

(19)



(11)

EP 2 241 684 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
E03B 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10003019.6**

(22) Anmeldetag: **23.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(71) Anmelder: **Hydrantenservice GmbH
2544 Leobersdorf (AT)**

(72) Erfinder: **Venhoda, Thomas
2544 Leobersdorf (AT)**

(74) Vertreter: **Puchberger, Peter
Puchberger, Berger & Partner,
Reichsratsstrasse 13
1010 Wien (AT)**

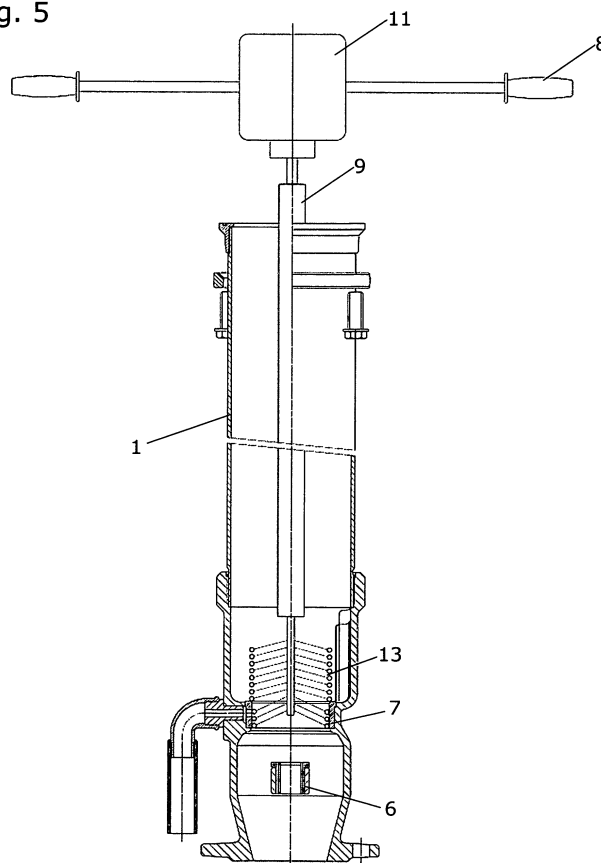
(30) Priorität: **30.03.2009 AT 4992009**

(54) Verfahren zur Instandsetzung von Hydranten

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Instandsetzung von Hydranten wobei das Verfahren zumindest die Schritte des außer Betriebsetzens des Hydranten durch Absperren der Zuleitung, der Demontage des Hydranten, des Entferns der Betätigungseinheit (5), ge-

gebenenfalls der Reinigung der abmontierten Teile, des Schleifens und/oder Honens des Dichtsitzes (7), gegebenenfalls des Einfettens des Dichkolbens (14) und der mechanisch beanspruchten Teile, sowie des Zusammenbaus des Hydranten umfasst.

Fig. 5

**EP 2 241 684 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Instandsetzung von Hydranten.

[0002] Hydranten sind für einen jahrzehntelangen Einsatz konstruiert. Jedoch unterliegen einige Teile des Hydranten einem mechanischen Verschleiß, der Korrosion oder anderer chemischer Änderungen der Eigenschaften. Laut Norm sind Hydranten daher so konstruiert, dass die wesentlichen Verschleißteile ohne Grabungsarbeiten getauscht werden können.

[0003] Die Hauptabspernung des Hydranten, welche meist vulkanisiert ist, ist der am meisten beanspruchte, sowie anfälligste Teil des Hydranten. Unter anderem wird die Hauptabspernung durch die Alterung der Gummierung, Beschädigungen durch Fremdkörper wie Steine in der Leitung oder dergleichen, beschädigt und/oder undicht. Weiters bilden sich auf dem Dichtsitz, welcher für gewöhnlich aus Guss, Rotguss, Messing oder Edelstahl besteht, Ablagerungen, insbesondere an der Stelle, an der die Hauptabspernung längere Zeit undicht war. Undichte Hydranten infolge beschädigter Hauptabspernungen verursachen beträchtliche Leckverluste und somit auch einen wirtschaftlichen Schaden für den Betreiber der Wasserversorgungsanlage.

