

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 748/2014
(22) Anmeldetag: 03.10.2014
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2016

(51) Int. Cl.: **G01K 1/14** (2006.01)
G01K 13/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 198 40
WO 01/27579 A1

(71) Patentanmelder:
4Tex GmbH
9500 Villach (AT)

(72) Erfinder:
Hofer-Moser Jörg Ing.
9816 Penk 22 (AT)

(54) **Halterung für Sensoren**

(57) Eine Halterung (4) für einen Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften eines Mediums, das durch eine Leitung (3) strömt, ist in einem Aufnahmeteil (7) angeordnet. Das Aufnahmeteil (7) ist in einem Gehäuse (5), das mit der Leitung (3) kombiniert ist, aufgenommen. Der wenigstens teilweise im strömenden Medium angeordnete Aufnahmeteil (7) ist gegenüber der Leitung (3) der dem Gehäuse (7) abgedichtet. Die Halterung (1) eines äußerst schnellen Temperatursensor für Medien in Form von Chemikalien. Dies erlaubt beispielsweise schnelle Temperaturregelungen der verwendeten Medien/Chemikalien, da eine schnelle Temperaturerfassung gewährleistet ist.

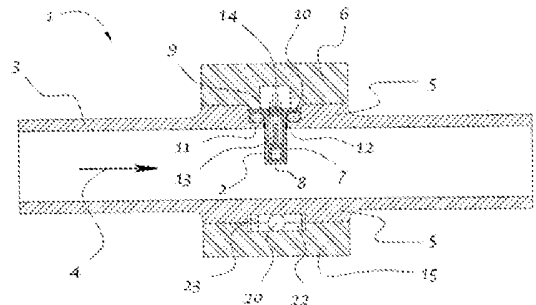
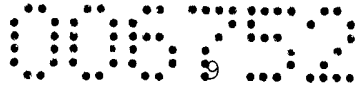
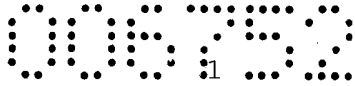


FIG. 1



Zusammenfassung:

Eine Halterung (4) für einen Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften eines Mediums, das durch eine Leitung (3) strömt, ist in einem Aufnahmeteil (7) angeordnet. Das Aufnahmeteil (7) ist in einem Gehäuse (5), das mit der Leitung (3) kombiniert ist, aufgenommen. Der wenigstens teilweise im strömenden Medium angeordnete Aufnahmeteil (7) ist gegenüber der Leitung (3) der dem Gehäuse (7) abgedichtet. Die Halterung (1) eines äußerst schnellen Temperatursensor für Medien in Form von Chemikalien. Dies erlaubt beispielsweise schnelle Temperaturregelungen der verwendeten Medien/Chemikalien, da eine schnelle Temperaturerfassung gewährleistet ist.



Die Erfindung betrifft eine Halterung für Sensoren mit den Merkmalen des einleitenden Teils des Anspruch 1.

Sensoren, die Eigenschaften strömender Medien (flüssig oder gasförmig) erfassen sollen, sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Insbesondere kommt es bei derartigen Sensoren, beispielsweise auch bei Sensoren zum Erfassen der Temperatur des Mediums, darauf an, dass der Sensor mit dem strömenden Medium möglichst so in Verbindung angeordnet ist, dass er die zu erfassenden Eigenschaften des Mediums genau und ohne Verzögerung erfassen kann.

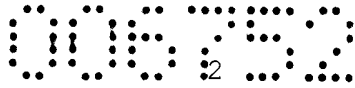
Problematisch bei den bekannten Sensoren ist das Abdichten des Sensors gegenüber dem Medium, das durch eine Leitung strömt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Halterung der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, die eine sichere Abdichtung erlaubt und gewährleistet, dass der Sensor die Eigenschaften des Mediums möglichst genau erfassen kann.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Halterung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da bei der erfindungsgemäßen Halterung der Sensor vom strömenden Medium durch einen Bauteil getrennt, z.B. in einem rohrförmigen Körper, aufgenommen ist, und der Bauteil, insbesondere der rohrförmige Körper, an der Wand der Leitung, durch die das Medium, dessen Eigenschaften zu erfassen sind, strömt, dicht befestigt ist, wird die oben beschriebene Aufgabe in vorteilhafter und einfacher Weise gelöst.



Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Halterungen anhand der Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 im Längsschnitt eine erfindungsgemäße Halterung,

Fig. 2 den mittleren Teil der erfindungsgemäßen Halterung von der in Fig. 1 oberen Seite aus gesehen,

Fig. 3 den mittleren Teil der erfindungsgemäßen Halterung von der in Fig. 1 unteren Seite aus gesehen,

Fig. 4 den Deckel von der dem mittleren Teil zugekehrten Seite aus gesehen,

Fig. 5 den Deckel von der anderen Seite aus gesehen,

Fig. 6 die untere Platte von ihrer Außenseite aus gesehen,

Fig. 7 die untere Platte von ihrer, dem mittleren Teil zugekehrten Seite aus gesehen,

Fig. 8 und 9 einen rohrförmige Aufnahmeteil für einen Sensor in zwei unterschiedlichen Ansichten,

Fig. 10 im Schnitt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterung,

Fig. 11 im Schnitt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterung,

Fig. 12 im Schnitt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterung und

Fig. 13 im Schnitt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Halterung.



Eine erfindungsgemäße Halterung 1 für einen Sensor 2 ist in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform mit einer Rohrleitung 3 kombiniert. Durch die Rohrleitung 3 strömt ein flüssiges oder gasförmiges Medium, dessen Eigenschaften, z.B. dessen Temperatur, dessen Druck, dessen Massendurchsatz, dessen Zusammensetzung, vom Sensor 2 zu erfassen ist in Richtung des Pfeiles 4.

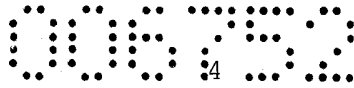
Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform umfasst die Halterung 1 ein Gehäuse 5, das im gezeigten Ausführungsbeispiel mit der Rohrleitung 3 einstückig ausgebildet ist. Das Gehäuse 5 ist auf einer Seite durch einen in Figur 1 oberen Deckel 6 und durch eine untere Platte 15 verschlossen.

Der Sensor 2 ist in einem als einseitig geschlossenes Rohr ausgebildeten Aufnahmeteil 7 aufgenommen. An dem Ende des Rohres des Aufnahmeteils 7, das dem geschlossenen Ende 8 gegenüberliegt ist ein Flansch 9 vorgesehen. Der Aufnahmeteil 7 ist gegenüber dem Innenraum der Leitung 3 durch eine zweifache Dichtung abgedichtet. Eine Dichtung wird durch einen O-Ring 10 gebildet, der zwischen dem Flansch 9 und einer Schulter 11 des Gehäuses 5 eingespannt ist. Eine zweite Dichtung 12 wird durch einen Kunststoffring 12 gebildet, der an der Außenfläche des Rohres des Aufnahmeteils 7 angeordnet ist.

Das Rohr des Aufnahmeteils 7 besteht vorzugsweise aus Saphir und die zweite Dichtung 12 aus Kunststoff, beispielsweise aus Polytetrafluorethylen.

In dem Rohr des Aufnahmeteils 7 ist im Ausführungsbeispiel zusätzlich zu dem Sensor 2 ein Lecksensor 13 vorgesehen.

Die Leitungen zum Sensor 2 und zum Lecksensor 13 sind durch einen Führungskörper 14, der im Rohr des Aufnahmeteils 7 im Bereich des Flansches 9 des Rohres des Aufnahmeteil 7 angeordnet ist, gehalten.



Der Führungskörper 14 kann beispielsweise aus chemischen resistenten oder gut beständigen Kunststoff, z.B. einem Epoxidharz, bestehen.

Die Leitung 3 und das mit ihr einstückig ausgebildete Gehäuse 5 der Halterung 1 können aus Kunststoff, z.B. aus Polytetrafluorethylen, bestehen.

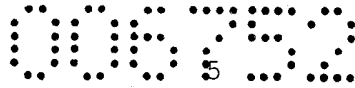
Der obere Deckel 6 und die untere Platte 14 können aus Kunststoff, z.B. Polyvinylfluorid, bestehen.

