



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 372 172 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **H01H 33/90**

(21) Anmeldenummer: **03007854.7**

(22) Anmeldetag: **05.04.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Stelter, Achim**
34128 Kassel (DE)
• **Bierich, Victor**
34346 Hannover-Mündem (DE)

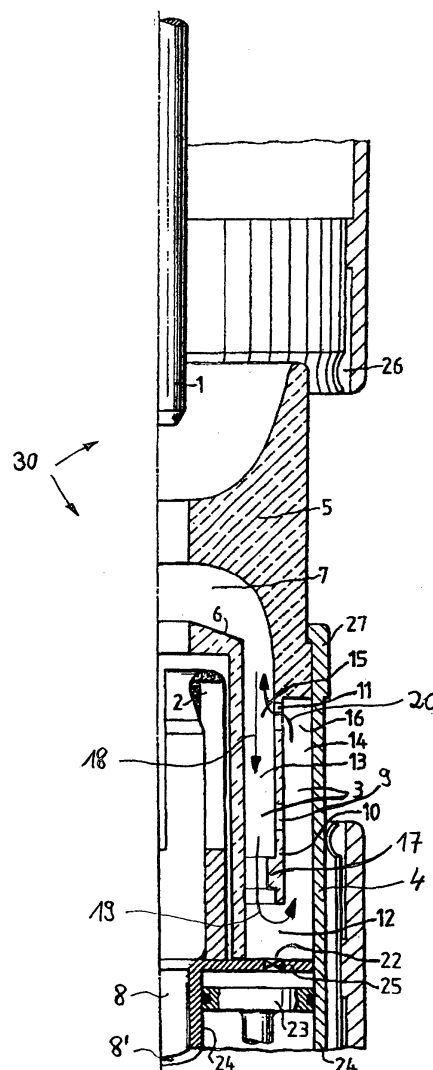
(30) Priorität: **12.06.2002 DE 10226044**

(74) Vertreter: **Schäfer, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Alstom**
75795 Paris Cedex 16 (FR)

(54) **Druckgasschalter**

(57) Es wird ein Druckgasschalter (30) mit zwei Schaltstücken (1, 2) beschrieben, zwischen denen im ausgeschalteten Zustand eine Schaltstrecke vorhanden ist. Es ist eine Isolierstoffdüse (5) vorhanden, die im Bereich der Schaltstrecke vorgesehen ist, sowie ein Gasspeicherraum (3), der benachbart zu der Isolierstoffdüse (5) vorgesehen ist, und der über einen unter anderem von der Isolierstoffdüse (5) gebildeten Kanal (7) mit der Schaltstrecke verbunden ist. Weiterhin ist eine Zwischenwand (10) innerhalb des Gasspeicherraums (3) vorhanden, die mit der Isolierstoffdüse (5) verbunden ist.



EP 1 372 172 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckgasschalter mit zwei Schaltstücken, zwischen denen im ausgeschalteten Zustand eine Schaltstrecke vorhanden ist, mit einer Isolierstoffdüse, die im Bereich der Schaltstrecke vorgesehen ist, mit einem Gasspeicherraum, der benachbart zu der Isolierstoffdüse vorgesehen ist, und der über einen unter anderem von der Isolierstoffdüse gebildeten Kanal mit der Schaltstrecke verbunden ist, und mit einer Zwischenwand innerhalb des Gasspeicherraums.

[0002] Ein derartiger Druckgasschalter ist aus der DE 39 15 700 C3 bekannt.

[0003] Beispielsweise aus der Figur 1, rechter Teil der DE 39 15 700 C3 ergibt sich, dass die Zwischenwand 10 über radial ausgerichtete Stege an der Abdeckung 6 und in dem Material 4 befestigt ist. Dies bedeutet, dass bei der Herstellung des Druckgasschalters der DE 39 15 700 C3 zuerst die Isolierstoffdüse 5 eingebaut werden muss, dann die Abdeckung 6 und dann erst die Zwischenwand 10. Die an der Zwischenwand 10 angebrachten Stege müssen dabei z.B. in vorhandene Bohrungen der Abdeckung 6 einrasten, um eine Befestigung der Zwischenwand 10 zu erreichen. Danach muss das Material 4 eingebaut werden, wobei gegebenenfalls wiederum die Stege der Zwischenwand 10 in Bohrungen des Materials 4 fixiert werden müssen.

