



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 287 902 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **B05B 15/02, B08B 3/02**

(21) Anmeldenummer: **02017344.9**

(22) Anmeldetag: **02.08.2002**

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

(72) Erfinder: **Eckhard Ochs**
34123 Kassel (DE)

(74) Vertreter: **WALTHER, WALTHER & HINZ**
Patentanwälte
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(30) Priorität: **29.08.2001 DE 20114257 U**

(71) Anmelder: **HERKULES HEBETECHNIK GMBH**
D-34123 Kassel-Waldau (DE)

(54) **Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte**

(57) Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte, z. B. Farbspritzpistolen, mit einem Gehäuse zur Aufnahme der Farbspritzgeräte, wobei das Gehäuse Reinigungsdüsen aufweist, wobei die Reinigungsdüsen durch einen Schlauch mit einer pneumatisch arbeitenden Fördereinrichtung in Verbindung stehen, wobei die Fördereinrichtung mit zwei Behältern zur Aufnahme von sauberer und verunreinigter Reinigungsflüssigkeit in Verbindung steht, und wobei der Behälter (7) mit sauberer Reinigungsflüssigkeit eine entleerbare Dosiervorrichtung (30) aufweist, die sowohl mit der Fördereinrichtung (1), als auch mit den Reinigungsdüsen in Verbindung steht.

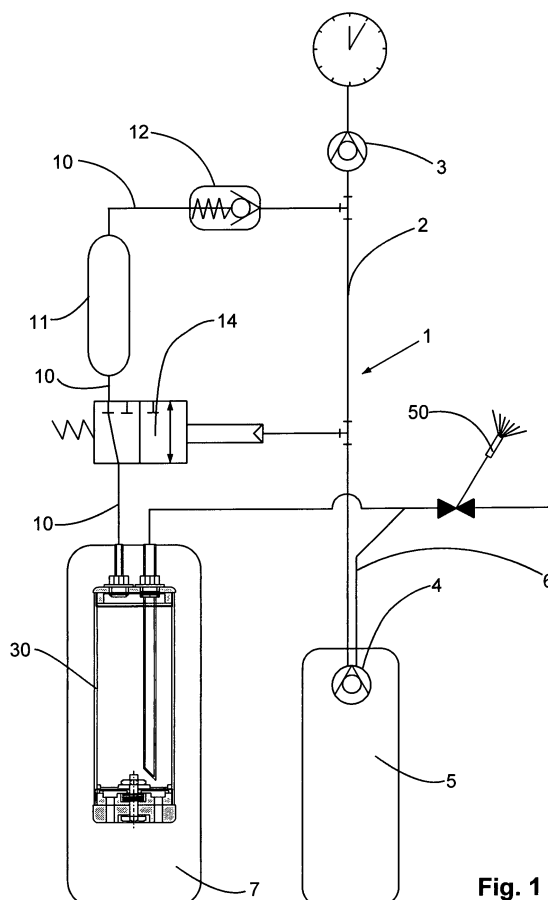


Fig. 1

EP 1 287 902 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte, z. B. Farbspritzpistolen, mit einem Gehäuse zur Aufnahme der Farbspritzgeräte, wobei das Gehäuse Reinigungsdüsen aufweist, wobei die Reinigungsdüsen durch einen Schlauch mit einer pneumatisch arbeitenden Fördereinrichtung in Verbindung stehen, wobei die Fördereinrichtung mit zwei Behältern zur Aufnahme von sauberer und verunreinigter Reinigungsflüssigkeit in Verbindung steht.

[0002] Reinigungsvorrichtungen für Farbspritzgeräte sind hinreichend bekannt. Diese zeichnen sich im Einzelnen durch ein Gehäuse aus, in das die zu reinigenden Gegenstände, z. B. eine Farbspritzpistole, eingesetzt werden.

