

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 904 845 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.06.2003 Patentblatt 2003/25**

(51) Int Cl.7: **B05B 15/06**, B05B 9/03

(21) Anmeldenummer: **98118237.1**

(22) Anmeldetag: **25.09.1998**

(54) **Abschaltpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät mit Antiverdreheinrichtung für den Hochdruckschlauch**

Cut-off gun for a high pressure cleaning device with antirotation device for the high pressure hose

Pistolet d'arrêt pour un dispositif de nettoyage à haute pression avec un système anti-rotation pour le conduit de haute pression

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL**

• **Winkler, Bernd**  
**89287 Bellenberg (DE)**

(30) Priorität: **30.09.1997 DE 19743094**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.03.1999 Patentblatt 1999/13**

(73) Patentinhaber: **WAP Reinigungssysteme GmbH & Co.**  
**89287 Bellenberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 421 194** **DE-C- 4 216 168**  
**DE-U- 29 612 977** **US-A- 4 709 859**

(72) Erfinder:  
• **Rau, Arthur, Dipl.-Ing.(FH)**  
**89198 Westerstetten (DE)**

**EP 0 904 845 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung geht hierbei von einer Handabschaltpistole mit Antiverdreheinrichtung für einen Hochdruckschlauch aus.

**[0002]** Lange Zeit war es lediglich bekannt ist, eine derartige Antiverdreheinrichtung außerhalb der Handabschaltpistole anzuordnen. Hierzu bedarf es getrennter Nippeleinrichtungen, wobei im Bereich von zwei zueinander zugeordneten Hochdruckverschraubungen eine Verdreheinrichtung in der Weise angeordnet ist, daß Schlauchverdrehungen von dieser Verdreheinrichtung aufgenommen werden, die sich in sich verdreht und damit diese Verdrehung nicht auf die Handabschaltpistole weiterleitet. Bei der Abwicklung eines Hochdruckschlauches von einer Kabeltrommel oder bei der Betätigung der Hochdruckspritzeinrichtung insgesamt, kann es oft vorkommen, daß der Hochdruckschlauch mehrfach in sich verdreht ist und diese Verdrehungen sollen auf keinen Fall auf die Handabschaltpistole weitergeleitet werden. Zu diesem Zweck sind die vorher genannten Antiverdreheinrichtungen entwickelt worden, die jedoch nur außerhalb der Handabschaltpistole angeordnet wurden und die entsprechenden Raum beanspruchen, bei der Betätigung der Handabschaltpistole hinderlich sind und die im übrigen noch zusätzliche Undichtheiten bilden können, die - im Falle der Undichtheit - zu einer schweren Benetzung der Bedienungsperson führen.

**[0003]** Aus dem Stande der Technik gehen nun dazu die EP 0 421 194 A2, die US 4,709,859 A und die DE 396 12 977 U hervor, die Abschaltpistolen für Hochdruckreiniger zeigen.

**[0004]** Die DE 396 12 977 U zeigt eine Handspritzpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät in welcher mittels eines Rohres und weiterer Drehsicherungsmittel eine Verdrehsicherung innerhalb des Gehäuses gezeigt wird.

**[0005]** Die US 4,709,859 A zeigt eine Hochdruckwaschvorrichtung mit Spritzpistole, welche ebenfalls bereits eine Verdrehsicherung in einem Gehäuse angeordnet zeigt.

**[0006]** Aus der EP 0 421 194 A2 (vgl. Oberbegriff des Anspruchs<sup>1</sup>) geht nun dazu eine Spritzpistole für ein Hochdruckreinigungsgerät mit einer Antiverdreheinrichtung hervor, die angibt die Antiverdreheinrichtung im Gehäuse der Handabschaltpistole anzuordnen. Dies stellt bereits einen verbesserten Stand der Technik dar, als die außen angeordneten Verdrehsicherungen. Nicht gelöst wird jedoch das Problem der Reibung zwischen dem Hochdruckschlauch und dem erforderlichen Knickschutz. Durch das ständige verdrehen des Hochdruckschlauches innerhalb des eng um den Hochdruckschlauch angeordneten Knickschutzes entsteht eine permanente Reibung zwischen diesen beiden Bauteilen, wodurch auf Dauer gesehen entsprechende Beschädigungen auftreten, die einerseits unerwünschte Verschleißeffekte darstellen und andererseits auch das Bedienpersonal gefährden können.