[0004] Ersichtlich bringt die Herstellung des Druckgasschalters der DE 39 15 700 C3 einen erheblichen Aufwand mit sich.

Aufgabe, Lösung und Vorteile der Erfindung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Druckgasschalter zu schaffen, der eine einfachere Herstellung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Druckgasschalter der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Zwischenwand mit der Isolierstoffdüse verbunden ist.

[0007] Durch die Verbindung der Zwischenwand mit der Isolierstoffdüse wird der wesentliche Vorteil erreicht, dass diese beiden Teile vor deren Einbau in den Druckgasschalter zusammengebaut und dann als gemeinsames Bauteil in einem einzigen Arbeitsgang in den Druckgasschalter eingebaut werden können. Dies stellt eine erhebliche Vereinfachung der Herstellung des Druckgasschalters dar.

[0008] Weiterhin ist es nicht mehr erforderlich, die Zwischenwand mit entsprechendem Aufwand z.B. an der Abdeckung zu befestigen. Statt dessen ist die Zwischenwand in einfacher Weise mit der Isolierstoffdüse verbunden, so dass sie automatisch mit der Isolierstoffdüse innerhalb des Druckgasschalters fixiert wird. Eine mit Aufwand verbundene, gesonderte Befestigung der

Zwischenwand ist nicht mehr notwendig.

[0009] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Zwischenwand und die Isolierstoffdüse einstückig ausgebildet. Damit entfällt auch der Zusammenbau der Zwischenwand und der Isolierstoffdüse vor deren gemeinsamen Einbau in den Druckgasschalter. Statt dessen kann das einstückige Bauteil sofort in einem einzigen Arbeitsgang in den Druckgasschalter eingebaut werden.

[0010] Die einstückige Herstellung der Zwischenwand und der Isolierstoffdüse stellt dabei nur einen geringen Mehraufwand im Vergleich zur Herstellung der Isolierstoffdüse als separates Bauteil dar, so dass auch insoweit die Herstellung des Druckgasschalters weiter vereinfacht wird.

[0011] Bei einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Zwischenwand mit Befestigungsmitteln, vorzugsweise mittels einer Rastverbindung, mit der Isolierstoffdüse verbunden. Dies ermöglicht einen besonders einfachen und schnellen Zusammenbau der Zwischenwand und der Isolierstoffdüse.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Zwischenwand aus einem isolierenden Material, vorzugsweise aus Polytetrafluorethylen (PTFE) besteht, das gegebenenfalls mit einem Füllstoff versehen ist. Auf diese Weise wird eine besonders effektive Kühlung des in den Gasspeicherraum eingeleiteten erhitzten Löschgases erreicht.

[0013] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung

[0014] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt einen schematischen Längsschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Druckgasschalters.

[0015] In der Figur ist ein Druckgasschalter 30 dargestellt, der zum Schalten einer elektrischen Hochspannung vorgesehen ist. Der Druckgasschalter 30 ist weitgehend rotationssymmetrisch ausgebildet, weshalb in der Figur nur die rechte Hälfte des Druckgasschalters 30 gezeigt ist.

[0016] Der Druckgasschalter 30 weist zwei Schaltstücke 1, 2 auf, von denen das eine Schaltstück 1 als Kontaktstift und das andere Schaltstück 2 als Tulpenkontakt ausgebildet ist. Die Schaltstücke 1, 2 sind aus elektrisch leitfähigem Material hergestellt. Die beiden Schaltstücke 1, 2 sind in ihrem geöffneten Zustand dargestellt, in dem keine elektrische Verbindung zwischen

ihnen vorhanden ist.

[0017] Die beiden Schaltstücke 1, 2 sind koaxial zueinander ausgerichtet und können gegenläufig zueinander bewegt werden. Im daraus resultierenden geschlossenen Zustand der beiden Schaltstücke 1, 2 taucht der Kontaktstift in den Tulpenkontakt ein, so dass eine elektrische Verbindung entsteht. Durch die Bewegungsrichtung der beiden Schaltstücke 1, 2 wird die Längsachse des Druckgasschalters 30 festgelegt.

