

(19)



(11)

**EP 2 933 558 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2015 Patentblatt 2015/43**

(51) Int Cl.:  
**F23J 13/08<sup>(2006.01)</sup> F23L 17/02<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **15163574.5**

(22) Anmeldetag: **14.04.2015**

(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:  
**MA**

(72) Erfinder: **Bächle, Dieter**  
**8597 Landschlacht (CH)**

(74) Vertreter: **Wagner, Kilian**  
**Behrmann Wagner Partnerschaftsgesellschaft mbB**  
**Patentanwälte**  
**Hegau-Tower**  
**Maggistrasse 5 (10. OG)**  
**78224 Singen (DE)**

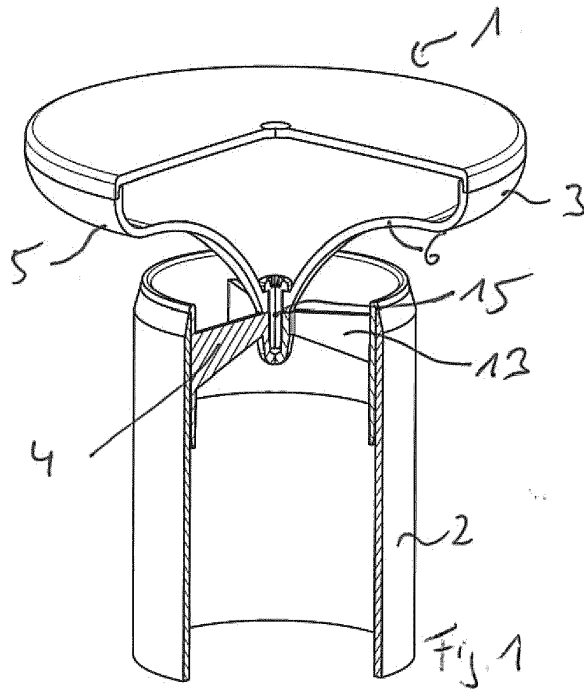
(30) Priorität: **16.04.2014 DE 202014101816 U**

(71) Anmelder: **WeLiPa AG**  
**8595 Altnau (CH)**

(54) **WINDABWEISER SOWIE WINDABWEISERSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft einen Windabweiser mit Fixiermitteln zur Montage am Auslassbereich von Abgasleitungen für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwertthermen wobei ein Schirmabschnitt vorgesehen ist mit einer rotationssym-

metrischen Mantelfläche, deren radialer Durchmesser sich ausgehend von einem maximalen Durchmesser über die Axialerstreckung verjüngt und im axialen Längsschnitt einen konkav gebogenen sowie einen konvex gebogenen Axialabschnitt aufweist.



**EP 2 933 558 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Windabweiser gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 mit Fixiermitteln zur Montage am Auslassbereich von Abgasleitungen für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwertthermen. Ferner betrifft die Erfindung ein Windabweisersystem mit einem derartigen Windabweiser sowie einer Abgasleitung gemäß Anspruch 9.

**[0002]** Bei Gebäudeheizungen, insbesondere bei Brennwertthermen besteht das Problem, dass windbedingte Druckschwankungen, insbesondere ein temporärer windbedingter Überdruck dazu führen kann, dass Abgas in den Gebäudeinnenraum strömt mit einer daraus resultierenden Gefahr für darin befindliche Personen. Aus diesem Grund sind Gebäudeheizungen im Regelfall mit einem Überdruckwächter ausgestattet, der bei unzulässig hohen Drücken die Gebäudeheizung in einen Störmodus überführt bzw. den Heizvorgang bis zu einer manuellen Entsperrung unterbricht. Zur Vermeidung von windbedingten Überdrücken in Abgasleitungen von Gebäudeheizungen sind rotatorisch angeordnete Windabweiser bekannt, die sich mit der Windrichtung drehen und auf diese Weise die Windhauptströmungsrichtung seitlich an der Abgasleitungsöffnung vorbeigleiten. Nachteilig ist der komplexe Aufbau sowie die Verschleißanfälligkeit derartiger Systeme.

