



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 075 062 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.10.2022 Patentblatt 2022/42**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F23N 5/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22163597.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F23N 5/102; F23N 2225/16; F23N 2900/05005**

(22) Anmeldetag: **22.03.2022**

(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**

(30) Priorität: **15.04.2021 DE 102021109431**

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH  
42859 Remscheid NRW (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Oerder, Bodo  
42897 Remscheid (DE)**

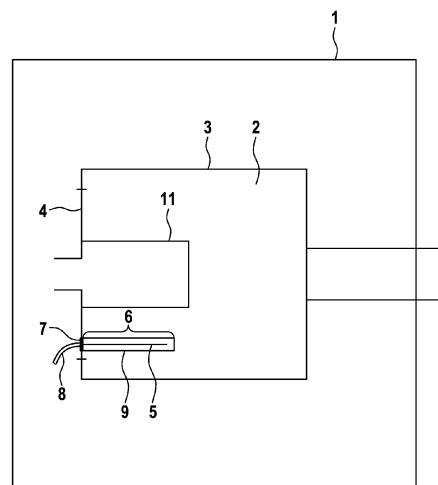
• **Wohlfeil, Arnold  
42799 Leichlingen (DE)**  
• **Grabe, Jochen  
51688 Wipperfürth (DE)**  
• **Staab, Fabian  
42283 Wuppertal (DE)**  
• **Hopf, Matthias  
42855 Remscheid (DE)**  
• **Schumacher, Michael  
51688 Wipperfürth (DE)**

(74) Vertreter: **Popp, Carsten  
Vaillant GmbH  
IRP  
Berghauser Straße 40  
42859 Remscheid (DE)**

### (54) SENSOR FÜR EINEN VERBRENNUNGSRAUM UND VERFAHREN ZU SEINEM EINBAU

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbau eines Sensors (5) in einen Verbrennungsraum (2), wobei der Sensor (5) in einem in den Verbrennungsraum (2) ragenden Messbereich (6) mit einer unter Hitzeinwirkung schrumpfbaren oder abbrennbaren Schutzhülle (9) versehen an seinem Bestimmungsort eingebaut und dann eine Verbrennung in dem Verbrennungsraum (2) durchgeführt wird, bei der die Schutzhülle (9) im Wesentlichen rückstandsfrei verbrennt oder soweit schrumpft, dass der Sensor im Wesentlichen frei liegt. Die Erfindung betrifft auch einen Sensor (5) für einen Verbrennungsraum (2), wobei der Sensor (5) eine Halterung (7), durch welche Zuleitungen (8) geführt sind, zur Befestigung in einer Wand (3), Tür oder Klappe (4) eines Gehäuses (3) eines Verbrennungsraumes (2) aufweist, so dass der Sensor (5) in den Verbrennungsraum (2) ragend montiert werden kann und die Zuleitungen (8) auf der anderen Seite der Wand (3) zugänglich sind und angeschlossen werden können, und wobei der Sensor (5) in einem Messbereich (6), der bei einem Einbau in den Verbrennungsraum (2) einführbar ist, eine unter Hitzeinwirkung schrumpfbare oder abbrennbare Schutzhülle (9) aufweist. Die vorliegende Erfindung bewirkt einen umfassenden Transport- und Montageschutz eines Sensors (5) für einen Verbrennungsraum (2) eines Heizgerätes.