[0018] Im gezeigten geöffneten Zustand ist zwischen den beiden Schaltstücken 1, 2 eine Schaltstrecke ausgebildet, in deren Bereich eine Isolierstoffdüse 5 angeordnet ist. Die Isolierstoffdüse 5 besteht aus Polytetrafluorethylen (PTFE) oder einem sonstigen isolierenden Material. Das tulpenförmig ausgebildete Schaltstück 2 ist von einer zylindrischen Abdeckung 6 umgeben, die ebenfalls aus PTFE oder einem sonstigen isolierenden Material hergestellt ist. Zwischen der Isolierstoffdüse 5 und der Abdeckung 6 ist ein Kanal 7 ausgebildet, der eine um etwa 90 Grad gebogene Form aufweist, und der die Schaltstrecke mit einem Gasspeicherraum 3 verbindet.

[0019] Der Gasspeicherraum 3 ist in radialer Richtung einerseits durch die Abdeckung 6 sowie andererseits durch einen koaxial angeordneten, zylinderförmigen Mantel 4 begrenzt. Der Mantel 4 besteht aus Metall und an seinem der Isolierstoffdüse 5 zugewandten Ende ist er als Nennstromkontaktstück 27 ausgebildet. An diesem Ende liegt der Mantel 4 mit seiner radial innenliegenden Fläche an der radial außenliegenden Fläche der Isolierstoffdüse 5 an.

[0020] Das stiftförmig ausgebildete Schaltstück 1 ist von einem metallischen Nennstromkontaktstück 26 koaxial umgeben, der im geschlossenen Zustand des Druckgasschalters 30 mit dem Nennstromkontaktstück 27 eine elektrische Verbindung bildet.

[0021] In Längsrichtung ist der Gasspeicherraum 3 durch einen Boden 25 begrenzt. An dem Boden 25 kommt dabei einerseits die Abdeckung 6 mit ihrem dem Kanal 7 abgewandten Ende zur Anlage. Andererseits liegt der Boden 25 mit seinem radial außenliegenden Rand an der Innenfläche des Mantels 4 an.

[0022] Auf diese Weise ist der Gasspeicherraum 3 toroidförmig ausgebildet und koaxial zu der Längsachse des Druckgasschalters 30 angeordnet.

[0023] Im Anschluss an das tulpenförmig ausgebildete Schaltstück 2 ist ein Abströmkanal 8 vorhanden, der innerhalb eines Rohrs verläuft. Das Rohr ist mit einem Schalterantrieb gekoppelt, der zum Hin- und Herbewegen der beiden Schaltstücke 1, 2 und damit zum Schalten des Druckgasschalters 30 vorgesehen ist. Mit dem Rohr sind das tulpenförmige Schaltstück 2 und der Gasspeicherraum 3 mit der Isolierstoffdüse 5 und der Abdeckung 6 fest verbunden.

[0024] In dem Boden 25 ist eine Öffnung vorhanden, die mit einem Rückschlagventil 22 versehen ist. Auf der dem Gasspeicherraum 3 abgewandten Seite des Bodens 25 sind ein Kolben 23 und ein Zylinder 24 vorhan-

den, die eine Kompressionseinrichtung bilden. Von dem Kolben 23 in dem Zylinder 24 komprimiertes Gas kann über das geöffnete Rückschlagventil 22 in den Gasspeicherraum 3 eingeblasen werden.

[0025] In dem Gasspeicherraum 3 ist eine Zwischenwand 10 vorhanden. Die Zwischenwand 10 ist zylinderförmig ausgebildet und koaxial zur Längsachse angeordnet. Die Zwischenwand 10 erstreckt sich in Längsrichtung des Gasspeicherraums 3 und damit in Längsrichtung des Druckgasschalters 30. Die Zwischenwand 10 beginnt an dem dem Gasspeicherraum 3 zugewandten Endbereich der Isolierstoffdüse 5 und endet oberhalb des Bodens 25.

[0026] Alternativ kann die Zwischenwand 10 eine nichtzylinderförmige Gestalt besitzen, z.B. kann die Zwischenwand 10 eine konische Form aufweisen.

[0027] Die Zwischenwand 10 ist einstückig mit der Isolierstoffdüse 5 ausgebildet. Dies bedeutet, dass die Zwischenwand 10 und die Isolierstoffdüse 5 als ein Bauteil aus PTFE oder einem sonstigen isolierenden Material hergestellt werden. Vorzugsweise kann das PTFE oder das sonstige Material mit einem Füllstoff versehen sein.

[0028] Alternativ ist es möglich, dass die Zwischenwand 10 als separates Bauteil aus einem isolierenden Material hergestellt ist und zum Beispiel mittels einer Rastverbindung oder dergleichen direkt mit der Isolierstoffdüse 5 fest verbunden ist.

