

(19)



(11)

EP 3 373 264 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2018 Patentblatt 2018/37

(51) Int Cl.:
G08B 17/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18160566.8**

(22) Anmeldetag: **07.03.2018**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Wildeboer, Werner**
26826 Weener (DE)

(72) Erfinder: **Tammen, Stefan**
26759 Hinte (DE)

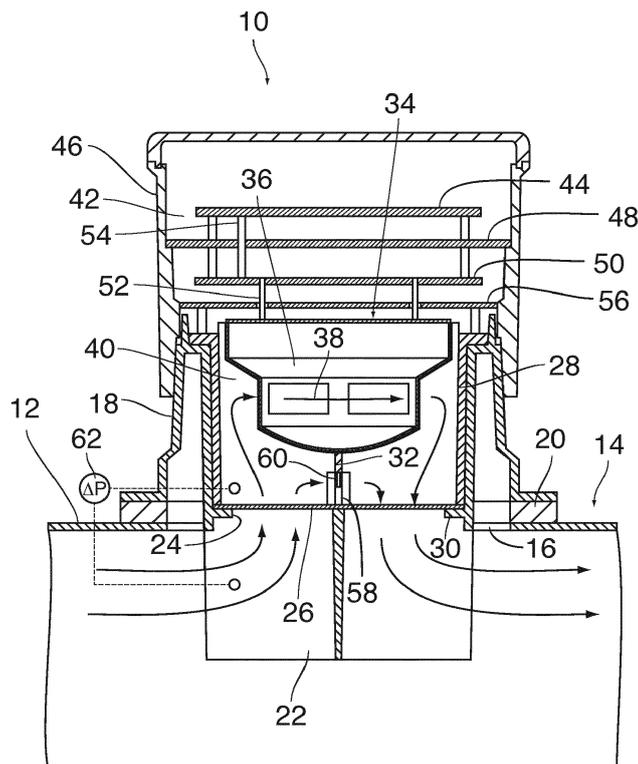
(74) Vertreter: **Ter Meer Steinmeister & Partner**
Patentanwälte mbB
Artur-Ladebeck-Strasse 51
33617 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **10.03.2017 DE 202017101367 U**

(54) KANALRAUCHMELDER

(57) Kanalrauchmelder mit einem an einer Wand (12) eines Strömungskanals (14) zu befestigenden Montagesockel (18) und einem außerhalb des Strömungskanals (14) auf dem Montagesockel (18) gehaltenen Rauchdetektor (34), der eine Detektionskammer (36) aufweist, die über eine Öffnung (24) des Montagesockels und eine Öffnung (16) in der Wand (12) des Strömungskanals (14) mit dem Inneren des Strömungskanals kom-

muniziert, dadurch gekennzeichnet, dass der Rauchdetektor (34) in einem Strömungseinsatz (28) aufgenommen ist, der an den Montagesockel (18) anschließt und eine Strömungskammer (40) bildet, die einerseits mit der Detektionskammer (36) und andererseits über einen Schmutzfilter (26) mit der Öffnung des Montagesockels kommuniziert.



EP 3 373 264 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kanalrauchmelder mit einem an einer Wand eines Strömungskanals zu befestigenden Montagesockel und einem außerhalb des Strömungskanals auf dem Montagesockel gehaltenen Rauchdetektor, der eine Detektionskammer aufweist, die über eine Öffnung des Montagesockels und eine Öffnung in der Wand des Strömungskanals mit dem Inneren des Strömungskanals kommuniziert.

[0002] Solche Kanalrauchmelder sind an Lüftungskanälen und ähnlichen Strömungskanälen angeordnet und dienen zu einer frühzeitigen Branderkennung, indem sie Rauch detektieren, der in dem durch den Strömungskanal strömenden Medium enthalten ist. Häufig ist ein solcher Kanalrauchmelder mit einer Gebäudeleittechnik oder Brandmeldezentrale zur Signal- oder Alarmgebung verbunden oder mit einer Rauchschutz- oder Brand-schutzklappe kombiniert, die im Auslösefall automatisch den Strömungskanal sperrt.