**[0003]** Aus der DE 39 29 578 C2 ist ein Windabweiser zur Montage am Auslassbereich von Abgasleitungen für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen bekannt. Der Windabweiser weist einen sich kegelförmig in Richtung Abgasleitung verjüngenden Abschnitt auf, welcher umfangsseitig von einem zylindrischen Mantel umgeben ist.

**[0004]** Die FR 2 574 904 A1 beschreibt eine Abdeckhaube für Schornsteine mit einem in ein Abgasrohr ragenden kegelförmigen Abschnitt.

**[0005]** Aus der GB 1 088 908 A ist ein mehrteiliger Windabweiser bekannt, umfassend ein rohrseitiges Leitblech und ein mit Abstand darüber anordnenbares Luftleitelement.

**[0006]** Die US 4,206,693 A beschreibt ein Windabweisersystem für Schornsteine mit einer Mehrzahl von über einander angeordneten Lamellenabschnitten.

**[0007]** Die EP 0 214 087 A1 beschreibt eine Kaminhaube mit zwei axial beabstandeten Deflektoren.

**[0008]** Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, einen Windabweiser ohne beweglich angeordnete Teile anzugeben, der leicht fertigbar ist und der zuverlässig windbedingte Überdrücke in Abgasleitungen auch bei wechselnden Windrichtungen und/oder Windströmungseinfallswinkeln verhindert.

**[0009]** Ferner besteht die Aufgabe darin, ein entsprechend verbessertes Windabweisersystem mit einem derartigen Windabweiser anzugeben.

**[0010]** Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Windabweisers mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und hinsichtlich des Windabweisersystems mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

**[0011]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den Ansprüchen und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

**[0012]** Der nach dem Konzept der Erfindung ausgebildete Windabweiser zeichnet sich dadurch aus, dass dieser keine durch Windeinfluss bewegte bzw. beweglich angeordnete Teile umfasst. Der Windabweiser ist zur Gewährleistung einer guten Windabweiserfunktion erfindungsgemäß mit einem rotationssymmetrischen Schirmabschnitt ausgestattet, also mit einem Schirmabschnitt mit einer bezogen auf die Längsmittelachse des Schirmabschnittes rotationssymmetrischen Mantelfläche (Anströmfläche für den Wind), wobei sich der radiale Durchmesser des Schirmabschnittes ausgehend von einem, vorzugsweise oberen, maximalen Durchmesser über die Axialerstreckung (bevorzugt hin zu den Fixiermitteln und/oder der Abgasleitung) verjüngt und zudem in einer axialen Längsschnittansicht (d.h. an einer Seite einer solchen Längsschnittansicht) einen konkav gebogenen sowie einen konvex gebogenen Axialabschnitt aufweist, wobei bevorzugt der konvex gebogene Axialabschnitt oberhalb des konkav gebogenen Axialabschnittes angeordnet ist. Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn vorerwähnter oberer konvex gebogener Axialabschnitt in einen zylindrischen Endabschnitt des Schirmabschnittes übergeht. Ganz besonders bevorzugt ist an diesem, insbesondere endseitig ein bevorzugt vorgesehener später noch zu erläuternder Verschlussdeckel fixiert.

**[0013]** Ein derartig ausgestalteter Windabweiser hat gegenüber bekannten Windabweisern wesentliche Vorteile. Zum einen ist der Verschleiß aufgrund des Verzichtes auf mit dem Wind bewegte Bauteile gering. Darüber hinaus ist der Windabweiser kostengünstig fertigbar, wobei hierzu der Schirmabschnitt bevorzugt aus Kunststoff, insbesondere als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist. Aufgrund seiner rotationssymmetrischen Ausgestaltung spielt die Windrichtung für die Funktionalität überraschender Weise keine Rolle. Die spezielle Kontur der Mantelfläche mit ihrem im Längsschnitt betrachtet konvexen sowie konkaven Axialabschnitt gewährleistet darüber hinaus einen zuverlässigen funktionierenden Windabweiser auch bei unterschiedlichen Anströmwinkeln relativ zur Horizontalen.