[0004] Bisher werden bei einem defekten Hydranten entweder der gesamte Hydrant oder nur die Hauptabspernung als Ersatzteil getauscht. Die Ablagerungen am Dichtsitz führen aber zu einem erhöhten Abrieb und somit zu einem rascheren Verschleiß der neu eingesetzten Dichtung.

[0005] Es ist somit Aufgabe dieser Erfindung das bisherige Verfahren zur Instandsetzung defekter Hydranten zu verbessern und somit die Lebensdauer der Hydranten zu erhöhen, was für die Betreiber den Vorteil geringerer Wartungskosten hat.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass ein Verfahren zur Instandsetzung von Hydranten zumindest folgende Schritte umfasst: Das Außerbetriebsetzen des Hydranten durch Absperren der Zuleitung; Die Demontage des Hydranten sowie das Entfernen der Betätigungseinheit; Die Reinigung der abmontierten Teile; Das Schleifen und/oder Honen des Dichtsitzes sowie das Einfetten des Dichtkolbens und der mechanisch beanspruchten Teile; und schließlich den Zusammenbau des Hydranten. Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird die Oberflächenbeschaffenheit des Dichtsitzes dahingehend verbessert, dass sie vor Korrosion, Verkrustungen und Ablagerungen gereinigt wird und die Oberflächenrauheit reduziert wird.

[0007] Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist es, dass vor dem Schritt des Schleifens und/oder Honens des Dichtsitzes ein weiterer Schritt vorgesehen ist, in welchem der Dichtsitz nachgefräst wird. Bei besonders starken Verkrustungen bzw. Ablagerungen oder einem stärker korrodierten Dichtsitz kann es notwendig sein, diesen zunächst nachzufräsen und erst in einem zweiten Schritt durch Schleifen und/oder Honen die Oberflächenrauheit

weiter zu reduzieren.

[0008] Als eine weitere erfindungsgemäße Maßnahme im Verfahren der Instandsetzung eines Hydranten kann die Hauptabspernung, umfassend zumindest den Dichtkolben, durch neue Teile getauscht werden.

[0009] In einem weiteren erfindungsgemäßen Verfahrensschritt kann das Spindel- und/oder Muttergewinde des betreffenden Hydranten ebenfalls nachgeschnitten werden, falls dieses durch Ablagerungen bzw. Korrosion beeinträchtigt ist.

[0010] Weitere Merkmale der Erfindung sind den Zeichnungen, der Beschreibung sowie den beiliegenden Ansprüchen zu entnehmen.

[0011] Figur 1 zeigt eine teilweise geschnittene Explosionsansicht eines Hydranten. Figur 2 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht des Hydranten aus Figur 1 in zerlegtem Zustand. Figur 3 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht des zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Gewindeschneider. Figur 4 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht des zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Sitzfräser. Figur 5 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht des zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Honwerkzeug.

[0012] Der in Figur 1 gezeigte Hydrant besitzt ein oberirdisch angeordnetes Gehäuse 1 in welchem die Betätigungseinheit 5 der Hauptabsperreinrichtung mit dem Dichtkolben 14 angeordnet ist. Auf der Spindel der Betätigungseinheit 5 am oberen Ende des Hydranten sitzt ein Kopf 2 auf welchem eine Betätigungskappe 3 für die Hauptabsperreinrichtung sowie Deckkapseln 4 für die Abgangskupplungen angeordnet sind. Die Hauptabsperreinrichtung ist am Fuß des Hydranten in das Muttergewinde 6 eingeschraubt und schließt im geschlossenen Zustand die Wasserzufuhr am Dichtsitz 7.

