



(11)

EP 2 615 370 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
F23J 13/04 (2006.01) F16L 27/11 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12150793.3**

(22) Anmeldetag: **11.01.2012**

(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

(71) Anmelder: **Wunsch, Horst**
8274 Tägerwilen (CH)

(72) Erfinder: **Wunsch, Horst**
8274 Tägerwilen (CH)

(74) Vertreter: **Vötsch, Reiner**
Behrmann Wagner Vötsch
Patentanwälte
Hegau-Tower
Maggistraße 5 (10. OG)
78224 Singen (DE)

(54) **Abgasanlage für eine Heizungsanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abgasanlage für eine Heizungsanlage (100), mit einem in einem Abgaskamin (1) von einem Kaminaustritt (3) des Abgaskamins (1) bis zu einem Anschlussbereich (25) für die Heizungsanlage (100) geführtem Abgasrohr (10), wobei das Abgasrohr (10) in Längsrichtung erste, flexible Abschnitte (11) und zweite, starre Abschnitte (12) aufweist, die einander abwechseln. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass das Abgasrohr (10) mit einem vorzugsweise eine Anschlussplatte (21) aufweisenden Anschlusselement (20) zur Kopplung des Abgasrohrs (10) mit der Heizungsanlage (100) verbunden ist, dass das Anschlusselement (20) mit einer in Richtung zum Abgaskamin (1) gerichteten und zumindest teilweise in diesen hineinragenden Befestigungseinrichtung (27) gekoppelt ist, die einen ersten, mit dem Anschlusselement (20) verbundenen Bereich und einen zweiten, mit dem Abgasrohr (10) verbundenen Bereich aufweist, dass das Abgasrohr (10) im Bereich der Befestigungseinrichtung (27) mit dem flexiblen, ersten Abschnitt (11) ausgebildet ist, und dass das Abgasrohr (10) vom Bereich des Kaminaustritts (3) bis zum Anschlussbereich (25) für die Heizungsanlage (100) einstückig ausgebildet ist.

