



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 957 313 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.1999 Patentblatt 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: **F23J 13/04**

(21) Anmeldenummer: **99109046.5**

(22) Anmeldetag: **07.05.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.05.1998 DE 29808785 U**

(71) Anmelder: **ERLUS BAUSTOFFWERKE AG
D-84088 Neufahrn (DE)**

(72) Erfinder: **Interwies, Jan
84034 Landshut (DE)**

(74) Vertreter:
**Lohrentz, Franz, Dipl.-Ing.
Louis, Pöhlau, Lohrentz & Segeth,
Patentanwälte,
Hauptstrasse 19
82319 Starnberg (DE)**

(54) **Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung und daran befestigbarem Anschlussteil**

(57) Ein Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung und daran befestigbarem Anschlußteil (8), wobei die Rohrabzweigung (3) einen Flansch zur Befestigung von unterschiedlichen Anschlußteilen (8) aufweist. Die Rohrabzweigung hat auch eine Dichtfläche (5), vorzugsweise mit einem Dichtring (51), an welche ein Anschlußrand (81) eines Anschlußteils dichtend andrückbar ist. Das Andrücken erfolgt durch seitlich ausragende federnde Haltearme (82) mit hakenförmigen, zum Anschlußrand hin offenen Enden, welche im Haltezustand den Flansch federnd hintergreifen und den Anschlußrand gegen die Dichtfläche drücken. Das Aufstecken des Anschlußteils erfolgt an einer Aufsteckstelle, an der die Haltearme (82) weitgehend unverformt oder wenig verformt aufgesteckt werden können, wobei die Dicke und/oder die Querabmessung des Flansches derart zunimmt, daß durch eine Drehung des Anschlußteils um die Achse der Rohrabzweigung die hintergreifenden Haltearme durch Anlage an dem Flansch zunehmend vorgespannt werden.

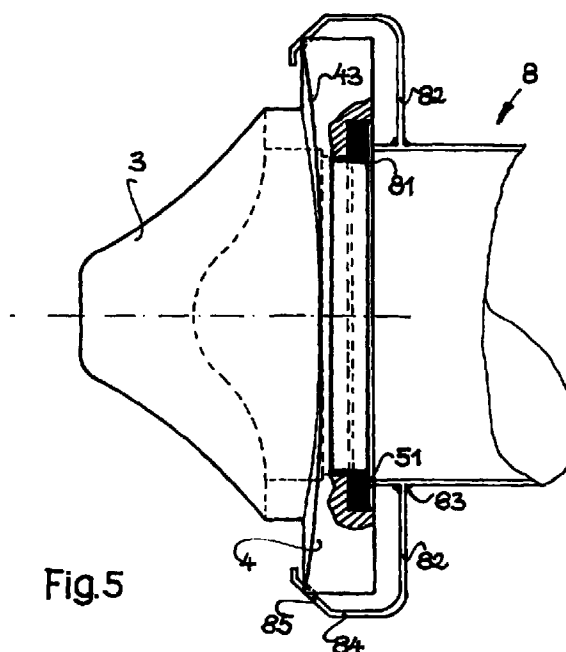


Fig.5

EP 0 957 313 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung, an der ein Anschlußteil, zum Beispiel eine Putztür oder ein Rohrstutzen, gas-

dicht befestigt werden kann.
[0002] Die gasdichte Verbindung der an dem Kaminrohr-Formstück anzubringenden Anschlußteile ist im Stand der Technik bereits auf unterschiedliche Weise gelöst. So ist ein Kamin-Formstück mit einer seitlichen Rohrabzweigung bekannt (DE 296 04 281U), bei dem am Stirnrand der seitlichen Rohrabzweigung ein Tragring befestigt ist, der Befestigungsmittel zum gasdichten lösbaren Befestigen eines Dichtrings aufweist. Dieser Dichtring soll beispielsweise ein an der seitlichen Rohrabzweigung anzuschließendes Rauchrohr dichtend umfassen und ist zur Anpassung an Rauchrohre unterschiedlichen Durchmessers seinerseits gegen andere Dichtringe mit unterschiedlichem Innendurchmesser austauschbar. Die Befestigungsmittel an dem Tragring sind Gewindebolzen, auf die jeweils der Dichtring aufgesteckt und durch Muttern festgeschraubt werden kann. Diese Art der gasdichten Verbindung ist verhältnismäßig aufwendig und umständlich bei der Anbringung des Anschlußteils.

