

(19)



(11)

**EP 2 439 346 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**11.04.2012 Patentblatt 2012/15**

(51) Int Cl.:

**E03C 1/10 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **11182568.3**(22) Anmeldetag: **23.09.2011**

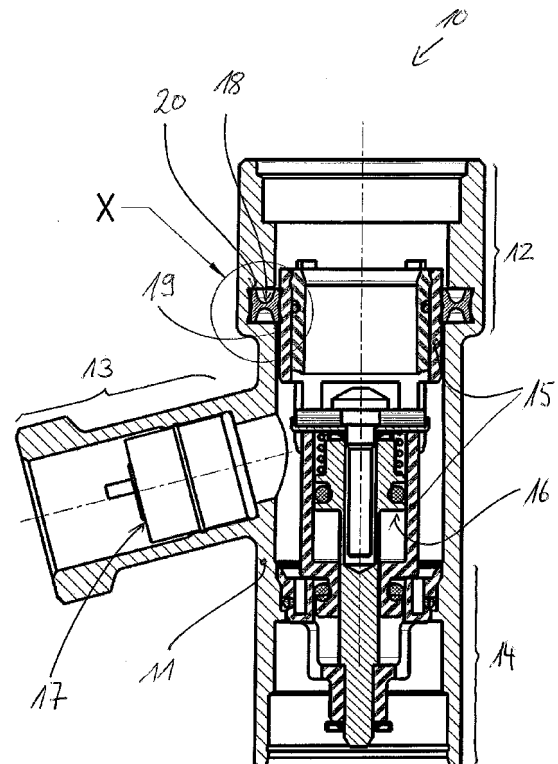
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA ME**(30) Priorität: **05.10.2010 DE 102010047377**(71) Anmelder: **Honeywell Technologies Sarl****1180 Rolle (CH)**(72) Erfinder: **Knoll, Jens****74842 Billigheim (DE)**(74) Vertreter: **Sturm, Christoph****Quermann Sturm Weilnau****Patentanwälte****Unter den Eichen 7****65195 Wiesbaden (DE)**(54) **Sicherungsarmatur**

(57) Sicherungsarmatur, mit einem Gehäuse (11), welches zumindest eine Zuleitung (12), eine Ableitung (13) und einen Ablass (14) aufweist, mit einem in dem Gehäuse positionierten Verschlusskörper (15), über welchen in einer ersten Position die Zuleitung und die Ableitung unter Versperrung des Ablasses verbindbar und über welchen in einer zweiten Position die Zuleitung und die Ableitung unter Freigabe des Ablasses trennbar sind, und mit einem mit dem Verschlusskörper (15) zusammenwirkenden Dichtring (18), wobei der Dichtring eine innere Dichtkontur (21) umfasst, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers an einer Außenkontur (19) desselben anliegt und zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers bei einer positiven Druckdifferenz zwischen einem eingangseitigen Druck und einem ausgangseitigen Druck eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring und dem Verschlusskörper bereitstellt, und wobei der Dichtring (18) eine weitere innere Dichtkontur (22) umfasst, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers ebenfalls an der Außenkontur (19) desselben anliegt und bei einer negativen Druckdifferenz zwischen einem eingangseitigen Druck und einem ausgangseitigen Druck eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring und dem Verschlusskörper bereitstellt.

**EP 2 439 346 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Sicherungsarmatur, nämlich einen Rückflussverhinderer oder einen Systemtrenner, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der DE 27 51 468 C2 ist eine als Rückflussverhinderer ausgebildete Sicherungsarmatur bekannt. Der dort offenbarte Rückflussverhinderer verfügt über ein Gehäuse mit einer Zuleitung bzw. einem Zuleitungsstutzen, einer Ableitung bzw. einem Ableitungsstutzen und einem Ablass bzw. einem Ablassstutzen. Im Gehäuse ist ein Ventil ausgebildet, welches von einem als Ventilkörper dienenden Verschlusskörper und einem Ventilsitz gebildet ist, wobei der Ventilsitz von einer radial inneren Dichtlippe eines Dichtrings gebildet ist.

**[0003]** In einer Durchlassstellung des Ventils des aus der DE 27 51 468 C2 bekannten Rückflussverhinderers, in welcher die Zuleitung mit der Ableitung verbunden ist, nimmt der Verschlusskörper eine erste, abgesenkte Position ein, wobei der Verschlusskörper in dieser ersten Position den Ablass verschließt. In einer Trennstellung des Ventils, in welcher die Zuleitung von der Ableitung getrennt ist, nimmt der Verschlusskörper eine zweite, angehobene Position ein, wobei der Verschlusskörper in dieser zweiten Position den Ablass freigibt. In der Trennstellung des Ventils bzw. in der zweiten Position des Verschlusskörpers liegt die innere Dichtlippe des Dichtrings, die den Ventilsitz des Ventils ausbildet, an einer äußeren Kontur des Verschlusskörpers an. In der Durchlassstellung des Ventils bzw. in der ersten Position des Verschlusskörpers liegt die innere Dichtlippe des Dichtrings, die den Ventilsitz des Ventils ausbildet, nicht an der äußeren Kontur des Verschlusskörpers an.