Fig. 1



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Sensor, insbesondere einen Temperatursensor, zum Einbau in einen Verbrennungsraum und ein Verfahren zu seinem Einbau und seiner Inbetriebnahme. Verbrennungsräume, insbesondere von Heizgeräten, werden oft mit Sensoren ausgestattet, beispielsweise um die Temperatur an bestimmten Stellen zu messen. Gerade bei zukünftig stärker nachgefragten Heizgeräten für einen Betrieb mit Wasserstoff ist eine solche Instrumentierung sinnvoll. Dabei geht es nicht nur um große Anlagen, sondern auch um Wandgeräte zur Erwärmung von Wasser und generell um Heizgeräte für die Beheizung von Gebäuden und/oder die Bereitstellung von warmem Wasser. Auch andere Arten von Sensoren werden häufig in Verbrennungsräumen genutzt. Solche Sensoren haben typischerweise einen den eigentlichen Sensor enthaltenden Teil, der in einer Halterung, insbesondere einem Sockel, Fuß oder Flansch, befestigt ist, durch den auch elektrische Zuleitungen geführt sind. Die Halterung wird in einer Wand befestigt, und zwar so, dass der eigentliche Sensor in einen Verbrennungsraum ragt und die Zuleitungen auf der anderen Seite der Wand zugänglich sind und angeschlossen werden können.

**[0002]** Bei manchen Sensoren, insbesondere Temperatursensoren mit geringer Wärmekapazität, ist der eigentliche Sensor lang (z. B. 5 bis 15 cm [Zentimeter]) und dünn (Querschnittsfläche von z. B. 0,5 bis 25 mm<sup>2</sup> [Quadratmillimeter]) und kann daher beim Transport oder Einbau bei unsachgemäßer Handhabung leicht verbogen oder anderweitig beschädigt werden. Gerade bei Verbrennungsräumen von Heizgeräten werden Sensoren bevorzugt an einer Brennertür (oder Brennerklappe) neben einem Brenner angeordnet, und müssen dann bei Montage der Tür zusammen mit dem Brenner und anderen Einbauten durch eine Öffnung in den Verbrennungsraum eingeführt werden. Ähnliche Problemstellungen gibt es aber auch an anderer Stelle.

**[0003]** Es ist bekannt, empfindliche Bauteile beim Transport oder beim Einbau mit einer Schutzhülle zu versehen, die dann im Allgemeinen erst abgenommen wird, wenn der letzte Zugriff auf das Bauteil bei einer Montage erfolgt. Dies ändert aber nichts daran, dass oft letzte Montageschritte ohne Schutzhülle vorgenommen werden müssen, wie dies bisher z. B. beim Einbau von Sensoren in einer Brennertür auch der Fall ist.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme wenigstens teilweise zu lösen. Insbesondere sollen ein Verfahren zum sicheren Einbau eines Sensors in einen Verbrennungsraum und ein Sensor, der sich zur Durchführung dieses Verfahrens eignet, geschaffen werden.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe dienen ein Verfahren und ein Sensor bzw. eine Schutzhülle gemäß den unabhängigen Ansprüchen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den je-

weiligen abhängigen Ansprüchen angegeben. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit der Zeichnung, veranschaulicht die Erfindung und gibt weitere Ausführungsbeispiele an.

5 **[0006]** Hierzu trägt ein Verfahren zum Einbau eines Sensors in einen Verbrennungsraum bei, wobei der Sensor in einem in den Verbrennungsraum ragenden Messbereich mit einer unter Hitzeinwirkung schrumpfbaren und/oder abbrennbaren Schutzhülle versehen an seinem Bestimmungsort eingebaut und dann eine Verbrennung in dem Verbrennungsraum durchgeführt wird, bei der die Schutzhülle im Wesentlichen (rückstandsfrei) verbrennt oder soweit schrumpft, dass der Sensor im Wesentlichen frei liegt.