[0003] Dadurch, dass der Rauchmelder außerhalb des Strömungskanals angeordnet ist, bleibt er von außen zugänglich, und Prüf-, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten werden erleichtert.

[0004] Bei längerem Gebrauch des Rauchmelders kann sich jedoch Staub oder Schmutz in der Detektionskammer des Rauchdetektors und an einer darin enthaltenen Sensoroptik niederschlagen, so dass die Optik allmählich erblindet und keine sichere Rauchererkennung mehr möglich ist. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Wartung des Rauchmelders, insbesondere eine Überprüfung und ggf. ein Austausch des Rauchdetektors erforderlich.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Kanalrauchmelder mit verlängerter Standzeit des Rauchdetektors zu schaffen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst dass der Rauchdetektor in einem Strömungseinsatz aufgenommen ist, der an den Montagesockel anschließt und eine Strömungskammer bildet, die einerseits mit dessen Detektionskammer und andererseits über einen Schmutzfilter mit der Öffnung des Montagesockels kommuniziert.

[0007] Der Schmutzfilter ist für den Rauch durchlässig, hält jedoch gröbere Staub- und Schmutzpartikel zurück, so dass das Innere der Detektionskammer besser gegen Verschmutzung geschützt wird. Da der Schmutzfilter zwischen der Strömungskammer und dem Montagesockel angeordnet ist, braucht er nicht in den Einlass oder die Einlässe der Detektionskammer des Rauchdetektors eingepasst zu werden und er kann deshalb einen relativ großen Querschnitt aufweisen, so dass eine ausreichende Menge an Rauch in die Detektionskammer gelangt. Außerdem wird so die Verwendung handelsüblicher Rauchdetektoren sowie ein einfacher Zusammenbau des Kanalrauchmelders ermöglicht.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen an-

gegeben.

[0009] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Kanalrauchmelder einen durch die Öffnungen des Montagesockels und der Wand des Strömungskanals in das Innere des Strömungskanals ragenden Staukörper zum Umlenken eines Anteils eines in dem Strömungskanal strömenden Mediums zu dem Rauchdetektor auf.

[0010] Durch den Staukörper wird sichergestellt, dass der Rauch nicht einfach an der Öffnung in der Kanalwand vorbeiströmt, sondern ein Anteil des rauchhaltigen Mediums so umgelenkt wird, dass es durch die Öffnung des Montagesockels und den Schmutzfilter hindurch in die Detektionskammer gelangt, so dass der Rauch detektiert werden kann.

[0011] In einer Ausführungsform enthält die Strömungskammer einen Strömungssensor, mit dem sich überwachen lässt, ob die Strömungskammer noch in ausreichendem Maße von dem Medium durchströmt wird. Wenn sich nach längerem Gebrauch des Kanalrauchmelders der Schmutzfilter zugesetzt hat, sinkt die von dem Strömungssensor erfasste Strömung unter einen kritischen Wert ab, und es wird automatisch ein Signal erzeugt, das eine erforderliche Wartung des Kanalrauchmelders anzeigt.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform wird der Schmutzfilter durch einen lösbaren und somit austauschbaren Filtereinsatz gebildet, der zwischen dem Montagesockel und dem Strömungseinsatz gehalten ist. Bei Wartungsarbeiten braucht man deshalb nur den Strömungseinsatz zu demontieren, und man kann dann den Filtereinsatz einfach auswechseln und erhält zugleich Zugang zu den in den Strömungskanal ragenden Teilen des Staukörpers, so dass diese gereinigt werden können.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Kanalrauchmelder ein Gehäuse auf, das zusammen mit dem Strömungseinsatz den Rauchdetektor einschließt und in Position hält. Vorzugsweise ist das Gehäuse lösbar mit dem Montagesockel verbindbar, so dass sowohl der Rauchdetektor als auch der Strömungseinsatz und der Filtereinsatz zwischen dem Gehäuse und dem Montagesockel gehalten werden können.