[0029] Die Zwischenwand 10 weist an ihrem oberen Ende benachbart zu ihrer Verbindung mit der Isolierstoffdüse 5 eine oder mehrere Öffnungen 11 auf. Bei den Öffnungen 11 kann es sich z.B. um Bohrungen handeln, die auf dem Umfang der zylinderförmigen Zwischenwand 10 mit Abständen zueinander angeordnet sind.

[0030] In entsprechender Weise kann die Zwischenwand 10 in ihrem in Längsrichtung mittleren Bereich mit weiteren Öffnungen 9 versehen sein. Da die Zwischenwand 10 oberhalb des Bodens 25 endet, ist zwischen diesem Ende der Zwischenwand 10 und dem Boden 25 eine umlaufende spaltförmige Öffnung 12 vorhanden.

[0031] Die Zwischenwand 10 teilt den Gasspeicherraum 3 in einen Einströmteilraum 13 und einen Ausströmteilraum 14. Der Einströmteilraum 13 ist über den Bereich 15 mit dem Kanal 7 verbunden. Der Ausströmteilraum 14 ist über den Bereich 16 und die Öffnungen 11 mit dem Kanal 7 verbunden. Der Einströmteilraum 13 und der Ausströmteilraum 14 sind in ihrem unteren Bereich über die Öffnung 12 miteinander verbunden.

[0032] Die Zwischenwand 10 kann auf ihren beiden Flächen mit mindestens einem umlaufenden Bund 17 versehen sein, der z.B. in der Form unterschiedlicher Wandstärken, also einer Verdickung oder Verdünnung der Wandstärke der Zwischenwand 10 in radialer Richtung ausgebildet ist. Mit Hilfe des Bunds 17 kann die Gasströmung durch den Einströmteilraum 13 und/oder den Ausströmteilraum 14 gesteuert werden. Weiterhin kann die Zwischenwand auf ihren beiden Flächen mit

mindestens einer Nut und/oder einem Steg versehen sein, die in Längsrichtung ausgerichtet sind (nicht dargestellt). Auf diese Weise kann die von der Zwischenwand 10 gebildete Fläche vergrößert werden.

[0033] Beim Übergang des Druckgasschalters 30 von seinem geschlossenen in seinen gezeigten, geöffneten Zustand werden die Schaltstücke 1, 2 von dem Schalterantrieb auseinanderbewegt. Zuerst werden die Nennstromkontaktstücke 26, 27 getrennt. Danach findet die Trennung der Schaltstücke 1, 2 statt. Es entsteht

ein Lichtbogen zwischen den Schaltstücken 1, 2 im Bereich der Schaltstrecke innerhalb der Isolierstoffdüse 5. **[0034]** Der Lichtbogen erhitzt das Löschgas im Bereich der Schaltstrecke. Das Löschgas expandiert und dringt durch den Kanal 7 in den Gasspeicherraum 3 ein. Dies, ist in der Figur mit dem Pfeil 18 gekennzeichnet.

[0035] Innerhalb des Gasspeicherraums 3 erfolgt eine Durchmischung des erhitzten Löschgases mit dort befindlichem, nicht erhitztem Gas. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, dass aufgrund der Öffnungen 11, 9 und 12 ein Gasaustausch zwischen dem Einströmteilraum 13 und dem Ausströmteilraum 124 erfolgen kann. Dies ist in der Figur mit dem Pfeil 19 gekennzeichnet und führt zu einer Abkühlung des erhitzten Löschgases.

[0036] Weiterhin erfolgt eine Abkühlung des erhitzten Löschgases dadurch, dass das in den Gasspeicherraum 3 einströmende Gas zuerst in Längsrichtung entlang der gesamten Abdeckung 6 und dann entlang dem nahezu gesamten Mantel 4 geführt wird. Dabei strömt das erhitzte Löschgas gleichzeitig zwei Mal an der gesamten Zwischenwand 10 entlang, was aufgrund des isolierenden Materials der Zwischenwand 10 ebenfalls eine Abkühlung bewirkt.

[0037] Weiterhin wird durch die Bewegung des Schalterantriebs von dem Kolben 23 über das Rückschlagventil 22 kühles Gas in den Gasspeicherraum 3 eingeblasen, das eine weitere Abkühlung des erhitzten Löschgases zur Folge hat.