**[0014]** Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn die Mantelfläche des Schirmabschnittes im axialen Längsschnitt eine S-förmige (Außen-)Kontur aufweist. Dabei ist die S-Form bevorzugt bezogen auf die Längsmittelachse des Schirmabschnittes abgewinkelt bzw. schräg angeordnet.

**[0015]** Besonders zweckmäßig ist eine Ausführungsform, insbesondere im Hinblick auf eine kostengünstige Ausbildung des Schirmabschnittes als Kunststoffteil, insbesondere als Kunststoffspritzgussteil, wenn dieses innen hohl ausgestaltet ist. Bevorzugt beträgt die Wandstärke des hohen Schirmabschnittes zwischen 2mm und 5mm. Insbesondere in diesem Fall kann, wie später noch erläutert werden wird, der Schirmabschnitt mittels einer Fixierschraube fixiert werden, die vollständig innerhalb des Schirmabschnittes versteckt werden kann, insbesondere wenn der Windabweiser mit einem, bevorzugt mit dem Schirmabschnitt verrastbaren Deckel, ganz besonders bevorzugt aus Kunststoff verschlossen bzw. verschließbar ist. Ein solcher Verschlussdeckel hat u.a. die Aufgabe eine potentiell gefährliche Vereisung durch ansonsten vorkommende Wasseransammlungen zu verhindern.

**[0016]** Vorgenannter Verschlussdeckel kann zusätzlich zu dem Schirmabschnitt vorgesehen sein und vorzugsweise an diesem festgelegt bzw. festlegbar sein, ganz besonders bevorzugt durch eine Rastverbindung. Alternativ ist es möglich, dass der Verschlussdeckel einen Axialabschnitt des Schirmabschnittes unmittelbar selbst bildet. Besonders bevorzugt ist es, wenn der Verschlussdeckel nach oben gewölbt ist, um somit einen erleichterten Wasserabfluss zur Vermeidung von Vereisungserscheinungen zu ermöglichen.

**[0017]** Im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Fixiermittel gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Besonders zweckmäßig ist eine Ausführungsform, bei der die Fixiermittel einen in einer Abgasleitung versenkbaren oder axial an dieser anordenbaren, vorzugsweise zylindrischen, von dem Abgas axial durchströmbaren, Hülsenabschnitt aufweisen. Dieser garantiert einen guten Halt an der Abgasleitung. Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn der Hülsenabschnitt an seinem oberen Ende eine, vorzugsweise ringförmige Auflageschulter als Axialanschlag zum axialen Abstützen an einem Abgasleitungsende aufweist, um soweit eine definierte Eintauchtiefe bzw. Relativposition des Schirmabschnitts zur Auslassöffnung der Abgasleitung zu gewährleisten.

**[0018]** Besonders bevorzugt ist es, wenn der Schirmabschnitt wiederum nicht unmittelbar am Hülsenabschnitt festgelegt ist, sondern mittelbar über vorzugsweise einstückig mit dem Hülsenabschnitt ausgebildete Radialstege bzw. mindestens einen solchen Radialsteg. Ganz besonders bevorzugt sind mehrere, insbesondere gleichmäßig in Umfangsrichtung beabstandete Radialstege vorgesehen, die sich zentrisch, d.h. im Bereich der Längsmittelachse des Hülsenabschnittes treffen, wobei in diesem Zentralbereich der Schirmabschnitt bevorzugt festgelegt ist. Hieraus ergibt sich dann auch eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform, bei der der Schirmabschnitt als ein von dem Hülsenabschnitt bzw. von den Fixiermitteln separates Teil ausgebildet ist. Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn zum Fixieren des Schirmabschnittes an dem vorerwähnten Zentralbereich der Radialstege eine weiter vorne erläuterte Fixierschraube eingesetzt wird, die ganz besonders bevorzugt in dem dann innen hohlen Schirmabschnitt aufgenommen ist. Bevorzugt ist die Fixierschraube in der Längsmittelachse des Schirmabschnittes angeordnet, die im montierten Zustand des Windabweisers mit der Längsmittelachse des Hülsenabschnittes bevorzugt zusammenfällt.

