



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 078 791**  
**A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82890161.1

Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 03 B 9/04**

Anmeldetag: 03.11.82

Priorität: 04.11.81 AT 4727/81

Anmelder: **Tiroler Röhren- und Metallwerke**  
**Aktiengesellschaft, Innsbruckerstrasse 51, A-6060 Hall**  
**(AT)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 11.05.83  
Patentblatt 83/19

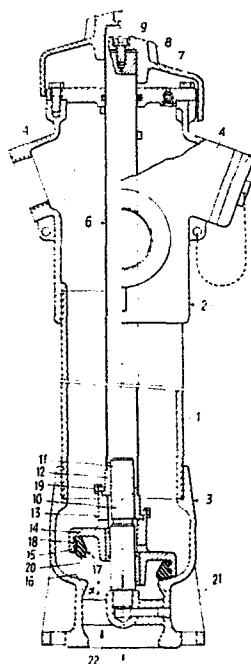
Erfinder: **Mutschlechner, Hermann, Schlöglstrasse 15,**  
**A-6060 Hall (AT)**

Benannte Vertragsstaaten: **DE IT SE**

Vertreter: **Kretschmer, Adolf, Dipl.-Ing. et al,**  
**Patentanwälte Dipl.Ing. A. Kretschmer Dr. Thomas M.**  
**Haffner Schottengasse 3a, A-1014 Wien (AT)**

### Überflurhydrant.

Ein Überflurhydrant weist am unteren Ende seines Gehäuses (1, 2, 3) ein mit einer Ventilschindel (10) und einer Spindelmutter (12) betätigbares Ventil mit einem einen größeren Durchmesser als die Zuflussöffnung besitzenden Ventilteller (14) auf, dessen Rand (15) in axialer Richtung zum Ventilsitz (16) vorragt und eine ringförmige Dichtung (17) haltend umgreift, deren Stirnfläche (20) in unbelastetem Zustand in Achsrichtung über den Rand (15) vorragt. Dabei ist der Ventilsitz (16) von einer unter einem Winkel ( $\alpha$ ) von weniger als 30° zu einer zur Achse der Zuflussöffnung senkrechten Ebene (21) geneigten Fläche gebildet.



**EP 0 078 791 A1**

Überflurhydrant.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Überflurhydrant mit einem säulenartigen Gehäuse, in welchem am unteren Ende ein  
5 mit einer Ventilspindel und einer Spindelmutter betätigbares Ventil angeordnet ist. Es sind bereits eine Reihe von Verstellmechanismen für die Betätigung des Ventils am unteren Ende des Hydranten vorgeschlagen worden, wobei das Ventil entweder in konventioneller Weise als in eine konische  
10 Sitzfläche eintauchender Konus oder als Scheibe ausgebildet ist, welche gegen den Rand der Zuflußöffnung gepreßt wird. In den bekannten Fällen sind hohe Preßkräfte für die Erzielung einer einwandfreien Dichtung erforderlich und das Material der mit den Dichtflächen in Berührung gelangenden Teile der  
15 Abschlußglieder der Ventile mußte relativ steif ausgebildet sein, um den hohen Preßdrücken standzuhalten. Nachteilig bei der Verwendung von relativ steifen Dichtungselementen ist der Umstand, daß die Dichtung bereits durch geringe Verschmutzung der Sitzflächen in Frage gestellt wird. Wenn nämlich an der  
20 Sitzfläche derartiger Ventile Sand oder kleinere Gesteinsbrocken liegen, wird das Dichtungsmaterial von der Sitzfläche abgehoben, wodurch sich ein unerwünschter Leckagekanal ausbildet.