10 **[0007]** Während bei bekannten Verfahren irgendwann eine Schutzhülle z. B. manuell abgenommen und der weitere Einbau ohne Schutzhülle zu Ende geführt werden muss, was ein gewisses Risiko einer Beschädigung des Sensors beinhaltet, weist das hier beschriebene Verfahren dieses Risiko nicht auf. Die Schutzhülle bleibt einfach auf dem Sensor und verbrennt und/oder schrumpft bei der ersten (probeweisen) Inbetriebnahme des Verbrennungsraumes. Dass die Schutzhülle im Wesentlichen "rückstandsfrei" verbrennt bedeutet hier, dass jedenfalls keine störenden Rückstände auf dem Sensor und/oder im Verbrennungsraum verbleiben sollen, also die Verbrennungsprodukte der Schutzhülle mit üblichen Abgasen fast vollständig aus dem Verbrennungsraum entfernt werden können. Geringe Rückstände im Verbrennungsraum oder auf einer Halterung des Sensors würden aber nicht stören. Bei einem (zumindest teilweise) schrumpfbaren Material soll entsprechend die Schrumpfung so stark sein, dass der Sensor nach der ersten Hitzeinwirkung im Wesentlichen frei liegt und einsatzbereit ist. Ein geschrumpfter Rest der Schutzhülle kann sich aber im Bereich einer Halterung befinden.

15 **[0008]** Bevorzugt ist der Sensor ein Temperatursensor, der in eine Wand, Tür oder Klappe eines Gehäuses eines Verbrennungsraumes eines Heizgerätes eingebaut ist.

20 **[0009]** Die Aufgabe wird auch gelöst durch einen Sensor für einen Verbrennungsraum. Der Sensor weist eine Halterung auf, durch welche Zuleitungen geführt sind und welche zur Befestigung in einer Wand, Tür oder Klappe eines Gehäuses des Verbrennungsraumes dient bzw. dienen kann, so dass der Sensor in den Verbrennungsraum ragend montiert werden kann und die Zuleitungen auf der anderen Seite der Wand zugänglich sind und angeschlossen werden können. Der Sensor ist bei seinem Einbau in den Verbrennungsraum in einen (vorgegebenen) Messbereich einführbar bzw. platzierbar. Er weist eine unter Hitzeinwirkung schrumpfbare und/oder abbrennbare Schutzhülle auf, die (im Wesentlichen rückstandsfrei) verbrennen kann oder soweit schrumpfen kann, dass der Sensor in dem Messbereich des Verbrennungsraums im Wesentlichen frei liegt (nach einer Inbetriebnahme des Verbrennungsraumes bzw. Heizgerätes). So ist der eigentliche Sensor beim Transport und

Einbau geschützt und auch keinem Risiko durch Abnehmen der Schutzhülle ausgesetzt, da diese schrumpfbar oder abbrennbar ist und nicht manuell abgenommen werden muss.

[0010] Bevorzugt stützt sich die Schutzhülle an der Halterung ab und der in den Verbrennungsraum einführbare Messbereich liegt vollständig innerhalb der Schutzhülle. Dabei braucht die Schutzhülle nicht manuell abnehmbar gestaltet zu sein, beispielsweise durch einen Schiebesitz oder ein Gewinde an der Halterung. Es ist sogar von Vorteil, wenn sie nicht leicht manuell abnehmbar gestaltet ist, da dann keine falsche Montage ohne Schutzhülle möglich ist. Dadurch ergeben sich auch Vereinfachungen in der Herstellung bei der Anbringung der Schutzhülle, weil diese unverlierbar angebracht werden kann.

[0011] Ihre besonderen Vorteile entfaltet die Schutzhülle bei empfindlichen und/oder leicht verbiegbarren Sensoren, bei denen der in den Verbrennungsraum einführbare Messbereich eine Länge von 1 bis 15 cm [Zentimeter] und ohne Schutzhülle einen Querschnitt von 0,5 bis 25 mm<sup>2</sup> [Quadratmillimeter] aufweist. Temperatursensoren werden oft lang und dünn gestaltet, da sie einerseits weit in einen Verbrennungsraum hineinragen sollen, andererseits aber schnell reagieren müssen, weshalb sie keine große eigene Wärmekapazität haben sollen. Das bedingt eine sehr schlanke Bauform, die meistens zu runden Querschnitten mit Durchmessern von z. B. 0,5 bis 3 mm [Millimeter] führt.