[0003] Die Reinigung, z. B. einer Farbspritzpistole, erfolgt hierbei durch die Reinigungsvorrichtung sowohl von innen, als auch von außen durch die Anordnung entsprechender den Düsenstock bildende Düsen zum Versprühen der Reinigungsflüssigkeit, insbesondere einer lösungsmittelhaltigen Reinigungsflüssigkeit. Zur Reinigung des Farbspritzkanales, beispielsweise einer Farbspritzpistole, wird die Pistole mit ihrem Einlass derart auf eine Düse des Düsenstocks gesetzt, so dass die Reinigungsflüssigkeit den Spritzkanal durchströmen kann. Für die sogenannte Vorreinigung wird üblicherweise bereits verunreinigte Reinigungsflüssigkeit benutzt, d. h., dass die Reinigungsflüssigkeit im Kreis geführt wird.

[0004] Nun ist allerdings auch bekannt, nach dieser zuvor beschriebenen Vorreinigung das Farbspritzgerät noch einmal mit sauberer Reinigungsflüssigkeit zu säubern. Diese "saubere" Flüssigkeit wird nach Beendigung des Nachreinigungsvorganges der verunreinigten Flüssigkeit zugeführt.

[0005] Da die Reinigungsflüssigkeit relativ teuer ist, besteht das Bestreben, die Menge an sauberer Reinigungsflüssigkeit zur Nachreinigung des Farbspritzgerätes auf ein Minimum zu reduzieren. So sind bereits Lösungen bekannt, bei denen mittels zeitgesteuerter Pumpen versucht wird, den Verbrauch an sauberer Reinigungsflüssigkeit zu begrenzen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass eine exakte Dosierung auf diese Weise nur schwerlich möglich ist.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte zu schaffen, mit der eine genaue Dosierung der sauberen Reinigungsflüssigkeit zur Nachreinigung möglich ist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Behälter mit sauberer Reinigungsflüssigkeit eine entleerbare Dosiervorrichtung mit einer Kammer aufweist, die sowohl mit der Fördereinrichtung, als auch mit den Reinigungsdüsen in Verbindung steht. Durch die Größe der Kammer der Dosiervorrichtung ist genau festlegbar, welche Menge an Reinigungsflüssigkeit bei der Nachreinigung des Farbspritzgerätes Ver-

wendung finden soll.

[0008] Nach einem vorteilhaften Merkmal ist vorgesehen, dass die Fördereinrichtung einen Druckluftspeicher umfasst, der mit der Dosiervorrichtung mit der Kammer zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit in Verbindung steht. Durch die Anordnung eines Druckluftspeichers in der Fördereinrichtung wird die Möglichkeit eröffnet, nach Abschluss der Vorreinigung der Farbspritzgeräte durch die in diesem Druckluftspeicher vorhandene Druckluft dazu zu nutzen, um die Kammer der Dosiervorrichtung zu entleeren mithin die Farbspritzgeräte der Nachreinigung zu unterziehen. Das Vorkommen bzw. die Kapazität des Druckluftspeichers ist hierbei so groß, dass die Menge an Luft ausreichend ist, um das Farbspritzgerät nach Abschluß der Reinigung auch noch trocken zu blasen. Der Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass die aggressive Reinigungsflüssigkeit nicht übermäßig lang insbesondere mit den Dichtungen des Farbspritzgerätes in Verbindung bleibt, so dass der Verschleiß an der Dichtung minimiert wird. Im Einzelnen ist der Druckluftspeicher durch ein Ventil, insbesondere ein Pneumatikventil mit der Dosiervorrichtung verbunden, wobei in Abhängigkeit von der Stellung des Ventils entweder die Entlüftung der Kammer der Dosiervorrichtung erfolgt, um die Reinigungsflüssigkeit in die Kammer einströmen zu lassen, oder durch Verbindung der Kammer mit dem Druckluftspeicher die Reinigungsflüssigkeit aus der Kammer zu den Reinigungsdüsen zu befördern. Das Einströmen der Reinigungsflüssigkeit in die Dosiervorrichtung erfolgt dann, wenn diese Dosiervorrichtung im Behälter mit der Reinigungsflüssigkeit eingetaucht ist.