[0003] Bei einem anderen bekannten Formstück (DE 93 11 424U) ist eine seitliche Rohrabzweigung mit einem Gewinde an ihrem Rand vorgesehen, auf das ein Anschlußteil, zum Beispiel eine Putztür oder ein Muffenanschlußstutzen, aufgeschraubt werden kann. Eine einwandfreie Gasdichtheit durch das Gewinde ist nur gewährleistet, wenn die Gewindegänge dichtend ineinandergreifen und gegebenenfalls durch eine Dichtmasse abgedichtet sind. Vor allem ist die Erzeugung eines Gewindes an Keramik-Formstücken jedoch schwierig und aufwendig und das Anbringen des Anschlußteils ist umständlich.

[0004] Bei einem weiteren bekannten Formstück (DE 94 18 226U) sind zur Befestigung des Anschlußteils an dem Formstück neben der Rohrabzweigung zwei diametral gegenüberliegende Halteeinrichtungen vorgesehen, an denen jeweils eine seitlich vorstehende Lasche des Anschlußteils durch Schrauben befestigbar ist. Das Anschlußteil ist mit der Rohrabzweigung durch eine Steckverbindung anzubringen, die aber nur bei engem Sitz hinreichend gasdicht ist. Daher ist das Formstück und das damit zu verbindende Anschlußteil aufwendig in der Herstellung und die Anbringung ebenfalls umständlich.

[0005] Zum Stand der Technik zählt auch ein Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung, die an oder nahe ihrem Stirnrand einen Flansch zur Befestigung eines Adapterrahmens aufweist. Die Rohrabzweigung besitzt überdies eine Dichtfläche, an welche ein Anschlußrand eines anzubringenden Anschlußteils dichtend durch den Adapter andrückbar ist (DE 197 11 362A1). Der Adapterrahmen ist auf den Flansch der Rohrabzweigung aufschiebbar, umgreift diesen im auf-

geschobenen Zustand formschlüssig und weist seinerseits Befestigungselemente zur Befestigung von unterschiedlichen Anschlußteilen auf.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung und zugehörige Anschlußteile zu schaffen, die einfach an der Rohrabzweigung angebracht werden können und eine einwandfreie gasdichte Verbindung mit dem Formstück gewährleisten.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Gestaltung gemäß Anspruch 1.

[0008] Die an dem jeweiligen Anschlußteil vorgesehenen federelastisch biegsamen Haltearme wirken mit dem Flansch an der Rohrabzweigung in einer Weise zusammen, die ein bloßes Aufstecken des Anschlußteils auf die Rohrabzweigung gestattet und durch eine anschließende Drehung des Anschlußteils um die Rohrachse der Rohrabzweigung eine Federvorspannung der Haltearme ergibt, durch welche ein Anschlußrand des Anschlußteils an die an der Rohrabzweigung vorgesehene Dichtfläche gasdicht angedrückt wird. Die zunehmende Federvorspannung wird durch die Drehung des Anschlußteils dadurch erreicht, daß entweder die Querabmessung des von den Haltearmen hintergriffenen Flansches oder dessen Dicke oder beides zusammen ausgehend von einer Stelle oder einem Bereich des Flansches, auf den das Anschlußteil aufgesteckt wird, zunimmt. Dabei kann die Dickenzunahme des Flansches auch auf einen Teil seiner radialen Erstreckung z. B. auf einen randnahen Bereich, nach Art eines Rings beschränkt sein. Dadurch wirken bei fortschreitender Drehbewegung auf die Haltearme nach Art einer Schraube oder einer schiefen Ebene zunehmende Spreizkräfte, durch welche die Haltearme eine elastische Biegeverformung erfahren. Durch das über die Haltearme an deren Angriffsstelle in das Anschlußteil eingebrachte Biegemoment wird das Anschlußteil mit dem Anschlußrand auf die Dichtfläche der Rohrabzweigung gedrückt. Da somit die gasdichte Abdichtung des Anschlußteils an der Rohrabzweigung über den Anschlußrand erfolgt und weiterhin die Dichtfläche an der Rohrabzweigung radial ausgerichtet ist, bedarf es keiner Präzision für das Zusammenpassen des Anschlußrandes und der radialen Erstreckung der Dichtfläche. Folglich können Anschlußteile mit merklich differierenden Querabmessungen ihrer Anschlußränder an Rohrabzweigungen mit einer einheitlichen Größe der Dichtfläche kombiniert werden. Die Befestigung der Anschlußteile an der Rohrabzweigung ist deshalb einfach, weil ein Anschlußteil nur mit den Haltearmen auf den Flansch so weit aufgesteckt zu werden braucht, daß die hakenförmigen Haltearmenden an der Rückseite des Flansches zu liegen kommen, und anschließend nur noch um einen bestimmten Winkel in Umfangsrichtung gedreht werden muß. Das Aufstecken erfolgt an einer Stelle des Flansches, an der die Haltearme des Anschlußteils ohne jegliche oder nur mit einer geringfügigen und von Hand zu bewerkstellenden