[0012] Bevorzugt besteht die Schutzhülle aus Kunststoff und/oder Pappe. Die Materialkosten sind dabei gering und viele Kunststoffe ebenso wie Pappe lassen sich leicht formen und ggf. praktisch rückstandsfrei verbrennen. Statt des Verbrennens kann die gewünschte Funktion auch durch ein Schrumpfen der Schutzhülle durch Hitzeinwirkung erreicht werden. Es ist möglich, dass die Schutzhülle mehrere Teile bzw. Materialien umfasst, so dass des gewünschte Verbrennen und/oder Schrumpfen einstellbar ist.

[0013] Insbesondere kann die Schutzhülle, weil sie nicht abnehmbar sein muss, um den Sensor gegossen oder geformt sein, was eine schnelle und einfache Herstellung erlaubt. In diesem Fall kann die Schutzhülle den Sensor berührend umgeben bzw. einschließen.

[0014] Alternativ kann die Schutzhülle den Sensor berührungslos umgeben, um diesen nur zu schützen, aber nicht zu beeinflussen. Mit anderen Worten bedeutet das insbesondere, dass die Schutzhüllen den sensitiven Bereich des Sensors nicht kontaktiert, sondern diesen beabstandet umgibt. Selbstverständlich kann die Schutzhülle an einer anderen Stelle des Sensors befestigt sein. Dies stellt sicher, dass beim Abbrennen oder Schrumpfen der Schutzhülle keine Beschädigungen oder Rückstände an dem Sensor auftreten.

[0015] Zur Lösung der Aufgabe dient auch eine durch Hitzeinwirkung schrumpfbar und/oder abbrennbare zylindrische Schutzhülle für einen Sensor, wobei die Schutzhülle aus (mindestens) einem Material besteht,

welches im Wesentlichen rückstandsfrei abbrennbar oder soweit schrumpfbar ist, dass der Sensor im Wesentlichen frei liegt. Die Schutzhülle sollte so stabil ausgelegt und an dem Sensor und/oder dessen Halterung befestigbar sein, dass sie mechanische Belastungen, insbesondere seitliche Stöße etc., von dem Sensor abhalten kann.

[0016] Die Erläuterungen zum Verfahren können zur näheren Charakterisierung der Sensoren bzw. Komponenten davon herangezogen werden, und umgekehrt. Die Sensoren bzw. Komponenten können auch so eingerichtet sein, dass damit das Verfahren durchgeführt wird.

[0017] Schematische Ausführungsbeispiele der Erfindung, auf die diese jedoch nicht beschränkt ist, und die Funktionsweise des Verfahrens werden nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Es stellen dar:

Fig. 1: schematisch einen Schnitt durch einen Verbrennungsraum mit einem eingebauten Sensor mit Schutzhülle,

Fig. 2: eine schematische perspektivische Ansicht eines Sensors mit Schutzhülle, und

Fig. 3: einen schematischen Längsschnitt durch einen Sensor mit einer geschrumpften Schutzhülle.

[0018] Fig. 1 zeigt schematisch einen Verbrennungsraum 2 eines Heizerätes 1, welches insbesondere mit Wasserstoff oder einem wasserstoffhaltigen Brenngas betreibbar ist. In solchen Fällen wird häufig eine Instrumentierung mit mindestens einem Temperatursensor vorgenommen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel

weist der Verbrennungsraum ein Gehäuse 3 auf, in dem sich eine Tür 4 (oder Klappe) befindet, in der neben einem Brenner 11 mindestens ein Sensor 5 angeordnet ist, und zwar so, dass ein Messbereich 6 (der eigentliche Sensor) in den Verbrennungsraum 2 ragt und in einer Halterung 7 gehalten ist. Durch die Halterung 7 sind auch Zuleitungen 8 des Sensors 5 geführt. Der Sensor 5 weist bei seiner Montage bis zur ersten Verbrennung im Verbrennungsraum 2 eine Schutzhülle 9 auf, die bei der ersten Verbrennung im Verbrennungsraum zusammenschrumpft (typischerweise in Richtung auf die Halterung 7) oder im Wesentlichen rückstandsfrei verbrennt. Letzteres ist die bevorzugte Möglichkeit, da der Vorgang besser reproduzierbar ist als eine Schrumpfung. Trotzdem

