



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 016 469 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(51) Int. Cl.⁷: **B08B 9/04**, B08B 5/02,
B05B 7/24

(21) Anmeldenummer: **99124969.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.1999**

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

(30) Priorität: **16.12.1998 DE 19857976**

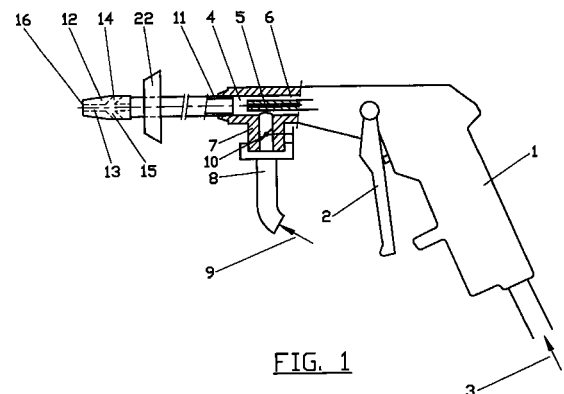
(71) Anmelder:
**Schneider Luftdruck GmbH
72770 Reutlingen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schneider, Wilfried
72793 Pfullingen (DE)**
• **Klumpp, Erich
72138 Kirchentellinsfurt (DE)**

(74) Vertreter:
**Ott, Elmar, Dipl.-Ing.
Hornsteinstrasse 1
72108 Rottenburg (DE)**

(54) **Abflussreinigungspistole**

(57) Es wird eine Abflußreinigungspistole mit einem an Druckluft anschließbaren Pistolenkörper vorgeschlagen, die einen Druckluftkanal (5) beinhaltet, der vorne über eine Mischkammer (4) in einen Reinigungsschlauch (11) übergeht. Mit einem Handhebel (2) läßt sich ein Druckluftventil betätigen, wobei über ein Anschlußstück (7) Flüssigkeit zur Mischkammer (4) zuführbar ist. An dem Anschlußstück (7) ist eine Leitung (8) angeschlossen, in der sich eine unter Druck stehende Flüssigkeit befindet.



EP 1 016 469 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abflußreinigungspistole gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Reinigung von Abflußrohren können mit Druckluft betriebene Reinigungspistolen verwendet werden, die einen Pistolengriff und ein mittels eines Handhebels betätigbares Druckluftventil besitzen. Die Druckluft strömt aus einer Reinigungsdüse oder einem Reinigungsrohr aus, so daß Verstopfungen oder Rückstände mit der Druckluft gelöst werden können. Bei hartnäckigen Verstopfungen kann jedoch die Anwendung von Druckluft alleine oftmals nicht den gewünschten Reinigungseffekt erzielen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abflußreinigungspistole zu schaffen, mit der Abflüsse und insbesondere Abflußrohre von Verstopfungen und Innenverschmutzungen befreit werden können.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erhält man durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale. An der Abflußreinigungspistole zweigt vor einer Mischkammer ein Anschlußstück ab, über das Wasser oder eine andere Flüssigkeit von einer unter Druck stehenden Leitung zugeführt werden kann. Die Flüssigkeit wird in einer Mischkammer mit der Druckluft vermischt so daß ein hochwirksamer Reinigungsstrahl aus einem Luft-Flüssigkeitsgemisch an einer Auslaßdüse mit entsprechend hohem Druck ausströmen kann.

[0005] Die bevorzugte Ausführung sieht vor, daß das Anschlußstück über einen Schlauch an das Wasserleitungsnetz angeschlossen ist. Dabei kann an dem Schlauch oder im Bereich des Anschlußstücks ein Rückschlagventil angeordnet sein, welches verhindert, daß das Wasser von der Druckluft zurückgedrückt wird. Außerdem kann ein entsprechendes Rückschlagventil auch in der Druckluftleitung angeordnet sein, damit kein Wasser in die Druckluftleitung strömen kann.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es, wenn am Anschlußstück ein Flüssigkeitsventil angebracht ist, mit dem die einströmende Wassermenge dosierbar ist. Das Flüssigkeitsventil kann als regulierbarer und abstellbarer Kugelhahn ausgebildet sein.