**[0007]** Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine im Gehäuse einer Spritzpistole für Hochdruckreinigungsgeräte integrierte Antiverdreheinrichtung für den Hochdruckschlauch so weiterzubilden, dass diese im Betrieb wesentlich betriebssicherer ist als es der bisherige Stand der Technik zeigt.

**[0008]** Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

**[0009]** Wesentlich hierbei ist, daß die Antiverdreheinrichtung in dem Gehäuse angeordnet ist. Sie ist bevorzugt in den Ventilkörper integriert. In einer derzeit bevorzugten Ausführungsform ist die Knickschutzhülse, die üblicherweise an derartigen Handabschaltpistolen vorgesehen ist, selbst Bestandteil der Antiverdreheinrichtung.

**[0010]** Damit ergibt sich also der wesentliche Vorteil, daß die Antiverdreheinrichtung nicht in den Gehäuseschalen der Handabschaltpistole angeordnet ist, sondern getrennt davon in der Knickschutzhülse, die aber Teil des Gehäuses der Handabschaltpistole ist, aber außerhalb der Gehäuseschalen angeordnet ist.

**[0011]** Damit ergibt sich eine leichte Zugänglichkeit der Antiverdreheinrichtung, weil lediglich der Hochdruckschlauch aus der Knickschutzhülse entfernt werden muß, um sofort danach die Antiverdreheinrichtung zugänglich zu machen.

**[0012]** Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, daß standardmäßig vorhandene Hochdruckschläuche verwendet werden können, die in einer zugeordneten Preßhülse gefaßt sind, wobei die Antiverdreheinrichtung in dem Ventilkörper selbst integriert ist.

**[0013]** Sie besteht im wesentlichen darin, daß ein Einpreßnippel drehbar in dem Ventilkörper und abgedichtet gelagert ist, welcher Einpreßnippel fest mit dem Hochdruckschlauch und der zugeordneten Preßhülse verbunden ist, und die genannten drei Teile drehbar im Ventilgehäuse gelagert sind und über die Knickschutzhülse mit Befestigungsmutter gehalten sind.

**[0014]** Oberhalb der Verdreheinrichtung (Einpreßnippel) ist dann sofort die Ventileinrichtung der Handabschaltpistole angeordnet, was mit einem besonders gedrängten Raumaufbau und mit der Verwendung weniger Konstruktionsteile einhergeht. Damit können mit wenigen Mitteln kostengünstig derartige Antiverdreheinrichtungen unmittelbar in dem Ventilkörper der Handabschaltpistole integriert werden.

**[0015]** Von besonderem Vorteil ist, daß eine Befestigungsmutter vorhanden ist, die auf dem Ventilgehäuse mit einem Gewinde aufgeschraubt ist und welche den drehbaren Einpreßnippel im Ventilgehäuse drehbar hält, damit die drei Teile, nämlich Einpreßnippel, Hochdruckschlauch und Preßhülse leicht drehen können.

**[0016]** Der Einpreßnippel hat hierbei ein geringes axiales Spiel in der Aufnahmebohrung des Ventilgehäuses, um eine leichte Drehbarkeit der genannten Teile zu gewährleisten. Hierbei wird es bevorzugt, wenn am unteren stirnseitigen Ende des Einpreßnippels ein Gleitring aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere

re aus Teflon, angeordnet ist, der die Reibung zwischen dem Einpreßnippel und der zugeordneten Befestigungsmutter verringert.

**[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 erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

**[0018]** In der Abbildung ist schematisiert ein Querschnitt durch eine Handabschaltpistole nach der Erfindung gezeigt.

**[0019]** Die Handabschaltpistole besteht im wesentlichen aus zwei spiegelsymmetrisch zueinander angeordneten Gehäuseschalen 5, wobei gemäß der Figur lediglich die eine Gehäuseschale 5 dargestellt ist, während die andere Gehäuseschale genau gleich ausgebildet ist. Die beiden Gehäuseschalen 5 definieren ein in sich geschlossenes Gehäuse, welches im wesentlichen aus einer Rückwand 7, aus einer Vorderwand 6, aus einer Bodenwand 8 und aus einer Stirnwand 9 besteht.

