



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(51) Int Cl.⁷: **B08B 3/02**

(21) Anmeldenummer: **04021320.9**

(22) Anmeldetag: 08.09.2004

(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: **Nieuwkamp, Wolfgang**
89250 Senden (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

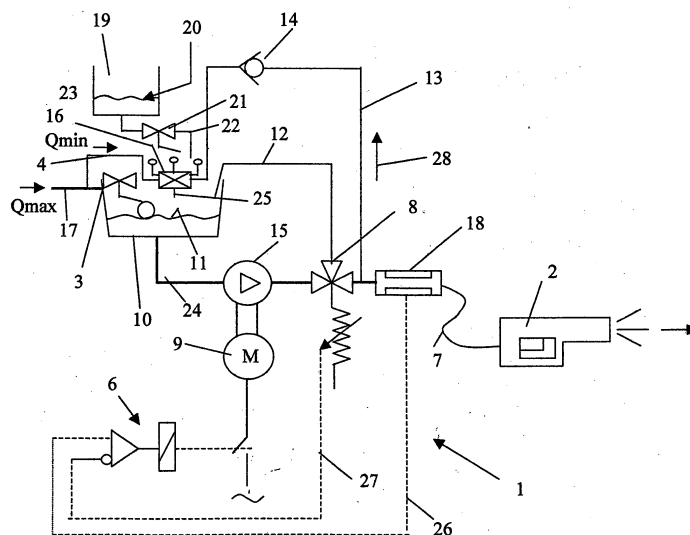
(30) Priorität: 10.09.2003 DE 10341628

(71) Anmelder: **ALTO Deutschland GmbH**
89287 Bellenberg (DE)

(54) **Hochdruckreiniger mit Systemtrenner**

(57) Die Erfindung betrifft einen Hochdruckreiniger (1) mit Systemtrenner (16) Hochdruckreiniger mit Systemtrenner, welcher nach DIN EN 1717 Anhang B aufgebaut ist mit einer ersten Einlasskammer, einer sich über ein erstes Rückschlagventil daran anschließenden Mitte/kammer mit Notablauf (25) und einer über ein zweites Rückschlagventil sich daran anschließende Auslasskammer, wobei der Hochdruckreiniger weiterhin eine erste Zulaufleitung (17) besitzt, die in einen drucklosen Wasserkasten (10) mündet, aus dem eine zweite Zulaufleitung (24) in eine mittels Motor (9) betriebene Hochdruckpumpe (15) mündet, die mit einem Regelsicherheitsblock (8) und einem Strömungswächter (18) verbunden ist, dem über einen Hochdruckschlauch (7) eine Spritzpistole (2) nachgeschaltet ist, wobei der

Systemtrenner in einer von dem Frischwasser-Zulauf abzweigenden Steuerleitung (4,13) angeordnet ist, die auf den hochdruckseitig angeordneten Strömungswächter einwirkt. Im Betriebszustand des Hochdruckreinigers fließt durch die Steuerleitung ein Wasser-Volumenstrom im Bereich von etwa 1% bis 10% in Bezug auf den Wasser-Volumenstrom in der Zulaufleitung. Hierdurch kann der Systemtrenner und damit der Hochdruckreiniger wesentlich einfacher, kostengünstiger und sicherer ausgebildet werden, da der Systemtrenner relativ klein mit einem geringen Wasserdurchsatz ausgebildet sein kann und ein eventuell sich rückstauendes, aus dem Systemtrenner über die Mittelkammer auslaufendes Brauchwasser nicht in die Umgebung abgeleitet wird, sondern im Wasserkasten aufgefangen wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hochdruckreiniger mit Systemtrenner nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung geht hierbei von einem Hoch-

[0002] In dem Anhang B zu dieser Norm wird eine kontrollierte Trennung mittels eines Rohrtrenners mit kontrollierbarer Mitteldruckzone gefordert. Derartige Trenner werden nachfolgend als Systemtrenner bezeichnet. Diese Norm setzt voraus, dass bei einem Wasserzulauf in einem Hochdruckreiniger stets dafür gesorgt werden muss, dass das mit Chemikalien versetzte und im Hochdruckzweig fließende Wasser nicht rückwärts in den Wasserzulauf eingespeist werden kann. Eine rückwärtsgerichtete Einspeisung muss auf jeden Fall vermieden werden, weil ansonsten das Frischwasser mit Chemikalien belastetem Wasser verseucht würde.