[0009] Die Ausbildung der Dosiervorrichtung zeichnet sich im Einzelnen durch eine Kammer mit mindestens einem verschließbaren Einlass für die Reinigungsflüssigkeit, mindestens einem Lufteinlass zum Druckluftspeicher und mindestens einem Auslass für die Reinigungsflüssigkeit aus, wobei der Auslass vorteilhaft eine in die Kammer ragende Steigleitung aufweist. Zum Verschließen ist vorteilhaft im Boden der Kammer eine den mindestens einen Einlass verschließende Scheibendichtung vorgesehen, die in der Kammer der Dosiervorrichtung über diesem Einlass angeordnet ist. Befindet sich diese Dosiervorrichtung nunmehr in dem Behälter mit Reinigungsflüssigkeit, dann wird auf Grund des Druckes der Reinigungsflüssigkeit die Scheibendichtung angehoben und die Flüssigkeit dringt durch den mindestens einen Einlass in das Innere der Kammer der Dosiervorrichtung. Um die Geschwindigkeit des Einlaufes der Reinigungsflüssigkeit durch den Einlass in die Kammer zu beschleunigen ist vorgesehen, dass die Scheibendichtung unter der Last einer Feder steht, die die Scheibendichtung von dem Einlass beabstandet hält. Wird nun durch das Pneumatikventil der Durchlass vom Druckluftspeicher zur Dosiervorrichtung geöffnet, so wird auf Grund des Druckanstieges in der Kammer der Dosiervorrichtung durch die Scheibendichtung der Einlass im Boden der Kammer abgesperrt, und gleich-

zeitig die in der Kammer der Dosiervorrichtung vorhandene Reinigungsflüssigkeit durch die Steigleitung zu den Reinigungsdüsen gepresst.

[0010] In einem besonders vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fördereinrichtung eine Zeitschaltuhr zur zeitlich gesteuerten Versorgung mit Druckluft aufweist; d. h., dass unmittelbar nach Abschluss der Haupt- oder Vorreinigung automatisch der Vorgang der Nachreinigung einsetzt.

[0011] Gegenstand der Erfindung ist nicht nur eine Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte, sondern auch die pneumatische Schaltung für die Fördereinrichtung der Reinigungseinrichtung für Farbspritzgeräte gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 12. Diese Schaltung zeichnet sich durch eine erste mit einer Pumpe verbundene Druckluftleitung aus, wobei die Pumpe der Versorgung der Reinigungsdüsen mit verunreinigter Reinigungsflüssigkeit dient, wobei das Pneumatikventil mit der Druckluftleitung in Verbindung steht. Hieraus wird deutlich, dass das Pneumatikventil in Abhängigkeit von dem Druckzustand in der Druckluftleitung gesteuert wird. Im Einzelnen wird bei in der Druckluftleitung anstehendem Druck durch das Pneumatikventil die Kammer der Dosiervorrichtung entlüftet, wobei im drucklosen Zustand der Druckluftleitung durch die entsprechende Stellung des Pneumatikventils sich der Druckluftspeicher über die Dosiervorrichtung entleert. Die Befüllung des Druckluftspeichers erfolgt bei in der Druckluftleitung anstehendem Druck über ein Rückschlagventil, während die Pumpe zur Vorreinigung betrieben wird. Die Kapazität des Druckluftspeichers ist vorteilhaft etwas größer ausgebildet, als der Bedarf an Druckluft, der erforderlich ist, um die Dosiervorrichtung zu entleeren. Mit der überschüssigen Luft wird das Spritzgerät, also die Spritzpistole trocken geblasen, was den Vorteil hat, dass insbesondere die Dichtungen des Spritzgerätes nur über einen geringeren Zeitraum mit der aggressiven Reinigungsflüssigkeit in Verbindung stehen, und so die Dichtungen länger halten.