[0014] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0015] Die einzige Zeichnungsfigur zeigt einen axialen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Kanalrauchmelder.

[0016] Der Kanalrauchmelder 10 ist außenseitig an einer Wand 12 eines Strömungskanals 14 montiert, der in der Zeichnung in einem axialen Teilschnitt dargestellt ist. In der Wand 12 ist eine Öffnung 16 gebildet, die auf der Außenseite von einem Montagesockel 18 des Kanalrauchmelders 10 überdeckt ist. Der Montagesockel 18 ist auf irgendeine bekannte Weise an der Wand 12 befestigt, wobei eine Dichtung 20 verhindert, dass das in dem Strömungskanal 14 strömende Medium in die Umgebung gelangt oder umgekehrt Umgebungsluft in den Strömungskanal gelangt. Die Art der Montage ist z.B.

davon abhängig, ob es sich bei der Wand 12 um eine ebene Wand eines Strömungskanals mit rechteckigen Querschnitt oder um eine gekrümmte Wand eines Strömungskanals mit rundem Querschnitt handelt.

[0017] An dem Montagesockel 18 ist ein Staukörper 22 gebildet, der durch die Öffnung 16 hindurch in das Innere des Strömungskanals 14 ragt. Im gezeigten Beispiel wird der Staukörper durch zwei gekreuzte Wände gebildet, die sich auf der Mittelachse der Öffnung 16 kreuzen.

[0018] Der Montagesockel 18 bildet seinerseits eine Öffnung 24, die zu der Öffnung 16 konzentrisch ist. Allerdings ist der Querschnitt dieser Öffnung 24 vollständig von einem Schmutzfilter 26 ausgefüllt.

[0019] Außerhalb des Strömungskanals 14 bildet der Montagesockel 18 einen zylindrischen oder leicht konischen Schacht, in den ein komplementär dazu geformter Strömungseinsatz 28 passend eingesetzt ist. An seinem äußeren, in der Zeichnung oberen Ende stützt sich der Strömungseinsatz 28 mit einem Flansch auf den Rand des Montagesockels 18 ab. Der Schmutzfilter 26 ist als Filtereinsatz ausgebildet, der lose in den Schacht des Montagesockels 18 eingelegt ist und zwischen einem Flansch 30 des Montagesockels und dem unteren Rand des Strömungseinsatzes 28 formschlüssig und vorzugsweise spielfrei gehalten ist.

[0020] Der Strömungseinsatz 28 weist im Inneren zwei gekreuzte Wände 32 auf, die im gezeigten Beispiel so orientiert sind, dass sie mit den gekreuzten Wänden des Staukörpers 22 fluchten. Die Querschnittsfläche des Schmutzfilters 26 wird auf diese Weise durch die Wände des Staukörpers und die Wände des Strömungseinsatzes in vier Viertelkreis-Sektoren aufgeteilt.

[0021] Die Wände 32 des Strömungseinsatzes 28 sind am oberen Ende ausgenommen und bilden so einen Aufnahmeraum, in den ein handelsüblicher Rauchdetektor 34 passend eingesetzt ist. Der Rauchdetektor bildet eine Detektionskammer 36, die im gezeigten Beispiel einen trichterförmigen oberen Teil aufweist, an den sich nach unten ein zylindrischer Abschnitt und schließlich eine nach unten konvexe Kuppel anschließen. In dem zylindrischen Teil sind Fenster 38 gebildet, über welche die Detektionskammer 36 mit einer Strömungskammer 40 kommuniziert, die durch das Innere des Strömungseinsatzes 28 gebildet wird.

[0022] In der Detektionskammer 36 ist außerdem in bekannter Weise eine optoelektronische Sensoreinrichtung angeordnet, mit der etwa in der Detektionskammer 36 vorhandener Rauch detektiert werden kann. Oberhalb des Rauchdetektors 34 ist in einer gegenüber der Strömungskammer 40 gasdicht abgeschlossenen Kammer 42 eine Platine 44 mit einer Auswerteelektronik angeordnet, mit der die Signale der Sensoreinrichtung ausgewertet werden.