[0003] Zu diesem Zweck schlägt die genannte Norm einen sogenannten Systemtrenner vor, der dort näher beschrieben wird. Auf die dortige Offenbarung wird Bezug genommen. Diese Offenbarung soll voll inhaltlich von der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

[0004] Der Systemtrenner besteht im wesentlichen aus einem Hohlkörper, der insgesamt drei voneinander hydraulisch getrennte Räume bildet. In dem ersten, einlaufseitigen Raum fließt das Frischwasser hinein und wird über ein federbelastetes Schließventil bei entsprechendem Druck in einen mittleren, relativ drucklosen Raum eingeleitet, der eine Ablauföffnung hat, die durch ein federbelastetes Ventil geschlossen wird. Beim Druckaufbau im Mittelraum wird also das federbelastete Ablaufventil des Mittelraums geschlossen und der im Mittelraum aufgebaute Druck wird über ein weiteres, federbelastetes Ventil in den stromabwärts gelegenen dritten Raum eingeleitet, wo das Wasser dann ausfließt und beispielsweise in den Wasserkasten eines Hochdruckreinigers geleitet wird.

[0005] Im Störfall, wenn aus dem dritten Raum eine Rückspeisung in Richtung auf den Wasserzulauf erfolgt, verschließt das zwischen dem dritten Raum und dem Mittelraum befindliche, federbelastete Ventil zunächst einen Durchfluss in der Rückwärtsrichtung.

[0006] Sollte es dennoch zu einem entsprechenden unbeabsichtigten und unerwünschten Rückfluss kommen, dann öffnet das Ablaufventil im Mittelraum und das verseuchte Wasser wird nach unten über einen Ablauf ausgelassen. Es wird durch einen solchen Systemtrenner stets dafür gesorgt, dass das in dem Hochdruckreiniger verarbeitete Wasser nicht in den Wasserzulauf gelangen kann.

[0007] Derartige Systemtrenner haben sich bewährt. Es ist bekannt, einen solchen Systemtrenner unmittelbar am Wasserzulauf des Wasserkastens anzuordnen. Damit ist jedoch der Nachteil verbunden, dass der Systemtrenner die gesamte in den Hochdruckreiniger ein-

fließende Wassermenge bewältigen muss. Er muss groß dimensioniert werden und beispielsweise einen Wasserfluss von 2.000 l/h bewältigen. Aus diesem Grunde ist er kostenaufwendig und im Übrigen besteht der weitere Nachteil, dass im Störfall das ausgelassene Wasser in einen vom Hochdruckreiniger getrennten Ablauf fließt, was meistens unerwünscht ist, weil derartige Hochdruckreiniger auch in wasserfreien Räumen verwendet werden.

[0008] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde einen Hochdruckreiniger mit Systemtrenner der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass der Systemtrenner wesentlich einfacher und kostengünstiger ausgebildet werden kann und dass noch eine zusätzliche Betriebssicherheit dadurch gegeben wird, dass das verseuchte (mit Chemikalien versetzte) Wasser im Notfall nicht in die Umgebung abgeleitet wird.

[0009] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Systemtrenner in einer Steuerleitung angeordnet ist, die von dem Wasserzulauf abzweigt, wobei die Steuerleitung auf den hochdruckseitig angeordneten Strömungswächter einwirkt.

[0010] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der wesentliche Vorteil, dass nun der Systemtrenner wesentlich kleiner dimensioniert werden muss, denn erfindungsgemäß erfolgt nahezu der gesamte Wasserzulauf - nach wie vor nach dem Stand der Technik - in den Wasserkasten. Der Wasserkasten ist drucklos und es besteht daher bei druckloser Entnahme von Wasser aus dem Wasserkasten nicht die Gefahr, dass mit Chemikalien verschmutztes Wasser in den Wasserzulauf zurückgespeist wird.

[0011] Erfindungsgemäß wird jedoch am Wasserzulauf eine Steuerleitung angeschlossen, welche den Strömungswächter auf der Hochdruckseite ansteuert.

[0012] Der Einsatz einer derartigen Steuerleitung hat den wesentlichen Vorteil, dass bei einer Leckage im Hochdruckzweig, insbesondere an der Seite der Waschpistole oder der Hochdrucklanze, vermieden wird, dass das Gerät kurzzeitig ein- und wieder ausschaltet, weil auf der Hochdruckseite ein Wasserverlust festgestellt wird.