25 Die Erfindung zielt nun darauf ab, die Betriebssicherheit der Ventile für derartige Hydranten wesentlich zu verbessern und auch dann aufrecht zu erhalten, wenn stark verunreinigtes Nutzwasser in die Hydranten eingespeist wird. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die Erfindung im wesentlichen darin,  
30 daß das Ventil einen Ventilteller mit dem Durchmesser der Zuflußöffnung übersteigendem Außendurchmesser aufweist, dessen Rand in axialer Richtung zum Ventilsitz vorragt, daß eine ringförmige am inneren Umfang des Randes anliegende Dichtung vorgesehen ist, deren Stirnfläche in unbelastetem  
35 Zustand in Achsrichtung über den Rand vorragt, und daß der Ventilsitz von einer unter einem Winkel von weniger als  $30^\circ$

zu einer zur Achse der Zuflußöffnung senkrechten Ebene geneigten Flächen gebildet ist. Dadurch, daß das Ventil mit seiner Stirnfläche an eine nahezu ebene Sitzfläche angepreßt wird, kann ein Dichtungsmaterial mit wesentlich geringerer Härte und entsprechend größerer Verformbarkeit eingesetzt werden und es können Unebenheiten in der Sitzfläche, wie sie insbesondere durch Verschmutzungen gebildet werden, sicher abgedichtet werden. Um ein derartiges Dichtungselement mit hoher Elastizität und aus relativ weichem Material sicher anpreßen zu können, weist der Ventilteller einen den Durchmesser der Zuflußöffnung übersteigenden Außendurchmesser auf, dessen Rand in axialer Richtung zum Ventilsitz vorragt. Der vorragende Rand dieses Dichtungstellers bildet den Halt gegen ein Ausweichen des Dichtungselementes in radialer Richtung und die Dichtung kann über einen großen Flächenbereich sichergestellt werden. Um die gewünschte Verformung des Dichtungselementes bzw. der ringförmigen Dichtung zu erzielen, soll die Sitzfläche für das Dichtungselement nahezu eben, in jedem Fall jedoch unter einem Winkel von weniger als  $30^{\circ}$  zur Radialebene ausgebildet sein, wobei diese Dichtfläche zur Achse der Zuführungsbohrung abfällt.

Zur Verbesserung der Festlegung des Dichtungselementes ist die Ausbildung vorzugsweise so getroffen, daß der vorragende Rand des Ventiltellers zur Achse gerichtete Verankerungsvorsprünge, insbesondere eine Verankerungsrippe für den Dichtungsring, aufweist. Auf diese Weise kann das Dichtungselement sicher am Ventilteller festgelegt werden. Bei einem Schließen des Ventils wirkt der Wasserdruck im Sinne eines Anpressens des Dichtungselementes an den vorragenden Rand des Ventiltellers. Der Dichtungsring kann hierbei sich im Querschnitt zu seiner an der Ventilsitzfläche anliegenden Stirnfläche verbreitern und vorzugsweise im Bereich seines schmäleren Querschnittes mit größerer Shore-Härte ausgebildet sein als im Bereich seiner Stirnfläche. Durch diese Ausbildung wird die exakte

Festlegung des Dichtungselementes am Ventilteller gewährleistet und eine große wirksame Dichtfläche durch Verformung der weicheren Stirnfläche sichergestellt.

- 5 Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Der Überflurhydrant weist ein säulenförmiges Gehäuse 1 auf, mit welchem ein Hydrantenkopf 2 und ein Hydrantenfuß 3  
10 verschraubt sind. Der Hydrantenkopf trägt in üblicher Weise seitliche Anschlüsse 4, welche mit einer Kappe 5 verschließbar sind. Im Hydrantenkopf ist ferner ein Betätigungsrohr 6 für das Ventil gelagert, welches drehfest mit einer Kappe 7 verbunden ist. Die Kappe 7 weist Vorsprünge 8 für den Ein-  
15 griff eines Werkzeuges auf und durch Verdrehen dieser Kappe 7 wird das Ventil geöffnet oder geschlossen. Das Betätigungsrohr 6 ist hierbei durch eine Schraube 9 mit der Kappe 7 verbunden. Im Hydrantenfuß 3 ist drehfest und axial unverschieblich eine Spindel 10 gelagert, mit deren Gewinde 11  
20 eine Spindelmutter 12 kämmt. Die Spindelmutter 12 ist drehfest mit dem Betätigungsrohr 3 verbunden und trägt das Abschlußglied 13 für das Ventil. Das Abschlußglied 13 weist einen Ventilteller 14 auf, dessen Rand 15 in axialer Richtung zum Ventilsitz 16 vorragt. Der Ventilteller 14 trägt an  
25 seinem inneren, dem Rand 15 zugewendeten Umfang, eine ringförmige Dichtung 17, deren Querschnitt in unbelastetem Zustand sich zur Sitzfläche 16 verbreitert.