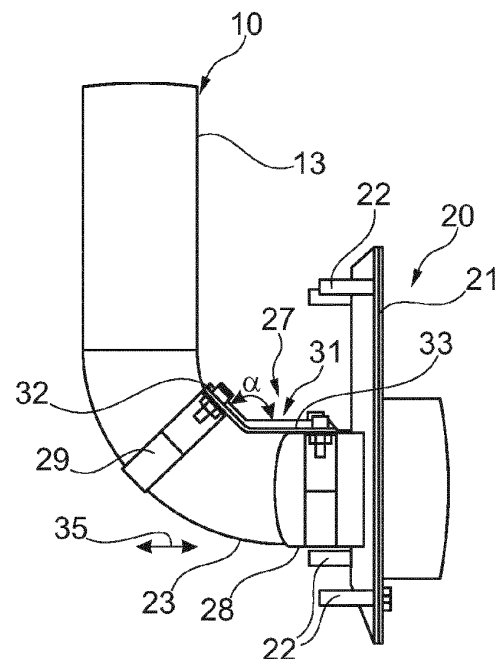


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abgasanlage für eine Heizungsanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Abgasanlage ist aus der EP 1 227 202 A1 bekannt. Bei der bekannten Abgasanlage ist ein Abgasrohr vorgesehen, dass je nach Anzahl der innerhalb eines Abgaskamins in den verschiedenen Etagen befindlichen, anzuschließenden Heizungsanlagen aus mehreren Abgasrohrelementen zusammengesetzt ist. Jedes Abgasrohrelement wiederum weist ein in bezüglich seiner Länge starres Teil und ein in seiner Länge veränderbares, faltenbalgartiges Teil auf, die einander abwechseln. Charakteristisch für die in der genannten Schrift aufgezeigte Abgasanlage ist darüber hinaus, dass ein und dasselbe Abgasrohr für die Ausleitung von Abgasen mehrerer Heizungsanlagen dienen kann. Hierzu zweigt knapp oberhalb des faltenbalgartigen Teils von dem Abgasrohr über jeweils ein T-förmiges Anschlussstück, das in das Abgasrohr eingesetzt ist, ein weiteres, geradlinig ausgebildetes Abgasrohr ab. Das Abgasrohr durchsetzt einen Durchbruch im Bereich des Abgaskamins und ist mit der jeweiligen Heizungsanlage verbunden. Das bekannte Abgasrohr ist somit relativ aufwändig gestaltet bzw. aufwändig zu montieren und benötigt eine Vielzahl von Einzelteilen. Darüber hinaus sollte ein derartiges Abgasrohr aufgrund seines Gewichts zusätzlich innerhalb des Abgaskamins befestigt werden, damit nicht das gesamte Gewicht des Abgasrohrs im Bereich des Kaminaustritts aufgenommen werden muss. In der genannten Schrift sind zwar Abstandshalter erwähnt, diese Abstandshalter dienen jedoch nur der Positionierung des Abgasrohrs innerhalb des Abgaskamins derart, dass das Abgasrohr im Abgaskamin bzw. zu den Wänden des Abgaskamins mit Abstand positioniert ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind darüber hinaus Trageinrichtungen bekannt, die derartige Abgasrohre innerhalb eines Abgaskamins halten bzw. dessen Gewicht aufnehmen. Diese Halterungen durchsetzen jedoch den Querschnitt des Abgastermins und sind auf der dem Durchbruch für das zur Heizungsanlage führende Abgasrohr gegenüberliegenden Seite des Abgaskamins in der Wand des Abgaskamins verankert. Sie sind aus diesem Grunde relativ aufwändig zu montieren und beeinflussen den Strömungsquerschnitt durch den Abgaskamin. Dies ist besonders für den Fall kritisch, dass in einem Mehrfamilienhaus die Heizungsanlagen nach und nach modernisiert werden, wobei für jede modernisierte Heizungsanlage ein separates Abgasrohr verwendet wird. In diesem Fall ist das Durchführen der Abgasrohre durch den Öffnungsquerschnitt des Abgaskamins erschwert bzw. ggf. sogar nicht möglich.

[0004] In Kenntnis des genannten Stands der Technik hat sich der Anmelder die Aufgabe gestellt, eine Abgasanlage für eine Heizungsanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass eine besonders einfache Montage des Abgasrohrs ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,

dass das Abgasrohr mit einem einen plattenförmigen Abschnitt aufweisenden Anschlusselement zur Kopplung des Abgasrohrs mit der Heizungsanlage verbunden ist, dass das Anschlusselement mit einem in Richtung zum Abgaskamin gerichteten und zumindest teilweise in diesen hineinragenden Befestigungselement gekoppelt ist, das einen ersten, mit dem Anschlusselement verbundenen Bereich und einen zweiten, mit dem Abgasrohr verbundenen Bereich aufweist, dass das Abgasrohr im Bereich des Befestigungselements mit einem flexiblen Abschnitt ausgebildet ist, und dass das Abgasrohr über dessen gesamte Länge vom Bereich des Kaminaustritts des Abgaskamins bis zum Anschluss für die Heizungsanlage einstückig ausgebildet ist. Mit anderen Worten gesagt bedeutet dies, dass ein einstückiges Abgasrohr verwendet wird, dessen Länge vor Ort den jeweiligen Gegebenheiten angepasst wird, wobei die Montage weiterer Abgasrohrelemente, wie beim Stand der Technik, nicht erforderlich ist. Darüber hinaus ist durch die Anbindung des Abgasrohrs an ein Anschlusselement über ein Befestigungselement eine relativ einfache Montage des Abgasrohrs im Bereich des Durchbruchs zur Heizungsanlage möglich, ohne dass dadurch Befestigungselemente benutzt werden müssen, die innerhalb des Abgaskamins befestigt werden müssen.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Abgasanlage für eine Heizungsanlage sind in den Unteransprüchen aufgeführt. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in den Ansprüchen, der Beschreibung und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0006] Ganz besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung des Anschlusselements sowie der Befestigungseinrichtung, bei der der Abstand zwischen dem plattenförmigen Abschnitt des Anschlusselements und dem zweiten Bereich der Befestigungseinrichtung in einer Richtung senkrecht zu dem plattenförmigen Abschnitt des Anschlusselements veränderbar ist. Damit wird in besonders einfacher Art und Weise die Anpassung der Befestigung an unterschiedliche Stärken der Ausmauerung des Abgaskamins ermöglicht.