[0023] Die Kammer 42 ist in einem Gehäuse 46 gebildet, das auch den oberen Teil des Montagesockels 18 übergreift und mit einer leicht konischen Innenfläche an der Außenfläche des Montagesockels 18 anliegt. Das

Gehäuse 46 ist beispielsweise mit Hilfe eines nicht gezeigten Klemmbügelverschlusses lösbar an dem Montagesockel 18 gehalten, wodurch alle Bauteile des Kanalrauchmelders 10, also nicht nur der Montagesockel 18 und das Gehäuse 46, sondern auch die Auswerteelektronik, der Rauchdetektor 34, der Strömungseinsatz 28 und der Schmutzfilter 26 fest zusammengehalten werden.

[0024] Wenn Reinigungs- oder Wartungsarbeiten erforderlich sind, kann man den Klemmbügelverschluss lösen und das Gehäuse 46 abnehmen, wonach sich dann nacheinander auch der Strömungseinsatz 28 und der Rauchdetektor 34, sowie schließlich der Schmutzfilter 26 entnehmen lassen. Über den offenen Schacht des Montagesockels 18 hat man dann zudem auch Zugang zu dem Staukörper 22, so dass dessen Oberflächen gereinigt werden können.

[0025] Die Platine 44 der Auswerteelektronik ist an einer Trennwand 48 gehalten, die die Kammer 42 dicht abschließt. An der Unterseite dieser Trennwand ist eine Trägerplatine 50 für den Rauchdetektor 34 gehalten. Der Rauchdetektor 34 ist über federnde Steckkontakte 52 lösbar mit der Trägerplatine 50 verbunden, und die Trägerplatine 50 ist ihrerseits über eine gasdichte Durchkontaktierung 54 mit der Platine 44 in der Kammer 42 verbunden. Die Steckkontakte 52 durchgreifen Öffnungen einer Bodenplatte 56, die in das Gehäuse 46 eingelegt oder eingeklebt ist.

[0026] Wenn der Strömungskanal 14 von einem Medium, beispielsweise von Luft durchströmt wird, wie in der Zeichnung durch Pfeile angedeutet wird, so wird ein Teil dieser Strömung durch den Staukörper 22 so umgelenkt, dass er auf den Schmutzfilter 26 trifft und durch diesen hindurch in die Strömungskammer 40 eintritt. Da die gekreuzten Wände 32 in der Strömungskammer 40 jedoch dicht an den Rauchdetektor 34 anschließen, kann das Medium den anströmseitigen Teil der Strömungskammer 40 nur dadurch wieder verlassen, dass es durch die Fenster 38 in die Detektionskammer 36 eintritt und dann auf der Abströmseite wieder in die Strömungskammer 40 austritt, von der aus das Medium dann, nachdem es den Schmutzfilter 26 nochmals durchquert hat, wieder in das Innere des Strömungskanals 14 gelangt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass, falls die Luft in dem Strömungskanal mit Rauch beladen ist, dieser Rauch in die Detektionskammer gelangt und sicher detektiert werden kann. Die hier gezeigte symmetrische Anordnung der Wände 32 und der Wände des Staukörpers 22 sowie die dazu zentrierte Platzierung des Rauchdetektors 34 haben den Vorteil, dass der Rauchmelder weitgehend richtungsunabhängig arbeitet und somit in jeder beliebigen Orientierung (bezüglich Drehungen um seine Längachse) in die Öffnung 16 in der Wand des Strömungskanals eingesetzt werden kann, ohne dass seine Funktion beeinträchtigt wird.

[0027] Durch den Schmutzfilter 26 werden gröbere Staub- und Schmutzpartikel zurückgehalten, wodurch eine Verschmutzung und schließlich Erblindung des

Rauchdetektors 34 verhindert oder zumindest deutlich verzögert wird.