Verformung der Haltearme aufgesteckt werden können. Eine entsprechende Aufsteckstelle ist an dem Flansch vorgesehen. Je nach der Art der Erzeugung der bei der Drehung auf die Haltearme wirkenden Spreizkraft ist an der Aufsteckstelle der Flansch örtlich in seiner Dicke und/oder bezüglich seiner Querabmessung im Vergleich zu dem weiteren Bereich reduziert. Wenn ausschließlich die Flanschdicke zur Erzeugung der Spreizkraft herangezogen wird, so versteht sich, daß der Flansch eine unveränderliche Querabmessung, das heißt eine Kreiskontur haben kann und folglich die Aufsteckstelle durch die ein Hintergreifen des Flansches ermöglichende örtlich reduzierte Dicke bestimmt ist. Darüber hinaus können an dem Flansch eine Mehrzahl von Aufsteckstellen vorgesehen sein.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der beiliegenden Zeichnungen sowie aus den Unteransprüchen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch ein Kaminrohr-Formstück;

Fig. 2 eine Seitenansicht in vergrößertem Maßstab eines Sattelstücks, das nach Befestigung an einem Kaminrohrabschnitt dessen seitliche Rohrabzweigung bildet;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Formstücks gemäß Fig. 1, um 90° gedreht;

Fig. 4 eine Stirnansicht des Sattelstücks gemäß Fig. 2;

Fig. 5, 6 eine jeweils den Figuren 2, 4 entsprechende Darstellung eines Sattelstücks mit daran befestigtem Anschlußteil in Form eines Rohrstutzens;

Fig. 7 eine Fig. 5 entsprechende Darstellung des Sattelstücks mit daran angebrachtem Anschlußteil in Form einer Putztür;

Fig. 8 einen Axialschnitt durch ein Formstück mit einem an der Rohrabzweigung befestigten Anschlußteil in Form einer Lippendichtung aus elastomerem Kunststoff;

Fig. 9 eine Draufsicht auf einen Tragring zur Befestigung der Lippendichtung gemäß Fig. 8, und

Fig. 10 eine ausschnittsweise Darstellung in vergrößertem Maßstab, welche die Befestigung der Lippendichtung durch den Tragring verdeutlicht.

[0010] Das Formstück gemäß den Fig. 1 und 3 umfaßt einen Kaminrohrabschnitt 1 aus einem keramischen Werkstoff mit einer Muffe 2 an seinem oberen Ende und

einer seitlichen Rohrabzweigung 3. Die Rohrabzweigung 3 ist mit dem Kaminrohrabschnitt 1 einstückig, wobei die Einstückigkeit durch direktes Anformen der Rohrabzweigung 3 oder durch nachträgliches Einkleben des Sattelstücks 3 gemäß Fig. 2 erzielt ist.

[0011] Die Rohrabzweigung 3 bzw. das diese bildende Sattelstück steht nur geringfügig über die Außenfläche des Kaminrohrabschnitts 1 vor und trägt an ihrem Stirnrand einen Flansch 4, der nach innen zu abgesetzt ist und mit der Schulter des Absatzes eine Dichtfläche 5 bildet. Diese erstreckt sich über die innere Umfangsfläche der Rohrabzweigung hinaus noch weiter radial nach innen; der dahinter anschließende Teil der inneren Umfangsfläche der Rohrabzweigung 3 ist weitgehend kreiszylindrisch. Der Flansch 4 hat eine regelmäßig ovale oder elliptische Randkontur, durch die er eine minimale und eine maximale Querabmessung erhält (Fig. 3,4). Die minimale Querabmessung des Flansches 4 ist durch die einander diametral gegenüber liegenden Punkte 41 definiert, die auf einer rechtwinklig zur Längsachse des Kaminrohrabschnitts 1 verlaufenden Linie liegen; die maximale Querabmessung des Flansches 4 ist definiert durch die diametral gegenüberliegenden Punkte 42, die auf einer parallel zur Längsachse des Kaminrohrabschnitts 1 verlaufenden Linie liegen. Im Bereich der durch die Punkte 42 bestimmten maximalen Querabmessung des Flansches 4 weist dieser an seiner Hinterkante 43 jeweils eine leicht gekrümmte Rastkerbe 44 auf (Fig. 2,4).