[0007] Besonders bevorzugt zur Befestigung des Abgasrohrs an der Befestigungseinrichtung ist es weiterhin, wenn die beiden mit dem Abgasrohr verbundenen Bereiche als Schlauchschellenelemente ausgebildet sind. Dadurch lässt sich eine besonders einfache Montage des Abgasrohrs erzielen.

[0008] Um die benötigte, üblicherweise bogenförmige Führung des Abgasrohrs aus dem Bereich der Durchführung des Abgasrohrs durch den Abgaskamin in Richtung zu dem Kaminaustritt zu ermöglichen, wird darüber hinaus vorgeschlagen, dass die Befestigungseinrichtung zusätzlich zu den beiden Schlauchschellenelementen ein die beiden Schlauchschellenelemente miteinander verbindendes Zwischenelement umfasst, und dass die beiden Schlauchschellenelemente durch zwei zueinander in einem Winkel angeordnete Abschnitte des Zwischenelements miteinander verbunden sind.

[0009] Die Befestigung der beiden Schlauchschellenelemente an dem Anschlusselement sowie dem Abgasrohr erfolgt bevorzugt dadurch, dass das der Befestigung des Abgasrohrs an der Befestigungseinrichtung dienende Schlauchschellenelement eine mit dem Abgasrohr formschlüssig zusammenwirkende Anformung aufweist, und dass das dem Anschlusselement zugeordnete Schlauchschellenelement einen mit dem Anschlusselement verbundenen, rohrartigen Abschnitt des Anschlusselements an seinem Außenumfang umfasst.

[0010] Um auf einfache Art und Weise die Abdichtung zwischen der Heizungsanlage und dem Abgasrohr zu verbessern, ist es darüber hinaus vorgesehen, dass das mit der Heizungsanlage verbindbare Ende des Abgasrohrs einen zweiten, starren Abschnitt aufweist.

[0011] Ganz besonders bevorzugt ist eine Anordnung bzw. Ausgestaltung des Anschlusselements, bei der das Anschlusselement auf der der Heizungsanlage zugewandten Seite einen das Ende des Abgasrohrs mit radialem Abstand umfassenden, rohrförmigen Bereich aufweist. Dadurch wird eine ringförmige Aufnahme für ein von der Heizungsanlage kommendes bzw. mit diesem verbundenes Rohr geschaffen, das sich auf einfache Art und Weise mit dem beanspruchten rohrförmigen Bereich sowie dem Abgasrohr verbinden lässt.

[0012] In fertigungstechnisch besonders einfacher und kostengünstiger Weise lässt sich das Abschlusselement dadurch herstellen, dass dieses aus Blechelementen besteht.

[0013] Besonders bevorzugt ist es darüber hinaus, wenn das Abgasrohr aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) besteht. Dieses Material hat die Eigenschaft, dass es in hohem Maße hitzebeständig ist und sich besonders einfach verarbeiten lässt, was insbesondere bei dem Ablängen des Abgasrohrs bei der Montage von Vorteil ist. Darüber hinaus ist die Hitzebeständigkeit des Abgasrohrs insofern wichtig, als dass bei lediglich teilweise umgerüsteten Wohnungen bzw. Heizungsanlagen innerhalb eines Mehrfamilienhauses bzw. eines Gebäudes der Abgaskamin zusätzlich noch von konventionellen Heizungsanlagen benutzt wird. Da deren Abgase in dem Abgaskamin eine relativ hohe Temperatur aufweisen besteht somit ansonsten die Gefahr, dass deren Abgase die Abgasrohre beschädigen könnten.

[0014] Eine besonders einfache Anpassung und Verlegung des Abgasrohrs innerhalb des Abgaskamins wird darüber hinaus erzielt, wenn die ersten Abschnitte des Abgasrohrs wellrohrartig ausgebildet sind und eine Länge aufweisen, die um ein Vielfaches, z. B. um das 10-fache länger sind als die Länge der zweiten, flexiblen Abschnitte des Abgasrohrs.

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung.