[0038] Mit der Annäherung des über den Lichtbogen fließenden Stromes an den Nulldurchgang lässt der Druck des Löschgases innerhalb der Schaltstrecke nach und das im Gasspeicherraum 3 befindliche abgekühlte Löschgas flutet durch den Kanal 7 wieder zurück zur Schaltstrecke. Dies ist in der Figur durch den Pfeil 20 gekennzeichnet. Dadurch wird der Lichtbogen beblasen, so dass er im Nulldurchgang erlischt.

[0039] Bei der Montage des Druckgasschalters 30 wird die Zwischenwand 10 und die Isolierstoffdüse 5 einstückig hergestellt. Dieses gemeinsame Bauteil wird danach in einem einzigen Arbeitsgang in der Figur von unten in den Druckgasschalter 30 eingebaut. Eine aufwendige Montage der Zwischenwand 10 bei bereits eingebauter Isolierstoffdüse 5 ist nicht erforderlich.

[0040] Handelt es sich bei der Zwischenwand 10 um ein separates Bauteil, so wird zuerst die Zwischenwand 10 mit der Isolierstoffdüse 5 verbunden. Dies kann z.B. durch eine Rastverbindung erfolgen. Danach wird wiederum in einem einzigen Arbeitsgang das aus der Zwi-

schenwand 10 und der Isolierstoffdüse 5 bestehende Bauteil von unten in den Druckgasschalter 30 eingebaut. Somit bleibt auch im Falle einer separaten Zwischenwand 10 der Vorteil eines Einbaus von Zwischenwand 10 und Isolierstoffdüse 5 in einem einzigen Arbeitsgang erhalten.

Patentansprüche

1. Druckgasschalter (30) mit zwei Schaltstücken (1, 2), zwischen denen im ausgeschalteten Zustand eine Schaltstrecke vorhanden ist, mit einer Isolierstoffdüse (5), die im Bereich der Schaltstrecke vorgesehen ist, mit einem Gasspeicherraum (3), der benachbart zu der Isolierstoffdüse (5) vorgesehen ist, und der über einen unter anderem von der Isolierstoffdüse (5) gebildeten Kanal (7) mit der Schaltstrecke verbunden ist, und mit einer Zwischenwand (10) innerhalb des Gasspeicherraums (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) direkt mit der Isolierstoffdüse (5) verbunden ist.
2. Druckgasschalter (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) und die Isolierstoffdüse (5) einstückig ausgebildet sind.
3. Druckgasschalter (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) mit Befestigungsmitteln, vorzugsweise mittels einer Rastverbindung, mit der Isolierstoffdüse (5) verbunden ist.
4. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) aus einem isolierenden Material, vorzugsweise aus Polytetrafluorethylen (PTFE) besteht, das gegebenenfalls mit einem Füllstoff versehen ist.
5. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) und die Isolierstoffdüse (5) bei der Herstellung des Druckgasschalters (30) als gemeinsames Bauteil in einem einzigen Arbeitsgang in den Druckgasschalter (30) eingebaut werden können.
6. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gasspeicherraum (3) einen Boden (25) aufweist, und dass die Zwischenwand (10) oberhalb des Bodens (25) endet und auf diese Weise eine Öffnung (12) bildet.
7. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) etwa benachbart zu ihrer

Verbindung mit der Isolierstoffdüse (5) mindestens eine Öffnung (11) aufweist.

8. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) in ihrem mittleren Bereich mit Öffnungen (9) versehen ist. 5
9. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) in Längsrichtung ausgerichtet ist. 10
10. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) eine zylindrische Form aufweist. 15
11. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) mindestens einen umlaufenden Bund (17) in der Form von unterschiedlichen Wandstärken aufweist. 20
12. Druckgasschalter (30) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (10) in Längsrichtung mindestens einen Steg und/oder eine Nut aufweist. 25