**[0004]** Beim Rückflussverhinderer nach der DE 27 51 468 C2 wird die Relativposition zwischen dem den Ventilsitz bereitstellenden Dichtring und dem den Ventilkörper bereitstellenden Verschlusskörper durch eine Druckdifferenz zwischen einem eingangsseitigen Druck am Verschlusskörper und einem ausgangsseitigen Druck am Verschlusskörper bestimmt. Dann, wenn die Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck am Verschlusskörper positiv und größer als ein Grenzwert ist, ist der Verschlusskörper in die zweite Position verlagert, sodass das Ventil geöffnet ist und die Zuleitung mit der Ableitung verbunden ist. Dann hingegen, wenn die Druckdifferenz kleiner als dieser Grenzwert wird, schließt das Ventil automatisch, indem der Verschlusskörper die erste Position einnimmt und hierdurch die innere Dichtlippe des Dichtrings an der Außenkontur des Verschlusskörpers zur Anlage kommt. Dabei stellt die Dichtlippe des Dichtrings dann eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring und dem Verschlusskörper bereit, wenn die Druckdifferenz positiv und kleiner als der definierte Grenzwert ist. Dann hingegen, wenn in der Trennstellung die Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck negativ ist, wenn also in der Zuleitung ein Unterdruck herrscht, kann das Dichtelement unter Um-

ständen keine ausreichende Dichtfunktion bereitstellen. Dies ist von Nachteil.

**[0005]** Aus der EP 1 801 297 A2 ist eine als Systemtrenner ausgebildete Sicherungsarmatur bekannt. Auch der Systemtrenner nach der EP 1 801 297 A2 verfügt über ein Gehäuse mit einer Zuleitung bzw. einem Zuleitungsstutzen, einer Ableitung bzw. einem Ableitungsstutzen und einem Ablass bzw. einem Ablassstutzen. Im Gehäuse ist ein Verschlusskörper positioniert, über welchen in einer ersten Position die Zuleitung und die Ableitung unter Versperrung des Ablasses verbindbar und über welchen in einer zweiten Position die Zuleitung und die Ableitung unter Freigabe des Ablasses trennbar sind. In dem Verschlusskörper des Systemtrenners nach der EP 1 801 297 A2 ist ein eingangseitiger Rückflussverhinderer aufgenommen. Ein ausgangseitiger Rückflussverhinderer ist in der Ableitung bzw. im Ableitungsstutzen aufgenommen.

**[0006]** Mit einem Abschnitt des Verschlusskörpers wirkt ein Dichtring zusammen, wobei der Dichtring in beiden Positionen des Verschlusskörpers an einer Außenkontur dieses Abschnitts des Verschlusskörpers anliegt. Dann, wenn eine positive Druckdifferenz zwischen einem auf den Dichtring bezogenen eingangsseitigen Druck und einem auf den Dichtring bezogenen ausgangsseitigen Druck an diesem Abschnitt des Verschlusskörpers anliegt, kann der Dichtring eine gute Dichtfunktion bereitstellen. Dann hingegen, wenn diese Druckdifferenz negativ ist, also wenn also in der Zuleitung ein Unterdruck herrscht, kann den Dichtring unter Umständen keine ausreichende Dichtfunktion bereitstellen. Dies ist von Nachteil.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine neuartige Sicherungsarmatur mit verbesserter Dichtfunktion zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch eine Sicherungsarmatur gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß umfasst der mit dem Verschlusskörper zusammenwirkende Dichtring eine weitere innere Dichtkontur, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers ebenfalls an der Außenkontur des Verschlusskörpers anliegt und bei einer negativen Druckdifferenz zwischen einem eingangsseitigen Druck und einem ausgangsseitigen Druck eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring und dem Verschlusskörper bereitstellt. Mit der hier vorliegenden Erfindung wird demnach vorgeschlagen, dass der Dichtring der Sicherungsarmatur zumindest zwei radial innere Dichtkonturen aufweist, wobei die weitere innere Dichtkonturen bei einer negativen Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen und dem ausgangsseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt. Dadurch kann insbesondere dann, wenn in der Zuleitung eines Rückflussverhinderers oder eines Systemtrenners ein Unterdruck auftritt, eine gute Dichtfunktion aufrechterhalten werden.

**[0008]** Nach einer Weiterbildung der Erfindung umfasst der Dichtring gegenüberliegend zu den beiden radial inneren Dichtkonturen jeweils einen radial äußeren Vorsprung, die jeweils an einer Ausnehmung zur Auf-

nahme des Dichtrings anliegen. Mit diesen kann die Dichtwirkung der Dichtkonturen eingestellt werden. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung, ohne hierauf beschränkt zu sein, anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine als Systemtrenner ausgebildete erfindungsgemäße Sicherungsarmatur;
- Fig. 2 das Detail X der Sicherungsarmatur der Fig. 1;
- Fig. 3 den Dichtring der Fig. 1 und 2 in Alleindarstellung;
- Fig. 4 einen alternativen Dichtring; und
- Fig. 5 einen weiteren alternativen Dichtring.

**[0009]** Die hier vorliegende Erfindung betrifft eine als Rückflussverhinderer oder als Systemtrenner ausgebildete Sicherungsarmatur. Der grundsätzliche Aufbau sowie die grundsätzliche Funktionsweise eines Rückflussverhinderers sowie Systemtrenners sind dem hier angesprochenen Fachmann geläufig und bedürfen keiner näheren Erläuterung.

**[0010]** Hinsichtlich des grundsätzlichen Aufbaus und der grundsätzlichen Funktionsweise eines Rückflussverhinderers sei exemplarisch auf die DE 27 51 468 C2 und hinsichtlich des grundsätzlichen Aufbaus und der grundsätzlichen Funktionsweise eines Systemtrenners sei exemplarisch auf die EP 1 801 297 A2 verwiesen, auf deren Offenbarungsgehalt an diese Stelle durch Verweis explizit Bezug genommen wird.