[0016] Diese zeigt in:

Fig. 1 einen stark vereinfachten Längsschnitt durch

den oberen Bereich eines Mehrfamilienhauses im Bereich des Abgaskamins sowie der Heizungsanlagen,

5 Fig. 2 ein Abgasrohr, das mit einem Anschlusselement verbunden ist in perspektivischer Seitenansicht und

10 Fig. 3 das Abgasrohr mit dem Anschlusselement gemäß Fig. 2 in einer gegenüber der Fig. 2 gedrehten Ansicht.

[0017] Gleiche Bauteile bzw. Bauteile mit gleicher Funktion sind in den Figuren mit den gleichen Bezugsziffern versehen.

[0018] In der Fig. 1 ist der obere Teil eines mehrstöckigen Gebäudes, beispielsweise eines Mehrfamilienhauses, stark vereinfacht dargestellt. Hierbei erkennt man einen in der Regel gemauerten Abgaskamin 1, der im Bereich des Daches des Gebäudes eine Kaminabdeckung 2 aufweist. Die Kaminabdeckung 2 dient dazu zu vermeiden, dass insbesondere Regen in den Abgaskamin 1 gelangt. Der Abgaskamin 1 dient der Ausleitung von Abgasen von in den einzelnen Etagen bzw. ggf. innerhalb der einzelnen Wohnungen des Gebäudes installierten Heizungsanlagen. Dabei kann es sich bei den Heizungsanlagen um konventionelle Heizungsanlagen handeln, deren Abgase über entsprechende Anschlüsse direkt in den Abgaskamin 1 eingeleitet werden, und die infolge ihrer relativ hohen Wärme nach oben bis zu der ein oberes Ende des Abgaskamins 1 ausbildenden Kaminabdeckung 2 aufsteigen und dort aus dem Abgaskamin 1 über (nicht dargestellte) Öffnungen bzw. Schlitze entweichen. Im Rahmen der Erfindung befinden sich beispielhaft auf verschiedenen Ebenen des Gebäudes jedoch moderne, eine relativ niedrigere Abgastemperatur aufweisende Heizungsanlagen 10, wobei in der Fig. 1 rein exemplarisch jeweils eine Heizungsanlage 100 auf zwei unterschiedlichen Ebenen des Wohngebäudes dargestellt sind. Bei den Heizungsanlagen 100 ist es wesentlich, dass deren Abgase nicht direkt über den Abgaskamin 1 an die Umgebung abgegeben werden, sondern dass die Abgase der Heizungsanlagen 100 über Abgasrohre 10, die innerhalb des Abgaskamins 1 geführt werden, an die Umgebung abgegeben werden, wobei die Abgasrohre 10 jeweils im Bereich eines Kamintritts 3, der beispielhaft als Durchbruch ausgebildet ist, den Abgaskamin 1 verlassen.

[0019] Je nach Standort der (modernisierten) Heizungsanlage 100 wird für jede Heizungsanlage 100 ein eigenes Abgasrohr 10 verwendet. Diese Abgasrohre 10 können somit, insbesondere wenn sich die Heizungsanlagen 100 auf unterschiedlichen Etagen des Gebäudes befinden, jeweils unterschiedliche Längen aufweisen. Bevorzugt ist ein Abgasrohr 10, das aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) besteht. Hierbei weist das Abgasrohr 10 in jeweils wechselnder Reihenfolge erste, flexible Abschnitte 11 auf, die sich mit zweiten, starren Abschnitten

12 abwechseln. Die flexiblen Abschnitte 11 sind dabei bevorzugt in der Art eines Wellrohres mit einer gewellten bzw. gerippten Wand 13 versehen, während die Wand 14 der starren Abschnitte 12 zumindest an ihrer Außenseite glatt bzw. eben ausgebildet ist. Insbesondere ist es vorgesehen, dass die Länge L der flexiblen Abschnitte 11 um ein Vielfaches, beispielsweise um 10-fache länger ist als die Länge l der starren Abschnitte 12. Beispielfhaft, jedoch nicht einschränkend, weisen die flexiblen Abschnitte 11 eine Länge von etwa 1 m auf, während die starren Abschnitte 12 eine Länge von etwa 0,1 m aufweisen.