[0012] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

Figur 1 zeigt die pneumatische Schaltung in Fördereinrichtung;

Figur 2 zeigt die Dosiervorrichtung in vergrößerter Darstellung.

[0013] Figur 1 zeigt das Schaltschema der insgesamt mit 1 bezeichneten Fördereinrichtung. Durch diese Fördereinrichtung 1 wird insgesamt wahlweise die Reinigungsflüssigkeit von dem Behälter mit der verunreinigten Flüssigkeit bzw. mit der sauberen Flüssigkeit zu den Düsenstock bildenden Reinigungsdüsen der Reinigungsvorrichtung transportiert. Im Einzelnen zeigt die Fördereinrichtung 1 eine Hauptdruckluftleitung 2, die durch ein mit einer Zeitschaltuhr gesteuertes Ventil 3 mit einer Druckluftversorgung in Verbindung steht. Diese

Hauptleitung 2 führt zu einer pneumatisch betriebenen Pumpe 4, durch die aus einem Behälter 5 durch die Leitung 6 die verunreinigte Reinigungsflüssigkeit den Reinigungsdüsen (nicht dargestellt) zugeführt wird (Vorreinigung). Von der Hauptleitung 2 zweigt eine Leitung zu dem Druckluftspeicher 11 ab; in dieser Leitung 10 befindet sich das Rückschlagventil 12. In der Leitung 10 ist darüber hinaus ein 3/2 Wegeventil 14 angeordnet, das durch den in der Hauptleitung 2 anstehenden Druck angesteuert wird.

[0014] Diesem Pneumatikventil 14 nachgeordnet ist die insgesamt mit 30 bezeichnete Dosiervorrichtung, die im Einzelnen in Fig. 2 dargestellt ist. Diese Dosiervorrichtung lagert ebenfalls eingetaucht in einem Behälter 7 mit sauberer Reinigungsflüssigkeit. Die Dosiervorrichtung 30 zeigt eine zylindrische Kammer 31 mit einem Deckel 32 und einem Boden 33. Der Deckel 32 zeigt einen Lufteinlass 32a und einen Flüssigkeitsauslass 32b mit einer Steigleitung 32c, die in die Kammer der Dosiervorrichtung hineinragt.

[0015] Der Boden 33 der Kammer der Dosiervorrichtung besitzt zwei Einlässe 34 für die Reinigungsflüssigkeit. Über dem Boden befindet sich die Scheibendichtung 35, die durch die Feder 36 in Richtung des Pfeiles 37 gedrückt wird und somit die Einlässe 34 freigibt.

[0016] Die Funktionsweise der Reinigungsvorrichtung mit der Pumpeinrichtung stellt sich wie folgt dar: Nachdem in das Gehäuse in die entsprechenden Aufnahmen die Farbspritzgeräte eingehängt worden sind, wird über eine Zeitschaltuhr für eine vorbestimmbare Zeit die Hauptleitung 2 durch das Ventil 3 zur allgemeinen Druckluftversorgung geöffnet. Durch die nun durch die Hauptdruckluftleitung strömende Druckluft wird die Pumpe 1 angetrieben, die aus dem Behälter 5 die verunreinigte Reinigungsflüssigkeit zur Vorreinigung durch die Leitung 6 zu den nicht dargestellten Düsen befördert. Während des Betriebes der Pumpe 4 wird der Druckluftspeicher 11 durch das Rückschlagventil 12 mit Druckluft geladen. Das Pneumatikventil 14 steht ebenfalls mit der Hauptdruckluftleitung 2 in Verbindung. Das heißt, dass das Pneumatikventil durch die Druckluft in der Hauptdruckluftleitung 2 angesteuert wird. Während somit die Pumpe 4 arbeitet, mithin die Hauptdruckluftleitung 2 unter Druck steht, wird durch das Pneumatikventil 14 über den Anschluss 32a die Kammer der Dosiervorrichtung entlüftet. Hierbei steigt dann die Reinigungsflüssigkeit durch die Einlässe 34 in die Kammer 31 der Dosiervorrichtung. Wird die Hauptdruckluftleitung 2 drucklos, weil die Vorreinigung abgeschlossen ist, wird der Durchlass durch die Leitung 10 vom Druckluftspeicher 11 zum Anschluss 32a der Dosiervorrichtung 30 freigeschaltet, mit der Folge, dass auf Grund des Druckaufbaues in der Kammer der Dosiervorrichtung durch die Scheibendichtung 35 die Einlässe 34 abgesperrt werden, und gleichzeitig durch die Steigleitung 32c die in der Kammer befindliche Reinigungsflüssigkeit durch die Leitung 6 den Reinigungsdüsen zugeführt wird. In diesem Fall nimmt das Pneumatikventil 14 die

