

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 634 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.⁶: **F23J 13/04**

(21) Anmeldenummer: **96114348.4**

(22) Anmeldetag: **07.09.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE FR GB LI LU NL

(30) Priorität: **22.12.1995 DE 29520373 U**

(71) Anmelder: **Betonwerke Heinrich Hess KG**
90461 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:

- **Herold, Eberhard**
D-91154 Roth (DE)

- **Masuch, Jürgen**
D-91126 Schwabach (DE)
- **Bohl, Dominik**
D-91207 Lauf (DE)

(74) Vertreter: **Tergau, Enno, Dipl.-Ing. et al**
Tergau & Pohl
Patentanwälte
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

(54) Anschlussmuffe

(57) Anschlußmuffe (5) zur gasdichten Verbindung einer Abgasleitung (8) mit dem Rauchrohr (1) eines Schornsteins mit einer flanschartigen Scheibe (6) als Muffengrundkörper und mit einer zentralen Durchtrittsöffnung (7) in der Scheibe (6) als Preßsitz für die Abgasleitung (8) derart, daß die Öffnungs­ränder (9) in Mittellängsrichtung (10) der Abgasleitung (8) verschwenkt nach Art eines Dichtrings an der Außenfläche (11) der Abgasleitung (8) anliegen, wobei am Scheibenrand eine etwa rechtwinklig aus der Scheibenebene vorstehende Manschette (12) angeformt ist und wobei die Muffe im Montageendzustand mit der Manschette (12) über einen am Rauchrohr (1) angeformten Anschlußstutzen (3) gestülpt ist.

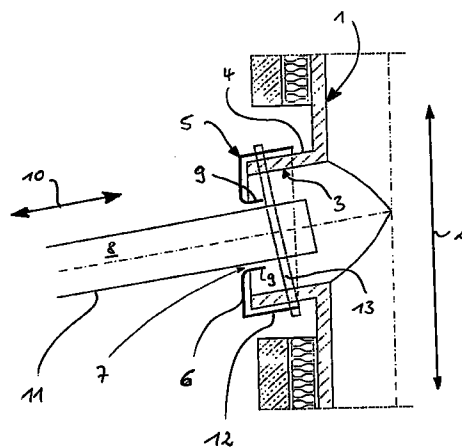


Fig. 1

EP 0 780 634 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anschlußmuffe zur gasdichten Verbindung einer Abgasleitung mit dem Rauchrohr eines Schornsteins gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine derartige Muffe ist als Adapter beschrieben in der **EP-A-0 672 866**. Bei dieser vorbekannten Muffe besteht die Notwendigkeit, einen ringförmigen Stützkörper in den Anschlußstutzen des Rauchrohrs mit einbringen zu müssen. Wegen dieses Stützkörpers ist nur noch der vom Stützkörper freigelassene Anteil des Anschlußstutzendurchmessers für die Abgasleitung nutzbar. Da zusätzlich zwischen dem Stützkörper und dem Anschlußstutzen noch Dichtmaterial eingebracht sein muß, können nur Abgasleitungen mit sehr viel geringerem Durchmesser als dem Durchmesser des Anschlußstutzens des Rauchrohrs mit der bekannten Muffe befestigt werden. Dies ist insbesondere nachteilig, weil mit der bekannten Muffe keine Abgasleitungen eingesetzt werden können, die ähnlich geringe Strömungswiderstände wie das Rauchrohr des Schornsteins erreichen. Der vollständige Durchmesser des Anschlußstutzens läßt sich nach dem Stand der Technik also nicht annähernd für die anzuschließende Abgasleitung nutzen.

Ein weiterer Nachteil ist das membranartige Verhalten des Dichtungsmaterials. Das Dichtungsmaterial kann deshalb nur über einen gewissen Grad verformt werden. Bei zu großer Verformung besteht die latente Gefahr des Einreißen des Dichtungsmaterials. Es können also mit einem Dichtungstyp nur relativ enge Durchmesserbereiche von Abgasleitungen abgedeckt werden.