[0028] Bei den handelsüblichen Rauchdetektoren ist in die Fenster 38 jeweils ein Sieb eingesetzt, das das Eindringen von Schmutz in die Detektionskammer 36 verhindern soll. Der Schmutzfilter 26 kann feinporiger oder feinmaschiger sein als die Siebe in den Fenstern 38. Doch selbst wenn der Schmutzfilter 26 die gleiche Maschenweite hat wie die Siebe, ergibt sich der Vorteil, das die Verschmutzung der Siebe verhindert oder verzögert wird. Zwar kann sich dann der Schmutzfilter schneller dichtsetzen als die Siebe, doch lässt sich der Schmutzfilter bei Verstopfung wesentlich einfacher austauschen, während ein Austausch der Siebe in der Praxis unmöglich ist, so dass der Rauchdetektor als Ganzes ausgewechselt werden müsste.

[0029] Im gezeigten Beispiel weisen die gekreuzten Wände 32 des Strömungseinsatzes 28 dort, wo sie sich in der Mitte kreuzen, jeweils noch eine weitere kleine Ausnehmung 58 auf. Über diese Ausnehmungen 58 sind alle vier Sektoren der Strömungskammer 40 miteinander verbunden, so dass ein Bypass mit begrenztem Strömungsquerschnitt gebildet wird, über den ein kleiner Anteil des Mediums die Detektionskammer 36 umgehen kann. In diesem Bypass ist ein Strömungssensor 60 angeordnet, dessen elektronisches Signal ebenfalls von der Auswerteelektronik ausgewertet wird. Auf diese Weise kann ständig überwacht werden, ob das Medium noch in ausreichendem Maße durch die Strömungskammer 40 strömt, was dann den Schluss zulässt, dass auch die Detektionskammer 36 des Rauchdetektors noch ausreichend durchströmt wird. Falls sich nach längerem Gebrauch der Schmutzfilter 26 allmählich zusetzt und deshalb die Strömung in der Strömungskammer 40 und der Detektionskammer 36 abnimmt, so wird dies durch den Strömungssensor 60 angezeigt, so dass der Schmutzfilter 26 rechtzeitig gereinigt oder ausgewechselt werden kann.

[0030] Als Strömungssensor kann auch ein Differenzdrucksensor verwendet werden, der eine Druckdifferenz zwischen den anströmseitigen und abströmseitigen Sektoren der Strömungskammer 40 misst und damit indirekt die Strömung in der Detektionskammer 36 überwacht. Weiterhin kann, wie in der Zeichnung schematisch gezeigt ist, ein Differenzdrucksensor 62 dazu vorgesehen sein, den Druckabfall über dem Schmutzfilter zu detektieren, so dass sich in Verbindung mit dem Signal des Strömungssensors 60 Daten sowohl über den Verschmutzungszustand des Schmutzfilters als auch über den Durchfluss im Strömungskanal gewinnen lassen.

[0031] Der Schmutzfilter 26 liefert für die Strömung noch einen weiteren Vorteil, so wird diese vergleichmäßig, so dass sie von dem Strömungssensor 60 leichter und genauer erfasst werden kann.