**[0019]** Die Erfindung führt auch auf ein Windabweisersystem, umfassend einen nach dem Konzept der Erfindung ausgebildeten Windabweiser sowie eine Abgasleitung, insbesondere aus Kunststoff für Verbrennungsgase für Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwärthernen. Der Windabweiser ist mit Hilfe der Fixiermittel an der Abgasleitung endseitig montiert oder montierbar.

**[0020]** Besonders zweckmäßig ist der Windabweiser dabei im montierten Zustand so angeordnet, dass der Schirmabschnitt axial in die Abgasleitung hineinragt, wobei bevorzugt der Schirmabschnitt innerhalb der Abgasleitung mit einem bevorzugt vorgesehenen Hülsenabschnitt der Fixiermittel durch Verschrauben mit der ebenfalls vorerwähnten Fixierschraube verbunden ist. Ganz besonders zweckmäßig ist es, wenn ein oberer, von der Abgasleitung abgewandter und von diesem axial beabstandeter Abschnitt des Schirmabschnittes den Außendurchmesser der Abgasleitung in radialer Richtung nach außen überragt, und zwar bevorzugt in jede Radialrichtung um eine Strecke, die mindestens dem halben Außenradius der Abgasleitung entspricht.

**[0021]** Als besonders bevorzugt hat sich eine Anordnung und Dimensionierung des Schirmabschnittes herausgestellt, wonach der Schirmabschnitt des Windabweisers die Mantelfläche eines gedachten, einen Konuswinkel von 45° aufweisenden Konus, dessen Längsmittelachse mit der Längsmittelachse des Schirmabschnittes zusammenfällt und gleichzeitig dessen Mantelfläche die Innenrandkontur der Abgasleitung und/oder des fakultativen Hülsenabschnittes aufnimmt mit seinem konkav gebogenen Abschnitt berührt oder schneidet. Alternativ oder bevorzugt zusätzlich ist vorgesehen, dass der konvex gebogene Abschnitt des Schirmabschnittes des Windabweisers radial innerhalb und mit Radialabstand angeordnet ist zu der Mantelfläche eines (anderen) gedachten, einen Konuswinkel von 45° aufweisenden Konus, dessen Längsmittelachse mit der Längsmittelachse des Schirmabschnittes zusammenfällt und dessen Mantelfläche die Außenrandkontur des Abgasleitungsendes und/oder des oberen Endes des Hülsenabschnittes aufnimmt.

**[0022]** Ganz besonders bevorzugt ist es, wenn ein Verhältniswert aus der Axialerstreckung des die Abgasleitung überragenden Abschnittes des konkav gewölbten Abschnittes und der axialen Länge des die Abgasleitung überragenden Abschnittes des (gesamten) Windabweisers größer oder gleich ist als 0,5 und/oder zwischen 0,5 und 0,6 liegt. Ganz besonders bevorzugt beträgt dieser Verhältniswert zumindest näherungsweise 0,53.

**[0023]** Besonders bevorzugt ist es, wenn eine äußere obere Umfangskante des Verschlussdeckels mit einem Radius versehen ist, insbesondere zwischen 1 mm und 2mm, ganz besonders von 1,5mm.

**[0024]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung

bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen.

**[0025]** Diese zeigen in:

Fig. 1 bis Fig. 5: unterschiedliche, teilweise geschnittene Ansichten und Details eines nach dem Konzept der Erfindung ausgebildeten Windabweisersystems.

**[0026]** In den Figuren sind gleiche Elemente und Elemente mit der gleichen Funktion mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

**[0027]** Die in den Figuren angegebenen Bemaßungen sollen die Erfindung nicht beschränken - jedoch sollen sie als vorteilhafte Weiterbildungen offenbart gelten und beanspruchbar sein. Dies gilt insbesondere für beliebige, sich aus mindestens zwei Bemaßungen ergebende Verhältniszahlen.