[0007] Um eine optimale Vermischung zwischen Druckluft und der zugeführten Flüssigkeit zu erhalten, ist das Anschlußstück für die Flüssigkeit gegenüber der Auslaßöffnung des zur Mischkammer führenden Druckluftkanals zurückgesetzt angeordnet.

[0008] Bei der bevorzugten Ausführungsform ist am vorderen Ende des Reinigungsschlauchs eine Auslaßdüse mit einer Kernbohrung und mit im spitzen Winkel dazu angeordneten Seitenkanälen angebracht. Die Seitenkanäle sind gegenüber der Austrittsöffnung der Auslaßdüse nach hinten gerichtet, so daß ein entsprechend nach hinten gerichteter Reinigungsstrahl aus diesen Seitenkanälen austreten kann. Dies bewirkt, daß die Auslaßdüse mit der dadurch entstehenden Rückstoßkraft in das zu reinigende Abflußrohr eindringt. Dadurch

erhält man einen optimalen Vorschub für die Auslaßdüse und gelangt problemlos auch an tiefer gelegene Positionen in einem zu reinigenden Abflußrohr.

[0009] Die Auslaßdüse kann sich nach vorne verjüngen oder kann auch kugelförmig ausgebildet sein. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Auslaßdüse um ihre in Verlängerung des Reinigungsschlauchs verlaufende Längsachse drehbar mit dem Reinigungsschlauch verbunden ist. Das durch die Auslaßdüse strömende Luft-Flüssigkeitsgemisch kann die Auslaßdüse in Rotation versetzen, so daß mittels Rippen oder anderen Erhebungen, die sich an der Mantelfläche der Auslaßdüse befinden, eine zusätzliche mechanische Reinigung der Rohrwandung eines Abflußrohres möglich ist.

[0010] Damit die Auslaßdüse in Rotation versetzt wird, kann die Kernbohrung ein entsprechendes Innenprofil haben oder es können die Seitenkanäle entsprechend ausgerichtet sein.

[0011] Damit beim Reinigungsvorgang keine Flüssigkeit aus dem Abflußrohr nach oben unkontrolliert herausgedrückt wird, kann am Reinigungsschlauch ein Abdichtstopfen längsverschiebbar angebracht sein. Mit dem Abdichtstopfen kann der Abfluß, beispielsweise im Bereich eines Spülbeckens, abgedichtet werden, ohne daß dadurch das Einführen des Reinigungsschlauchs behindert wird.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

Figur 1 eine Reinigungspistole mit Anschlüssen für Druckluft und eine Flüssigkeit,

Figur 2 den Längsschnitt einer Auslaßdüse für eine Abflußreinigungspistole gemäß Figur 1 und

Figur 3 eine kugelförmige Auslaßdüse für eine Abflußreinigungspistole gemäß Figur 1.

[0014] Die in Figur 1 dargestellte Abflußreinigungspistole besitzt einen Pistolengriff 1 mit einem Handhebel 2, über den die zugeführte Druckluft 3 dosierbar ist. Der Handhebel 2 wirkt auf ein hier nicht näher dargestelltes Dosierventil, an das ein zu einer Mischkammer 4 führender Druckluftkanal 5 angeschlossen ist. Der Druckluftkanal 5 ist von einem Ringspalt 6 umgeben, in dessen Bereich ein Anschlußstück 7 abzweigt. An das Anschlußstück 7 ist über eine flexible Leitung 8 eine Verbindung zum Wasserleitungsnetz hergestellt, so daß Wasser 9 mit Druck am Anschlußstück 7 anliegt.

