



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 479 839 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.2004 Patentblatt 2004/48

(51) Int Cl.7: **E03F 7/10**

(21) Anmeldenummer: **04011061.1**

(22) Anmeldetag: **10.05.2004**

(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 HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Brendel, Jürgen**
91278 Pottenstein (DE)

(74) Vertreter: **Zech, Stefan M.**
Meissner, Bolte & Partner,
Bankgasse 3
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **13.05.2003 DE 20307502 U**

(71) Anmelder: **Baier & Köppel GmbH & Co.**
D-91257 Pegnitz (DE)

(54) **An oder im Abluftrohr eines Saugspülfahrzeuges eingesetzte Fluideinspritzanlage, um die Geruchsentwicklung zu unterdrücken**

(57) Einrichtung, ausgebildet und bestimmt zum Einbau in ein mit einem Absaugbehälter (11), einer Vakuumpumpe (12) und einem Abluftrohr (13) ausgestattetes Saugspülfahrzeug zur Unterdrückung der im Ab-

saugbetrieb durch mitgeführte Geruchsstoffe entstehenden Geruchsbelästigung. Hierbei ist an oder im Abluftrohr (13) eine Fluideinspritzanlage (14) eingesetzt, die zur Einbringung eines geruchsbekämpfenden Fluids ausgebildet ist.

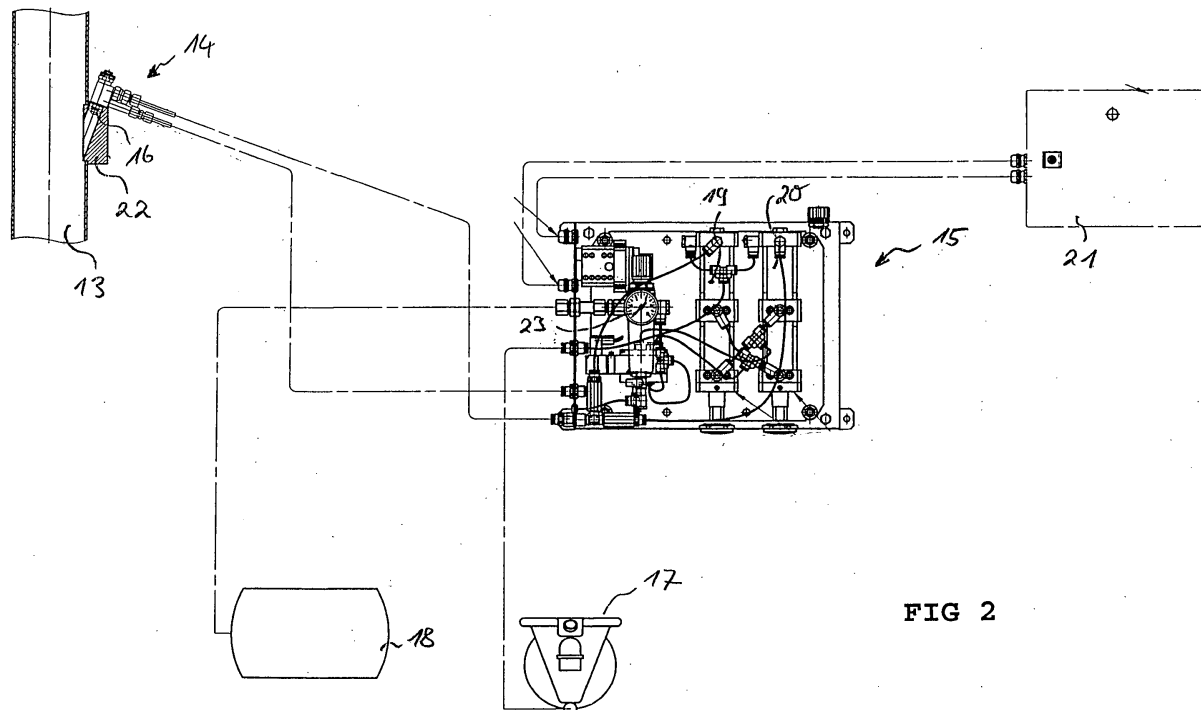


FIG 2

EP 1 479 839 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung ausgebildet und bestimmt zum Einbau in ein mit einem Absaugbehälter, einer Vakuumpumpe und einem Abluftrohr ausgestattetes Saugspülfahrzeug zur Unterdrückung der im Absaugbetrieb durch mitgeführte Geruchsstoffe entstehenden Geruchsbelästigung.