**[0028]** In den Fig. 1 bis Fig. 5 ist ein Windabweisersystem 1 für Gebäudeheizungen gezeigt. Dieses umfasst eine hier aus Kunststoff ausgebildete Abgasleitung 2 (Abgasrohr) für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwertthermen sowie einen nach dem Konzept der Erfindung ausgebildeten Windabweiser 3. Dieser ist mit Hilfe von später noch zu erläuternden Fixiermitteln 4 am Endbereich der Abgasleitung 2 montiert.

**[0029]** Ferner umfasst der Windabweiser 3 einen Schirmabschnitt 5, der mit seinem der Abgasleitung 2 zugewandten unteren Ende in die Abgasleitung 2 hineinragt und der mit seinem davon abgewandten oberen Abschnitt die Abgasleitung 2 in radialer Richtung nach außen überragt.

**[0030]** Wie sich aus Fig. 3 besonders deutlich ergibt, umfasst die in der Zeichnungsebene rechte Hälfte der rotations-symmetrischen Mantelfläche 6 des Schirmabschnittes 5 eine fast liegende S-förmige Außenkontur. Diese wiederum wird gebildet von einem unteren, konkav gewölbten Abschnitt 7 (Axialabschnitt) und einen weiter oben daran anschließenden konvex gekrümmten Abschnitt 8 (Axialabschnitt), welcher wiederum weiter oben in einen zylindrischen Konturabschnitt 9 übergeht.

**[0031]** Wie sich aus den Figuren ergibt, ist der Schirmabschnitt 5 innen hohl ausgebildet, hier in der Ausführungsform als Kunststoffspritzgussteil, wobei der Schirmabschnitt 5 mit einem Verschlussdeckel 10 verschlossen ist, der leicht nach oben gewölbt ist, um somit einen Wasserablauf zu gewährleisten und damit Vereisungserscheinungen zu minimieren.

**[0032]** Wie sich aus Fig. 5 ergibt, ist der Verschlussdeckel 10 durch Verrasten bzw. durch die Realisierung einer Rastverbindung am Schirmabschnitt 5 festgelegt. Zu diesem Zweck übergreift bzw. überlappt der Verschlussdeckel 10 mit seinem Umfangsrand einen oberen Axialabschnitt des Schirmabschnittes 5 und ist mit diesem verrastet.

**[0033]** Aus Fig. 2 ergibt sich weiterhin, dass die Axialer Streckung des Axialabschnittes des konkav gewölbten Abschnittes 7, der die Abgasleitung 2 nach oben überragt, besser ist als die halbe Axialer Streckung des die Abgasleitung 2 nach oben überragenden Abschnittes des Windabweisers 3. Gleichzeitig beträgt das Verhältnis des maximalen Durchmessers des Windabweisers 3 und dem Innendurchmesser der Abgasleitung 2 näherungsweise 1,89.

**[0034]** Anstelle der in Fig. 3 gezeigten, einen Durchmesser von 60 mm aufweisenden, Abgasleitung 2 kann auch mit dem gezeigten Windabweiser eine einen Durchmesser von 80 mm aufweisende Abgasleitung eingesetzt werden. Dann ändert sich der vorerwähnte Konuswinkel des Konus 17 (vgl. Fig. 2) entsprechend. Der Konus wird steiler.

**[0035]** Aus Fig. 3 ist der Aufbau der Fixiermittel 4 zu erkennen. Diese umfassen einen in die Abgasleitung 2 hineinragenden Hülsenabschnitt 11, der sich axial an der Öffnungstirnseite der Abgasleitung 2 über eine Ringschulter 12 abstützt. Einstückig mit dem Hülsenabschnitt 11 sind hier beispielhaft drei in radialer Richtung nach innen ragende Stege 13 ausgebildet, die sich in einem Zentralbereich 14 treffen. Mit diesem Zentralbereich 14 ist der Schirmabschnitt 5 mit daran festgelegtem Verschlussdeckel 10 verschraubt, und zwar über eine Fixierschraube 15, die sich auf der gemeinsamen Längsmittelachse der Abgasleitung 2 und dem Windabweiser 3 befindet.