Patentansprüche

1. Kanalrauchmelder mit einem an einer Wand (12) eines Strömungskanals (14) zu befestigenden Montagesockel (18) und einem außerhalb des Strömungskanals (14) auf dem Montagesockel (18) gehaltenen Rauchdetektor (34), der eine Detektionskammer (36) aufweist, die über eine Öffnung (24) des Montagesockels und eine Öffnung (16) in der Wand (12) des Strömungskanals (14) mit dem Inneren des Strömungskanals kommuniziert, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rauchdetektor (34) in einem Strömungseinsatz (28) aufgenommen ist, der an den Montagesockel (18) anschließt und eine Strömungskammer (40) bildet, die einerseits mit der Detektionskammer (36) und andererseits über einen Schmutzfilter (26) mit der Öffnung des Montagesockels kommuniziert.
2. Kanalrauchmelder nach Anspruch 1, mit einem durch die Öffnungen (24, 16) des Montagesockels (18) und der Wand (12) des Strömungskanals in das Innere des Strömungskanals ragenden Staukörper (22) zum Umlenken eines Anteils eines in dem Strömungskanal strömenden Mediums zu dem Rauchdetektor (34).
3. Kanalrauchmelder nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Schmutzfilter (26) ein Filtereinsatz ist, der lösbar zwischen dem Montagesockel (18) und dem Strömungseinsatz (28) gehalten ist.
4. Kanalrauchmelder nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Strömungseinsatz (28) in seinem Inneren Wände (32) aufweist, die zumindest einen Teil der in die Strömungskammer (40) eintretenden Strömung in die Detektionskammer (36) lenken.
5. Kanalrauchmelder nach Anspruch 2 und Anspruch 3 oder 4, bei dem die Wände (32) des Strömungseinsatzes (28) mit entsprechenden Wänden des Staukörpers (22) fluchten.
6. Kanalrauchmelder nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Gehäuse (46), das lösbar mit dem Montagesockel (18) verbunden ist und den Schmutzfilter (26), den Strömungseinsatz (28) und den Rauchdetektor (34) zusammenhält.
7. Kanalrauchmelder nach Anspruch 6, bei dem das Gehäuse (46) eine gasdicht gegenüber dem Rauchdetektor (34) abgeschlossene Kammer (42) bildet, die eine Auswerteelektronik für den Rauchdetektor aufnimmt.
8. Kanalrauchmelder nach Anspruch 6 oder 7, bei dem der Rauchdetektor (34) lösbar in das Gehäuse (46)

eingesetzt ist.

9. Kanalrauchmelder nach Anspruch 7 oder 8, bei dem der Rauchdetektor (34) lösbar an einer in dem Gehäuse (46) befestigten Trägerplatine (50) gehalten ist. 5
10. Kanalrauchmelder nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Rauchdetektor (34) lösbar in den Strömungseinsatz (28) eingesetzt ist. 10
11. Kanalrauchmelder nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem in der Strömungskammer (40) ein Strömungssensor (60) zur Überwachung der Strömung des Mediums in der Strömungskammer angeordnet ist. 15
12. Kanalrauchmelder nach den Ansprüchen 4 und 11, bei dem der Strömungssensor (60) in einer Ausnehmung (58) einer der Wände (32) im Inneren der Strömungskammer (40) angeordnet ist. 20
13. Kanalrauchmelder nach Anspruch 12, bei dem zwei Wände (32) im Inneren der Strömungskammer (40) einander kreuzen und im Kreuzungsbereich je eine Ausnehmung (58) bilden, in der der Strömungssensor (60) angeordnet ist. 25
14. Kanalrauchmelder nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einem Differenzdrucksensor (62) zur Messung des Druckabfalls über dem Schmutzfilter (26). 30