Stellung wie in Fig. 1 dargestellt ein.

[0017] Nach einem weiteren Merkmal ist ein Reinigungspinsel 50 vorgesehen, der durch einen Schlauch mit der Pumpe 4 verbunden ist. Dieser Pinsel 50 dient der manuellen Reinigung. Wird durch die Pumpe 4 Reinigungsflüssigkeit zu dem Pinsel 50 befördert, ist der Durchlass zu den Reinigungsdüsen des Düsenstockes abgesperrt, gleichfalls abgesperrt ist die Druckluftversorgung des Speichers 11, da, wenn die Düsen nicht benutzt werden, auch keine Versorgung mit sauberer Reinigungsflüssigkeit erforderlich ist. Das Absperren der Leitungen zu den Düsen und zum Druckluftspeicher kann durch Hähne erfolgen, die durch eine entsprechende Betätigungseinrichtung gleichzeitig bei Betrieb des Pinsels betätigt werden.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für Farbspritzgeräte, z. B. Farbspritzpistolen, mit einem Gehäuse zur Aufnahme der Farbspritzgeräte, wobei das Gehäuse Reinigungsdüsen aufweist, wobei die Reinigungsdüsen durch einen Schlauch mit einer pneumatisch arbeitenden Fördereinrichtung in Verbindung stehen, wobei die Fördereinrichtung mit zwei Behältern zur Aufnahme von sauberer und verunreinigter Reinigungsflüssigkeit in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (7) mit sauberer Reinigungsflüssigkeit eine entleerbare Dosiervorrichtung (30) aufweist, die sowohl mit der Fördereinrichtung (1), als auch mit den Reinigungsdüsen in Verbindung steht.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (1) einen Druckluftspeicher (11) umfasst, der mit der Dosiervorrichtung (30) verbunden ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckluftspeicher (11) durch ein Ventil, insbesondere Pneumatikventil (14) mit der Dosiervorrichtung (30) in Verbindung steht.
4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiervorrichtung (30) mindestens einen verschließbaren Einlass (34) für die Reinigungsflüssigkeit, mindestens einen Lufteinlass (32a) vom Druckluftspeicher (11) und mindestens einen Auslass (32) für die Reinigungsflüssigkeit aufweist.
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Einlass (34) durch eine Scheibendichtung (35) abdichtbar ist.
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibendichtung (35) unter der Last einer Feder (36) steht.
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Einlass (34) im Boden (33) der Kammer (31) der Dosiervorrichtung (30) angeordnet ist.
8. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehrerer der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibendichtung (35) in der Kammer (31) über dem mindestens einen Einlass (34) angeordnet ist.
9. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehrerer der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (1) eine Zeitschaltuhr zur zeitlich gesteuerten Versorgung mit Druckluft aufweist.
10. Reinigungsvorrichtung nach einem oder mehrerer der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (32b) in der Kammer (31) der Dosiervorrichtung (30) für die Reinigungsflüssigkeit eine in die Kammer (31) ragende Steigleitung (32c) aufweist.
11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das insbesondere als Pneumatikventil (14) ausgebildete Ventil der Entlüftung der Kammer (31) zum Einlass der Reinigungsflüssigkeit dient.
12. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckluftspeicher (11) eine Speicherkapazität an Druckluft aufweist, die ausreichend ist, um die Kammer (31) mit der Reinigungsflüssigkeit zu entleeren, wobei die Speicherkapazität jedoch vorteilhaft größer ist, um die Spritzgeräte im Anschluss an die Reinigung trockenzublasen.
13. Pneumatische Schaltung für die Fördereinrichtung der Reinigungseinrichtung für Farbspritzgeräte gemäß einem oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** eine erste mit einer Pumpe (4) verbundene Druckluftleitung (2), wobei die Pumpe (4) der Versorgung der Düsen des Düsenstockes mit verunreinigter Reinigungsflüssigkeit dient, wobei sowohl der Druckluftspeicher (11) **durch** ein Rückschlagventil (12), als auch das Pneumatikventil (14) mit der Druckluft-