Ausgehend von diesen Nachteilen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußmuffe so zu gestalten, daß ein möglichst großer Anteil des Durchmessers des Anschlußstutzens für die anzubringende Abgasleitung nutzbar ist und daß mit Hilfe eines Muffentyps ein möglichst großes Intervall von Abgasleitungsdurchmessern abdeckbar ist. Diese Aufgabe ist durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß der Erfindung ist die Muffenfixierung aus dem Anschlußstutzeninnenraum heraus in den Bereich des Außenmantels des Anschlußstutzens verlegt. Die Muffe weist hierfür eine aus ihrem Grundkörper etwa rechtwinklig herausstehende Manschette auf, welche über den Außenmantel des am Rauchrohr angeformten Anschlußstutzens gestülpt ist. Mit der erfindungsmäßigen Anschlußmuffe ist es deshalb möglich, Abgasleitungen am Anschlußstutzen des Rauchrohrs anzubringen, deren Außendurchmesser nahezu dem Innendurchmesser des Anschlußstutzens entspricht. Auf diese Weise ist es möglich, Abgasleitungen zu verwenden, deren Strömungswiderstand ähnlich gering ist wie der Strömungswiderstand des Rauchrohrs.

Vorteilhaft ist es, die Muffe am Anschlußstutzen klemmend zu fixieren, wie dies in Anspruch 2 vorgeschlagen ist. Eine besonders einfache und damit kostengünstige Klemmfixierung beinhaltet Anspruch 3,

wonach eine handelsübliche Schlauch- bzw. Rohrschelle zur Klemmfixierung eingesetzt wird. Die Klemmfixierung hat zudem den Vorteil, daß die Passung Manschette-Anschlußstutzenaußenmantel nicht als Übergangspassung gestaltet sein muß, bei welcher die Manschette formschlüssig auf dem Anschlußstutzen aufgesetzt ist. Vielmehr kann diese Passung als Spielpassung ausgeführt sein, was die Montage der Muffe auf dem Anschlußstutzen erheblich erleichtert.

Die Dichtwirkung der Muffe gegenüber der in der Durchtrittsöffnung einliegenden Abgasleitung ist erheblich verbessert durch die Verwendung elastischen und gleichzeitig temperaturbeständigen Materials für den Muffengrundkörper nach der Lehre des Anspruchs 4. Die elastische Ausgestaltung des Muffengrundkörpers ermöglicht nämlich ein leichtes Verschwenken der Öffnungsänder der Durchtrittsöffnung in Mittellängsrichtung der Abgasleitung zur Bildung des dichtringartigen Anlagesitzes der Muffe an der Außenfläche der Abgasleitung.

Fertigungstechnisch vorteilhaft ist es, nicht nur den Muffengrundkörper, sondern die gesamte Muffe gewissermaßen einteilig aus elastischem und temperaturbeständigem Material zu fertigen, wie dies in Anspruch 5 vorgeschlagen ist. Fertigungstechnisch günstig ist es auch, die Durchtrittsöffnung einfach aus dem Muffengrundkörper auszustanzen. Mit Hilfe des Ausstanzens lassen sich kostengünstig hohe Stückzahlen von Muffen in kurzer Zeit fertigen. Die Ansprüche 7 und 8 betreffen eine konsequente Weiterbildung dieser Stanzfertigung der Durchtrittsöffnung. Mit Hilfe der in Anspruch 7 vorgeschlagenen Schnittlinien ist es möglich, ein großes Intervall von Abgasleitungsdurchmessern abzudecken. Bei sehr kleinen Abgasleitungsdurchmessern ist die Abgasleitung hierbei einfach in die Durchtrittsöffnung eingeschoben, ohne daß die Schnittlinien in Funktion treten. Bei größeren Abgasleitungsdurchmessern wird die Durchtrittsöffnung durch Einschneiden der sternartig um die Durchtrittsöffnung gruppierten Schnittlinien in ihrem Durchmesser aufgeweitet und so auf den Außendurchmesser der Abgasleitung abgestimmt. Fertigungstechnisch vorteilhaft ist es, auch die Schnittlinien vorzustanzen. Das Vorstanzen der Schnittlinien kann bei entsprechender Werkzeugrüstung im selben Arbeitshub erfolgen wie das Ausstanzen der Durchtrittsöffnung.

Die erfindungsmäßige Muffe eignet sich sowohl für Schornsteine im Unterdruckbetrieb, was dem Normalfall des Schornsteinbetriebs entspricht, als auch für Schornsteine im Überdruckbetrieb. Das Muffenmaterial ist üblicherweise bis zu einer Höchsttemperatur von 250°C geprüft und für einen Dauerbetrieb bei 200°C ausgelegt.

Die Erfindung ist anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt die Schnittdarstellung eines Anschlußbereichs eines Rauchrohrs mit Anschluß-

stutzen mit auf dem Anschlußstutzen klemmfixierter Muffe und einliegender Abgasleitung.