[0002] Saugspülfahrzeuge nehmen abzusaugende Substanzen, wie solche aus Fettabsccheiden Großküchen, mit Exkrementen behaftete Abwässer, etc., aus einem Zwischenspeicher auf und transportieren sie in eine hierfür eingerichtete Sammelstelle. Ein derartiges Saugspülfahrzeug ist beispielsweise in der DE 298 18 955 U1 beschrieben. Die Absaugung der Substanzen erfolgt nach dem Vakuumprinzip, d.h. der Absaugbehälter des Saugspülfahrzeuges wird über eine Vakuumpumpe unter Unterdruck gesetzt, so dass die abzupumpende Substanz in den Absaugbehälter einströmt. Gleichzeitig fördert aber die Vakuumpumpe mit mitgeführten Geruchsstoffen belastete Restluft aus dem Absaugbehälter, um den für die Absaugung notwendigen Unterdruck aufrecht zu erhalten. Hierdurch entsteht eine erhebliche Geruchsbelästigung.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Einrichtung zum Einbau in ein Saugspülfahrzeug zu schaffen, um die im Absaugbetrieb entstehende Geruchsbelästigung zu unterdrücken, zu überdecken oder gänzlich zu neutralisieren.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einer Einrichtung nach den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0005] Ein Kerngedanke der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass am oder im Abluftrohr eine Fluideinspritzanlage eingesetzt ist, die zur Einbringung eines geruchsbekämpfenden Fluids ausgebildet ist. Das geruchsbekämpfende Fluid ist dabei zweckmäßiger Weise auf die jeweiligen Geruchsstoffe abgestimmt. Das geruchsbekämpfende Fluid kann dabei Substanzen enthalten, die den speziellen Geruch lediglich überdecken. Bevorzugtermaßen werden aber Substanzen eingesetzt, die direkt auf die mitgeführten Geruchsstoffe einwirken, diese beispielsweise chemisch verändern, einschließen, kondensieren, o.ä.

[0006] In einer konkret bevorzugten Ausgestaltung steht die Fluideinspritzanlage mit einer Druckerhöhungseinrichtung, insbesondere einer Pumpe in Fluidverbindung, die das geruchsbekämpfende Fluid aus einem Reservoir an die Fluideinspritzanlage fördert. Bei der Pumpe kann es sich beispielsweise um eine Kolbenpumpe, idealerweise um ein Kolbenpumpenaggregat mit zwei gegenläufig betriebenen Kolbenpumpen handeln. Das Reservoir ist idealerweise so bemessen, dass das darin aufgenommene Fluid für eine Mehrzahl von Saugvorgängen, etwa 10 bis 20 ausreichend ist.

[0007] In einer konkret bevorzugten Ausgestaltung umfasst die Fluideinspritzanlage eine oder mehrere Dü-

sen, die mit einer vorgegebenen Sprühcharakteristik das Fluid in das Abluftrohr einsprühen. Durch die zweckmäßigerweise vorgesehenen Düsen wird eine Zerstäubungswirkung des Fluids erreicht, so dass eine möglichst effektive Reaktion zwischen dem geruchsbekämpfenden Fluid und den mitgeführten Geruchsstoffen erzielt wird.