leitung (2) in Verbindung steht.

14. Pneumatische Schaltung für eine Fördereinrichtung der Reinigungseinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,** 5
dass bei in der Druckluftleitung (2) anstehendem Druck durch das Pneumatikventil (14) die Dosier-
vorrichtung (30) entlüftet wird, und
dass im drucklosen Zustand der Druckluftleitung (2) bei entsprechender Stellung des Pneumatikventils (14) der Druckluftspeicher (11) sich über die Kammer (31) der Dosier-
vorrichtung (30) entleert. 10
15. Pneumatische Schaltung für eine Fördereinrichtung der Reinigungseinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,** 15
dass bei in der Druckluftleitung (2) anstehendem Druck der Druckluftspeicher (11) über das Rückschlagventil (12) geladen wird. 20

20

25

30

35

40

45

50

55

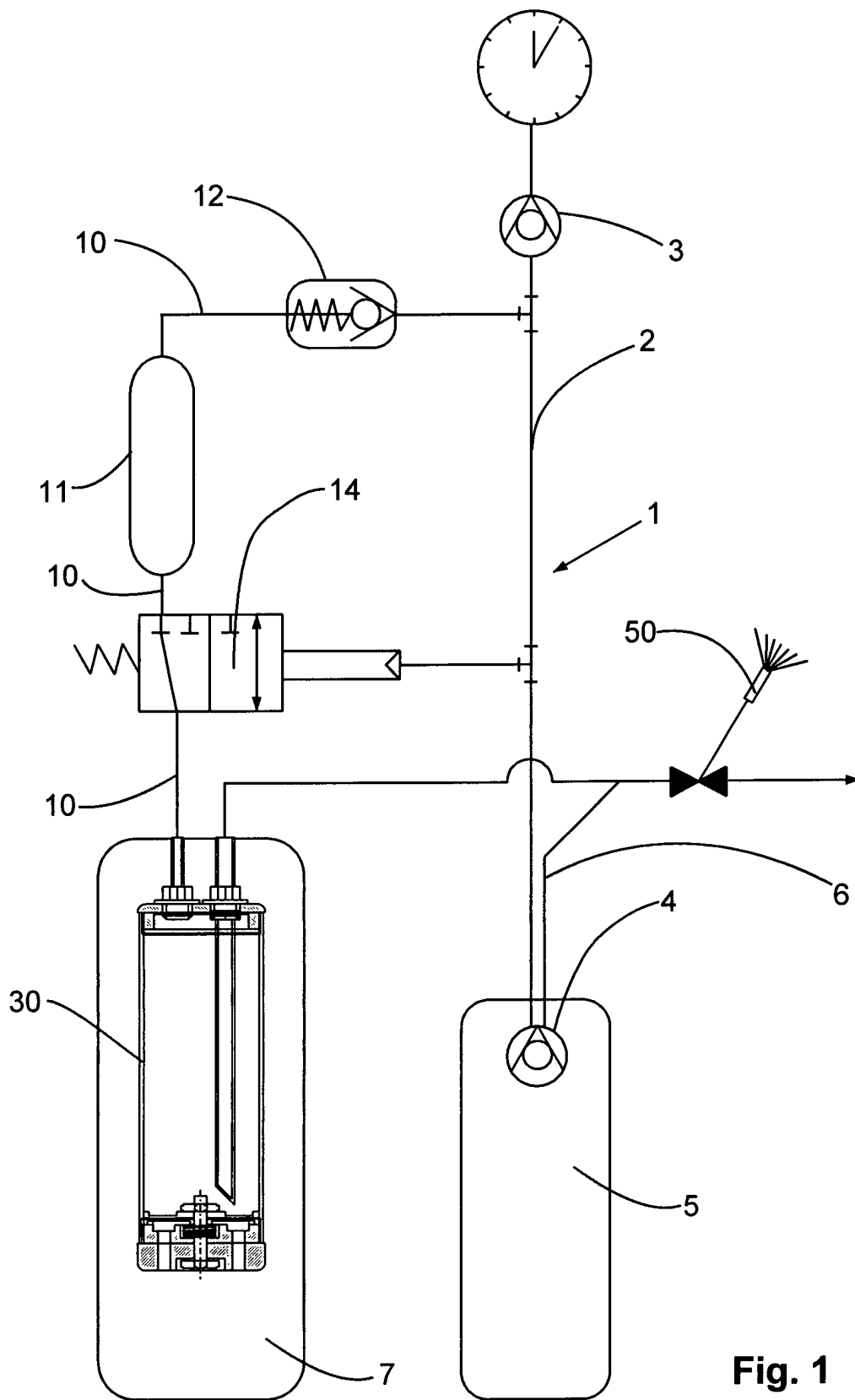
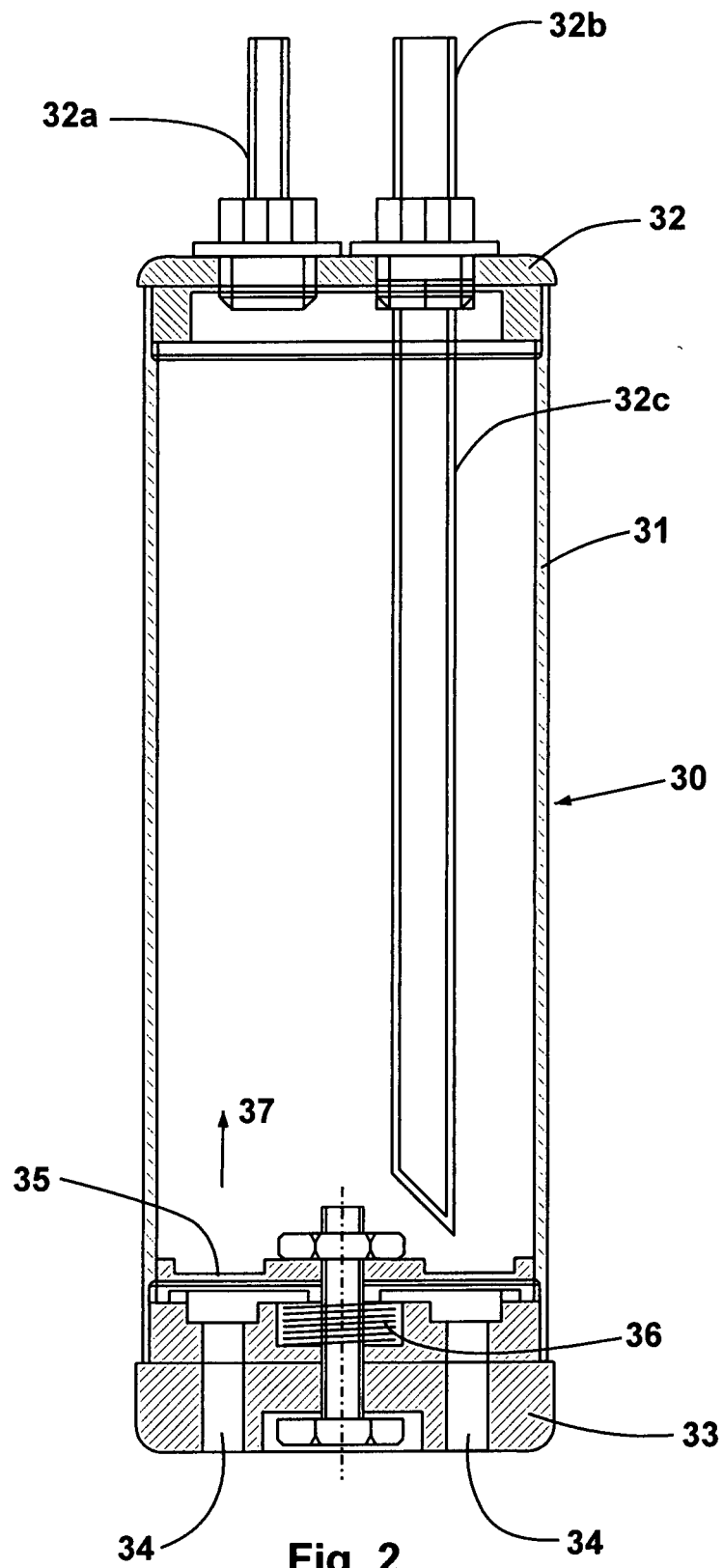