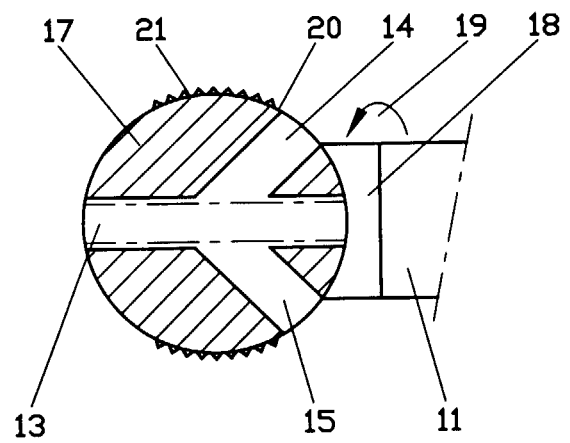
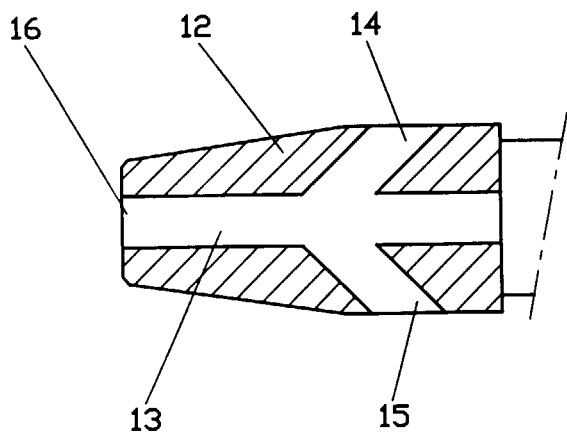
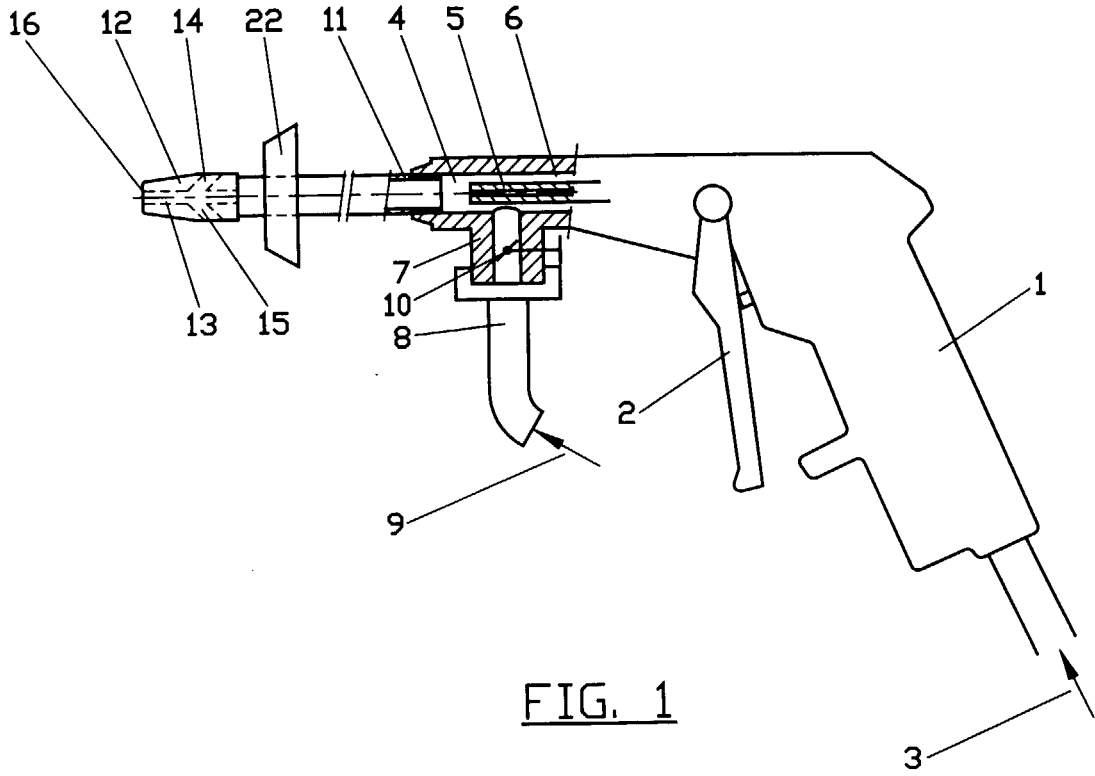
[0015] Um eine Dosierung des zugeführten Wassers 9 zu ermöglichen, besitzt das Anschlußstück 7 ein Flüssigkeitsventil 10, welches hier nur schematisch angedeutet ist. Das Flüssigkeitsventil 10 kann als Kugelhahn oder in anderer Weise als regulierbares und abstellbares Ventil ausgebildet sein.