[0013] Der erfindungsgemäß vorgesehene Strömungswächter wird nun durch die vom Wasserzulauf abgezweigte Steuerleitung mit einem Vordruck versorgt und sorgt dafür, dass beim Einschalten der Pistole diese zunächst einmal mit Wasser über den Strömungswächter aus der Steuerleitung versorgt wird, so lange bis die Pumpe durch das Signal einer Steuerleitung am Strömungswächter eingeschaltet wird und dann die Waschpistole oder die Hochdrucklanze mit Hochdruck versorgt. Die Funktion eines Strömungswächters, der von einer Steuerleitung angesteuert wird, ist im Übrigen in der auf den gleichen Anmelder zurückgehenden älteren Anmeldung DE 102 18 143.8-15 mit dem Anmeldetag 25. April 2003 beschrieben.

[0014] Auf die dortige Beschreibung wird vollinhaltlich

Bezug genommen. Diese soll von der vorliegenden Erfindungsbeschreibung umfasst sein.

[0015] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist also, dass auf einen großvolumigen Systemtrenner verzichtet wird, weil dieser nun erfindungsgemäß nicht mehr im Wasserzulauf angeordnet ist, sondern nur noch in der Steuerleitung, welche den Strömungswächter beaufschlagt. In dieser Steuerleitung fließt ein minimaler Wasserstrom von etwa 1 l/min, so dass der Systemtrenner auch nur auf diese geringe Wassermenge hin ausgelegt werden muss. Er kann deshalb im Vergleich zu dem vorher beschriebenen Systemtrenner der im Wasserzulauf liegt, etwa um den Faktor 10 bis 100 verkleinert werden. Hierdurch ergeben sich wesentliche Kosteneinsparungen und es besteht gleichwohl nicht die Gefahr, dass verschmutztes Wasser in den Wasserzulauf zurückgespeist wird.

[0016] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der neuartige Systemtrenner unmittelbar in oder über dem Wasserkasten angeordnet ist, so dass der dem Systemtrenner zugeordnete Ablauf in den Wasserkasten gerichtet ist. Im Störfall wird daher das verschmutzte Wasser unmittelbar in den Wasserkasten eingeleitet und gelangt so nicht (unerwünscht) in die Umgebung. Es kann vielmehr weiterhin genutzt werden, wodurch auch eine Einsparung von Wasser gegeben ist.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von einer, lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnung näher erläutert. Hierbei gehen aus der Zeichnung und ihrer Beschreibung weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0018] In der Abbildung ist schematisiert eine Ausbildungsform der Erfindung dargestellt.

[0019] Von einem Zulauf 17 aus fließt das Frischwasser in einen Wasserkasten 10, dessen Pegelstand 11 über ein Schwimmerventil 3 geregelt wird.

[0020] An der Unterseite des Wasserkastens 10 mündet ein druckloser Zulauf 24 für die Einleitung des im Wasserkasten 10 befindlichen Wassers in die HD-Pumpe 15.

[0021] Die Pumpe 15 wird in an sich bekannter Weise von einem Antriebsmotor 9 angetrieben, der seinerseits von einem Schaltschütz 6 gesteuert wird.

[0022] Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass im Abzweig von dem Zulauf 17 eine Steuerleitung 4 angeschlossen ist, die auf die Einlaufseite eines Systemtrenners 16 angeschlossen ist. Der Systemtrenner 16 besteht aus der in der DIN EN 1717 beschriebenen Drei-raum-Ausbildung und weist in Übrigen an der Unterseite einen Ablauf 25 auf, der in den Wasserkasten 10 gerichtet ist.

[0023] An der Auslaufseite des Systemtrenners 16 schließt sich die Steuerleitung 13 an, in der ein Rückschlagventil 14 angeordnet ist. Die Steuerleitung 13 wirkt auf den Strömungswächter 18, von dem eine Steuerleitung 26 abzweigt, die auf einen Zweig des Schaltschützes 6 wirkt.

[0024] Von dem Druckschalter 5, der im Hochdruckzweig angeordnet ist, geht eine weitere Steuerleitung 27 aus, die ebenfalls an den Schaltschütz 6 angeschlossen ist.

[0025] Normalerweise erfolgt die Steuerung des Schaltschützes 6 über das Signal auf der Steuerleitung 26, wenn der Strömungswächter 18 mit einem Vordruck aus der Steuerleitung 13 versorgt wird.