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 7344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 884 114 A (ROSAUTO S R L) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * Spalte 1, Zeile 29-47 * * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 21 * * Spalte 4, Zeile 13-49; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-3,9	B05B15/02 B08B3/02
X	US 4 827 955 A (STERN LEIF E) 9. Mai 1989 (1989-05-09) * Spalte 1, Zeile 42-55 * * Spalte 3, Zeile 40-45 * * Spalte 8, Zeile 29-33 * * Spalte 12, Zeile 43-52; Abbildung 2 *	1-3,9	
A	US 5 213 117 A (YAMAMOTO SOICHIRO) 25. Mai 1993 (1993-05-25) * Zusammenfassung; Abbildung 6 *	1	
A	US 5 937 875 A (NYGREN RICHARD) 17. August 1999 (1999-08-17) * Zusammenfassung *	1	
A	US 5 401 328 A (SCHMITZ DECEASED RUDOLF) 28. März 1995 (1995-03-28) * Zusammenfassung *	1	B05B B08B
A	DE 36 34 622 A (FROHN WALTER) 21. April 1988 (1988-04-21) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2002	Prüfer Eberwein, 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 : mündliche 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			

EPC FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 02 01 7344

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.

06-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0884114 A	16-12-1998	IT MI971147 A1	16-11-1998
		US 6003530 A	21-12-1999
		EP 0884114 A2	16-12-1998
US 4827955 A	09-05-1989	SE 447799 B	15-12-1986
		AT 65193 T	15-08-1991
		CA 1285195 A1	25-06-1991
		DE 3771344 D1	22-08-1991
		EP 0230245 A2	29-07-1987
		JP 62183870 A	12-08-1987
		SE 8603759 A	21-07-1987
US 5213117 A	25-05-1993	AU 2242692 A	11-02-1993
		WO 9301008 A1	21-01-1993
US 5937875 A	17-08-1999	KEINE	
US 5401328 A	28-03-1995	DE 9000018 U1	22-02-1990
		DE 59009218 D1	13-07-1995
		DK 509052 T3	30-10-1995
		WO 9109689 A1	11-07-1991
		EP 0509052 A1	21-10-1992
		ES 2072599 T3	16-07-1995
DE 3634622 A	21-04-1988	DE 3634622 A1	21-04-1988
		AT 65034 T	15-07-1991
		DE 3771326 D1	14-08-1991
		WO 8802667 A1	21-04-1988
		EP 0286658 A1	19-10-1988

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