[0016] Die Mischkammer 4 der Abflußreinigungspistole geht in einen angeschlossenen Reinigungsschlauch 11 über, der mehrere Meter lang sein kann. Am vorderen Ende des Reinigungsschlauch 11 befindet sich eine konische Auslaßdüse 12, die eine Kernbohrung 13 und in spitzem Winkel verlaufende, nach hinten gerichtete Seitenkanäle 14, 15 hat. Der aus einem Flüssigkeits-Luftgemisch bestehende Reinigungsstrahl tritt somit nicht nur an der vorderen Austrittsöffnung 16 der Auslaßdüse 12 aus, sondern auch an den in der Mantelfläche der Auslaßdüse 12 befindlichen Austrittsöffnungen der Seitenkanäle 14, 15. Der Aus den Seitenkanälen 14, 15 austretende Reinigungsstrahl erzeugt eine Rückstoßkraft, mit der die Auslaßdüse 12 und damit der gesamte Reinigungsschlauch 11 selbsttätig in ein zu reinigendes Abflußrohr vordringt.

[0017] In Figur 2 ist die Auslaßdüse 12 von Figur 1 vergrößert dargestellt. Die in Figur 3 dargestellte Auslaßdüse 17 hat die Form einer Kugel und ist über ein Drehgelenk 18 mit dem Reinigungsschlauch 11 verbunden. Der Pfeil 19 deutet an, daß die Auslaßdüse 17 durch das hindurchströmende Flüssigkeits-Luftgemisch in Rotation versetzt wird. Die an der Mantelfläche 20 angebrachten Kerben oder Erhebungen 21 ermöglichen ein zusätzliches mechanisches Ausreiben der zu reinigenden Abflußrohre. In diesem Zusammenhang ist auch wichtig, daß die Seitenkanäle 14, 15 nicht nur einen selbsttätigen Vorschub für die Auslaßdüse 17 bzw. 12 erzeugen, sondern auch eine direkte Reinigung der Innenwand eines Abflußrohres ermöglichen.