[0013] Nachdem gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren zu Beginn des Instandsetzungsverfahrens die Zuleitung zum Hydranten abgesperrt wurde, wird dieser demontiert, wobei der Kopf 2 abgenommen wird und die Betätigungseinheit 5 sowie entsprechende Dichtungen und Kleinteile abmontiert werden. Die Figur 2 zeigt einen derart demontierten Hydranten mit daneben dargestellter Betätigungseinheit 5.

[0014] Die Figur 3 zeigt den zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Gewindeschneider 10. Wenn das Muttergewinde 6 des Hydranten schwergängig oder generell nicht mehr funktionstauglich ist, so kann es im Instandsetzungsverfahren gemäß der Erfindung notwendig sein, dieses Muttergewinde 6 mittels eines Gewindeschneiders 10 nachzuschneiden. Der Gewindeschneider 10 ist über eine Verlängerungsstange 9 nach oben hin zu Betätigungsgriffen 8 hin verlängert.

[0015] Figur 4 zeigt den zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Sitzfräser 12. Bei starken Verkrustungen des Dichtsitzes 7 kann es notwendig sein, diesen infolge des Instandsetzungsverfahrens gemäß der Erfindung nachzufräsen. Der Sitzfräser 12 ist mittels einer Verlängerungsstange 9 nach oben hin ver-

längert, wobei an deren Ende Betätigungsgriffe 8 sowie ein Antrieb 11 angeordnet sind. Der Sitzfräser 7 kann manuell oder mittels jeden geeigneten Antriebs angetrieben werden.

[0016] Figur 5 zeigt den zerlegten Hydranten aus Figur 2 mit einem darin angeordneten Honwerkzeug 13. Gemäß dem Instandsetzungsverfahren der vorliegenden Erfindung wird der Dichtsitz 7 des Hydranten mittels eines Honwerkzeugs 13 bearbeitet, um die Oberflächenrauheit des Dichtsitzes zu minimieren und nach Zusammenbau des Hydranten eine längere Haltbarkeit der eingesetzten Dichtungen zu gewährleisten. Als Honwerkzeug 13 wird vorzugsweise eine entsprechende Honbürste verwendet, welche über eine Verlängerungsstange 9 mittels eines Antriebs 11 angetrieben wird. Der Antrieb 11 kann wiederum von jeder geeigneten Art sein.

[0017] Das Honen des Dichtsitzes führt zu einer wesentlichen Verbesserung des Mittenrauwertes und somit zu einem wesentlich besseren Anliegen der Dichtung und damit auch zu einem geringeren Verschleiß. Bei einem Originaldichtsitz ergab sich bei einer Messung beispielsweise ein Mittenrauwert von $R_a = 2,15\mu\text{m}$. Nach dem Honen mittels einer elektrisch angetriebenen Flex-Hon®-Tool-Bürste für jeweils 30 Sekunden links sowie rechts gedreht ergab sich ein Mittenrauwert von $R_a = 1,11\mu\text{m}$, nach jeweils 60 Sekunden ein Wert von $R_a = 0,92\mu\text{m}$. Durch das Honen des Dichtsitzes kann also die Rauheit der Oberfläche sehr weit herabgesetzt werden, was das Anliegen der ausgetauschten Dichtung wesentlich verbessert.

getauscht werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weiterer Schritt das Spindel- und/oder Muttergewinde (6) nachgeschnitten wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Instandsetzung von Hydranten wobei das Verfahren zumindest folgende Schritte umfasst:
 - das außer Betrieb setzen des Hydranten durch Absperren der Zuleitung
 - Demontage des Hydranten
 - Entfernen der Betätigungseinheit (5)
 - Gegebenenfalls Reinigung der abmontierten Teile
 - Schleifen und/oder Honen des Dichtsitzes (7)
 - Gegebenenfalls Einfetten des Dichtkolbens (14) und der mechanisch beanspruchten Teile
 - Zusammenbau des Hydranten
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Schritt des Schleifens und/oder Honens des Dichtsitzes (7) ein weiterer Schritt vorgesehen ist, in welchem der Dichtsitz (7) nachgefräst wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weiterer Schritt die Hauptabspernung, umfassend zumindest den Dichtkolben (14), im Zuge der Instandsetzung durch neue Teile