Der Sensor 2 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Temperatursensor, der die Temperatur des durch die Leitung 3 in Richtung des Pfeiles 4 (oder in entgegengesetzter Richtung) strömende Mediums misst. Um einen guten Wärmeübergang auf den Sensor 2 zu gewährleisten, kann dieser im Rohr des Aufnahmeteils 7 durch einen gut wärmeleitenden Kleber befestigt sein, wobei der Kleber insbesondere zwischen dem Sensor 2 und dem geschlossenen Ende 8 des Aufnahmeteils 7 vorgesehen ist.

Aus Figur 2 und Figur 3 ist ersichtlich, dass in der dem Deckel 6 zugekehrten Fläche des Gehäuses 5 eine Nut 21 ausgespart ist, durch welche die Leitungen vom Sensor 4 und vom Lecksensor 13 nach außen geführt sein können.

In dem Hohlraum 20, der durch Vertiefungen 22, 23 im unteren Teil des Gehäuses 5 und der unteren Platte 15 gebildet ist, kann eine Elektronikschaltung zum Weiterverarbeiten des Sensorsignals angeordnet sein. Auch von diesem Hohlraum 20 führt ein Kanal nach außen, der durch nutartige Aussparungen 24, 25, die einerseits in der unteren Fläche des Gehäuses 5 und andererseits in der unteren Platte 15 (Figur 3 und 7) vorgesehen sind, gebildet ist.

Die Figur 8 und 9 zeigen nochmals den Aufnahmeteil 7 für den Sensor 2 in zwei verschiedenen Ansichten mit seinem rohrförmigen



Teil und seinem Flansch 9.

Bei der in Figur 10 gezeigten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halterung 1 ist wieder der rohrförmige Aufnahmeteil 7 mit seinem Flansch 9 vorgesehen, der in sich den Sensor 2 aufnimmt und gegenüber der Wand der Leitung 3 durch einen O-Ring 10 abgedichtet ist. Zusätzlich kann auch bei der in Figur 10 gezeigten Ausführungsform die zweite Dichtung 12 vorgesehen sein, wie dies im Zusammenhang mit Figur 1 beschrieben worden ist.

Auch bei der in Figur 11 gezeigten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halterung 1 ist der Sensor 2 in einem rohrförmigen Aufnahmeteil 7 aufgenommen. Das im Mediumstrom liegende Ende 8 des Aufnahmeteils 7 ist geschlossen.

Um das Rohr des Aufnahmeteils 7 gegenüber der Leitung 3 abzudichten sind zwei Ringdichtungen, beispielsweise O-Ringe 10, vorgesehen, die durch einen Druckring 30 und einen Zwischenring 30b in ihrer dichtenden Stellung gehalten werden.

Bei der in Figur 12 gezeigten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halterung 1 ist der Sensor 2 auf einem Teller 31 eines Stiftes 32 angeordnet, der aus wärmeleitendem Werkstoff besteht. Der Sensor 2 ist, wenn er ein Temperatursensor ist, mit dem Teller 31 durch wärmeleitenden Kleber verbunden.

Auch in der Fig. 12 gezeigten Ausführungsform ist der Teller 31 gegenüber der Wand der Leitung 3 durch eine Ringdichtung 10 abgedichtet.

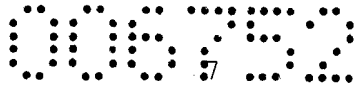
Figur 13 zeigt eine gegenüber Figur 13 abgewandelte Ausführungsform des Stiftes 31, der nicht wie in Figur 12 gerade, sondern gezackt, gewellt oder gewandelt ausgebildet ist.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel wie folgt



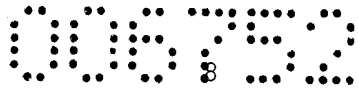
beschrieben werden:

Eine Halterung 4 für einen Sensor 2 zum Erfassen von Eigenschaften eines Mediums, das durch eine Leitung 3 strömt, ist in einem Aufnahmeteil 7 angeordnet. Das Aufnahmeteil 7 ist in einem Gehäuse 5, das mit der Leitung 3 kombiniert ist, aufgenommen. Der wenigstens teilweise im strömenden Medium angeordnete Aufnahmeteil 7 ist gegenüber der Leitung 3 der dem Gehäuse 7 abgedichtet. Die Halterung 1 eines äußerst schnellen Temperatursensor für Medien in Form von Chemikalien. Dies erlaubt beispielsweise schnelle Temperaturregelungen der verwendeten Medien/Chemikalien, da eine schnelle Temperaturerfassung gewährleistet ist.