[0026] Wenn beim Abschalten der Spritzpistole 2, die über den HD-Schlauch 7 am Strömungswächter 18 angeschlossen ist, der Strömungswächter 18 "hacken" würde, dann würde das Gerät als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme über den Regelsicherheitsblock 8 abgeschaltet, der über den Druckschalter 5 ein elektrisches Signal über die Steuerleitung 27 dem Schaltschütz 6 zuleitet.

[0027] Die Abschaltung des Motors 9 erfolgt also entweder über ein Signal auf der Steuerleitung 26 oder der Steuerleitung 27, während die Einschaltung der Anordnung über den Wasserdruck auf der Steuerleitung 13 über den Strömungswächter 18 erfolgt.

[0028] Sollte es nun zu einem Störfall kommen, dass beispielsweise der Strömungswächter 18 nicht in der erwarteten Weise funktioniert, könnte es passieren, dass Wasser von der Spritzpistole 2 rückwärts in Rücklaufrichtung 28 über die Steuerleitung 13 zurückgespeist wird. Für diesen Fall sollte eigentlich das Rückschlagventil 14 ausreichen, eine rückwärts gerichtete Strömung in Rücklaufrichtung 28 zu vermeiden.

[0029] Nachdem die DIN EN 1717 ein Rückschlagventil 14 nicht allein als ausreichend ansieht, ist es vorgesehen, dass hinter dem Rückschlagventil 14 noch der vorher beschriebene Systemtrenner 16 angeordnet ist, der die erwünschte Trennung zwischen dem hochdruckseitigen Wasser auf der Steuerleitung 13 und dem Wasserzulauf bei 17 erreicht.

[0030] Wichtig ist, dass der Systemtrenner 16 nun sehr klein nur dimensioniert werden muss, weil er lediglich die Wassermenge auf der Steuerleitung 13 vom Zulauf 17 trennen muss.

[0031] Der Vollständigkeit halber ist noch dargestellt, dass auch eine Chemikalien-Zudosierung vorgesehen ist. Von einem Chemikalienbehälter 19 ausgehend wird eine Chemikalie 20 über ein Stellventil 21 einem Chemikalienauslass 22 zugeführt, der entweder in den Wasserkasten mündet oder der in anderer Weise eine Zudosierung in den Hochdruckzweig gewährleistet.

[0032] Der Vollständigkeit halber soll noch erwähnt werden, dass am Systemtrenner 16 eine Reihe von Prüfanschlüssen 23 vorgesehen sind, um die drei voneinander getrennten Prüfräume getrennt voneinander auch überprüfen zu können.

[0033] Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist, dass nun wesentlich geringere Herstellungskosten für den Hochdruckreiniger aufgewendet werden müssen, weil ein kompakter und kostengünstiger Systemtrenner verwendet werden kann. Weiterer Vorteil ist, dass das im Störfall aus dem Systemtrenner 16

über den Ablauf 25 entweichende Wasser im Wasserkasten 10 aufgefangen wird und im späteren Normalbetrieb wieder verarbeitet werden kann.

Zeichnungslegende

[0034]

- | | |
|----|---|
| 1 | HD-Reiniger |
| 2 | Spritzpistole |
| 3 | Schwimmerventil |
| 4 | Steuerleitung |
| 5 | Druckschalter |
| 6 | Schalterschütz |
| 7 | HD-Schlauch |
| 8 | Regelsicherheitsblock |
| 9 | Antriebsmotor |
| 10 | Wasserkasten |
| 11 | Pegelstand |
| 12 | Bypass-Leitung |
| 13 | Steuerleitung |
| 14 | Rückschlagventil |
| 15 | HD-Pumpe |
| 16 | Systemtrenner |
| 17 | Frischwasser-Zulauf in 10 |
| 18 | Strömungswächter |
| 19 | Chemikalienbehälter |
| 20 | Chemikalien |
| 21 | Stellventil |
| 22 | Chemikalienauslass |
| 23 | Prüfanschlüsse |
| 24 | Zulauf Brauchwasser aus 10 in 15 |
| 25 | Ablauf rücklaufendes Brauchwasser aus 16 |
| 26 | Steuerleitung |
| 27 | Steuerleitung |
| 28 | Rücklaufrichtung des Brauchwassers von 18 über 13 in 16 |