**[0020]** Außerhalb des Gehäuses ist eine Knickschutzhülse 2 angeordnet, welche die Knickschutzeinrichtung aufweist. Diese Knickschutzeinrichtung besteht im wesentlichen aus einer unteren, tulpenförmig sich nach außen öffnenden Aufnahmeöffnung 3, in welche der HD-Schlauch 4 eingeführt wird, der mittels einer Preßhülse 20 auf einem Ansatz eines Einpreßnippels 18 abdichtend gehalten wird.

**[0021]** In der Knickschutzhülse 2 ist fest eine Befestigungsmutter 19 angeordnet, die mit einem zugeordneten Stift 40 drehgesichert arretiert in der Knickschutzhülse gehalten ist. Vorteilhaft hierbei ist, daß der Einpreßnippel 18 mit entsprechenden Dichtungsmitteln sich einerseits an der Befestigungsmutter 19 und andererseits an dem Ventilkörper 36 dichtend anlegt und gleichzeitig aber zu den genannten Teilen verdrehbar ist, so daß der Hochdruckschlauch 4 verdrehbar in der Handabschaltpistole 1 gehalten wird. Zwischen dem Einpreßnippel 18 und der Befestigungsmutter 19 ist ein Gleitring 39 eingesetzt.

**[0022]** Der Einpreßnippel 18 mündet über einen Absatz in eine Buchse 17, welche als separates Mutterteil in den Ventilkörper 36 eingeschraubt wird. Diese Buchse 17 bildet den unteren Teil der Ventilanordnung, weil die Buchse eine Druckfeder 16 aufnimmt, deren anderes Ende sich an einer Ventilkugel 11 abstützt, die ihrerseits in einem Ventilsitz 12 gehalten wird. Auf die Kugel drückt ein Ventilstößel 13, der abdichtend im Ventilkörper 36 in einer Bohrung geführt ist und dessen oberes freies Ende durch eine Führungsbuchse 14 geführt ist, welche eine entsprechende Stopfbuchse und O-Ringe aufweist. Auf diese Weise wird vermieden, daß das Hochdruckmedium aus diesem Führungskanal des Ventilstößels 13 nach außen dringt. Das obere, freie Ende des Ventilstößels 13 sitzt auf einem gehärteten Stahleinsatz auf, der Teil des Krafthebels 37 des Betätigungshebels 15 ist. Der Betätigungshebel 15 der Handabschaltpistole 1 besteht nämlich aus einem zweiteiligen

Hebel, wobei der eine Hebel relativ lang ausgeführt ist und als Handauflage 38 ausgeführt ist. Dieser Betätigungshebel als zweiarmliger Hebel ist in dem Schwenklager schwenkbar gelagert, und der andere Hebelteil wird von dem vorher erwähnten Krafthebel 37 gebildet. Dieser Krafthebel 37 wirkt also mit seinem Metalleinsatz auf das obere Ende des Ventilstößels 13, welches damit in axialer Richtung verschiebbar ist und damit die Ventilkugel 11 von ihrem Ventilsitz 12 abhebt. Damit wird der Hochdruckkanal freigegeben und das Hochdruckmedium strömt von dem Innenraum des HD-Schlauches über den nun geöffneten Ventilsitz 12 in den HD-Kanal 30 stromabwärts, der insgesamt mit 10 bezeichneten Abschalteinrichtung.

**[0023]** Mit dem Tangentialstift 40 wird die Befestigungsmutter 19 mit der Knickschutzhülse 2 drehfest verbunden. Eine derartige einfache technische Lösung vereinfacht auch das Einpressen des Hochdruckschlauches in die Preßhülse 20, die werkstoffeinstückig mit dem Einpreßnippel 18 ausgebildet ist.

**[0024]** Durch einfaches Herausschlagen des Tangentialstiftes 40 kann somit die Verbindung zwischen der Befestigungsmutter 19 und der Knickschutzhülse 2 gelöst werden, die danach einfach abgenommen werden kann, und danach kann die Dichtung 41 im Einpreßnippel 18 problemlos getauscht werden. Ferner hat die Knickschutzhülse 2 eine Verzahnung 42 an ihrem oberen stirnseitigen Ende, die als Schräg-Innen-Verzahnung ausgebildet ist. In diese Verzahnung 42 greift ein Schieber 43 ein, der einen Betätigungsknopf 44 aufweist, der fest mit einem Schiebeteil 45 verbunden ist, welches Schiebeteil eine Rastnase 46 aufweist, die in Eingriff mit der Verzahnung 42 bringbar ist.