**[0036]** Die Anströmung des Schirmabschnittes 5 erfolgt also durch die Öffnungssegmente zwischen den Stegen 13.

**[0037]** Wie sich aus den Fig. 2 und 3 ergibt, ist der Schirmabschnitt 5 so dimensioniert und angeordnet, dass eine Mantelfläche eines gedachten Konus 16 mit einem Konuswinkel von 45°, der eine Innenkontur des Hülsenabschnittes 11 bzw. des Öffnungsrandes des Hülsenabschnittes 11 in sich aufnimmt den konvex gewölbten Abschnitt 8 an zwei Stellen schneidet. Gleichzeitig liegt der konvex gewölbte Abschnitt 8 vollständig radial innerhalb bzw. beabstandet zu einem anderen gedachten Konus 17 mit einem Konuswinkel von 45°, der die Außenrandkontur des Abgasrohres in sich aufnimmt.

**[0038]** Wie sich insbesondere aus Fig. 4 ergibt, durchsetzt hierzu die Fixierschraube 15 eine endseitige gewindefreie Öffnung 18 des Schirmabschnittes 5 in axialer Richtung und ist mit dem Zentralbereich 14 verschraubt, wobei ein Schraubenkopf der Fixierschraube 15 den Umfangsrand der Öffnung 18 axial in Richtung Zentralbereich 14 kraftbeaufschlagt.

Bezugszeichen

**[0039]**

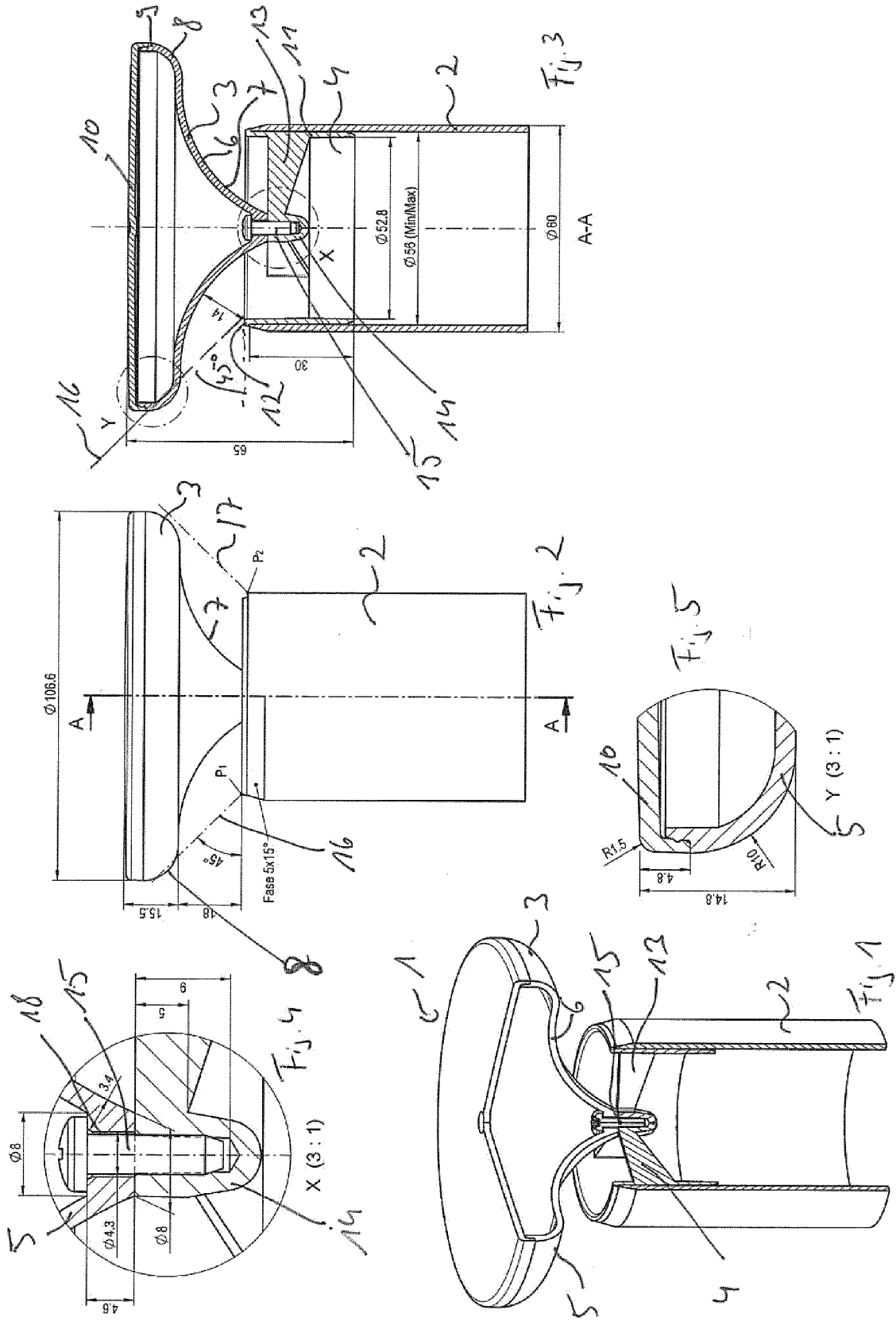
- 1 Windabweisersystem  
 2 Abgasleitung  
 3 Windabweiser  
 4 Fixiermittel  
 5 5 Schirmabschnitt  
 6 Mantelfläche  
 7 konkav gewölbter Abschnitt  
 8 konvex gewölbter Abschnitt  
 9 zylindrischer Konturabschnitt  
 10 10 Verschlussdeckel  
 11 Hülsenabschnitt  
 12 Ringschulter  
 13 Stege  
 14 Zentralbereich  
 15 15 Fixierschraube  
 16 Konus  
 17 Konus  
 18 Öffnung