**[0011]** Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine als Systemtrenner 10 ausgebildete Sicherungsarmatur. Der Systemtrenner 10 bzw. die Sicherungsarmatur umfasst ein Gehäuse 11, welches eine Zuleitung 12 bzw. einen Zuleitungsstutzen, eine Ableitung 13 bzw. einen Ableitungsstutzen und einen Ablass 14 bzw. einen Ablassstutzen aufweist.

**[0012]** Im Gehäuse 11 ist ein Verschlusskörper 15 positioniert. Der Verschlusskörper 15 verbindet in einer ersten Position die Zuleitung 12 und die Ableitung 13 unter Versperrung des Ablasses 14. Diese erste Position des Verschlusskörpers 15 ist in Fig. 1 gezeigt. In einer zweiten Position, in welcher der Verschlusskörper 15 gegenüber der in Fig. 1 gezeigten ersten Position angehoben ist, trennt der Verschlusskörper 15 die Zuleitung 12 und die Ableitung 13 unter Freigabe des Ablasses 14.

**[0013]** Im Verschlusskörper 15 ist ein eingangsseitiger Rückflussverhinderer 16 des Systemtrenners 10 aufgenommen. Ein ausgangsseitiger Rückflussverhinderer 17 des Systemtrenners 10 ist in der Ableitung 13 bzw. im Ableitungsstutzen aufgenommen.

**[0014]** Mit dem Verschlusskörper 15 wirkt ein elastischer Dichtring 18 zusammen. Beim Systemtrenner 10 der Fig. 1 liegt der Dichtring 18 sowohl in der ersten Position des Verschlusskörpers 15 als auch in der zweiten Position des Verschlusskörpers 15 an einer Außenkontur

19 eines Abschnitts des Verschlusskörpers 15 an.

**[0015]** Fig. 2 zeigt den Ausschnitt X der Fig. 1, wobei in Fig. 2 der Dichtring 18 der Einfachheit halber in einem unverformten Zustand gezeigt ist. Der Dichtring 18 ist in einer Ausnehmung 20 eines Abschnitts des Gehäuses 11 aufgenommen.

**[0016]** Der Dichtring 18 verfügt über eine innere bzw. radial innere Dichtkontur 21, welches vorzugsweise als Dichtlippe ausgebildet ist, wobei diese radial innere Dichtkontur 21 beim Systemtrenner 10 der Fig. 1 sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Verschlusskörpers 15 an der Außenkontur 19 des Verschlusskörpers 15 anliegt und bei einer positiven Druckdifferenz zwischen einem eingangsseitigen Druck und einem ausgangsseitigen Druck eine Dichtfunktion bereitstellt.

**[0017]** Um auch dann, wenn die Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck negativ ist, eine ausreichende Dichtfunktion bereitzustellen, verfügt der Dichtring 18 zusätzlich zur inneren Dichtkontur 21 über eine weitere, innere Dichtkontur 22, welche ebenfalls vorzugsweise als Dichtlippe ausgebildet ist. Diese zusätzliche, innere Dichtkontur 22 liegt beim Systemtrenner 10 der Fig. 1 ebenfalls sowohl in der ersten Position als auch in der zweiten Position des Verschlusskörpers 15 an der Außenkontur 19 des Verschlusskörpers 15 an und stellt dann, wenn eingangsseitig ein Unterdruck herrscht, wenn die also die Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck negativ ist, eine Dichtfunktion bereit.

**[0018]** Zwischen diesen beiden radial inneren, vorzugsweise lippenartigen Dichtkonturen 21 und 22 des Dichtrings 18, die an einer radial inneren Kontur des Dichtrings 18 ausgebildet sind, ist die radial innere Kontur des Dichtrings 18 konkav, also in den Dichtring hinein, konturiert.

**[0019]** Die vorzugsweise als Dichtlippe ausgebildete Dichtkontur 21 des Dichtrings 18, welche bei positiver Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, ist an einem eingangsseitigen Abschnitt 23 des Dichtrings 18 radial innen ausgebildet. Die weitere, vorzugsweise als Dichtlippe ausgebildete Dichtkontur 22 des Dichtrings 18, welche bei einer negativen Druckdifferenz zwischen dem eingangsseitigen Druck und dem ausgangsseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, ist an einem ausgangsseitigen Abschnitt 24 des Dichtrings 18 radial innen ausgebildet.

**[0020]** Zusätzlich zu diesen beiden radial inneren, vorzugsweise als Dichtlippen ausgebildeten Dichtkonturen 21 und 22 verfügt der Dichtring 18 radial außen über äußere Vorsprünge 25 und 26. Diese Vorsprünge 25 und 26, die an der radial äußeren Kontur des Dichtrings 18 ausgebildet sind, liegen an der Ausnehmung 20, die an der Aufnahme des Dichtrings 18 dient, an.

**[0021]** In Fig. 1 bis 3 ist der dort gezeigte Dichtring 18 symmetrisch konturiert, nämlich derart, dass ein an dem

eingangsseitigen Abschnitt 23 des Dichtrings 18 ausgebildeter, äußerer Vorsprung 25 und die innere Dichtkontur 21, welche ebenfalls am eingangsseitigen Abschnitt 23 des Dichtrings 18 ausgebildet ist, sowie der am ausgangssseitigen Abschnitt 24 des Dichtrings 18 ausgebildete, äußere Vorsprung 26 sowie die ebenfalls am ausgangssseitigen Abschnitt 24 ausgebildete Dichtkontur 22 jeweils gleichartig konturiert, insbesondere lippenartig, sind.

