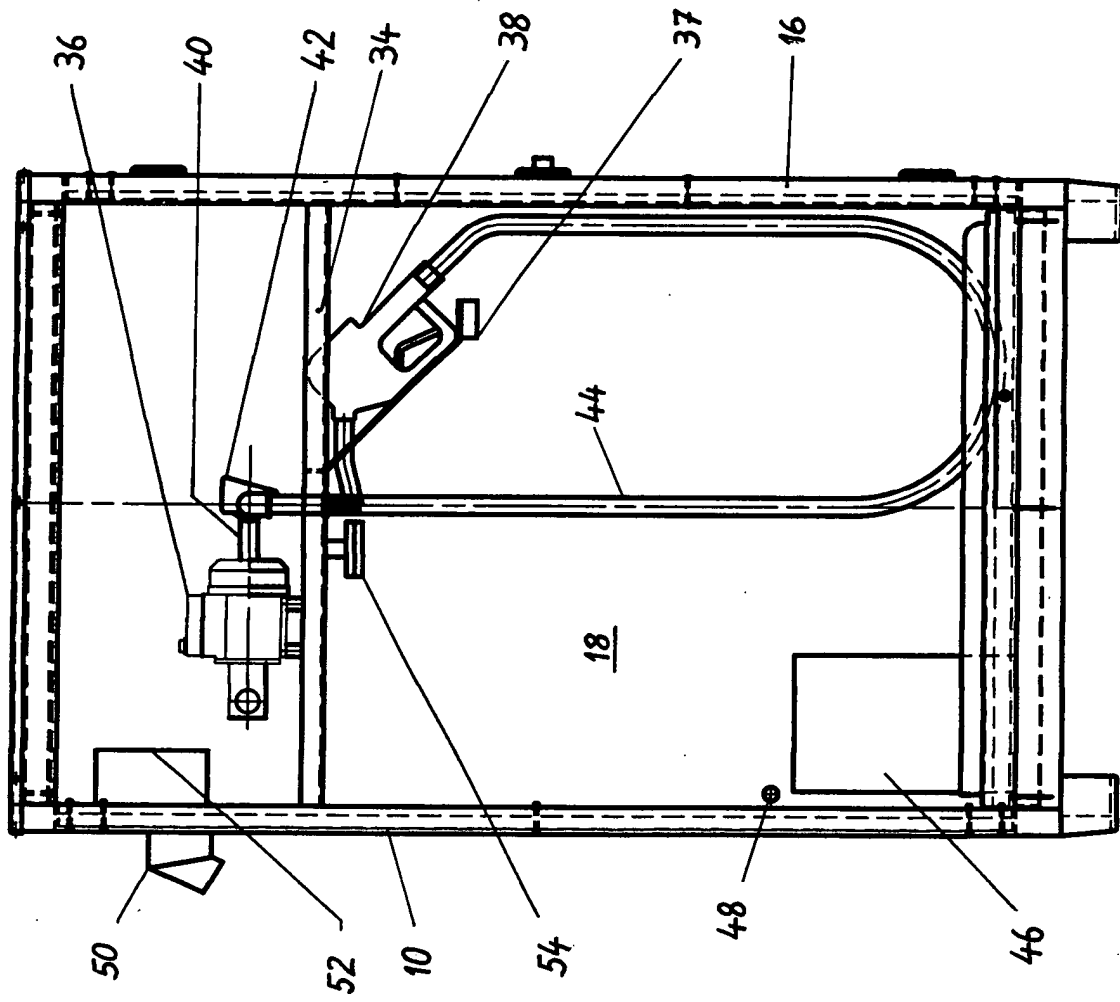


Fig. 3



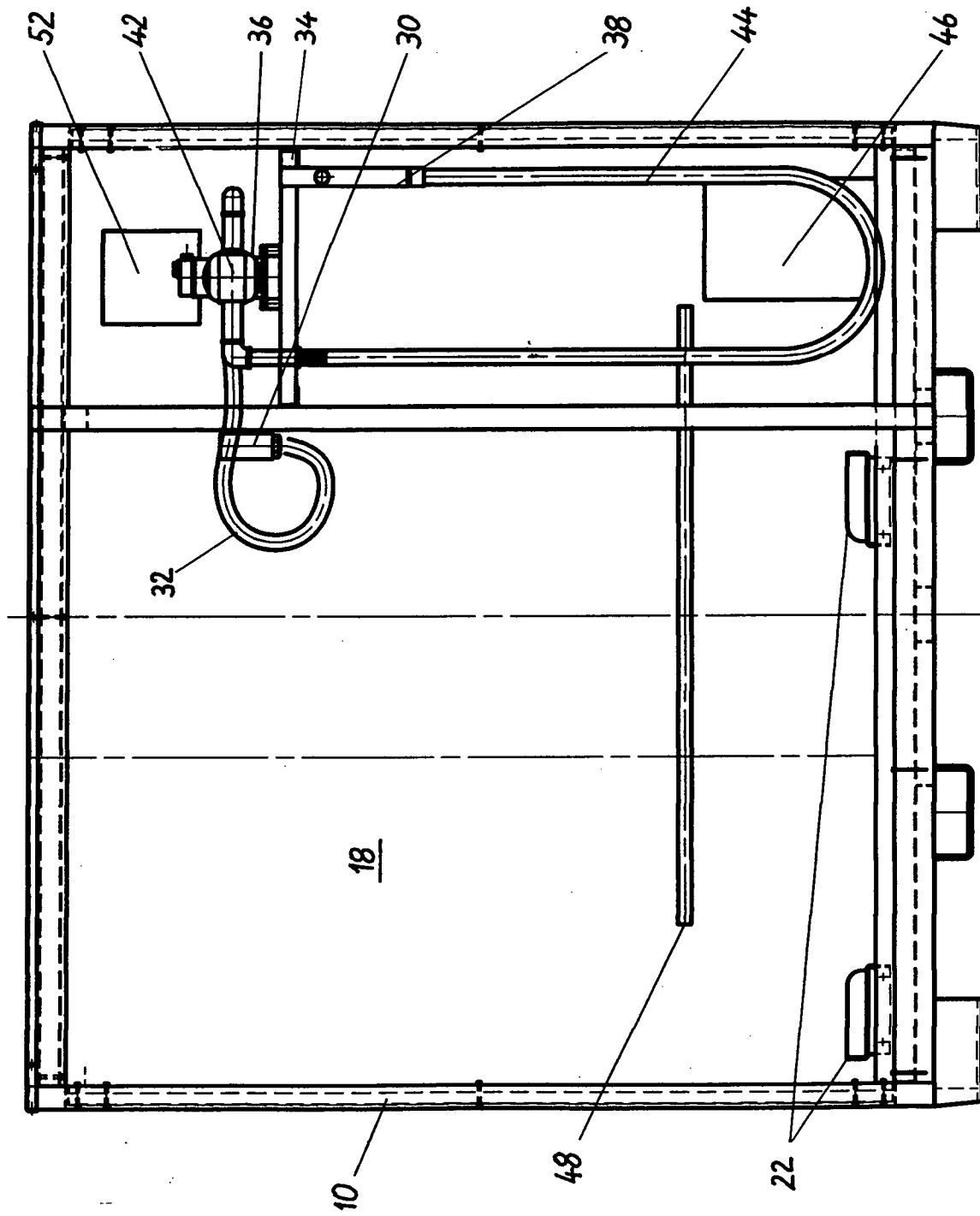


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 5694

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 201 18 747 U (GUENTHER MICHAEL) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * das ganze Dokument *	1-3,6,7,9	B67D5/01 B67D5/02 B67D5/62 B67D5/64 B67D5/36
Y	FR 2 206 269 A (ROHR AG ED) 7. Juni 1974 (1974-06-07) * Ansprüche 1,2 *	1,2	
Y	DE 564 185 C (S F BOWSER & CO INC) 14. November 1932 (1932-11-14) * Seite 2, Zeile 50 - Zeile 66 *	2,3	
Y	GB 311 569 A (WILLIAM HENRY CRAWFORD) 16. Mai 1929 (1929-05-16) * Anspruch 1 *	6	
Y	US 5 230 374 A (SCHOECKEL JAMES E ET AL) 27. Juli 1993 (1993-07-27) * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 47 *	7,9	
A		1	
A	FR 2 466 001 A (ILSEDER MISCHWERKE ISV) 27. März 1981 (1981-03-27) * Seite 3, Zeile 26 - Zeile 32 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B67D
A	WO 96/29244 A (BP AUSTRALIA ; YODEN MARK ALEXANDER (AU); MURRAY KENNETH STEWART (GB)) 26. September 1996 (1996-09-26) * Seite 2, Zeile 22 - Zeile 32 *	1	
A	US 5 957 329 A (KENNEY DAVID J ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28) * Abbildung 5 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2004	Prüfer Desittere, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 5694

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20118747	U	28-02-2002	DE 20118747 U1	28-02-2002
FR 2206269	A	07-06-1974	DE 7241338 U	08-02-1973
			FR 2206269 A1	07-06-1974
DE 564185	C	14-11-1932	KEINE	
GB 311569	A	16-05-1929	KEINE	
US 5230374	A	27-07-1993	AU 2248092 A	25-01-1993
			CA 2112495 A1	07-01-1993
			WO 9300290 A1	07-01-1993
FR 2466001	A	27-03-1981	DE 2938004 A1	26-03-1981
			AT 383216 B	10-06-1987
			AT 469980 A	15-10-1986
			CH 649113 A5	30-04-1985
			FR 2466001 A1	27-03-1981
			IT 1132982 B	09-07-1986
WO 9629244	A	26-09-1996	AU 661450 B3	20-07-1995
			AU 704168 B2	15-04-1999
			AU 3864595 A	08-10-1996
			WO 9629244 A1	26-09-1996
US 5957329	A	28-09-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82