20

**Patentansprüche**

1. Windabweiser mit Fixiermitteln (4) zur Montage am Auslassbereich von Abgasleitungen (2) für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwertthermen,  
 25 **gekennzeichnet durch**  
 einen Schirmabschnitt (5) mit einer rotationssymmetrischen Mantelfläche (6), deren radialer Durchmesser sich ausgehend von einem maximalen Durchmesser über die Axialerstreckung verjüngt und im axialen Längsschnitt einen konkav gebogenen sowie einen konvex gebogenen Axialabschnitt (7, 8) aufweist.
- 30 2. Windabweiser nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Mantelfläche (6) des Schirmabschnittes (5) im axialen Längsschnitt eine S-Kontur aufweist.
- 35 3. Windabweiser nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schirmabschnitt (5) innen hohl, bevorzugt als Kunststoffspritzgussteil, ausgebildet ist.
- 40 4. Windabweiser nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Windabweiser (3) an seinem oberen Ende, insbesondere mit einem den Schirmabschnitt (5) verschließenden und/oder abschnittsweise bildenden, vorzugsweise eine nach oben gewölbte Kontur (16) zum Erleichtern eines Wasserabflusses aufweisenden Verschlussdeckel (10) verschlossen ist.
- 45 5. Windabweiser nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Fixiermittel (4) einen in einer Abgasleitung (2) versenkbaren, bevorzugt zylindrischen, Hülsenabschnitt (11) aufweisen.
- 50 6. Windabweiser nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Hülsenabschnitt (11) an seinem oberen Ende eine, vorzugsweise ringförmige Auflageschulter, als Axialanschlag zum axialen Abstützen an einem Abgasleitungsende aufweist.
- 55 7. Windabweiser nach einem der Ansprüche 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schirmabschnitt (5) an mindestens einem, vorzugsweise mehreren in Umfangsrichtung beabstandeten, Radialstegen (13), fixiert ist, die radial außen in den Hülsenabschnitt (11) münden.