[0008] In einer ersten Alternative ist es denkbar, dass eine oder mehrere Düsen das geruchsbekämpfende Fluid senkrecht zur Strömungsrichtung des Abluftfluids in das Abluftrohr eindüsen. Auch eine Eindüsung gegen die Strömungsrichtung der Abluft ist nicht ausgeschlossen. Bevorzugt wird jedoch eine Ausrichtung der Düsen in einer solchen Weise, dass ihre Ausstoßachse mit der Strömungsrichtung der Luft im Abluftrohr einen Winkel vom $< 90^\circ$, vorzugsweise $< 60^\circ$ einschließen.

[0009] Nach einem weiterhin bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist die Fluideinspritzanlage (möglichst) nahe am Absaugbehälter angeordnet, so dass innerhalb der verbleibenden Restrohrlänge durch das eingebrachte Fluid eine möglichst geruchsbeseitigende Wirkung erzielt wird.

[0010] Nach einem weiteren bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung umfasst die Pumpe einen pneumatischen Antrieb, der an der am Saugfahrzeug ohnehin vorhandenen Druckluftanlage angeschlossen ist. Druckluft stellt eine zuverlässige und wirkungsvolle Möglichkeit dar, um die zur Fluideinbringung vorgesehene Pumpe anzutreiben. Selbstverständlich kann in einer anderen Ausführungsform auch ein elektrischer Antrieb vorgesehen sein.

[0011] Die Düsen der Fluideinspritzanlage bzw. die Fluideinspritzanlage selbst ist zweckmäßiger Weise (auch) zum Betrieb mit einem Flüssigkeits-/Gasgemisch, insbesondere mit einem Flüssigkeits-/Druckluftgemisch ausgebildet. Wird bei der Ausbringung von geruchsbekämpfenden Fluid gleichzeitig Druckluft beigegeben, ist die Vernebelungswirkung des Fluides wesentlich höher, so dass eine effektivere Geruchsbekämpfung erzielt wird.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert.

[0013] Hierbei zeigen:

FIG 1 eine Fluideinspritzanlage nach der Erfindung eingesetzt in das Abluftrohr eines auf einem Saugspülfahrzeug (nicht gezeigt) befestigten Absaugbehälters;

FIG 2 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung in einer schematischen Darstellung.

[0014] In FIG 1 ist eine in einem Abluftrohr 13 eingebaute Fluideinspritzanlage 14 eines auf einem Saug-

spülfahrzeug (nicht gezeigt) befestigten Absaugbehälters 11 schematisch dargestellt. Der Absaugbehälter 11 dient zur Aufnahme abzusaugender und an einer Sammelstelle zu liefernder fluider Substanzen, wie beispielsweise Altöle, Schlamm, mit Exkrementen behaftete Abwässer, etc.. Diese Substanzen werden dadurch in den Absaugbehälter 11 aufgenommen, dass dieser mittels einer Vakuumpumpe 12 unter Unterdruck gesetzt wird. Das hierdurch aus dem Absaugbehälter geförderte Restvolumen beinhaltet auch mitgeführte Geruchsstoffe, die eine erhebliche Geruchsbelästigung der Umwelt am Einsatzort eines Saugspülfahrzeuges darstellen können. Erfindungsgemäß ist daher im Abluftrohr möglichst nahe am Absaugbehälter 11 eine Fluideinspritzanlage 14 eingesetzt, die zur Einbringung eines Geruchsbekämpfenden Fluids ausgebildet ist.

[0015] In FIG 2 ist die erfindungsgemäße Einrichtung schematisch veranschaulicht.

[0016] Die Fluideinspritzanlage 14 ist bei der vorliegenden Ausführungsform über ein Anschweißteil 22 in das Abluftrohr 13 eingesetzt. Zu diesem Zweck ist in das Abluftrohr 13 eine in etwa rechteckförmige Ausnehmung eingeschnitten, in die sich das Anschweißteil 22 durch eine fluiddichte Schweißverbindung befestigen lässt. Die hier beschriebene Einrichtung eignet sich daher sowohl als Komponente der Erstausrüstung eines Saugspülfahrzeuges als auch als nachrüstbare Komponente. Die Fluideinspritzanlage 14 umfasst eine oder mehrere Düsen 16, die zur Einbringung des geruchsbekämpfenden Fluids ausgebildet sind. Bei der hier gezeigten Ausführungsform ist lediglich eine Düse 16 vorgesehen.