[0020] Der im Bereich des Kaminaustritts 3 befindliche Abschnitt des Abgasrohrs 10 ist dort mittels nicht dargestellter Haltemittel oder mittels eines Halterahmens befestigt, so dass die Haltemittel bzw. der Halterahmen zumindest im Wesentlichen das Gewicht des Abgasrohrs 10 aufnehmen kann sowie ein Durchrutschen des Abgasrohrs 10 in den Abgaskamin 1 verhindert wird.

[0021] Die Ausleitung der Abgase der (modernisierten) Heizungsanlage 100 in den Abgaskamin 1 hinein erfolgt im Bereich von Durchbrüchen 5, die im Abgaskamin 1 ausgebildet sind. Hierbei kann der Durchbruch 5 insbesondere im Querschnitt rund ausgebildet sein. Die Länge bzw. Tiefe des Durchbruchs 5 richtet sich nach der Mauerstärke des Abgaskamins 1 und kann beispielsweise zwischen 10cm und 25cm betragen. Die Heizungsanlage 100 weist ein Ausleitungsrohr 101 für die Abgase auf, das innerhalb des Gebäudes bzw. außerhalb des Abgaskamins 1 mit einem starren Abschnitt 12 des Abgasrohrs 10 verbunden ist.

[0022] Die Befestigung bzw. Durchführung des Abgasrohrs 10 im Bereich des Durchbruchs 5 erfolgt mittels eines Anschlusselements 20. Das insbesondere anhand der Fig. 2 und 3 erkennbare Anschlusselement 20 weist eine Anschlussplatte 21 auf, die beispielsweise quadratisch bzw. rechteckförmig ausgebildet ist und aus Metall, insbesondere aus Stahl bzw. Blech besteht. Die Anschlussplatte 21 überdeckt den Durchbruch 5 zum Abgaskamin 1 auf der dem Abgaskamin 1 abgewandten Seite, d.h. von der Seite der Heizungsanlage 100 her. Die Anschlussplatte 21 ist von außen an den Abgaskamin 1 bzw. dessen Mauerung beispielsweise mittels vier Befestigungsschrauben 22 verankerbar, die ebenfalls beispielhaft in entsprechend in dem Mauerwerk des Abgaskamins 10 angeordnete Dübel eingreifen. Hierbei ist es jedoch wesentlich, dass die Anschlussplatte 21 zum Abgaskamin 1 hin abgedichtet ist, damit keine Abgase aus dem Bereich des Abgaskamins 1 in das Gebäude hineingelangen können. In der Anschlussplatte 21 ist ein Durchbruch (nicht dargestellt) ausgebildet. Dieser Durchbruch ist auf der dem Abgaskamin 1 zugewandten Seite von einem zylindrischen Rohrabschnitt 23, und auf der der Heizungsanlage 100 zugewandten Seite durch einen ebenfalls zylindrischen Rohrabschnitt 24 umgeben. Hierbei ist der Innendurchmesser des Rohrabschnitts 23 dem Außendurchmesser des Abgasrohrs 10 angepasst, so dass dieses mit relativ geringem radialem

Spiel innerhalb des Rohrabschnitts 23 angeordnet ist. Demgegenüber weist der Rohrabschnitt 24 gegenüber dem Rohrabschnitt 23 einen vergrößerten Innendurchmesser auf. Dadurch wird auf der der Heizungsanlage 100 gewandten Seite, wie anhand der Fig. 3 erkennbar ist, zwischen der Außenseite des starren Abschnitts 12 des Abgasrohrs 10 und der Innenwand des Rohrabschnitts 24 ein ringförmiger, einen Anschlussbereich ausbildenden Aufnahmebereich 25 gebildet, in dem das Ausleitungsrohr 101 der Heizungsanlage 100 eingeführt werden kann.