Das in Fig. 1 nur teilweise dargestellte Rauchrohr 1 erstreckt sich in Vertikalrichtung 2. Vom Rauchrohr 1 geht schräg zur Vertikalrichtung 2 ab der Anschlußstutzen 3. Der Anschlußstutzen 3 dient beispielsweise zum Anschluß von Brennwertfeuerstätten an das Rauchrohr 1. Derartige Brennwertfeuerstätten sind beispielsweise in einzelnen Wohneinheiten angeordnete Thermen. Über den Außenmantel 4 des Anschlußstutzens 3 ist die Anschlußmuffe 5 gestülpt. Die Anschlußmuffe 5 besteht aus einer als Muffengrundkörper wirksamen Scheibe 6. Die Scheibe 6 ist in ihrer Mitte von der Durchtrittsöffnung 7 durchsetzt. In die Durchtrittsöffnung 7 ist die Abgasleitung 8 eingeschoben.

Zur verbesserten Gasdichtheit der Abgasleitung 8 im Bereich der Anschlußmuffe 5 sind die Öffnungsrande 9 in Mittellängsrichtung 10 der Abgasleitung 8 verschwenkt. Die Öffnungsrande 9 bilden so einen lippenförmigen Dichtring, welcher im Montageendzustand paßgenau und schlüssig an der Außenfläche 11 der Abgasleitung 8 anliegt. Der in der Zeichnungsfigur erkennbare Zwischenraum zwischen der Außenfläche 11 und den Öffnungsranden 9 ist nur der zeichnerischen Klarheit halber vorhanden, existiert in der Realität jedoch nicht.

Aus der den Muffengrundkörper bildenden Scheibe 6 steht etwa rechtwinklig, also etwa in Mittellängsrichtung 10 der Abgasleitung 8 die Manschette 12 hervor. Die Manschette 12 ist im Montageendzustand der Anschlußmuffe 5 über das dem Rauchrohr 1 abgewandte Ende des Anschlußstutzens 3 so gestülpt, daß die Innenwände der Manschette 12 am Außenmantel 4 des Anschlußstutzens 3 anliegen. Zur Klemmfixierung der Manschette 12 ist die Rohrschelle 13 umlaufend um die Manschette 12 verspannt.

In der Zeichnung dargestellt ist ein Anwendungsfall mit einer Abgasleitung 8, deren Außendurchmesser deutlich geringer ist als der Innendurchmesser des Anschlußstutzens 3. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, verschwenken bei diesem Anwendungsfall die Öffnungsrande 9 beim Einschieben der Abgasleitung 8 in den Anschlußstutzen 3 hinein und liegen nach Art einer Dichtlippe ringförmig an der Außenfläche 11 der Abgasleitung 8 an.

Bei einer mit der Erfindung ebenfalls realisierbaren Ausführungsform mit einem dem Innendurchmesser des Anschlußstutzens 3 im wesentlichen entsprechenden Außendurchmesser der Abgasleitung 8 erfolgt die Montage der Abgasleitung 8 an der Anschlußmuffe 5 derart, daß die Abgasleitung 8 vom später dem Rauchrohr 1 zugewandten Ende her in die Anschlußmuffe 5 eingeschoben wird. Auf diese Weise sind die Öffnungsrande 9 im späteren Montageendzustand nicht in den Anschlußstutzen 3 hineinverschwenkt, sondern liegen dem Anschlußstutzen 3 abgewandt ebenfalls an der Außenfläche 11 der Abgasleitung 8 an. Auf diese Weise

entfällt der Raumbedarf für die Öffnungsrande 9 zwischen der Innenfläche des Anschlußstutzens 3 und der Außenfläche der Abgasleitung 8. Auf diese Weise ist der Innendurchmesser des Anschlußstutzens 3 vollständig zur Aufnahme der Abgasleitung 8 nutzbar.