**[0025]** Der Schieber 43 wird mittels einer Feder 47 federbelastet in einer Ausnehmung 48 in der Gehäuseschale 5 der Handabschaltpistole 1 gehalten, so daß der Betätigungsknopf 44 in seiner nach unten geschobenen Lage federbelastet gehalten wird. Er ist im übrigen im Bereich einer Ausnehmung 49 im Zwischenraum zwischen den Gehäuseschalen 5 verschiebbar gehalten.

**[0026]** In der in der Abbildung gezeigten Verschiebestellung befindet sich der Schiebeteil 45 mit seiner Rastnase 46 in Eingriff mit der Verzahnung 42, so daß die Knickschutzhülse 2 drehfest mit den Gehäuseschalen 5 der Handabschaltpistole 1 gekoppelt ist.

**[0027]** Sobald aber der Betätigungsknopf 44 nach oben entgegen der Kraft der Feder 47 verschoben wird, kommt die Rastnase 46 außer Eingriff mit der Verzahnung 42 und die gesamte Knickschutzhülse 2 kann sich zusammen mit der Befestigungsmutter 19 drehen, wodurch also der gesamte Hochdruckschlauch drehbar zu der Handabschaltpistole 1 ausgebildet ist. Es handelt sich also um eine Dreh-Arretierung, die durch entsprechende Betätigung des Betätigungsknopfes 44 gelöst werden kann.

**[0028]** Eine solche Dreh-Arretierung ist aus Sicherheitsgründen erforderlich, denn anderenfalls würde die Drehung unwillkürlich erfolgen und es besteht dann die

Gefahr, daß die gesamte Handabschaltpistole 1 um den festgehaltenen Hochdruckschlauch rotiert und zu Beschädigungen führt.

**[0029]** Außerdem ist eine solche Dreharretierung für den Fall wichtig, daß ein Benutzer unbeabsichtigt die gesamte Anordnung verdreht, womit die Gefahr besteht, daß der Hochdruckschlauch aus einer Verschraubung an der Handabschaltpistole herausgedreht wird. Sofern dieser Hochdruckschlauch dann unter Hochdruckmedium steht, kann er zu schweren Beschädigungen und Verletzungen führen. Dies wird durch die besagte Dreharretierung vermieden, die nur willkürlich durch Betätigung eines Betätigungsknopfes 44 ausgelöst werden kann.

**[0030]** Insgesamt ergibt sich eine wesentlich einfachere handhabbare und betriebssichere Antiverdreheinrichtung.

#### Zeichnungslegende

#### **[0031]**

- |    |                           |  |
|----|---------------------------|--|
| 1  | Handabschaltpistole       |  |
| 2  | Knickschutzhülse          |  |
| 3  | Aufnahmeöffnung           |  |
| 4  | HD-Schlauch               |  |
| 5  | Gehäuseschale             |  |
| 6  | Vorderwand                |  |
| 7  | Rückwand                  |  |
| 8  | Bodenwand                 |  |
| 9  | Stirnwand                 |  |
| 10 | Abschaltventileinrichtung |  |
| 11 | Ventilkugel               |  |
| 12 | Ventilsitz                |  |
| 13 | Ventilstößel              |  |
| 14 | Führungsbuchse            |  |
| 15 | Betätigungshebel          |  |
| 17 | Buchse                    |  |
| 18 | Einpreßnippel             |  |
| 19 | Befestigungsmutter        |  |
| 20 | Preßhülse                 |  |
| 36 | Ventilkörper              |  |
| 37 | Krafthebel                |  |
| 38 | Handauflage               |  |
| 39 | Gleitring                 |  |
| 40 | Tangentialstift           |  |
| 41 | Dichtung                  |  |
| 42 | Verzahnung                |  |
| 43 | Schieber                  |  |
| 44 | Betätigungsknopf          |  |
| 45 | Schiebeteil               |  |
| 46 | Rastnase                  |  |
| 47 | Feder                     |  |
| 48 | Ausnehmung                |  |
| 49 | "                         |  |