Patentansprüche:

1. Halterung (1) für einen Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften von einem durch eine Leitung (3) strömendes Medium, wobei die Halterung (1) mit der Leitung (3), durch die das Medium, dessen Eigenschaften zu erfassen sind, strömt kombiniert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor(2) gegenüber dem Innenraum der Leitung (3) durch einen Bauteil (7, 31) getrennt ist und dass der Bauteil (7, 31) im Bereich einer Öffnung in der Leitung (3) angeordnet und gegenüber der Leitung (3) abgedichtet ist.
2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bauteil (7) im Bereich eines Gehäuses (5) vorgesehen ist.
3. Halterung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (5) mit der Leitung (3) einstückig ausgebildete Teile aufweist und aufeinander gegenüberliegenden Seiten durch einen Deckel (6) und eine Platte (15) verschlossen ist.
4. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der den Sensor (2) vom Medium trennende Bauteil ein einseitig geschlossenes Rohr eines Aufnahmeteils (7) ist.
5. Halterung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das einseitig geschlossene Rohr des Aufnahmeteils (7) an seinem außerhalb der Leitung (3) liegenden Ende mit einem Flansch (9) ausgebildet ist.
6. Halterung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Flansch (9) und einer Schulter der Rohrleitung (3) oder des Gehäuses (5) eine Dichtung, insbesondere eine Ringdichtung (10) beispielsweise in Form eines O-Ringes, vorgesehen ist.



7. Halterung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Außenfläche des Aufnahmeteils (7) und der Öffnung in der Leitung (3), durch die das Rohr des Aufnahmeteils (7) ragt, eine zweite Dichtung (12) vorgesehen ist.
8. Halterung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Dichtung (12) eine Dichtung aus Kunststoff ist.
9. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle der Ausbildung des Sensors (2) als Temperatursensor, dieser über einen Wärmeleitkleber mit dem Bauteil (7, 31), insbesondere dem geschlossenen Ende (8) des rohrförmigen Aufnahmeteils (7), verbunden ist.
10. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der den Sensor (2) vom Medium trennende Bauteil einen Teller (31) umfasst, an dem ein Stift (32) vorgesehen ist, der in das strömende Medium ragt.
11. Halterung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (32) gerade ist.
12. Halterung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (32) S-förmig gewellt, geknickt, zick-zack-förmig oder gewendelt ausgebildet ist.
13. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass dem Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften des strömenden Mediums ein Lecksensor (13) zugeordnet ist.