[0023] Auf der Außenseite des Rohrabschnitts 23 ist an diesem eine Befestigungseinrichtung 27 angeordnet. Die Befestigungseinrichtung 27 umfasst zwei Schlauchschellenelemente 28, 29, wobei das eine Schlauchschellenelement 28 den Außenumfang des Rohrabschnitts 23 umfasst, und das andere Schlauchschellenelement 29 das Abgasrohr 10 in seinem flexiblen Abschnitt 11. Bevorzugt ist es darüber hinaus vorgesehen, dass das Schlauchschellenelement 29 auf der dem flexiblen Abschnitt 11 zugewandten Innenseite mit einer entsprechenden Anformung ausgestattet ist, so dass der flexible Abschnitt 10 durch einen Form- und Klemmschluss mit dem Schlauchschellenelement 29 verbunden ist. Die beiden Schlauchschellenelemente 28, 29 sind wiederum an einem plattenförmigen Zwischenelement 31 befestigt, das zwei, in einem Winkel α zueinander angeordnete Abschnitte 32, 33 aufweist. Durch die winklige Anordnung der beiden Abschnitte 32, 33 wird die gewünschte, im Ausführungsbeispiel um 90° verlaufende Anordnung des flexiblen Abschnitts 11 des Abgasrohrs 10 mittels der Schlauchschellenelemente 28, 29 bzw. der Befestigungseinrichtung 27 begünstigt. Wesentlich ist auch, dass das eine Schlauchschellenelement 28 auf dem Rohrabschnitt 23 in Richtung des Doppelpfeils 35 verstellbar angeordnet ist, wobei der Doppelpfeil 35 in Längsrichtung der beiden Rohrabschnitte 23, 24, d.h. senkrecht zur Ebene der Anschlussplatte 21 verläuft. Dadurch ist eine Anpassung der Befestigungseinrichtung 27 an die jeweilige Stärke des Mauerwerks des Abgaskamins 1 möglich, derart, dass der flexible Abschnitt 11 beabstandet zur Wand des Abgaskamins 1 geführt werden kann.

[0024] Die soweit beschriebene Erfindung kann in vielfältiger Art und Weise abgewandelt bzw. modifiziert werden, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen. Dieser besteht in der Verwendung eines einstückigen Abgasrohrs 10, das flexible Abschnitte 11 und starre Abschnitte 12 aufweist, wobei der der Heizungsanlage 100 zugewandte Endbereich des Abgasrohrs 10 als starrer Abschnitt 12 ausgebildet ist. Darüber hinaus ist ein Anschlusselement 20 vorgesehen, das eine Befestigungseinrichtung 27 für das Abgasrohr 10 in seinem flexiblen Abschnitt 11 aufweist.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Abgaskamin
2	Kaminabdeckung
3	Kaminaustritt
5	Durchbruch
10	Abgasrohr
11	flexible Abschnitte
12	starre Abschnitte
13	gewellte bzw. gerippte Wand
14	Wand
20	Anschlusselement
21	Anschlussplatte
22	Befestigungsschrauben
23	zylindrischer Rohrabschnitt
24	zylindrischer Rohrabschnitt
25	Aufnahmebereich
27	Befestigungseinrichtung
28	Schlauchschellenelement
29	Schlauchschellenelement
31	Zwischement
32	Abschnitt
33	Abschnitt
35	Doppelpfeil
100	Heizungsanlage
101	Ausleitungsrohr
L	Länge der flexiblen Abschnitte
I	Länge der starren Abschnitte
α	Winkel

Patentansprüche

1. Abgasanlage für eine Heizungsanlage (100), mit ei-

nem in einem Abgaskamin (1) von einem Kaminaustritt (3) des Abgaskamins (1) bis zu einem Anschlussbereich (25) für die Heizungsanlage (100) geführtem Abgasrohr (10), wobei das Abgasrohr (10) in Längsrichtung erste, flexible Abschnitte (11) und zweite, starre Abschnitte (12) aufweist, die einander abwechseln,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abgasrohr (10) mit einem vorzugsweise eine Anschlussplatte (21) aufweisenden Anschlusselement (20) zur Kopplung des Abgasrohrs (10) mit der Heizungsanlage (100) verbunden ist, dass das Anschlusselement (20) mit einer in Richtung zum Abgaskamin (1) gerichteten und zumindest teilweise in diesen hineinragenden Befestigungseinrichtung (27) gekoppelt ist, die einen ersten, mit dem Anschlusselement (20) verbundenen Bereich und einen zweiten, mit dem Abgasrohr (10) verbundenen Bereich aufweist, dass das Abgasrohr (10) im Bereich der Befestigungseinrichtung (27) mit dem flexiblen, ersten Abschnitt (11) ausgebildet ist, und dass das Abgasrohr (10) vom Bereich des Kaminaustritts (3) bis zum Anschlussbereich (25) für die Heizungsanlage (100) einstückig ausgebildet ist.

2. Abgasanlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Abstand zwischen dem Anschlusselement (20) und dem zweiten Bereich der Befestigungseinrichtung (27) einer Richtung senkrecht zum Anschlusselement (20) bzw. zu einer Anschlussplatte (21) veränderbar ist.

3. Abgasanlage nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die beiden Bereiche der Befestigungseinrichtung (27) als Schlauchschellenelemente (28, 29) ausgebildet sind.

4. Abgasanlage nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Befestigungseinrichtung (27) zusätzlich zu den beiden Schlauchschellenelementen (28, 29) ein die beiden Schlauchschellenelemente (28, 29) miteinander verbindendes Zwischenelement (31) umfasst, und dass die beiden Schlauchschellenelemente (28, 29) über zwei zueinander in einem Winkel (α) angeordnete Abschnitte (32, 33) des Zwischenelements (31) miteinander verbunden sind.

5. Abgasanlage nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass das der Befestigung des Abgasrohrs (10) an der Befestigungseinrichtung (27) dienende Schlauchschellenelement (29) eine mit dem Abgasrohr (10) formschlüssig zusammenwirkende Anformung aufweist, und dass das dem Anschlusselement (20) zugeordnete Schlauchschellenelement

(28) einen mit dem Anschlusselement (20) verbundenen, rohrartigen Abschnitt (23) des Anschlusselements (20) an seinem Außenumfang umfasst.

6. Abgasanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das mit der Heizungsanlage (100) verbindbare Ende des Abgasrohrs (10) einen zweiten, starren Abschnitt (12) aufweist. 5
7. Abgasanlage nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Anschlusselement (20) auf der der Heizungsanlage (100) zugewandten Seite ein das Ende des Abgasrohrs (10) mit radialem Abstand umfassenden, rohrförmigen Bereich (24) aufweist. 10
8. Abgasanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abschlusselement (20) aus Blechelementen besteht. 15
9. Abgasanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Abgasrohr (10) aus PVDF (Polyvinylidenfluorid) besteht. 20
10. Abgasanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten Abschnitte (11) des Abgasrohrs (10) wellrohrartig ausgebildet sind und eine Länge (L) aufweisen, die um ein Vielfaches, zum Beispiel um das 10-fache länger als die zweiten, flexiblen Abschnitte (12) des Abgasrohrs (10) sind. 25