**[0022]** Im Unterschied hierzu ist auch eine asymmetrische Konturierung des Dichtrings 18 möglich.

**[0023]** In Fig. 4 und 5 ist der jeweilige Dichtring 18 derart asymmetrisch konturiert, dass der an dem eingangsseitigen Abschnitt 23 des Dichtrings 18 ausgebildete, radial äußere Vorsprung 25 und die ebenfalls am eingangsseitigen Abschnitt 23 ausgebildete, radial innere Dichtkontur 21, welche dem äußeren Vorsprung 25 am eingangsseitigen Abschnitt 23 gegenüberliegt, gleichartig, insbesondere jeweils lippenartig, konturiert sind, wohingegen der am ausgangssseitigen Abschnitt 24 ausgebildete, radial äußere Vorsprung 26 und die ebenfalls am ausgangssseitigen Abschnitt 24 ausgebildete, radial innere Dichtkontur 22 des Dichtrings 18 ungleichartig konturiert sind.

**[0024]** In Fig. 4 ist der radial äußere Vorsprung 26 des Dichtrings 18, der am ausgangssseitigen Abschnitt 24 desselben ausgebildet ist, im Querschnitt trapezartig konturiert. In Fig. 5 hingegen ist der radial äußere Vorsprung 26 des Dichtrings 18, der am ausgangssseitigen Abschnitt 24 desselben ausgebildet ist, im Querschnitt ballig bzw. kugelförmig konturiert.

**[0025]** Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, sowohl am eingangsseitigen Abschnitt 23 als auch am ausgangssseitigen Abschnitt 24 des Dichtrings 18 der jeweilige radial äußere Vorsprung 25 bzw. 26 und die jeweils gegenüberliegende, radial innere Dichtkontur 21 bzw. 22 ungleichartig konturiert sind.

**[0026]** Ferner können auch am eingangsseitigen Abschnitt 23 die jeweilige radial innere Dichtkontur 21 und der jeweilige radial äußere Vorsprung 25 ungleichartig konturiert sein, wohingegen am ausgangssseitigen Abschnitt 24 die jeweilige radial innere Dichtkontur 22 und der jeweilige radial äußere Vorsprung 26 gleichartig konturiert sein.

**[0027]** Über die radial äußeren Vorsprünge 25 und 26 kann die Anpressung der radial inneren, insbesondere lippenartigen Dichtkonturen 21, 22 des elastischen Dichtrings 18 an die Außenkontur 19 des Verschlusskörpers 15 und damit die Dichtwirkung eingestellt. Insbesondere sind hierüber Haftungskräfte zwischen den Dichtkonturen 21, 22 und dem Verschlusskörper 15 einstellbar, die bei einer druckdifferenzabhängigen Verlagerung des Verschlusskörpers 15 zu überwinden sind.

Bezugszeichenliste

**[0028]**

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| 10    | Sicherungsarmatur / Systemtrenner     |
| 11    | Gehäuse                               |
| 5 12  | Zuleitung                             |
| 13    | Ableitung                             |
| 14    | Ablass                                |
| 10 15 | Verschlusskörper                      |
| 16    | eingangsseitiger Rückflussverhinderer |
| 15 17 | ausgangsseitiger Rückflussverhinderer |
| 18    | Dichtring                             |
| 19    | Außenkontur                           |
| 20 20 | Ausnehmung                            |
| 21    | radial innere Dichtkontur             |
| 25 22 | radial innere Dichtkontur             |
| 23    | eingangsseitiger Abschnitt            |
| 24    | ausgangsseitiger Abschnitt            |
| 30 25 | radial äußerer Vorsprung              |
| 26    | radial äußerer Vorsprung              |

### Patentansprüche

1. Sicherungsarmatur, nämlich Rückflussverhinderer oder Systemtrenner, mit einem Gehäuse (11), welches zumindest eine Zuleitung (12), eine Ableitung (13) und einen Ablass (14) aufweist, mit einem in dem Gehäuse (11) positionierten Verschlusskörper (15), über welchen in einer ersten Position die Zuleitung (12) und die Ableitung (13) unter Versperrung des Ablasses (14) verbindbar und über welchen in einer zweiten Position die Zuleitung (12) und die Ableitung (13) unter Freigabe des Ablasses (14) trennbar sind, und mit einem mit dem Verschlusskörper (15) zusammenwirkenden Dichtring (18), wobei der Dichtring (18) eine innere Dichtkontur (21) umfasst, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) an einer Außenkontur (19) desselben anliegt und zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) bei einer positiven Druckdifferenz zwischen einem auf den Dichtring (18) bezogenen eingangsseitigen Druck und einem auf den Dichtring (18) bezogenen ausgangsseitigen Druck eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring

- (18) und dem Verschlusskörper (15) bereitstellt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) eine weitere innere Dichtkontur (22) umfasst, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) ebenfalls an der Außenkontur (19) desselben anliegt und bei einer negativen Druckdifferenz zwischen einem eingangseitigen Druck und einem ausgangseitigen Druck eine Dichtfunktion zwischen dem Dichtring (18) und dem Verschlusskörper (15) bereitstellt.
2. Sicherungsarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diejenige innere Dichtkontur (21) des Dichtrings, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) an der Außenkontur (19) des Verschlusskörpers (15) anliegt und bei einer positiven Druckdifferenz zwischen dem eingangseitigen Druck und dem ausgangseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, als Dichtlippe ausgebildet ist.
3. Sicherungsarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere innere Dichtkontur (22) des Dichtrings, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) an der Außenkontur (19) des Verschlusskörpers (15) anliegt und bei einer negativen Druckdifferenz zwischen dem eingangseitigen Druck und dem ausgangseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, als Dichtlippe ausgebildet ist.
4. Sicherungsarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** diejenige innere Dichtkontur (21) des Dichtrings, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) an der Außenkontur (19) des Verschlusskörpers (15) anliegt und bei einer positiven Druckdifferenz zwischen dem eingangseitigen Druck und dem ausgangseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, an einem eingangseitigen Abschnitt (23) des Dichtrings ausgebildet ist.
5. Sicherungsarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere innere Dichtkontur (22) des Dichtrings, welche zumindest in der zweiten Position des Verschlusskörpers (15) an der Außenkontur (19) des Verschlusskörpers (15) anliegt und bei einer negativen Druckdifferenz zwischen dem eingangseitigen Druck und dem ausgangseitigen Druck die Dichtfunktion bereitstellt, an einem ausgangseitigen Abschnitt (24) des Dichtrings (18) ausgebildet ist.
6. Sicherungsarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) gegenüberliegend zu den beiden radial inneren Dichtkonturen (21, 22) jeweils einen radial äußeren Vorsprung (25, 26) umfasst, die jeweils an einer Aus-
- nehmung (20) zur Aufnahme des Dichtrings (18) anliegen.
7. Sicherungsarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) derart symmetrisch konturiert ist, dass ein an einem eingangseitigen Abschnitt (23) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (25) und die innere Dichtkontur (21), welche diesem äußeren Vorsprung an dem eingangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, und ein an einem ausgangseitigen Abschnitt (24) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (26) und die innere Dichtkontur (22), welche diesem äußeren Vorsprung an dem ausgangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, jeweils gleichartig konturiert sind.
8. Sicherungsarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) derart asymmetrisch konturiert ist, dass ein an einem eingangseitigen Abschnitt (23) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (25) und die innere Dichtkontur (21), welche diesem äußeren Vorsprung an dem eingangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, ungleichartig konturiert sind, wohingegen ein an einem ausgangseitigen Abschnitt (24) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (26) und die innere Dichtkontur (22), welche diesem äußeren Vorsprung an dem ausgangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, gleichartig konturiert sind.
9. Sicherungsarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) derart asymmetrisch konturiert ist, dass ein an einem eingangseitigen Abschnitt (23) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (25) und die innere Dichtkontur (21), welche diesem äußeren Vorsprung an dem eingangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, gleichartig konturiert sind, wohingegen ein an einem ausgangseitigen Abschnitt (24) des Dichtrings (18) ausgebildeter äußerer Vorsprung (26) und die innere Dichtkontur (22), welche diesem äußeren Vorsprung an dem ausgangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, ungleichartig konturiert sind.
10. Sicherungsarmatur nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtring (18) derart symmetrisch konturiert ist, dass ein an einem eingangseitigen Abschnitt (23) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (25) und die innere Dichtkontur (21), welche diesem äußeren Vorsprung an dem eingangseitigen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, und ein an einem ausgangseitigen Abschnitt (24) des Dichtrings ausgebildeter äußerer Vorsprung (26) und die innere Dichtkontur (22), welche diesem äußeren Vorsprung an dem ausgangseitigen

gen Abschnitt des Dichtrings gegenüberliegt, jeweils ungleichartig konturiert sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