reicht auch das Schrumpfen der Schutzhülle 9 für die Herstellung der vollen Funktion des Sensors 5 aus. Die in einem Verbrennungsraum beim Betrieb herrschenden Temperaturen von 800 bis über 1000° C [Grad Celsius] reichen für ein Abbrennen bzw. Schrumpfen der Schutzhülle 9 bei weitem aus, wenn diese z. B. aus Kunststoff oder Pappe besteht.

[0019] Fig. 2 zeigt schematisch perspektivisch einen Sensor 5 mit Schutzhülle 9, wobei die Schutzhülle an der

Halterung 7 eine Abstützung 10 aufweist und dadurch stabil gegen seitliche mechanische Belastungen ist. Die Schutzhülle 9 ist hier frei über den Sensor 5 geschoben und berührt diesen nicht, was insbesondere auch für schrumpfbare Materialien von Vorteil ist. Alternativ kann die Schutzhülle 9 aber auch massiv oder mit einem Material wie Kunstharz gefüllt sein, also den Sensor 5 komplett einhüllen. Das erhöht die Stabilität, ändert aber nichts an der Abbrennbarkeit. Der in den Verbrennungsraum 2 ragende Messbereich 6 des Sensors 5 hat eine Länge L von z. B. 1 bis 15 cm und eine Querschnittsfläche QF von 0,5 bis 25 mm<sup>2</sup>, vorzugsweise 2 bis 10 mm<sup>2</sup>. Dies bedeutet bei runden Querschnitten einen Durchmesser DS des Sensors von etwa 0,5 bis 3 mm. Die Schutzhülle 9 hat einen Außendurchmesser DH von z. B. 5 bis 25 mm, vorzugsweise 10 bis 15 mm. Dieser richtet sich auch nach der Größe einer Öffnung, in die der Sensor 5 eingebaut wird, da der Einbau mit Schutzhülle 9 erfolgt.

**[0020]** Fig. 3 zeigt einen Sensor 5 mit einer bereits geschrumpften Schutzhülle 9, die sich in Richtung Halterung 7 zurückgezogen hat und den Messbereich 6 des Sensors 5, der in den Verbrennungsraum ragt, im Wesentlichen (jedenfalls den für seine Funktion wichtigen Teil) frei gibt.

**[0021]** Die vorliegende Erfindung bewirkt einen umfassenden Transport- und Montageschutz eines Sensors 5 für einen Verbrennungsraum 2 und erlaubt eine fehlerfreie Montage auch unter ungünstigen Platzverhältnissen beim Aufbau eines Heizgerätes.

#### Bezugszeichenliste

#### [0022]

1	Heizgerät
2	Verbrennungsraum
3	Gehäuse
4	Tür (Klappe)
5	Sensor
6	Messbereich (in den Verbrennungsraum ragend)
7	Halterung
8	Zuleitungen
9	Schutzhülle
10	Abstützung/Befestigung
11	Brenner

L Länge

QF Querschnittsfläche

DS Durchmesser Sensor

DH Außendurchmesser Schutzhülle

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbau eines Sensors (5) in einen Verbrennungsraum (2), wobei der Sensor (5) in einem in den Verbrennungsraum (2) ragenden Mess-