30

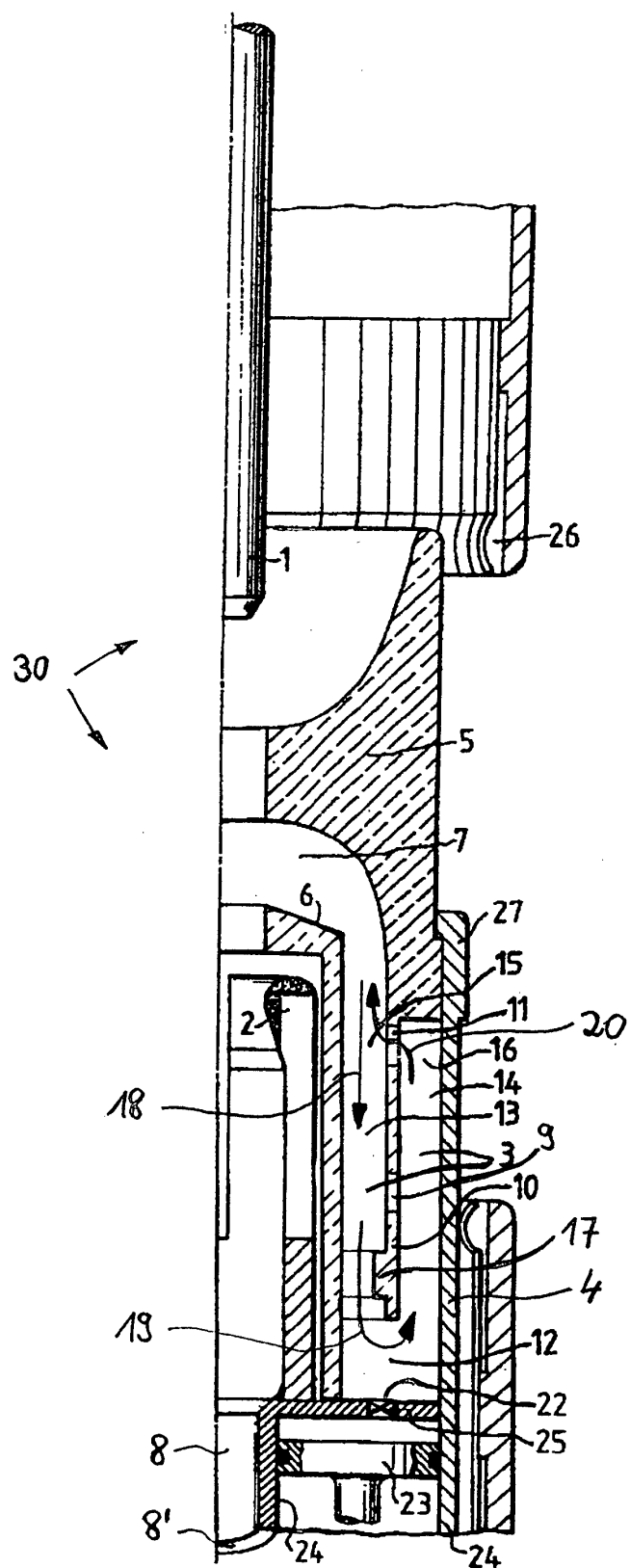
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 7854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 334 008 A (LICENTIA GMBH) 27. September 1989 (1989-09-27) * das ganze Dokument *	1,6,7, 10-12	H01H33/90
X	US 4 486 632 A (NIEMEYER LUTZ ET AL) 4. Dezember 1984 (1984-12-04) * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 9,10	
X	DE 196 13 030 A (SIEMENS AG) 25. September 1997 (1997-09-25) * das ganze Dokument *	1,4,8, 11,12	
X	EP 0 503 223 A (HITACHI LTD) 16. September 1992 (1992-09-16) * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 9,10	
A	US 4 577 074 A (PHAM VAN DOAN) 18. März 1986 (1986-03-18) * Abbildung 1 *	8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		16. September 2003	Ruppert, H
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 03 00 7854

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.

16-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0334008 A	27-09-1989	DE 3810091 A1	05-10-1989
		DE 3843406 A1	28-06-1990
		DE 58901215 D1	27-05-1992
		EP 0334008 A2	27-09-1989
US 4486632 A	04-12-1984	DE 3265381 D1	19-09-1985
		EP 0067460 A1	22-12-1982
		YU 112982 A1	31-12-1984
DE 19613030 A	25-09-1997	DE 19613030 A1	25-09-1997
EP 0503223 A	16-09-1992	JP 4284319 A	08-10-1992
		CN 1064763 A ,B	23-09-1992
		DE 69209551 D1	09-05-1996
		DE 69209551 T2	21-11-1996
		EP 0503223 A2	16-09-1992
		KR 212820 B1	02-08-1999
		US 5229561 A	20-07-1993
US 4577074 A	18-03-1986	FR 2558299 A1	19-07-1985
		AT 31995 T	15-01-1988
		DE 3561429 D1	18-02-1988
		EP 0149470 A2	24-07-1985

EPO FORM P0461

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