Fig. 1

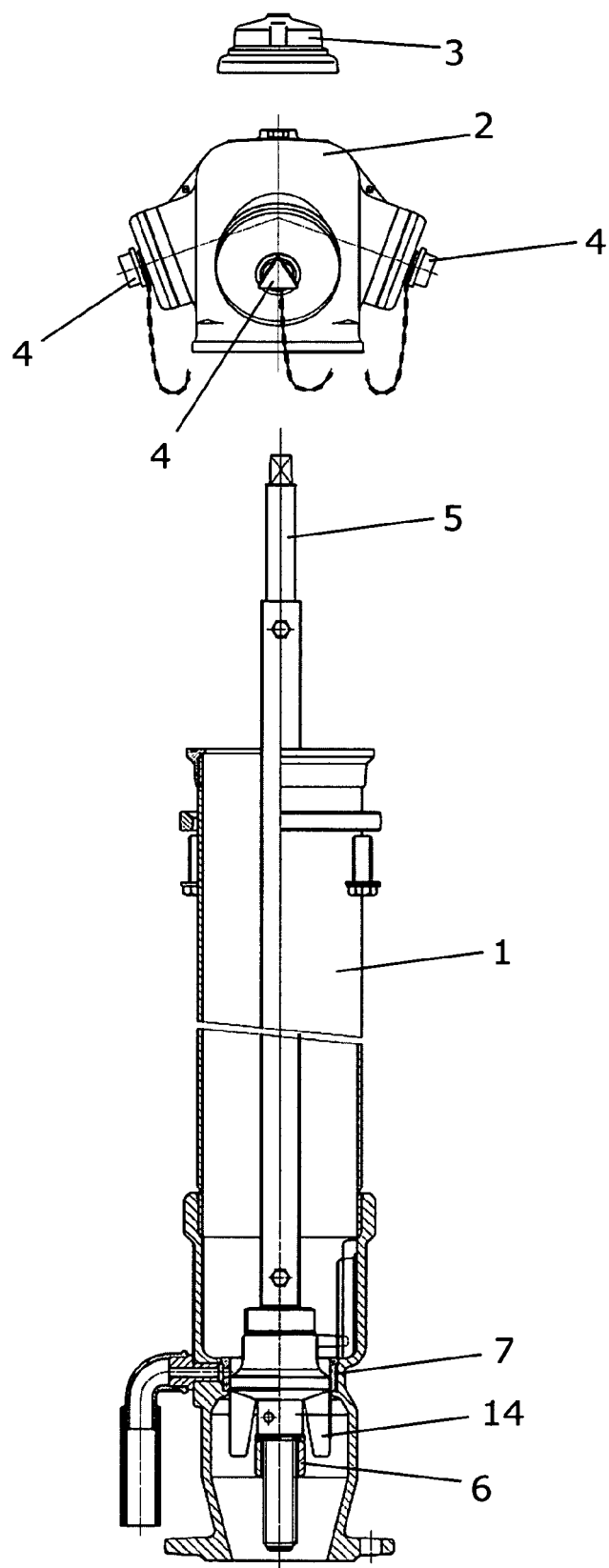


Fig. 2

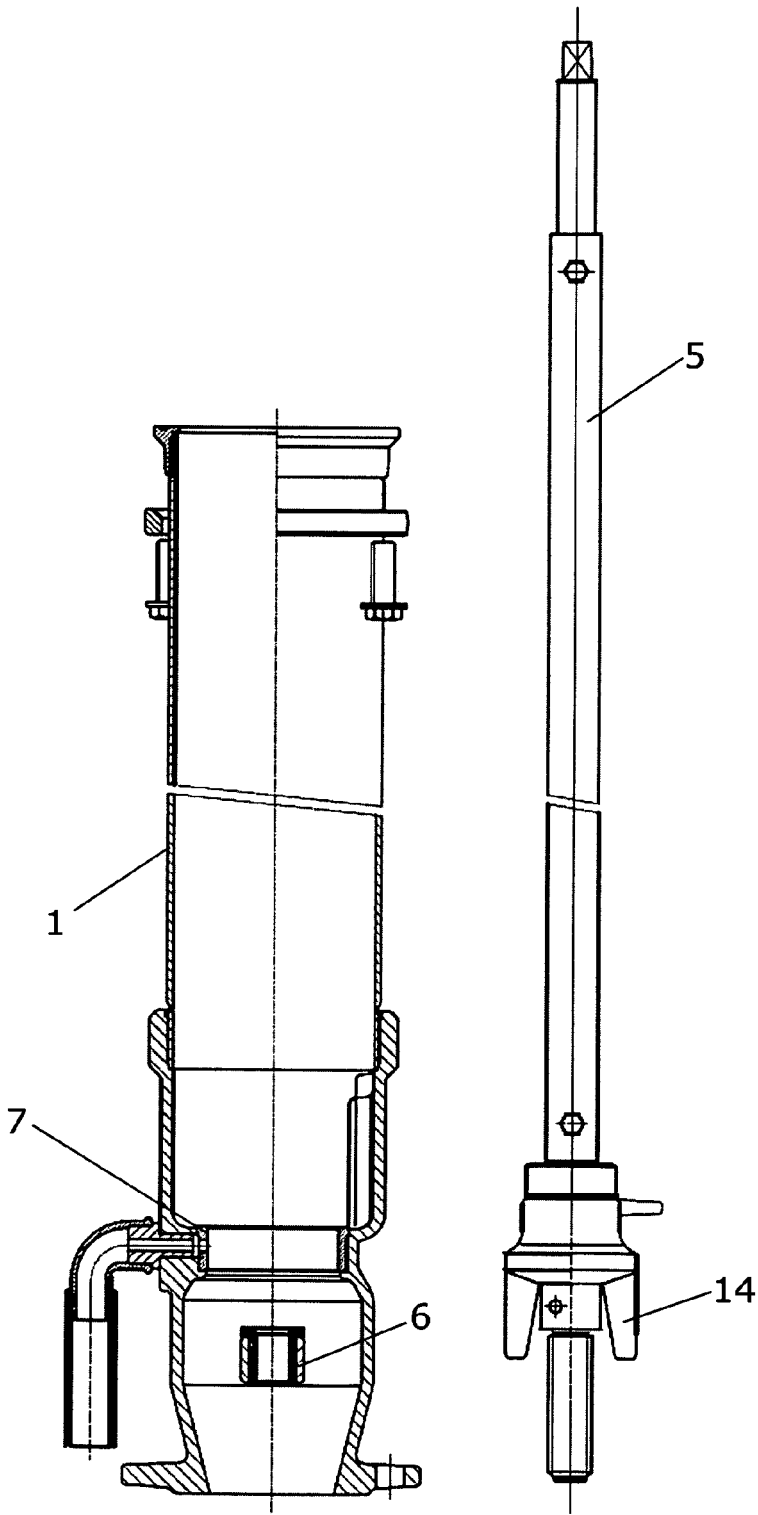


Fig. 3

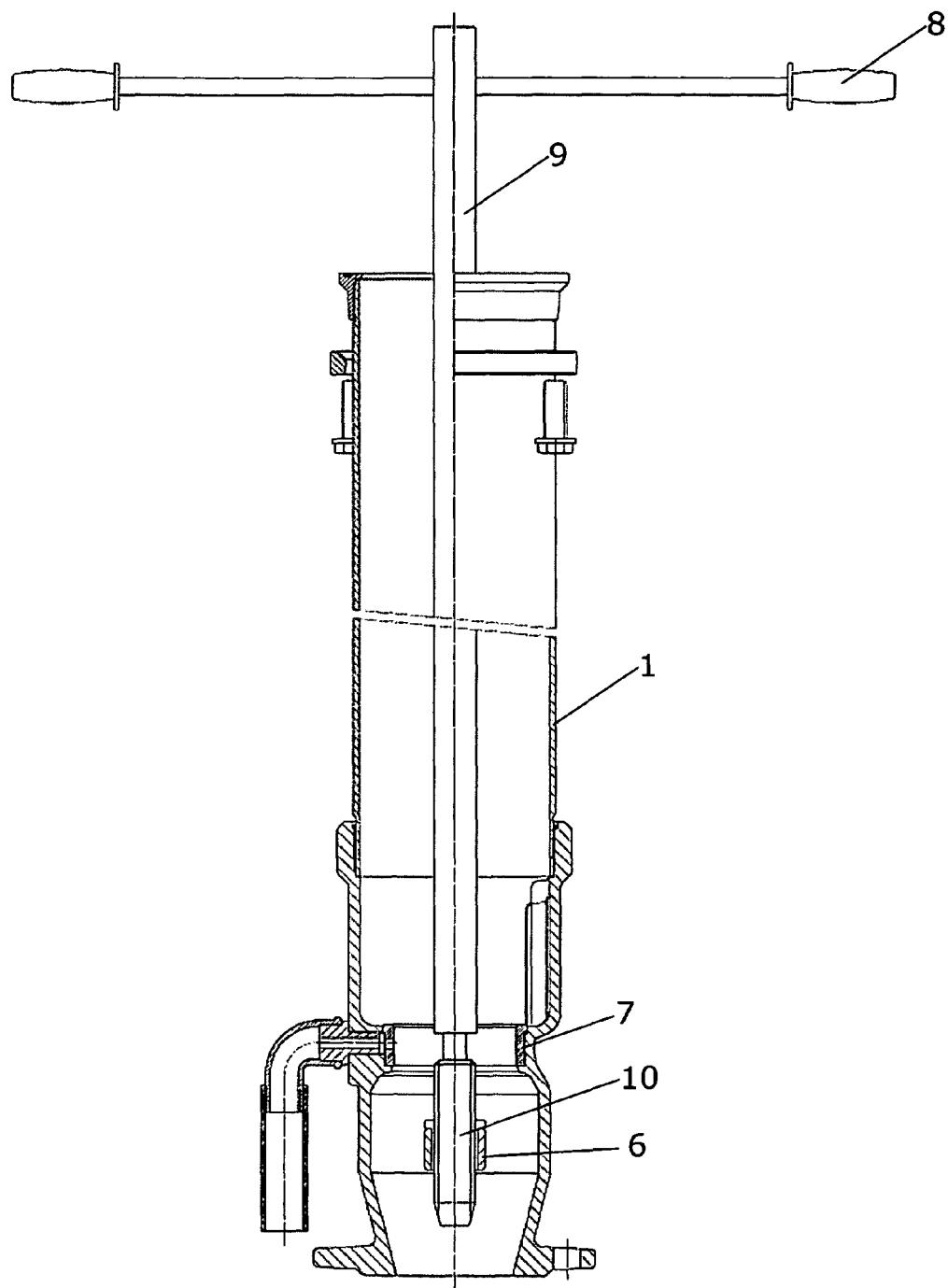


Fig. 4

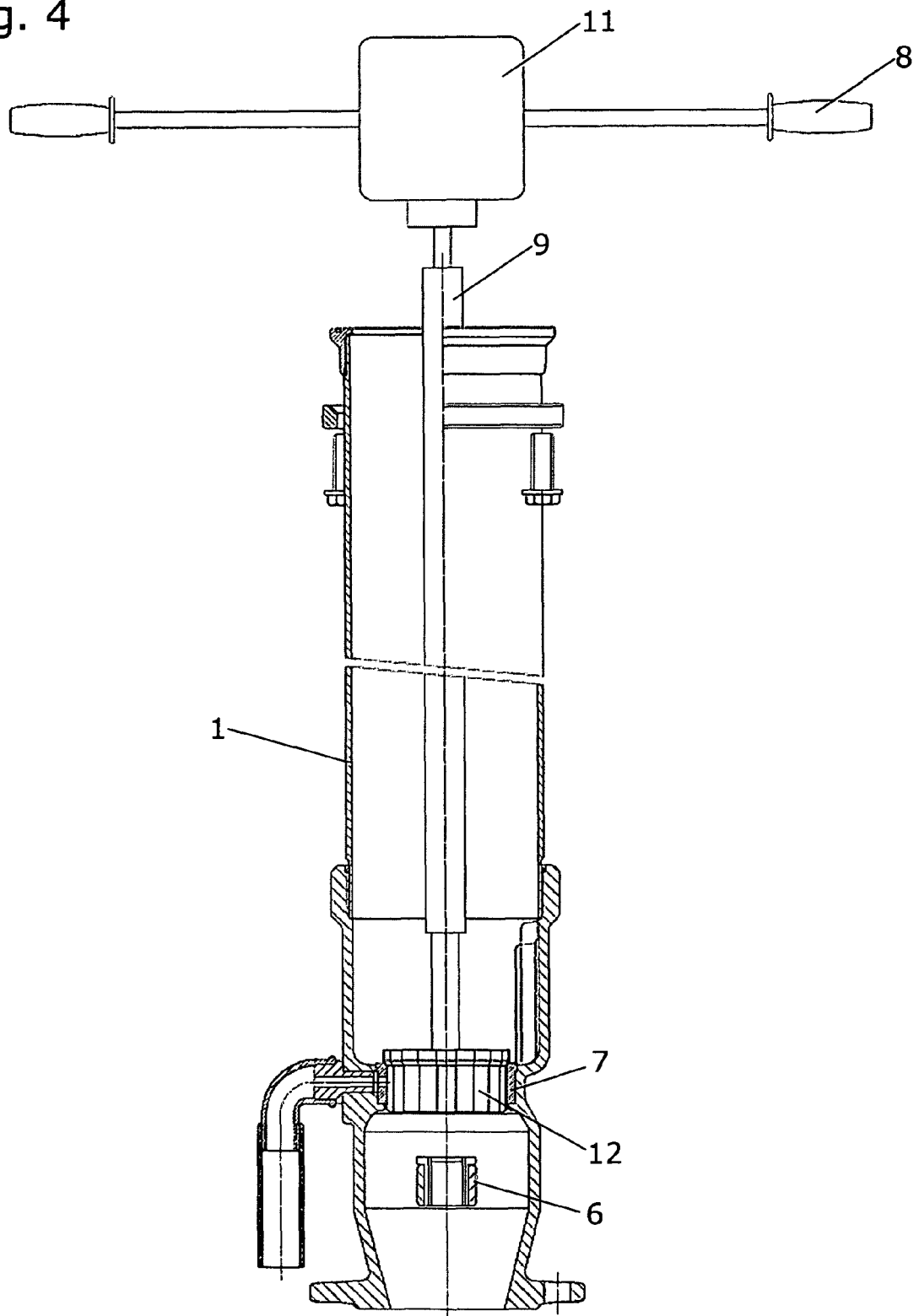