8. Windabweiser nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schirmabschnitt (5) über eine im inneren des Schirmabschnittes (5) aufgenommene Fixierschraube (15) mit dem mindestens einen Steg (13), insbesondere einem bezogen auf den Hülsenabschnitt (11) zentrischen Befestigungsabschnitt, verbunden ist.
9. Windabweisersystem (1), umfassend eine Abgasleitung (2) für Verbrennungsgase von Gebäudeheizungen, insbesondere von Brennwertthermen, sowie einen Windabweiser (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der mit seinen Fixiermitteln (4) an der Abgasleitung (2) montiert und/oder montierbar ist.
10. Windabweisersystem nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schirmabschnitt (5) axial in die Abgasleitung (2), insbesondere zentrisch, hineinragt und/oder dass ein oberer von der Abgasleitung (2) abgewandter und von diesem axial beabstandeter Abschnitt des Schirmabschnittes (5) den Außendurchmesser der Abgasleitung (2) in radialer Richtung nach außen überragt, bevorzugt mit einem Radiusabschnitt dessen Radialerstreckung mindestens 50% des Außenradius der Abgasleitung (2) entspricht.
11. Windabweisersystem nach einem der Ansprüche 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Schirmabschnitt (5) des Windabweisers (3) die Mantelfläche (6) eines gedachten, einen Konuswinkel von 45° aufweisenden Konus (16), dessen Längsmittelachse mit der Längsmittelachse des Schirmabschnittes (5) zusammenfällt und dessen Mantelfläche (6) die Innenrandkontur des Abgasleitungendes und/oder des oberen Endes des Hülsenabschnittes (11) aufnimmt, mit seinem konkav gebogenen Abschnitt (7) berührt oder schneidet und/oder dass der konvex gebogene Abschnitt (8) des Schirmabschnittes (5) des Windabweisers (3) radial innerhalb und mit Radialabstand angeordnet ist zu der Mantelfläche (6) eines gedachten, einen Konuswinkel von 45° aufweisenden Konus (17), dessen Längsmittelachse mit der Längsmittelachse des Schirmabschnittes (5) zusammenfällt und dessen Mantelfläche (6) die Außenrandkontur des Abgasleitungendes und/oder des oberen Endes des Hülsenabschnittes (11) aufnimmt.
12. Windabweisersystem nach einem der Ansprüche 9 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Verhältniswert aus der axialen Länge des die Abgasleitung (2) überragenden Axialabschnittes des konkaven Abschnittes (7) des Schirmabschnittes (5) und axialen Länge des die Abgasleitung (2) überragenden Abschnittes des Windabweisers (3) größer oder gleich ist als 0,5 und/oder aus einem Wertebereich zwischen 0,5 und 0,6 gewählt ist und/oder dass ein Verhältniswert aus einem maximalen Außendurchmesser des Windabweisers (3) und dem Innendurchmesser der Abgasleitung (2) größer ist als 1,7 und/oder aus einem Wertebereich zwischen 1,7 und 2,1 gewählt ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 3574

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 A	US 1 073 079 A (CHRISTIE JAMES [US] ET AL) 9. September 1913 (1913-09-09) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 28 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 4; Abbildung * -----	1-4,9-12 5,7	INV. F23J13/08 F23L17/02
X A	US 3 477 358 A (HOWARD BEN O) 11. November 1969 (1969-11-11) * Spalte 2, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 27; Abbildungen 1-4 * -----	1-6,9-12 7	
X A	US 1 531 831 A (ANTOINE BARTHOLDI HENRI) 31. März 1925 (1925-03-31) * Seite 1, Zeile 81 - Seite 2, Zeile 115; Abbildungen 1,2,3,8 * -----	1-6,9,10 7	
X A	US 3 345 931 A (WALSH BRUCE R) 10. Oktober 1967 (1967-10-10) * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2 * -----	1-4,9-12 5,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23J F23L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>5. August 2015</b>	Prüfer <b>Theis, Gilbert</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 Patentdokument, 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 15 16 3574

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.

05-08-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1073079	A	09-09-1913	KEINE
US 3477358	A	11-11-1969	KEINE
US 1531831	A	31-03-1925	KEINE
US 3345931	A	10-10-1967	KEINE

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 3929578 C2 [0003]
- FR 2574904 A1 [0004]
- GB 1088908 A [0005]
- US 4206693 A [0006]
- EP 0214087 A1 [0007]