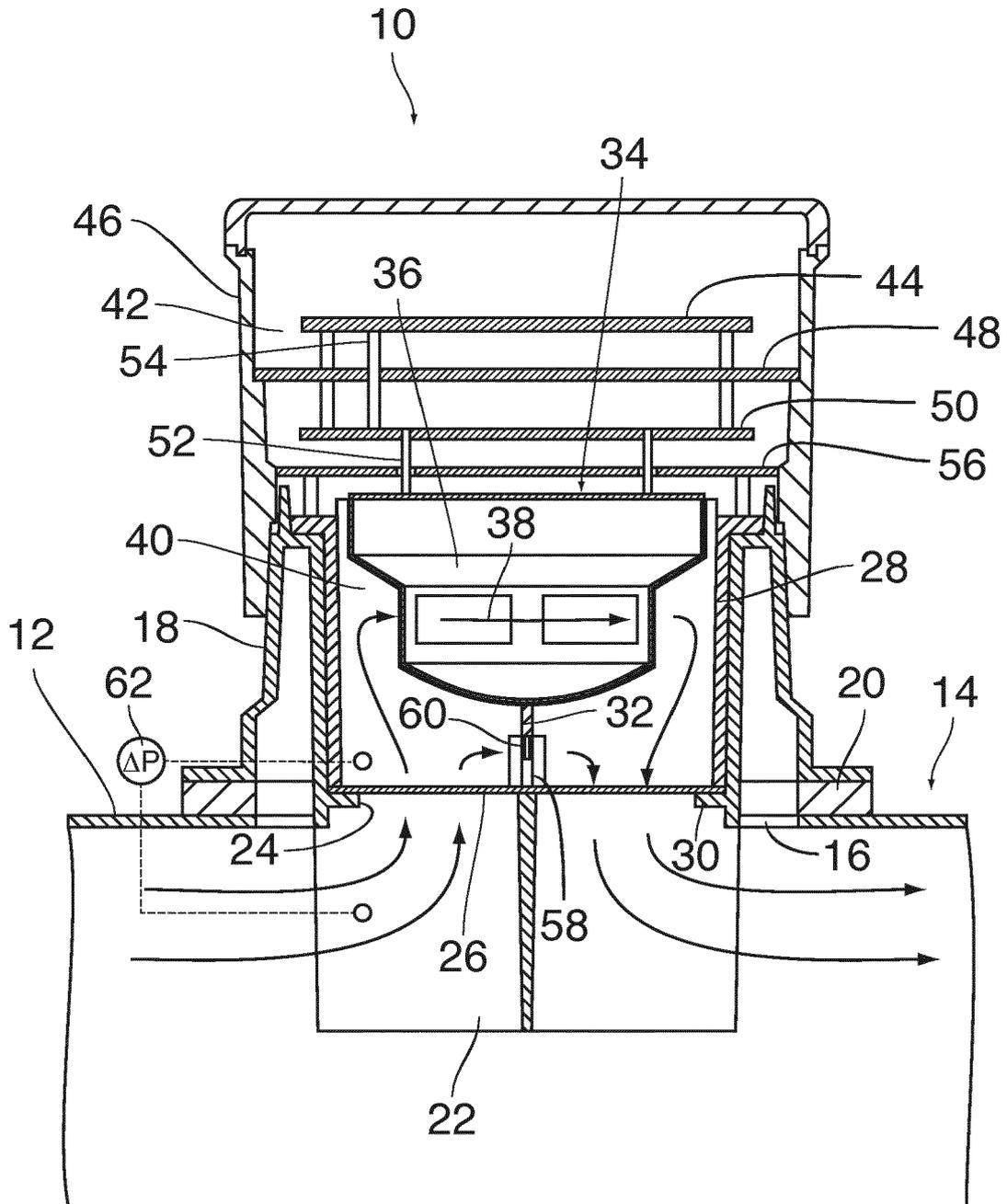
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 0566

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 347 541 A (PITWAY CORP [US]) 6. September 2000 (2000-09-06) * Seite 1, letzter Zeile - Seite 2, Zeile 3 * * Seite 4, Zeilen 11,12,20,21,28,29 * * Seite 5, Zeilen 5-8,20,21,23 * * Abbildungen 1,2,4,6 *	1-14	INV. G08B17/10
A	DE 202 04 388 U1 (TROX GMBH GEB [DE]) 1. August 2002 (2002-08-01) * Seite 1, Zeilen 1-4 * * Seite 7, Zeilen 20-23 * * Seite 9, Zeilen 3-9 * * Seite 1; Abbildungen 1,3 *	1-14	
A	KR 2012 0037049 A (DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE [KR]) 19. April 2012 (2012-04-19) * Abbildung * * Zusammenfassung * * Absatz [0008] * * Absatz [0017] *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 20 2005 012397 U1 (WILDEBOER WERNER [DE]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-3 * * Absätze [0016] - [0019] *	1-14	G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2018	Prüfer Plathner, B
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 : nichtschriftliche 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 18 16 0566

5 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.

25-07-2018

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2347541 A	06-09-2000	CA 2299919 A1 GB 2347541 A	04-09-2000 06-09-2000
DE 20204388 U1	01-08-2002	CN 2692662 Y DE 20204388 U1	13-04-2005 01-08-2002
KR 20120037049 A	19-04-2012	KEINE	
DE 202005012397 U1	27-10-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

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