Der zur Sitzfläche 16 vorragende Rand 15 des Ventiltellers 14  
30 weist an seinem inneren Umfang eine Verankerungsrippe 18 auf, mit welcher das ringförmige Dichtungselement 17 gehalten wird.

Durch Drehen des Betätigungsrohres 6 wird die Spindelmutter  
35 12 in axialer Richtung der Spindel 10 auf- oder abwärts bewegt, wobei im linken Teil der Zeichnung die geöffnete

Stellung und im rechten Teil derselben die geschlossene Stellung dargestellt ist. Die Verbindung der Spindelmutter 12 mit dem Abschlußglied 13 wird durch die Sicherungsschrauben 19 in einer Weise hergestellt, daß eine axiale Verschiebung  
5 des Verankerungsteiles 13 relativ zur Spindelmutter 12 ausgeschlossen ist. Eine relative Drehung dieser beiden Teile gegeneinander ist jedoch möglich.

Bei Absinken der Spindelmutter 12 bewegt sich der Ventil-  
10 teller 14 mit der Dichtung 17 in Richtung zur Sitzfläche 16, so daß das Dichtungselement 17 mit seiner Stirnfläche 20 an die Sitzfläche 16 angepreßt wird. Die Sitzfläche 16 schließt hierbei einen Winkel  $\alpha$  von etwa  $20^\circ$  mit der Radialebene 21 ein. Das Dichtungselement 17 ist im Bereich seiner Stirn-  
15 fläche 20 mit geringerer Shore-Härte ausgebildet als in demjenigen Bereich, in welchem es mit der Verankerungsrippe 18 des abwärts gerichteten Randes 15 zusammenwirkt. Die Wasserzuführung mündet bei der gezeigten Ausbildung an der Unterseite, wobei das Wasser in Richtung des Pfeiles 22 in  
20 den Hydranten einströmen kann. Bei geschlossenem Ventil, wie dies in der rechten Zeichnungshälfte dargestellt ist, wirkt hierbei der Wasserdruck im Sinne eines Anpressens der Dichtung 17 an den Innenumfang des nach unten ragenden Bordes 15 und damit im Sinne einer Erhöhung des Anpreßdruckes der weicheren  
25 Stirnfläche 20 des Dichtringes 17 gegen die Sitzfläche 16.