[0017] Bei der hier dargestellten Düse 16 handelt es sich um eine Zweistoffdüse, die gleichzeitig mit geruchsbekämpfenden Fluid als auch mit Druckluft beaufschlagt wird.

[0018] Das geruchsbekämpfende Fluid wird aus einem Reservoir 17 mittels einer Pumpe 15 an die Fluideinspritzanlage 14 gefördert. Die Druckluft wird über die zentrale Druckluftversorgung 18 des Saugspülfahrzeuges bereitgestellt, wobei die Druckluft über eine in der Pumpe 15 integrierte Druckluftsteuereinrichtung 23 an die Düse 16 geführt werden kann.

[0019] Zur Bedienung der Einrichtung, insbesondere der Pumpe 15 bzw. der Druckluftsteuereinrichtung 23 ist noch eine Bedienungseinheit 21 vorgesehen, die mit der Pumpe 15 bzw. der Druckluftsteuereinrichtung 23 in Wirkverbindung steht.

[0020] Die hier dargestellte Pumpe 15 wird ebenfalls über die im Fahrzeug vorhandene Druckluftversorgung 18 angetrieben, so dass die an die Pumpe 15 geführte Druckluft sowohl zum Antrieb der Pumpe 15 als auch für den Einsprühvorgang selbst zur Verfügung steht. Die Pumpe 15 enthält zwei durch die Druckluft angetriebene Kolben 19, 20, die vorzugsweise gegenläufig arbeiten, so dass kontinuierlich Fluid gefördert werden kann. Die Kolben 19, 20 der Pumpe 15 sind fördermengenverstellbar, so dass die gewünschte Fördermenge einstellbar

ist.

[0021] Die Pumpe 15 arbeitet vorzugsweise mit 24 Volt Gleichstrom. Die Einsprühung kann kontinuierlich oder in Intervallen erfolgen.

[0022] Mit der vorbeschriebenen Anlage ist eine Einrichtung geschaffen, mit der der von Saugspülfahrzeugen im Absaugbetrieb ausgehenden Geruchsbelästigung wirksam begegnet werden kann.

10 Bezugszeichenliste

[0023]

11	Absaugbehälter
12	Vakuumpumpe
13	Abluftrohr
14	Fluideinspritzanlage
15	Pumpe
16	Düse
17	Reservoir
18	Druckluftversorgung (Fahrzeug)
19, 20	Kolben
21	Bedienungseinheit
22	Anschweißteil
23	Druckluftsteuereinrichtung

Patentansprüche

- Einrichtung, ausgebildet und bestimmt zum Einbau in ein mit einem Absaugbehälter (11), einer Vakuumpumpe (12) und einem Abluftrohr (13) ausgestattetes Saugspülfahrzeug zur Unterdrückung der im Absaugbetrieb durch mitgeführte Geruchsstoffe entstehenden Geruchsbelästigung, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** an oder im Abluftrohr (13) eine Fluideinspritzanlage (14) eingesetzt ist, die zur Einbringung eines geruchsbekämpfenden Fluids ausgebildet ist.
- Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Fluideinspritzanlage (14) mit einer Druckerhöhungseinrichtung, insbesondere einer Pumpe (15) in Fluidverbindung steht, die das geruchsbekämpfende Fluid aus einem Reservoir (17) an die Fluideinspritzanlage (14) fördert.
- Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Fluideinspritzanlage (14) ein oder mehrere Düsen (16) umfasst, die mit einer vorgegebenen Sprühcharakteristik das Fluid in das Abluftrohr (13) einspritzt, bzw. einspritzen.
- Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** wenigstens eine, vorzugsweise alle Düsen

(16) so ausgerichtet sind, dass ihre Ausstoßachse mit der Strömungsrichtung der Luft im Abluftrohr (13) einen Winkel von $< 90^\circ$, vorzugsweise $< 60^\circ$ einschließt.