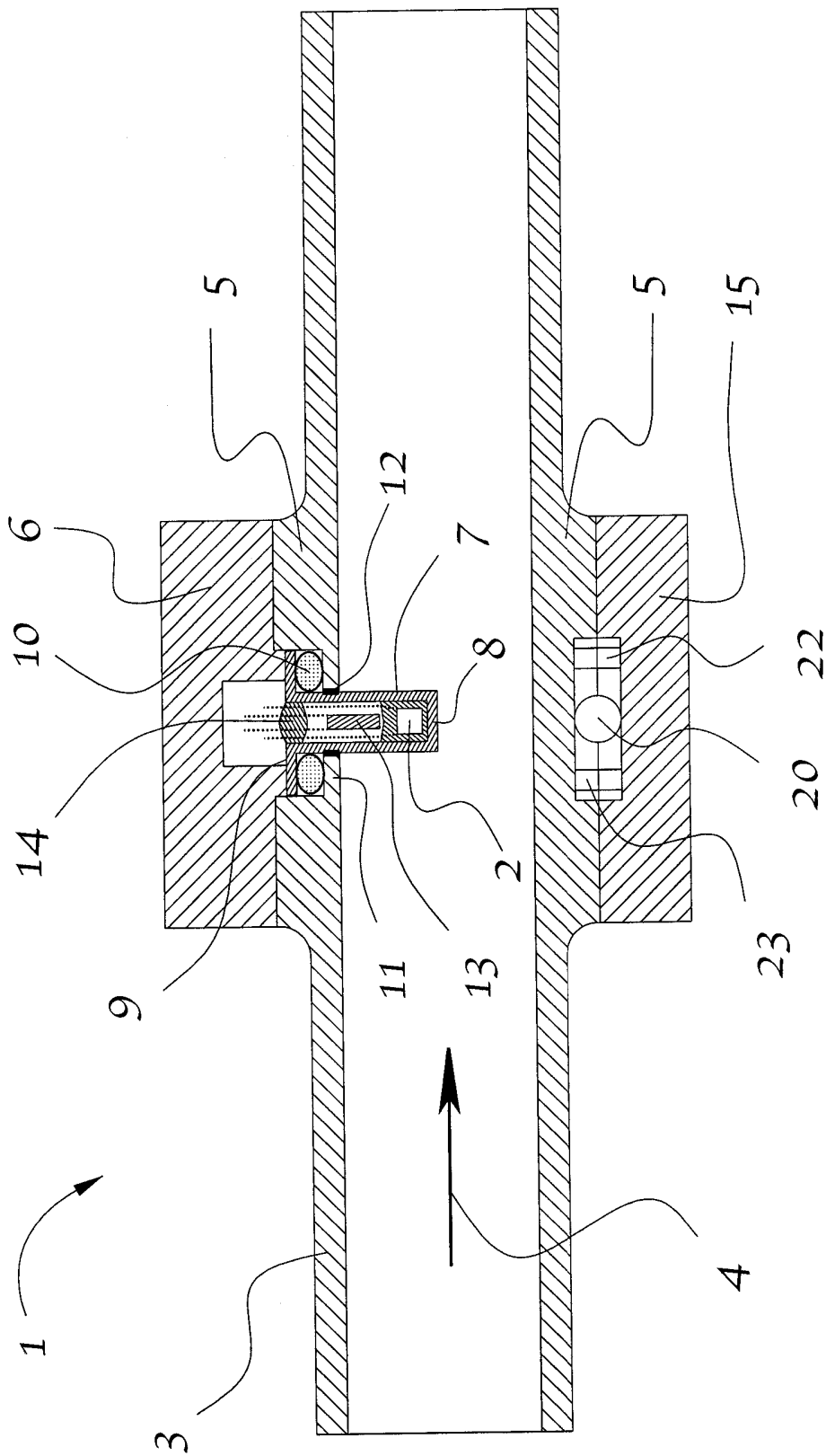


FIG. 1

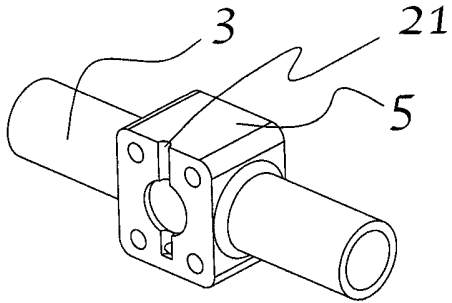


FIG. 2

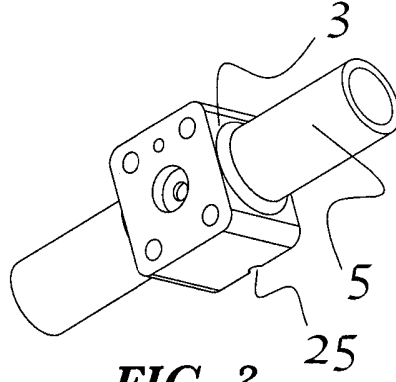


FIG. 3

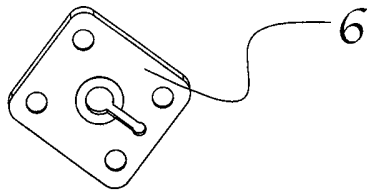


FIG. 4

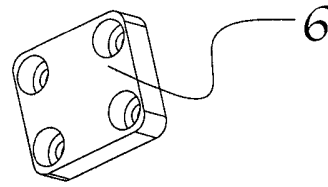


FIG. 5

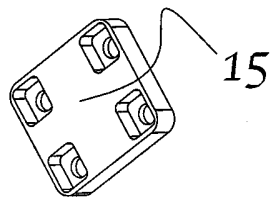


FIG. 6

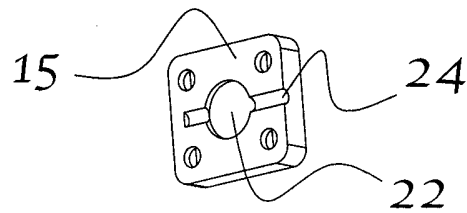


FIG. 7

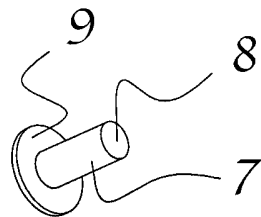


FIG. 8

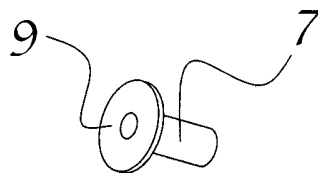


FIG. 9

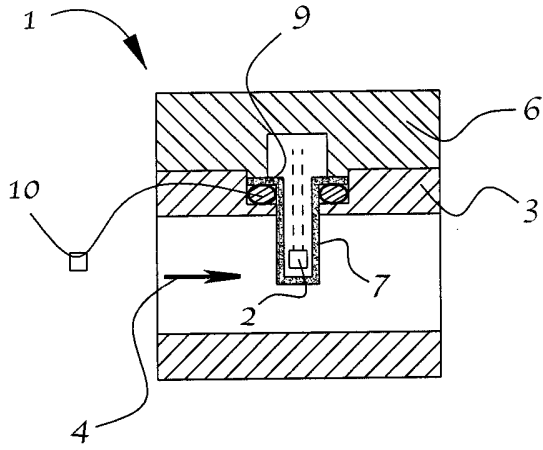


FIG. 10

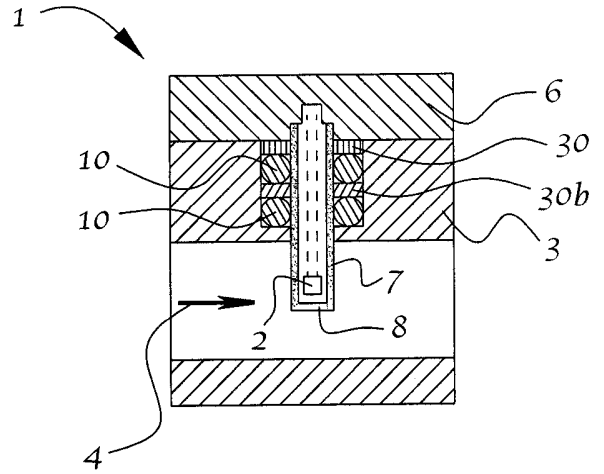


FIG. 11

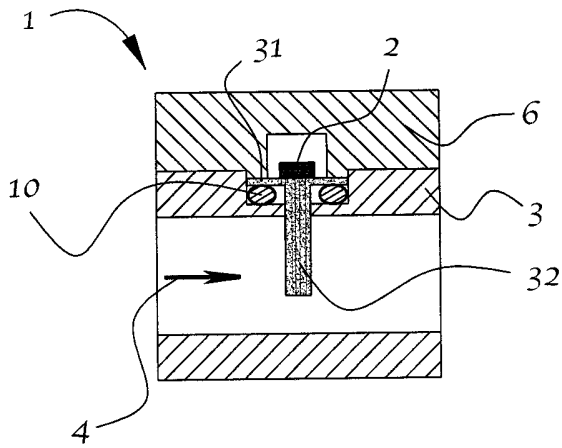


FIG. 12

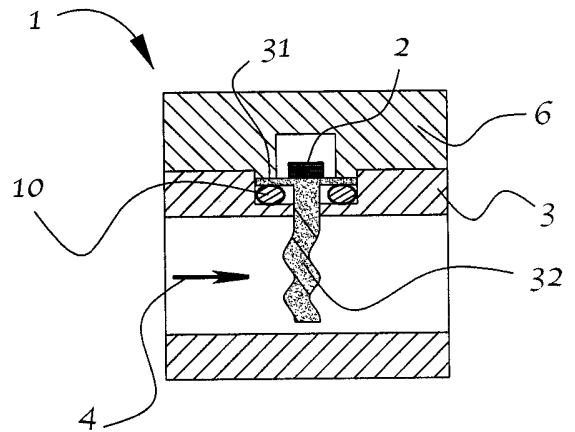


FIG. 13

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: G01K 1/14 (2006.01); G01K 13/02 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: G01K 1/14 (2013.01); G01K 13/02 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G01K
Konsultierte Online-Datenbank: EPOQUE Volltext
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 03.10.2014 eingereichten Ansprüchen 1 - 13 erstellt.

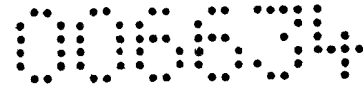
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 198 40 198 A1 (ROSEMOUNT) 21. Oktober 1999 (21.10.1999)	1, 2, 4 - 6
A	Spalte 1, Zeilen 48 - 67; Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 15; fig. 1 - 3	3, 7 - 13
X	WO 01/27579 A1 (TEXACO) 19. April 2001 (19.04.2001)	1