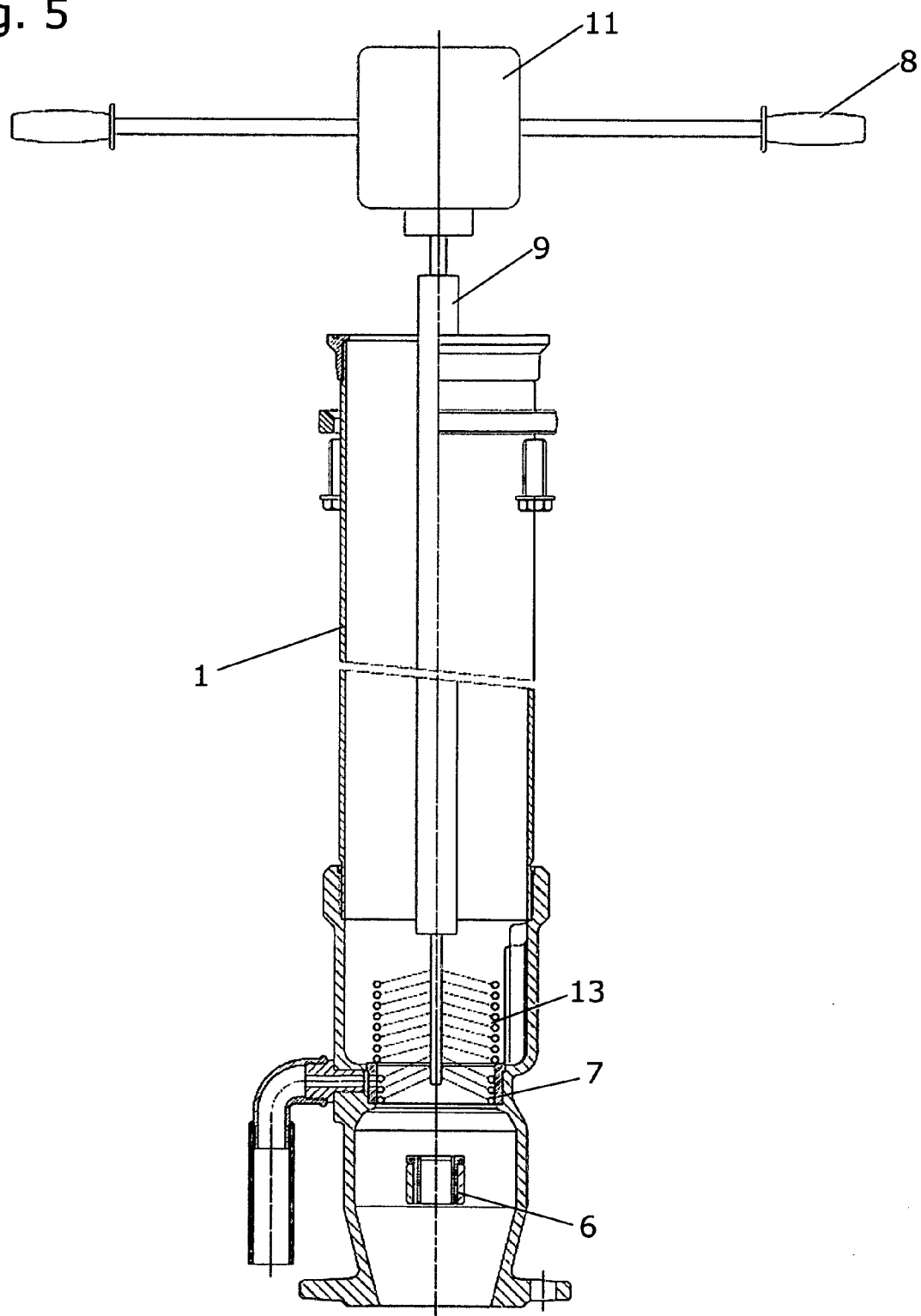


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 3019

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 356 652 C (WILHELM RAISCH) 24. Juli 1922 (1922-07-24) * das ganze Dokument *	1-4	INV. E03B9/18
X	DE 82 33 089 U1 (ROTH JOHANN) 5. Mai 1983 (1983-05-05) * das ganze Dokument *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2010	Prüfer Geisenhofer, Michael
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	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 10 00 3019

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.

29-06-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 356652	C	24-07-1922	KEINE
DE 8233089	U1	05-05-1983	KEINE

EPO FORM P0461

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