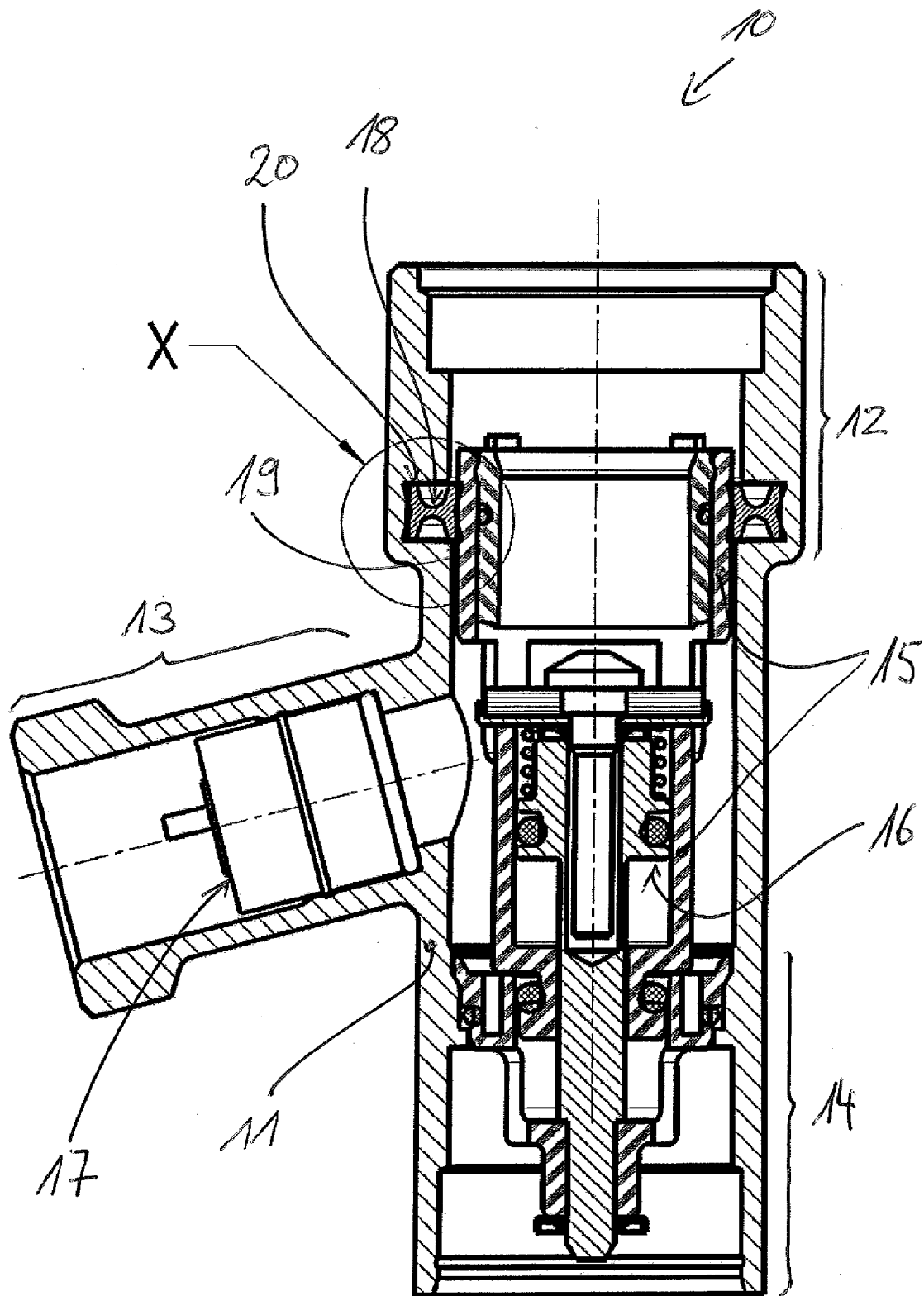
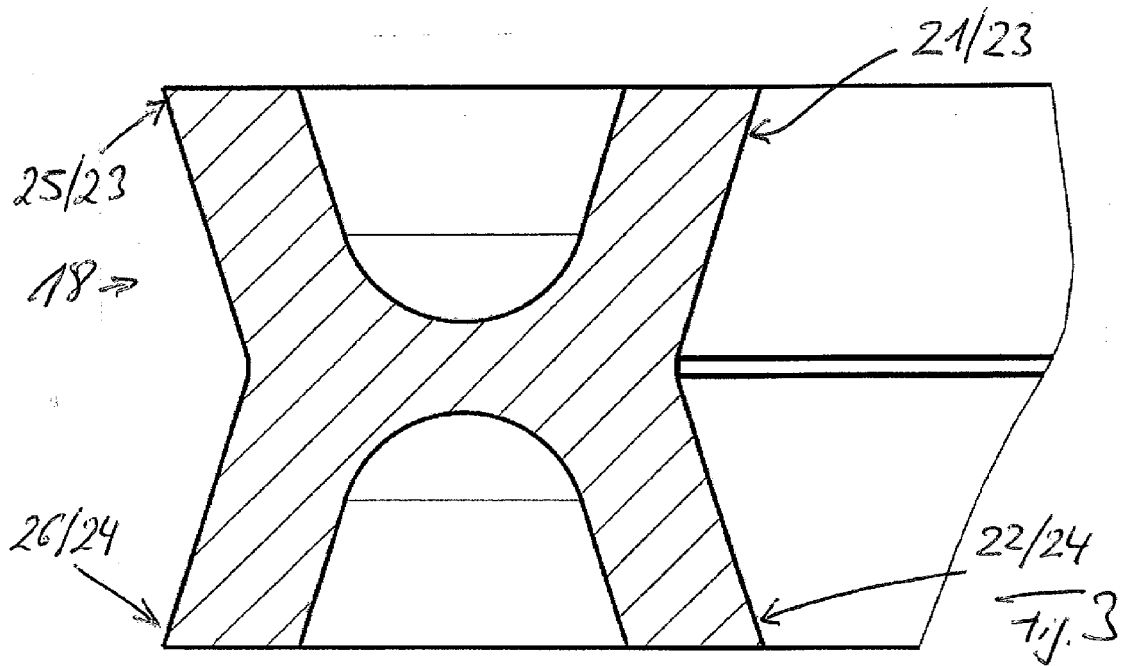
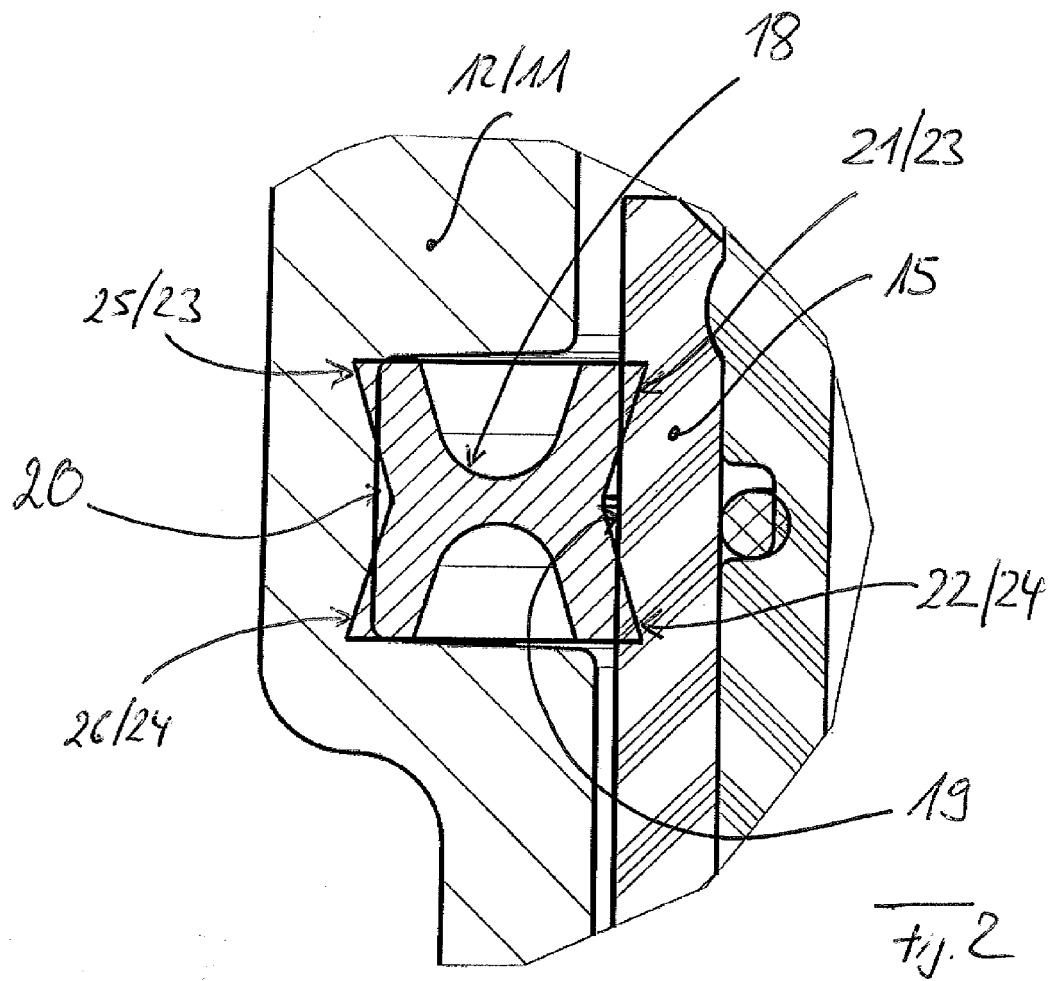