A	Seite 16, Zeilen 3 - 16 fig. 3	2 - 13

Datum der Beendigung der Recherche: 29.04.2015	Seite 1 von 1	Prüfer(in): BAUER Heinrich
---	---------------	-------------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	---

(neue) Patentansprüche:

1. Halterung (1) für einen Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften von einem durch eine Leitung (3) strömenden Medium, wobei die Halterung (1) mit der Leitung (3), durch die das Medium, dessen Eigenschaften zu erfassen sind, strömt, kombiniert ist, wobei der Sensor (2) gegenüber dem Innenraum der Leitung (3) durch einen Bauteil (7, 31) getrennt ist, wobei der Bauteil (7, 31) im Bereich einer Öffnung in der Leitung (3) angeordnet und gegenüber der Leitung (3) abgedichtet ist und wobei der Bauteil (7) im Bereich eines Gehäuses (5) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (5) mit der Leitung (3) einstückig ausgebildete Teile aufweist und auf einander gegenüberliegenden Seiten durch einen Deckel (6) und eine Platte (15) verschlossen ist.
2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der den Sensor (2) vom Medium trennende Bauteil ein einseitig geschlossenes Rohr eines Aufnahmeteils (7) ist.
3. Halterung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das einseitig geschlossene Rohr des Aufnahmeteils (7) an seinem außerhalb der Leitung (3) liegenden Ende mit einem Flansch (9) ausgebildet ist.