5

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fluideinspritzanlage (14) zwischen dem Absaugbehälter (11) und dem ausgangsseitigem Ende des Abluftrohres (13) innerhalb einer vorderen Hälfte, vorzugsweise innerhalb des vorderen Drittels der Leitungsstrecke angeordnet ist, um eine möglichst lange Reaktionsstrecke zwischen den mitgeführten Geruchsstoffen und dem geruchsbekämpfenden Fluid zu erzielen. 10
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Pumpe (15) einen pneumatischen Antrieb umfasst, der an die am Saugspülfahrzeug ohnehin vorhandene Druckluftanlage angeschlossen ist. 20
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Pumpe (15) einen elektrischen Antrieb umfasst. 25
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Fluideinspritzanlage (14) (auch) zum Betrieb mit einem Flüssigkeits-/Gasgemisch, insbesondere einem Flüssigkeitsdruckluftgemisch ausgebildet ist. 30

35

40

45

50

55

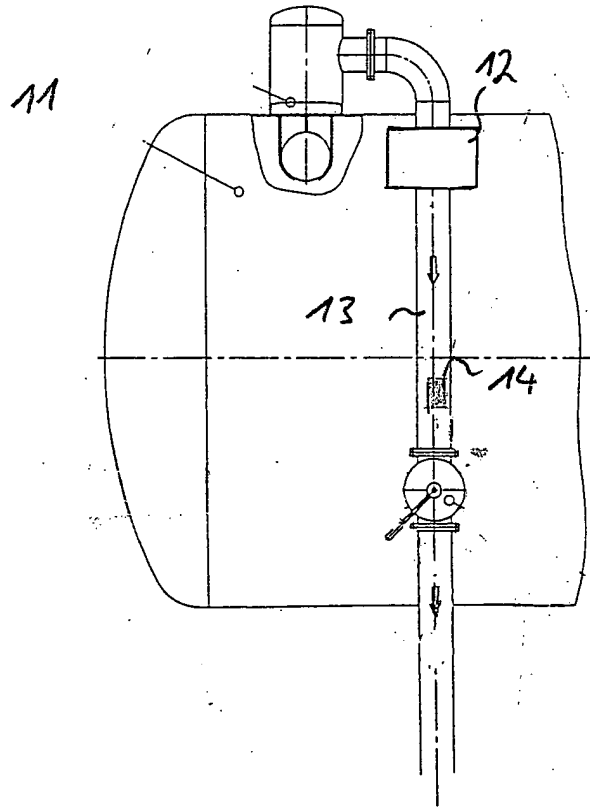


FIG 1

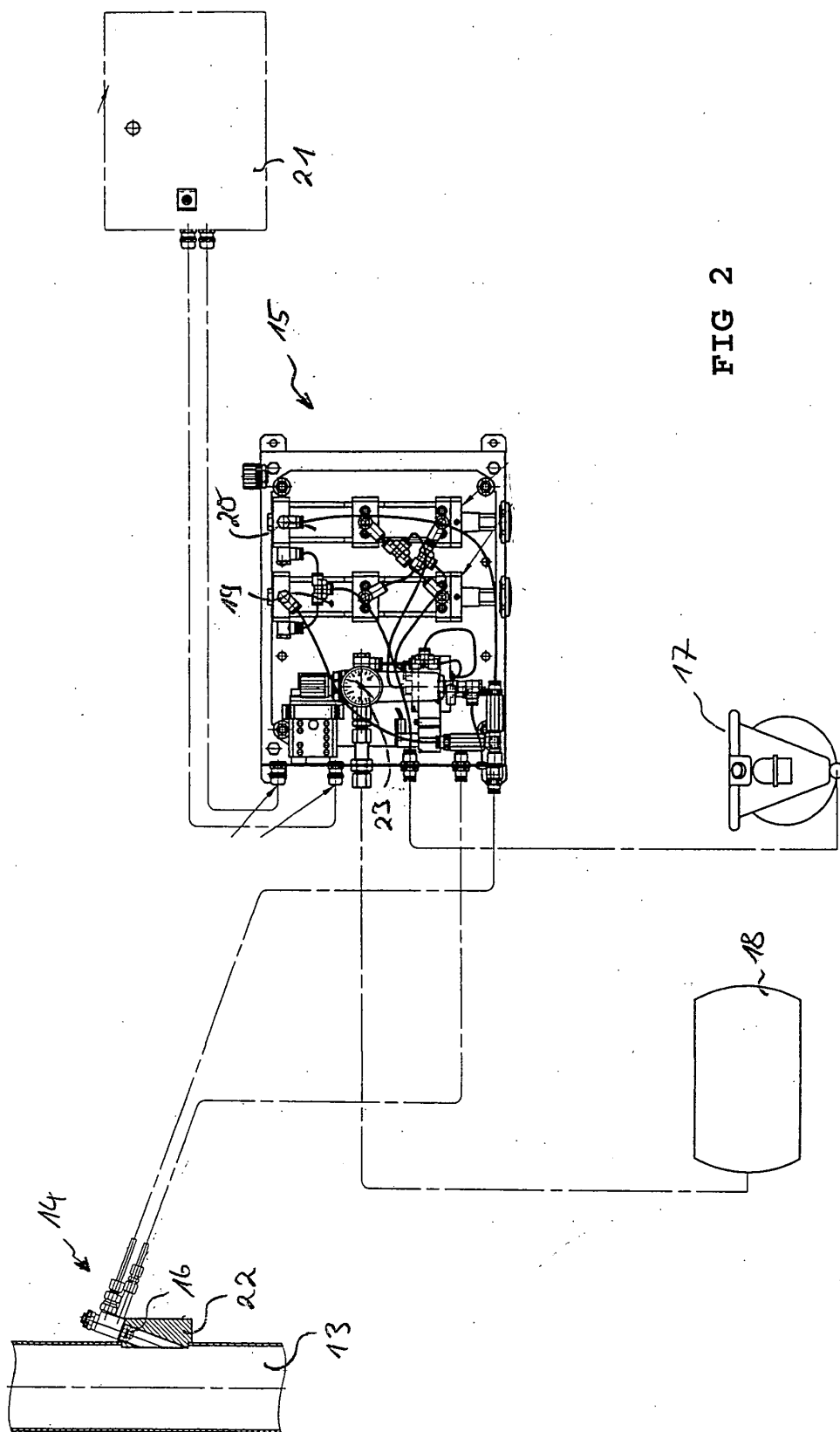


FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 1061

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197923 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D15, AN 1979-43282B XP002293641 -& JP 54 053668 A (KOBAYASHI K), 27. April 1979 (1979-04-27) * Zusammenfassung * ---	1-5	E03F7/10
A	FR 1 335 042 A (LARTIGUE) 16. August 1963 (1963-08-16) * Abbildung 1 * * Seite 1, Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 33 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 9 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 38 * ---	1	
A	DE 297 13 523 U (WILLMES THEODOR ;VALPERZ ANTONIUS (DE)) 11. Dezember 1997 (1997-12-11) * Seite 2, Zeile 2 - Zeile 12 * * Seite 2, Zeile 24 - Zeile 25 * * Seite 3, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 1 * * Abbildungen * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 071 (C-334), 20. März 1986 (1986-03-20) & JP 60 209228 A (TERUhide KITAYAMA), 21. Oktober 1985 (1985-10-21) * Zusammenfassung * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
MÜNCHEN		24. August 2004	Isailovski, M
KATEGORIE DER GENANTEN 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 Patentdokument, 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 (P04C03)

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

EP 04 01 1061

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

24-08-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 54053668	A	27-04-1979	KEINE	
FR 1335042	A	16-08-1963	KEINE	
DE 29713523	U	11-12-1997	DE 29713523 U1	11-12-1997
JP 60209228	A	21-10-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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