30

35

40

45

50

55

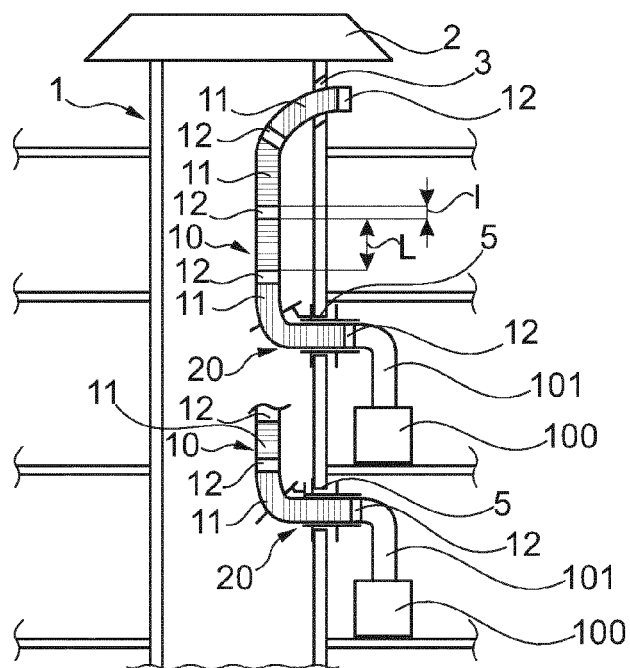


Fig. 1

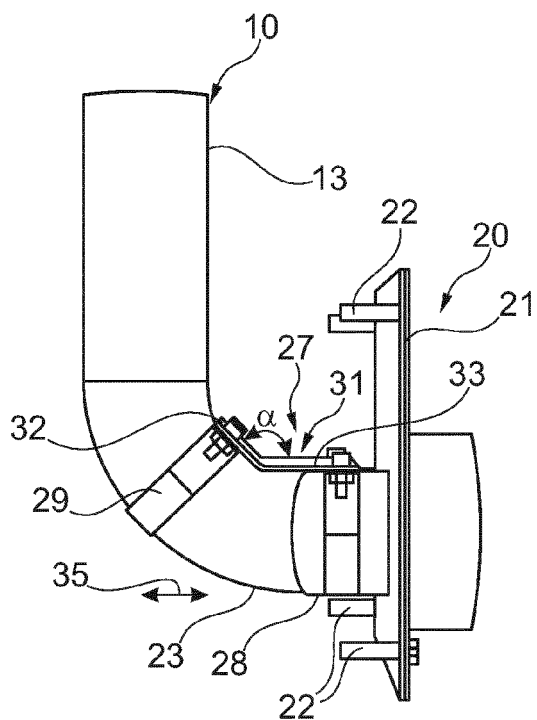


Fig. 2

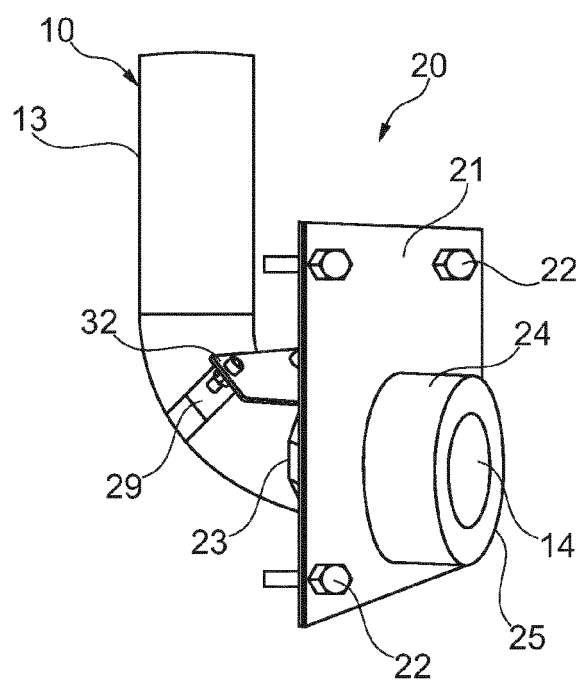


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 0793

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 95/12784 A1 (WUNSCH HORST [CH]) 11. Mai 1995 (1995-05-11) * Seite 5, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 2 * * Abbildung 1 *	1-10	INV. F23J13/04 F16L27/11
Y	US 2007/221195 A1 (BIBAUD ANDRE [CA] ET AL) 27. September 2007 (2007-09-27) * Seite 2, Absatz 40 * * Seite 4, Absatz 113 * * Seite 6, Absatz 153 * * Abbildungen 6A,6B,60A,60B *	1-10	
A	DE 70 340 C (HOUBEN FRANZ [DE]) 3. November 1892 (1892-11-03) * das ganze Dokument *	1,2	
A	DE 200 22 068 U1 (CT THERM ABGASSYSTEMTECHNIK GM [DE]) 15. März 2001 (2001-03-15) * Seite 4, Zeile 14 - Seite 5, Zeile 16 * * Abbildungen 1,2 *	1	
A,D	EP 1 227 202 A1 (SKOBERNE WILLI [DE]) 31. Juli 2002 (2002-07-31) * Spalte 2, Absatz 14 - Spalte 3, Absatz 17 * * Abbildungen 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2012	Prüfer Gavriliu, Costin
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	

 1
EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 12 15 0793

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

04-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9512784 A1	11-05-1995	AT 182670 T	15-08-1999
		CH 688872 A5	30-04-1998
		DE 59408547 D1	02-09-1999
		EP 0689656 A1	03-01-1996
		WO 9512784 A1	11-05-1995
-----	-----	-----	-----
US 2007221195 A1	27-09-2007	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 70340 C	03-11-1892	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 20022068 U1	15-03-2001	KEINE	
-----	-----	-----	-----
EP 1227202 A1	31-07-2002	DE 10103385 A1	14-08-2002
		EP 1227202 A1	31-07-2002
-----	-----	-----	-----

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

- EP 1227202 A1 [0002]