bereich (6) mit einer unter Hitzeinwirkung schrumpfbaren oder abbrennbaren Schutzhülle (9) versehen an seinem Bestimmungsort eingebaut und dann eine Verbrennung in dem Verbrennungsraum (2) durchgeführt wird, bei der die Schutzhülle (9) verbrennt oder soweit schrumpft, dass der Sensor (3) frei liegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Sensor (5) ein Temperatursensor ist, der in eine Wand (3), Tür oder Klappe (4) eines Gehäuses (3) eines Verbrennungsraumes (2) eines Heizgerätes (1) eingebaut wird.
- 15 3. Sensor (5) für einen Verbrennungsraum (2), wobei der Sensor (5) eine Halterung (7), durch welche Zuleitungen (8) geführt sind, zur Befestigung in einer Wand (3), Tür oder Klappe (4) eines Gehäuses (3) eines Verbrennungsraumes (2) aufweist, so dass der Sensor (5) in den Verbrennungsraum (2) ragend montiert werden kann und die Zuleitungen (8) auf der anderen Seite der Wand (3) zugänglich sind und angeschlossen werden können, und wobei der Sensor (5) in einem Messbereich (6), der bei einem Einbau in den Verbrennungsraum (2) einföhrbar ist, eine unter Hitzeinwirkung schrumpfbare oder abbrennbare Schutzhülle (9) aufweist, die verbrennen kann oder soweit schrumpfen kann, dass der Sensor (3) frei liegt.
- 20 4. Sensor (5) nach Anspruch 3, wobei die Schutzhülle (9) sich an der Halterung (7) abstützt und der in den Verbrennungsraum (2) einföhrbare Messbereich (6) vollständig innerhalb der Schutzhülle (9) liegt.
- 25 5. Sensor (5) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei der in den Verbrennungsraum (2) einföhrbare Messbereich (6) eine Länge (L) von 1 bis 15 cm und ohne Schutzhülle (9) eine Querschnittsfläche (QF) von 0,5 bis 25 mm<sup>2</sup> aufweist.
- 30 6. Sensor (5) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei die Schutzhülle (9) aus Kunststoff oder Pappe besteht.
- 35 7. Sensor (5) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei die Schutzhülle (9) um den Sensor (5) gegossen oder geformt ist.
- 40 8. Sensor (5) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, wobei die Schutzhülle (9) den Sensor (5) berührungs frei umgibt.
- 45 9. Abbrennbare oder schrumpfbare zylindrische Schutzhülle (9) für einen Sensor (5), insbesondere nach einem der Ansprüche 3 bis 8, wobei die Schutzhülle (9) aus einem Material besteht, welches rückstands frei abbrennbar oder unter Hitzeinwirkung
- 50
- 55

soweit schrumpfbar ist, dass der Sensor (5) frei liegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