Patentansprüche

1. Hochdruckreiniger (1) mit Systemtrenner (16), welcher Systemtrenner (16) nach DIN EN 1717 Anhang B aufgebaut ist mit einer ersten Einlasskammer, einer sich über ein erstes Rückschlagventil (14) daran anschließenden Mittelkammer mit Notablauf (25) und einer über ein zweites Rückschlagventil (14) sich daran anschließende Auslasskammer, wobei der Hochdruckreiniger (1) weiterhin eine Frischwasser-Zulaufleitung (17) besitzt, die in einen drucklosen Wasserkasten (10) mündet, aus dem eine zweite Zulaufleitung (24) in eine mittels Motor (9) betriebene Hochdruckpumpe (15) mündet, die flüssigkeitsleitend mit einem Regelsicherheitsblock (8) und einem Strömungswächter (18) verbunden ist, welchen über einen Hochdruckschlauch (7) eine Spritzpistole (2) nachgeschaltet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemtrenner (16) in ei-

ner von dem Frischwasser-Zulauf (17) abzweigenden Steuerleitung (4, 13) angeordnet ist, die auf den hochdruckseitig angeordneten Strömungswächter (18) einwirkt.

2. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand des Hochdruckreinigers (1) durch die Steuerleitung (4, 13) ein Wasser-Volumenstrom im Bereich von etwa 1 % bis 10% in Bezug auf den Wasser-Volumenstrom in der Zulaufleitung (17) fließt.

3. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Betriebszustand des Hochdruckreinigers (1) durch die Steuerleitung (4, 13) ein Wasser-Volumenstrom von etwa 1 l/min fließt und in der Zulaufleitung (17) von etwa 33 l/min.

4. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemtrenner (16) unmittelbar in oder über dem Wasserkasten (10) angeordnet ist, so dass der dem Systemtrenner (16) zugeordnete Ablauf (25) in den Wasserkasten (10) gerichtet ist und das aus dem Ablauf (25) des Systemtrenners (16) im Störfall austretende rückgestaute Wasser im Wasserkasten (10) aufgenommen wird.

5. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der Steuerleitung (13), dem Systemtrenner (16) stromabwärts nachgeschaltet, ein Rückschlagventil (14) befindet.

6. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (9) von einem Schalterschütz (6) gesteuert wird, auf das sowohl der Regelsicherheitsblock (8) über eine erste Steuerleitung (27), als auch der Strömungswächter (18) über eine zweite Steuerleitung (26) einwirkt.

7. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerleitungen (26, 27) des Regelsicherheitsblocks (8) und des Strömungswächters (18) elektrische Steuerleitungen sind.

8. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschaltung des Motors (9) entweder über ein Signal auf der Steuerleitung (26) oder der Steuerleitung (27) erfolgt, und die Einschaltung des Motors (9) über den Wasserdruck auf der Steuerleitung (13) über den Strömungswächter (18) erfolgt.

9. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Systemtrenner (16) eine Reihe von Prüfanschlüssen (23) vorgese-

hen sind, um die drei voneinander getrennten Kammern (Einlass-, Mittel, und Auslasskammer) getrennt voneinander überprüfen zu können.

10. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pegelstand 11 des Wasserkastens (10) über ein Schwimmerventil 3 geregelt wird. 5
11. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einem Chemikalienbehälter (19) ausgehend eine Chemikalie (20) einem Chemikalienauslass (22) zugeführt wird, der entweder in den Wasserkasten (10) mündet oder der in anderer Weise eine Zudosierung in den Hochdruckzweig gewährleistet. 10 15
12. Hochdruckreiniger (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Chemikalie (20) über ein Stellventil (21) am Chemikalienbehälter (19) dem Chemikalienauslass (22) zugeführt wird. 20