#### **Patentansprüche**

1. Handabschaltpistole mit einem Gehäuse für ein Hochdruckreinigungsgerät mit Antiverdreheinrichtung für den Hochdruckschlauch, wobei die Antiverdreheinrichtung in dem Gehäuse angeordnet und mit einem Ventilkörper der Handabschaltpistole verbunden ist, und daß die Antiverdreheinrichtung von einer Knickschutzhülse umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antiverdreheinrichtung (2, 18-20) verriegelt und willkürlich freilegbar ist.
2. Handabschaltpistole nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelung auf die Knickschutzhülse (2) wirkt.
3. Handabschaltpistole nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Knickschutzhülse (2) mit einer Verzahnung (42) versehen ist, in die ein manuell betätigbarer Schieber (43) eingreift.
4. Handabschaltpistole nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antiverdreheinrichtung einen Einpressnippel (18) und eine Presshülse (20) umfasst, die über eine Befestigungsmutter (19) und einen Tangentialstift (40) fest mit der Knickschutzhülse (2) verbunden sind.
5. Handabschaltpistole nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsmutter (19) über die Knickschutzhülse (2) arretierbar und nach Lösen der Arretierung leicht lösbar ist.
6. Handabschaltpistole nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einpreßnippel (18) bei Feststellung der Befestigungsmutter (19) ein Axialspiel aufweist.
7. Handabschaltpistole nach einem der Ansprüche 4 - 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den zueinander drehbaren Bauteilen (18, 19) der Antiverdreheinrichtung ein Gleitring (39) vorgesehen ist.

#### **Claims**

1. Hand cut-off gun comprising a housing for a high pressure cleaning apparatus with an anti-twisting device for the high pressure hose, the anti-twisting device being arranged in the housing and being connected to a valve body of the hand cut-off gun, and in that the anti-twisting device is surrounded by an anti-buckling sleeve, **characterised in that** the anti-twisting device (2, 18 to 20) is locked and can be randomly exposed.
2. Hand cut-off gun according to claim 1, **character-**

- ised in that** the lock acts on the anti-buckling sleeve (2).
3. Hand cut-off gun according to claim 1 or 2, **characterised in that** the anti-buckling sleeve (2) is provided with a tothing (42) in which a manually actuable slide (43) engages. 5
  4. Hand cut-off gun according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the anti-twisting device comprises a press-in nipple (18) and a press sleeve (20) which are rigidly connected to the anti-buckling sleeve (2) via a fastening nut (19) and a tangential pin (40). 10
  5. Hand cut-off gun according to claim 4, **characterised in that** the fastening nut (19) can be secured via the anti-buckling sleeve (2) and can easily be released once the securing is released. 15
  6. Hand cut-off gun according to claim 4 or 5, **characterised in that** the press-in nipple (18) has axial play when the fastening nut (19) is fixed in position. 20
  7. Hand cut-off gun according to any one of claims 4 to 6, **characterised in that** a slide-ring (39) is provided between the components (18, 19) of the anti-twisting device which are rotatable relative to one another. 25
- 30

## Revendications

1. Pistolet d'arrêt manuel avec un boîtier pour un nettoyeur à haute pression à dispositif antirotation pour le tuyau à haute pression, le dispositif antirotation étant disposé dans le boîtier, relié au corps de soupape du pistolet d'arrêt manuel et entouré par un manchon antipliage, **caractérisé en ce que** le dispositif antirotation (2, 18-20) est verrouillé et est apte à être déposé intentionnellement. 35
  2. Pistolet d'arrêt manuel selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le verrouillage agit sur le manchon antipliage (2). 40
  3. Pistolet d'arrêt manuel selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le manchon antipliage (2) est pourvu d'une denture (42) dans laquelle s'engrène un coulisseau à actionnement manuel (43). 45
  4. Pistolet d'arrêt manuel selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif antirotation comprend un raccord fileté encastré (18) et une douille de serrage (20) qui sont reliés solidement au manchon antipliage (2) grâce à un écrou de fixation (19) et à une tige tangentielle (40). 50
- 55