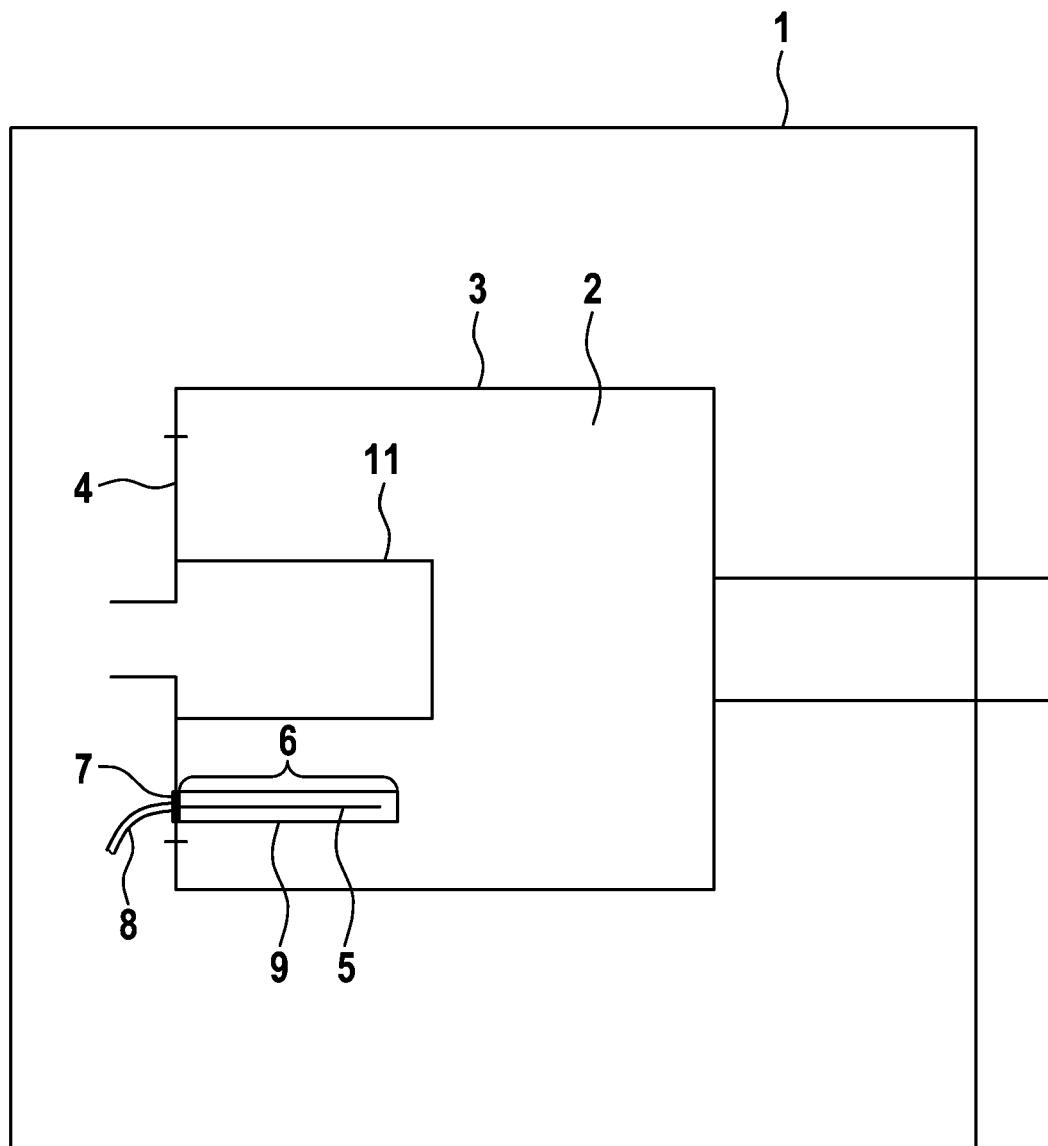


Fig. 2

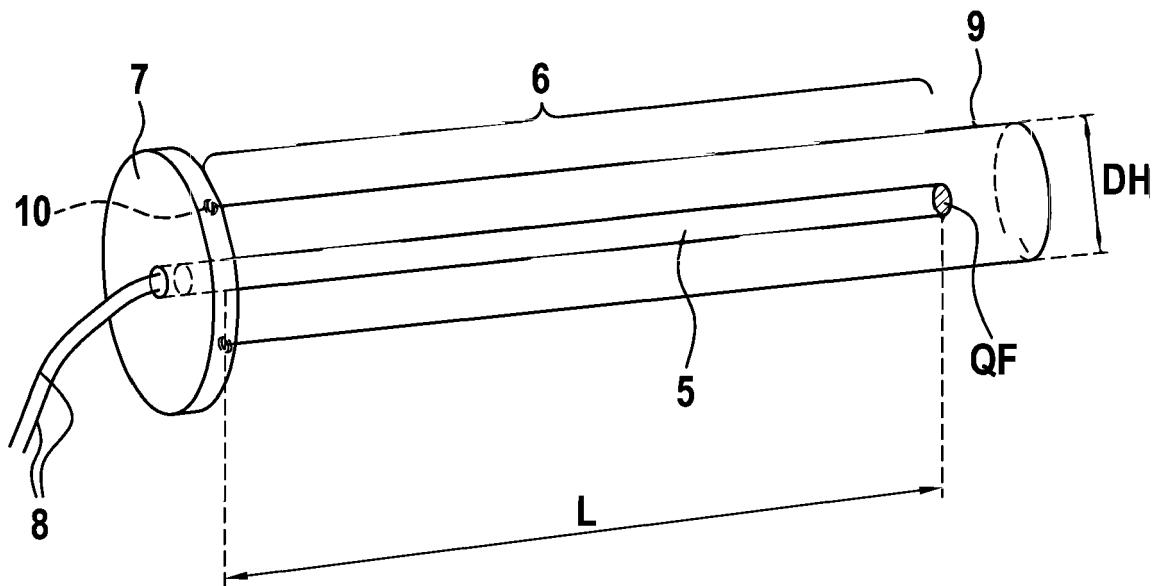
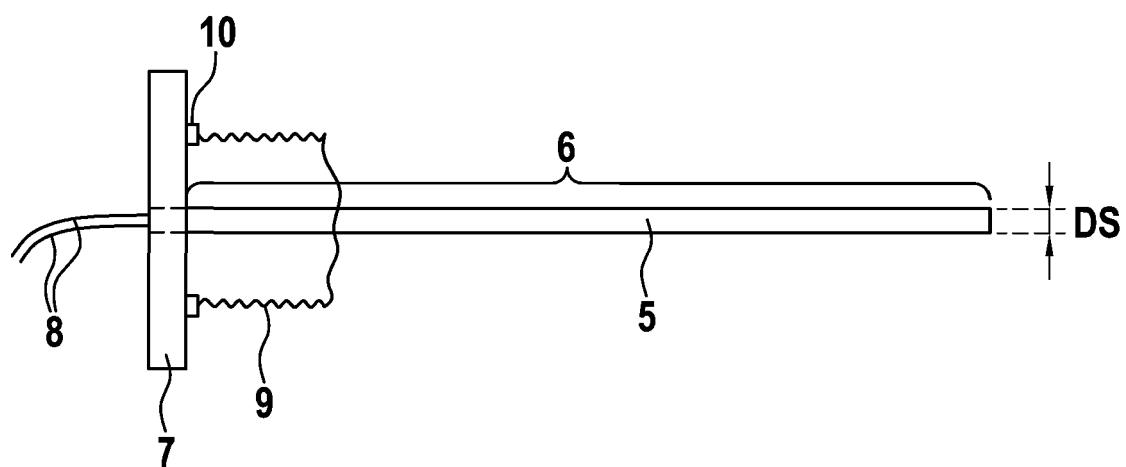


Fig. 3





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 3597

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	US 3 275 479 A (BINKOWSKI EDWARD J) 27. September 1966 (1966-09-27)	9	INV. F23N5/10
15	A	* Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 15; Abbildungen 1,3 * * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 14 * * Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 59 * * Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 49 *	1,3	
20	X, P	Günther GmbH: "Industrielle Temperaturmesstechnik Bedienungsanleitung Industrielle Temperaturmesstechnik", , 30. Juni 2021 (2021-06-30), Seiten 1-24, XP055958479, Gefunden im Internet: URL: <a href="https://www.guenther.eu/be802c8a-7ed9-7aaa-c0ad-d2073745cb6a/GUENTHER_allgemeine_Bedienungsanleitung_2021_D.pdf">https://www.guenther.eu/be802c8a-7ed9-7aaa-c0ad-d2073745cb6a/GUENTHER_allgemeine_Bedienungsanleitung_2021_D.pdf</a> [gefunden am 2022-09-07] * Seite 3 - Seite 4 * * Seite 6 - Seite 6 *	3-6, 9	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
25				F23N
30	X	CN 208 011 699 U (GUANGDONG YUEDIAN YUNHE POWER GENERATION CO LTD) 26. Oktober 2018 (2018-10-26)	3, 5, 6	
35	A	* das ganze Dokument *	1	
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>8. September 2022</b>	Prüfer <b>Hauck, Gunther</b>
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	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			

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

EP 22 16 3597

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikamente 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.

08-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendifikament	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	<b>US 3275479</b> A 27-09-1966 KEINE			
20	<b>CN 208011699</b> U 26-10-2018 KEINE			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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