[0012] Wie aus Fig. 2 hervorgeht, hat der Flansch 4 außerdem an der Stelle minimaler Querabmessung 41 auch eine minimale Dicke, von der ausgehend in beiden Umfangsrichtungen die Flanschdicke stetig zunimmt bis sie an der Stelle maximaler Querabmessung 42 bzw. vor den Rastkerben 44 einen Größtwert erreicht.

[0013] Das in den Fig. 5,6 dargestellte Anschlußteil 8 ist ein nur teilweise gezeigter Rohrstutzen, der in diesem Fall aus Metall besteht. Der Rohrstutzen 8 ist kreiszylinderförmig und hat einen entsprechenden kreisförmigen Anschlußrand 81, mit dem er an einem Dichtring 51 anliegt. Nahe dem Anschlußrand 81 sind an dem Rohrstutzen 8 Haltearme 82 angeschweißt, die einander diametral gegenüberliegend angeordnet sind. Die Haltearme 82 sind jeweils durch ein federelastisches Stahlband gebildet (Fig. 6), das sich von der Anschweißstelle 83 zunächst quer zur Rohrachse des Anschlußstutzens 8 erstreckt. In einem Abstand von dem Rohrstutzen 8, der ein Umgreifen des Flansches 4 auch an dessen maximaler Querabmessung erlaubt, sind die Haltearme 82 zu hakenförmigen Enden gebogen, deren Hakenöffnung zum Anschlußrand 81 bzw. zum Flansch 4 hinweist. In einem Endabschnitt 85 sind die hakenförmigen Enden 84 wiederum schräg nach innen abgewinkelt, um den Flansch 4 so hintergreifen zu können, daß sie an dessen Hinterkante 43 zumindest im Zuge einer anschließenden Drehung des Anschlußteils anliegen.

[0014] Zum Anbringen des Rohrstutzens 8 an der seit-

lichen Rohrabzweigung 3 wird dieser mit den Haltearmen 82 an der Aufsteckstelle 41, die der geringsten Querabmessung des Flansches 4 entspricht, so weit über diesen aufgeschoben, daß die Haltearme 82 mit ihren abgewinkelten Enden 85 den Flansch 4 dort hintergreifen. Ausgehend von dieser Aufsteckposition wird nunmehr der Anschlußstutzen 8 um die Rohrachse der Rohrabzweigung 3 gedreht. Dadurch kommen die abgewinkelten Haltearmenden 85 im Zuge der Drehung zur Anlage an der Hinterkante 43 des Flansches 4, wobei sie zunehmend aufgrund der radial zunehmenden Randkontur 6 radial und zugleich auch durch die Zunahme der Flanschdicke axial verformt d. h. nach außen gebogen werden. Die dabei auftretenden Spreizkräfte sind erheblich, ohne daß dadurch von Hand übermäßige Drehkräfte an dem Rohrstutzen 8 ausgeübt werden müßten, weil sowohl die radial größer werdende Randkontur 6 als auch die zunehmende Flanschdicke nach Art einer Schraube oder Spirale wirksam sind. Die Spreizkräfte führen zu einem Biegemoment in den Haltearmen 82, durch das über die Anschweißstelle 83 der Anschlußstutzen 8 in seiner Achsrichtung kräftig auf den Dichtring 51 gedrückt wird, der an der Dichtfläche 5 anliegt. Die maximale Spreizwirkung wird kurz vor der maximalen Querabmessung 42 des Flansches 4 erreicht. Bei weiterer Drehung sinken die Haltearme 82 mit ihren abgewinkelten Enden 84, 85 in die Rastausnehmungen 44 der hinteren Flanschseite ein und sind dort folglich gegen eine ungewollte Drehung gesichert.