Bezugszeichenliste

1	Rauchrohr
2	Vertikalrichtung
3	Anschlußstutzen
4	Außenmantel
5	Anschlußmuffe
6	Scheibe
7	Durchtrittsöffnung
8	Abgasleitung
9	Öffnungsrand
10	Mittellängsrichtung
11	Außenfläche
12	Manschette
13	Rohrschelle

Patentansprüche

1. Anschlußmuffe (5) zur gasdichten Verbindung einer Abgasleitung (8) mit dem Rauchrohr (1) eines Schornsteins,
 - mit einer flanschartigen Scheibe (6) als Muffengrundkörper und
 - mit einer zentralen Durchtrittsöffnung (7) in der Scheibe (6) als Preßsitz für die Abgasleitung (8) derart, daß die Öffnungsrande (9) in Mittellängsrichtung (10) der Abgasleitung (8) verschwenkt nach Art eines Dichtrings an der Außenfläche (11) an der Abgasleitung (8) anliegen,
 - dadurch gekennzeichnet,
 - daß am Scheibenrand eine etwa rechtwinklig aus der Scheibenebene vorstehende Manschette (12) angeformt ist und
 - daß die Muffe im Montageendzustand mit der Manschette (12) über einen am Rauchrohr (1) angeformten Anschlußstutzen (3) gestülpt ist.
2. Muffe nach Anspruch 1,
 - gekennzeichnet durch
 - durch eine Klemmfixierung der Muffe am Anschlußstutzen (3).
3. Muffe nach Anspruch 2,
 - gekennzeichnet durch
 - eine Schlauchschelle bzw. Rohrschelle (13) als Klemmfixierung.
4. Muffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
 - dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Muffengrundkörper aus elastischem, tem-

peraturbeständigem Material besteht.

5. Muffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß die gesamte Muffe aus elastischem, temperaturbeständigem Material besteht.
6. Muffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß die Durchtrittsöffnung (7) aus dem Grundkörper ausgestanzt ist.
7. Muffe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 15
gekennzeichnet durch
jeweils radial zur Durchtrittsöffnung (7) verlaufende,
nach Art eines Sterns um die Durchtrittsöffnung (7)
angeordnete Schnittlinien. 20
8. Muffe nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schnittlinien vorgestanzt sind. 25

30

35

40

45

50

55

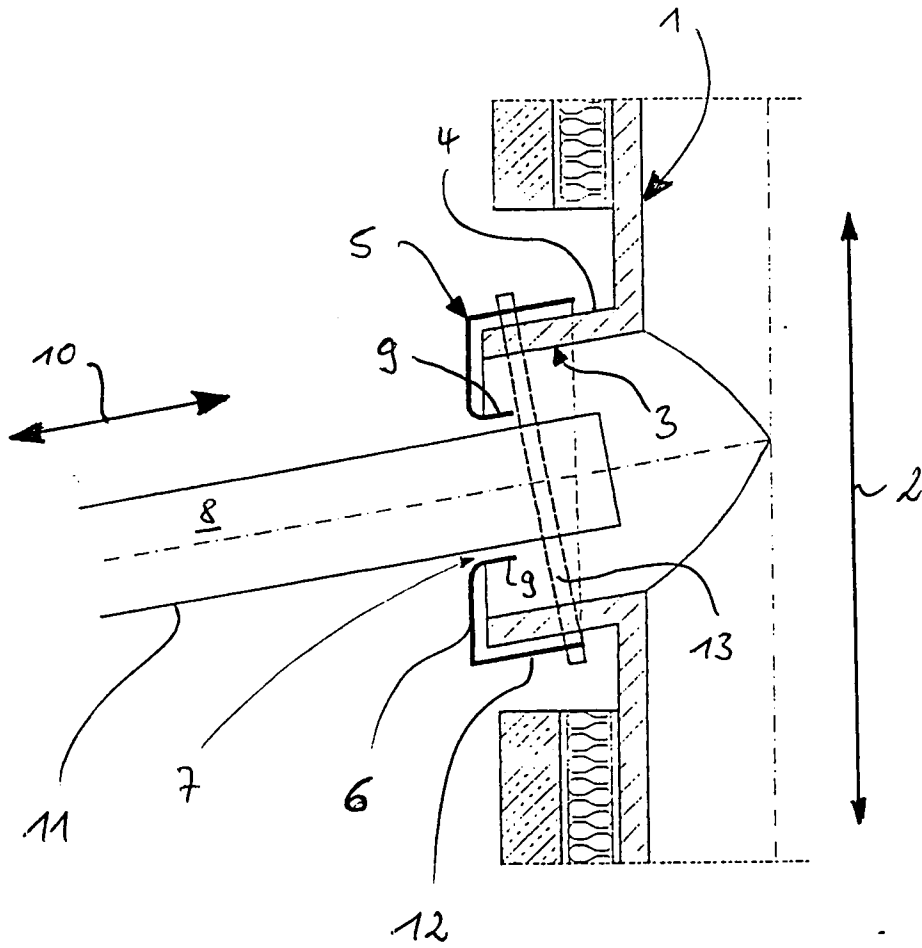


Fig. 1