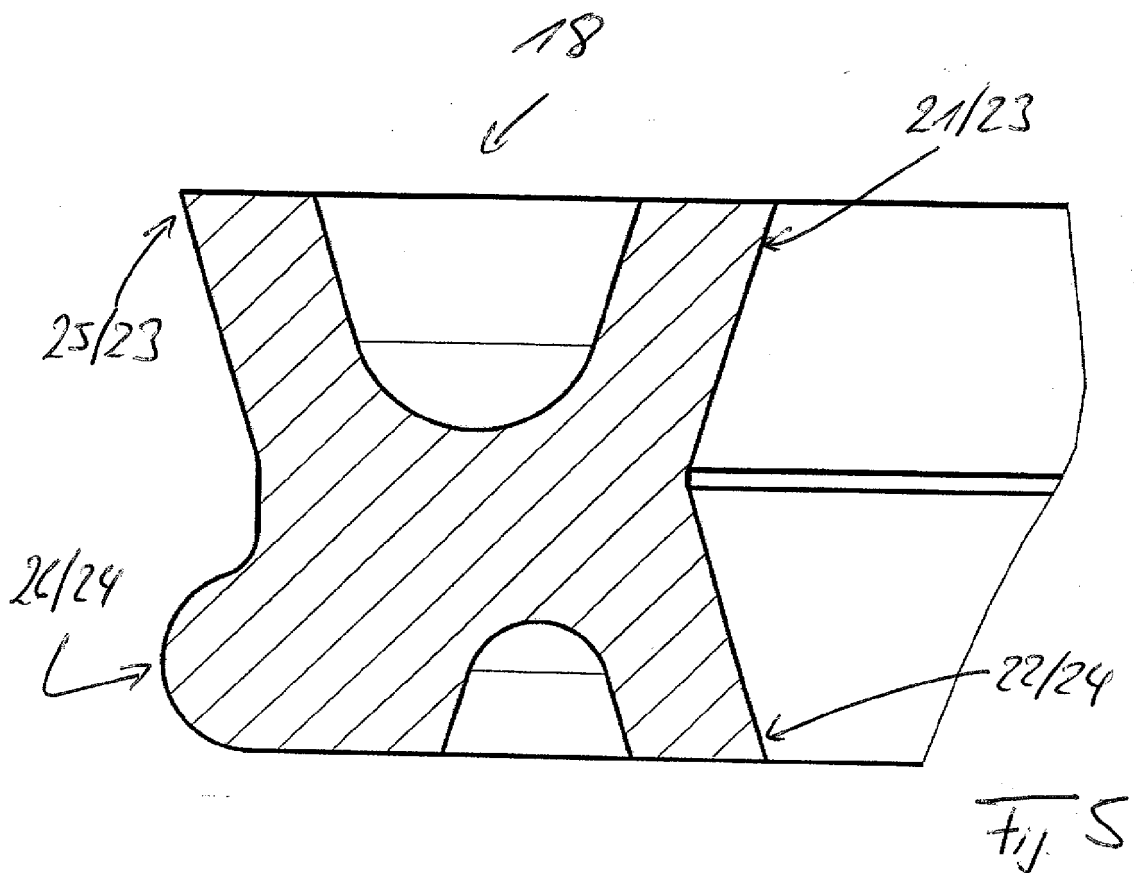
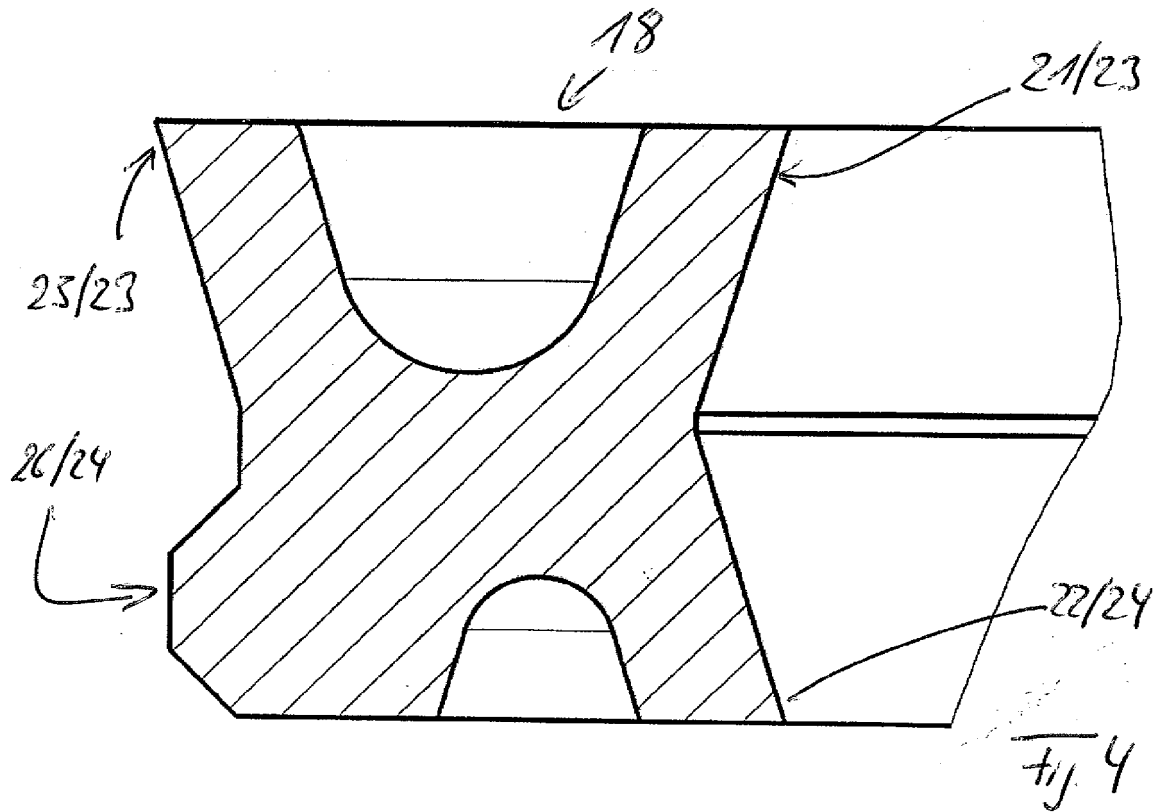