25

30

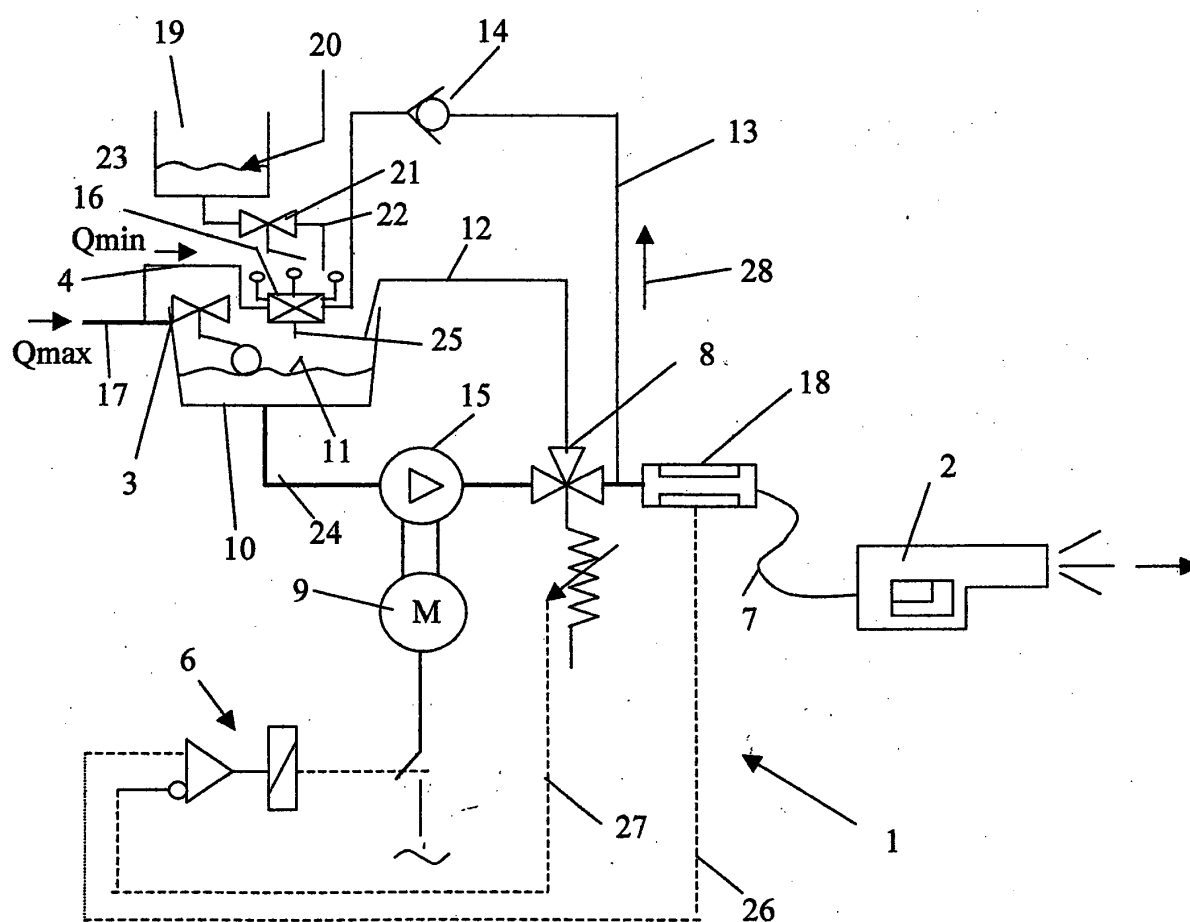
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 1320

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 1 555 003 A (FRANK SCHE EISENWERKE AG) 7. November 1979 (1979-11-07) * Zusammenfassung *	1-12	B08B3/02
A	DE 37 24 386 A (KAERCHER GMBH & CO ALFRED) 9. Februar 1989 (1989-02-09) * Zusammenfassung *	1-12	
A	US 5 170 940 A (BEAUTE DANIEL ET AL) 15. Dezember 1992 (1992-12-15) * Anspruch 1 *	1	
A	US 6 478 047 B1 (POWELL DOUGLASS H) 12. November 2002 (2002-11-12) * Zusammenfassung; Abbildung 8 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B08B F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Januar 2005	Prüfer Devilers, E
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 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 1320

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.

05-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1555003 A	07-11-1979	DE 2724283 A1	30-11-1978
		AT 355391 B	25-02-1980
		AT 297678 A	15-07-1979
		DK 235278 A	29-11-1978
		FR 2391778 A1	22-12-1978
		IT 1096245 B	26-08-1985
		NL 7805699 A ,B,	30-11-1978
		NO 781846 A ,B,	29-11-1978
		SE 422538 B	15-03-1982
		SE 7806085 A	29-11-1978
DE 3724386 A	09-02-1989	DE 3724386 A1	09-02-1989
US 5170940 A	15-12-1992	FR 2660216 A1	04-10-1991
		AT 111782 T	15-10-1994
		DE 69104102 D1	27-10-1994
		DE 69104102 T2	27-04-1995
		EP 0451073 A1	09-10-1991
US 6478047 B1	12-11-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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