Patentansprüche

1. Abflußreinigungspistole mit einem an Druckluft (3) anschließbaren Pistolenkörper, in dem ein Druckluftkanal (5) verläuft der vorne über eine Mischkammer (4) in einen Reinigungsschlauch (11) übergeht, und mit einem Handhebel (2) zur Betätigung eines Druckluftventils, wobei über ein Anschlußstück (7) Flüssigkeit zur Mischkammer (4) zuführbar ist **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Anschlußstück (7) eine Wasser (9) oder eine andere Flüssigkeit führende und unter Druck stehende Leitung (8) angeschlossen ist.
2. Abflußreinigungspistole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anschlußstück (7) über einen Schlauch (8) an das Wasserleitungsnetz angeschlossen ist.
3. Abflußreinigungspistole nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Anschlußstück (7) ein Flüssigkeitsventil (10) angebracht ist.
4. Abflußreinigungspistole nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Flüssigkeitsventil (10) als regulier- und abstellbarer Kugelhahn ausgebildet ist.
5. Abflußreinigungspistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Druckluftkanal (5) von einem Ringspalt (6) umgeben zu der Mischkammer (4) führt, und daß das Anschlußstück (7) an einer gegenüber der Auslaßöffnung des Druckluftkanals (5) zurückgesetzten Position im Bereich des Ringspalts (6) abzweigt.
6. Abflußreinigungspistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am vorderen Ende des Reinigungsschlauchs (11) eine Auslaßdüse (12, 17) mit einer Kernbohrung (13), die in Verlängerung des Reinigungsschlauchs (11) verläuft, angeordnet ist, die wenigstens einen von der Kernbohrung (13) in spitzem Winkel abzweigenden Seitenkanal (14, 15) hat der nach hinten gerichtet aus der Mantelfläche der Auslaßdüse (12, 17) austritt.
7. Abflußreinigungspistole nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaßdüse (12) sich nach vorne konisch verjüngt.
8. Abflußreinigungspistole nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaßdüse (17) als Kugelkörper ausgebildet ist.
9. Abflußreinigungspistole nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaßdüse (12, 17) um eine in Verlängerung des Reinigungsschlauchs (11) verlaufende Rotationsachse drehbar mit dem Reinigungsschlauch (11) verbunden ist.
10. Abflußreinigungspistole nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das die Auslaßdüse (12, 17) durchströmende Flüssigkeits-Luftgemisch die Auslaßdüse (12, 17) in Rotation versetzt.
11. Abflußreinigungspistole nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auslaßdüse (17) an ihrer Umfangs- oder Mantelfläche Reinigungsrippen (21) oder dergleichen Erhebungen hat.
12. Abflußreinigungspistole nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Reinigungsschlauch (11) durch einen längsverschiebbaren Abdichtstopfen (22) hindurchgeführt ist.
13. Abflußreinigungspistole nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtstopfen (22) einen trapezförmigen Längsschnitt hat.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 4969

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 33 18 140 A (G. OBERDORFER WAP-MASCH.) 29. November 1984 (1984-11-29) * Seite 6, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 24 *	1-3,5	B08B9/04 B08B5/02 B05B7/24
Y	* Abbildung 1 *	4,6-12	
Y	EP 0 429 831 A (GRACE SERVICE CHEMICALS) 5. Juni 1991 (1991-06-05) * Ansprüche 1,3; Abbildung 1 *	4	
Y	US 4 718 142 A (R.L. WAHLERS) 12. Januar 1988 (1988-01-12) * Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 58 * * Abbildungen 4-7 *	6,7,9-11	
Y	WO 92 05888 A (J. FAXON) 16. April 1992 (1992-04-16) * Seite 7, Zeile 25 - Seite 8, Zeile 13 * * Seite 10, Zeile 5 - Zeile 36 * * Abbildungen *	6-12	
A	DE 296 12 511 U (SCHNEIDER DRUCKLUFT) 14. November 1996 (1996-11-14) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B08B B05B E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29. März 2000	Prüfer Leitner, J
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 12 4969

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.

29-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3318140 A	29-11-1984	KEINE	
EP 429831 A	05-06-1991	DE 3938981 C FI 905774 A JP 3181377 A NO 905061 A	11-04-1991 24-05-1991 07-08-1991 24-05-1991
US 4718142 A	12-01-1988	KEINE	
WO 9205888 A	16-04-1992	SE 500894 C AT 135943 T AU 647835 B AU 8640791 A CA 2092552 A,C DE 69118390 D DE 69118390 T DK 550598 T EP 0550598 A ES 2087305 T FI 931514 A GR 3019800 T JP 6504711 T NO 176508 B SE 9003183 A US 5383975 A	26-09-1994 15-04-1996 31-03-1994 28-04-1992 05-04-1992 02-05-1996 29-08-1996 01-07-1996 14-07-1993 16-07-1996 19-05-1993 31-07-1996 02-06-1994 09-01-1995 05-04-1992 24-01-1995
DE 29612511 U	14-11-1996	KEINE	

EPO FORM P461

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