4. Halterung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Flansch (9) und einer Schulter des Gehäuses (5) eine Dichtung, insbesondere eine Ringdichtung (10) beispielsweise in Form eines O-Ringes, vorgesehen ist.
5. Halterung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Außenfläche des Aufnahmeteils (7) und der Öffnung in der Leitung (3), durch die das Rohr des Aufnahmeteils (7) ragt, eine zweite Dichtung (12) vorgesehen ist.



6. Halterung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Dichtung (12) eine Dichtung aus Kunststoff ist.
7. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle der Ausbildung des Sensors (2) als Temperatursensor, dieser über einen Wärmeleitkleber mit dem Bauteil (7, 31), insbesondere dem geschlossenen Ende (8) des rohrförmigen Aufnahmeteils (7), verbunden ist.
8. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der den Sensor (2) vom Medium trennende Bauteil einen Teller (31) umfasst, an dem ein Stift (32) vorgesehen ist, der in das strömende Medium ragt.
9. Halterung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (32) gerade ist.
10. Halterung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (32) S-förmig gewellt, geknickt, zick-zack-förmig oder gewandelt ausgebildet ist.
11. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass dem Sensor (2) zum Erfassen von Eigenschaften des strömenden Mediums ein Lecksensor (13) zugeordnet ist.