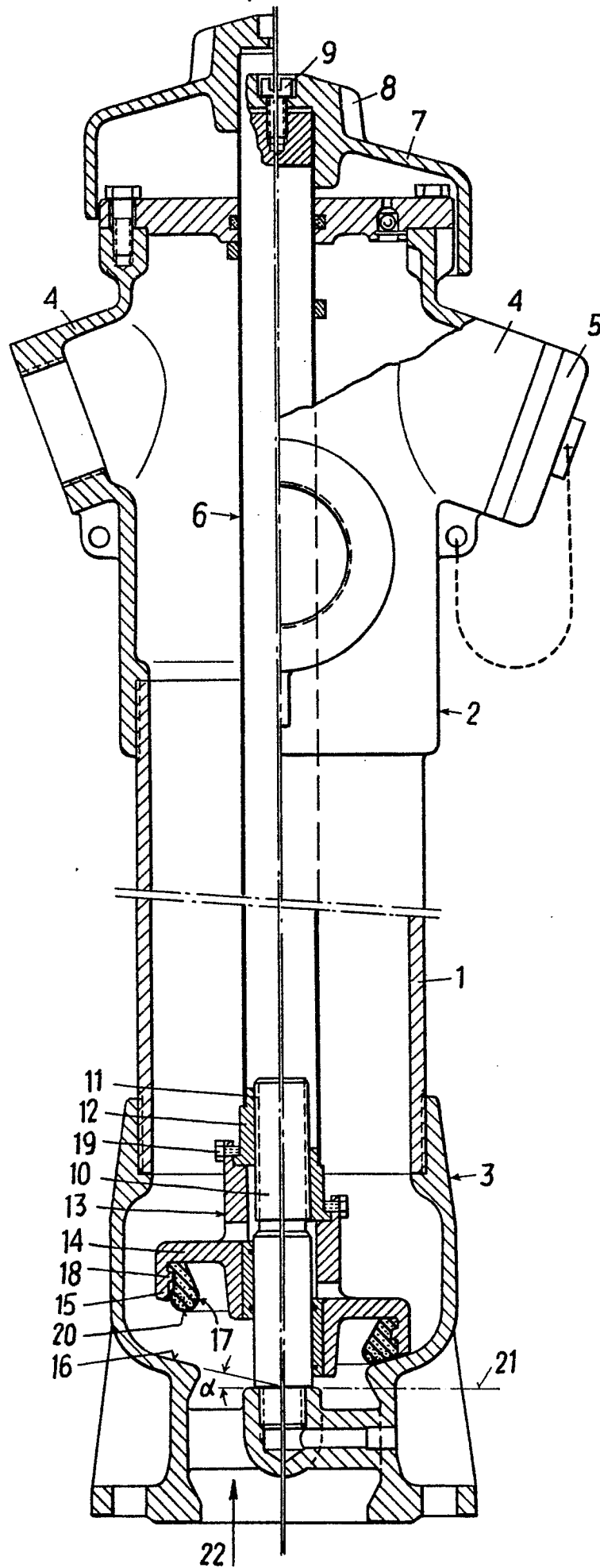
Der Übersichtlichkeit halber ist die Einrichtung zum Entleeren des säulenförmigen Gehäuses 1, welche üblicherweise bei Hydranten vorgesehen ist, nicht näher erläutert.

## Patentansprüche:

1. Überflurhydrant mit einem säulenartigen Gehäuse (1,2,3),  
in welchem am unteren Ende ein mit einer Ventilspindel  
5 (10) und einer Spindelmutter (12) betätigbares Ventil  
(13,14,16) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das  
Ventil einen Ventilteller (14) mit dem Durchmesser der  
Zuflußöffnung übersteigendem Außendurchmesser aufweist,  
dessen Rand (15) in axialer Richtung zum Ventilsitz (16)  
10 vorragt, daß eine ringförmige am inneren Umfang des Randes  
(15) anliegende Dichtung (17) vorgesehen ist, deren  
Stirnfläche (20) in unbelastetem Zustand in Achsrichtung  
über den Rand (15) vorragt, und daß der Ventilsitz (16)  
15 von einer unter einem Winkel ( $\alpha$ ) von weniger als  $30^\circ$  zu  
einer zur Achse der Zuflußöffnung senkrechten Ebene (21)  
geneigten Fläche gebildet ist.
2. Überflurhydrant nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der vorragende Rand (15) des Ventiltellers (14) zur  
20 Achse gerichtete Verankerungsvorsprünge, insbesondere eine  
Verankerungsrippe (18), für den Dichtungsring (17),  
aufweist.
3. Überflurhydrant nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
25 zeichnet, daß der Querschnitt des Dichtungsringes (17)  
sich zur Stirnfläche (20) verbreitert.
4. Überflurhydrant nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Dichtungsring (17) im Bereich  
30 seines schmäleren Querschnittes mit größerer Shore-Härte  
ausgebildet ist als im Bereich seiner Stirnfläche (20).

0078791

- 1/1 -





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0078791  
Nummer der Anmeldung

EP 82 89 0161

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	--- DE-B-1 174 711 (BOPP UND REUTHER GmbH) * Spalte 2, Zeilen 26-52; Figuren *	1	E 03 B 9/04
A	--- DE-A-2 645 659 (GULDE REGELARMATUREN) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Figuren 3,4 *	1	
A	--- DE-B-1 248 405 (AKTIEBOLAGET GOTEX) * Spalte 1, Zeile 35 - Spalte 2, Zeile 49; Figuren *	1	
A	--- DE-B-2 747 715 (KNORR-BREMSE GmbH) * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 5; Figur 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
			E 03 B F 16 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-02-1983	Prüfer CLASING M.F.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	