Fig. 1









## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 18 2568

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                             | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 029 387 A1 (FRISQUET ANC ETS M [FR])<br>27. Mai 1981 (1981-05-27)<br>* das ganze Dokument *                                                                | 1-10                                           | INV.<br>E03C1/10                   |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US 2004/035467 A1 (HECKING WILLI [DE])<br>26. Februar 2004 (2004-02-26)<br>* Abbildungen 2,3 *                                                                  | 1                                              |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 | 2-6                                            |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 12 22 750 B (RENAULT)<br>11. August 1966 (1966-08-11)<br>* das ganze Dokument *                                                                              | 2-6                                            |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | WO 2006/027037 A1 (KAERCHER GMBH & CO KG<br>ALFRED [DE]; RUOFF GERD [DE]; NATHAN<br>ROBERT [DE]) 16. März 2006 (2006-03-16)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1                                              |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 |                                                | E03C<br>E03B                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |                                                |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br>13. Januar 2012 | Prüfer<br>Geisenhofer, Michael     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                 |                                                |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 18 2568

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.

13-01-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0029387 A1                                       | 27-05-1981                    | DE 3067472 D1                     | 17-05-1984                    |
|                                                     |                               | EP 0029387 A1                     | 27-05-1981                    |
|                                                     |                               | FR 2469630 A1                     | 22-05-1981                    |
|                                                     |                               | JP 56127865 A                     | 06-10-1981                    |
|                                                     |                               | US 4332274 A                      | 01-06-1982                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| US 2004035467 A1                                    | 26-02-2004                    | PL 359448 A1                      | 06-10-2003                    |
|                                                     |                               | US 2004035467 A1                  | 26-02-2004                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| DE 1222750 B                                        | 11-08-1966                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               |                               |                                   |                               |
| WO 2006027037 A1                                    | 16-03-2006                    | CN 101018917 A                    | 15-08-2007                    |
|                                                     |                               | DE 102004044850 B3                | 22-06-2006                    |
|                                                     |                               | EP 1786984 A1                     | 23-05-2007                    |
|                                                     |                               | WO 2006027037 A1                  | 16-03-2006                    |
| -----                                               |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 2751468 C2 [0002] [0003] [0004] [0010]
- EP 1801297 A2 [0005] [0010]