[0015] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 ist eine Putztür 9 als Anschlußteil vorgesehen. Die Putztür 9 umfaßt eine kreisförmige Stahlscheibe 91, die auf ihrer dem Kamininneren zugewendeten Fläche eine wärmeisolierende Schicht 92 trägt. An ihrer Außenfläche ist ein Stahlband 93 angeschweißt, das wiederum radial nach außen hin die Haltearme 82 bildet. Diesbezüglich stimmt die Gestaltung der Haltearme 82 mit der zuvor beschriebenen überein, so daß sich hier eine weitere Beschreibung erübrigt. An die Haltearme 82 ist ein Handgriff 94 angeschweißt. An ihrem Außenrandbereich trägt die Scheibe 91 einen Dichtring 51 und liegt damit an der Dichtfläche der Rohrabzweigung 3 an.

[0016] Zum Anbringen wird die Putztür 9 mit den Haltearmen 82 über die Aufsteckstelle des Flansches 4 geschoben und anschließend in der einen oder anderen Drehrichtung mittels des Handgriffes 94 verdreht. Die im Zuge der Drehung auftretenden Spreizkräfte erzeugen ein Biegemoment in dem Stahlband 93, durch welches die Scheibe 91, das heißt der Verschlußteil der Putztür 9, gasdicht auf die Dichtfläche gedrückt wird.

[0017] In einer modifizierten Version der Putztür 9 kann der Handgriff 94, ohne daß dies in der Zeichnung gezeigt ist, anstelle der Schweißverbindung mit der Scheibe 91 eine Drehverbindung mit dieser aufweisen. Die Drehverbindung ist durch einen Lagerzapfen mit einem verbreiterten Kopf gebildet, der eine Drehung des Handgriffes 94 erlaubt, ein axiales Abziehen jedoch verhindert. Im einfachsten Fall kann der Lagerzapfen

durch eine Niete oder eine Schraube gebildet sein, die gasdicht mit der Scheibe 91 verbunden ist.

[0018] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 hat die an dem Formstück 1 angebrachte seitliche Rohrabzweigung 3 die gleiche Gestaltung wie in den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen. Als anzuschließendes Anschlußteil ist hier jedoch eine Lippendichtung 10 vorgesehen, die aus einem elastomeren und im Hinblick auf die auftretenden Temperaturen warmfesten Werkstoff besteht. Sie weist einen hohlzylindrischen Tragkörper 101 auf, von dessen Innenfläche zwei schräg in Richtung zu ihrem Anschlußrand 102 geneigte ringförmige Dichtlippen 103 vorspringen. Der Anschlußrand 102 setzt sich in einen Dichtflansch 104 fort, der über den Außenumfang des Tragkörpers 101 vorspringt.

[0019] Zu diesem durch die Lippendichtung 10 gebildeten Anschlußteil gehört ein Tragrings 105 aus Stahl, der hinreichend kräftig ausgebildet ist, um dem beim Spreizen der daran angeschweißten Haltearme 82 auftretenden Biegemoment ohne merkliche Verformung standhalten zu können.

[0020] Beim Anbringen der Lippendichtung 10 an der Rohrabzweigung 3 wird die Lippendichtung mit dem Dichtflansch 104 an die Dichtfläche 5 angelegt und daraufhin der Tragrings 105 auf die Lippendichtung 10 aufgeschoben. Der Aufsteckvorgang erfolgt in analoger Weise wie vorstehend im Zusammenhang mit den anderen Ausführungsbeispielen beschrieben ist. In diesem Fall wird jedoch der Tragrings 105 unmittelbar durch Angreifen an den Haltearmen 82 in Umfangsrichtung des Flansches gedreht, um die Befestigung zu bewirken. Zu diesem Zweck können an den Haltearmen 82 nicht gezeigte Handhaben vorgesehen sein, durch welche die Drehung erleichtert wird.

[0021] Im Rahmen der Erfindung können Abweichungen von den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen vorgenommen sein. So kann die Dichtfläche 5 unmittelbar an der Stirnseite des Flansches 4 ausgebildet werden oder eine Dichtfläche kann sowohl dort als auch an der in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Schulter vorgesehen sein. Dadurch wird der Bereich von Durchmessern von ergänzenden Anschlußteilen noch erheblich vergrößert. Weiterhin kann der Dichtring 51 von vornherein bereits fest mit der Dichtfläche oder mit dem Anschlußrand des anzubringenden Anschlußteils verbunden sein. Je nach Wahl des Werkstoffes, aus dem das Formstück bzw. die Rohrabzweigung besteht, kann auch auf einen Dichtring verzichtet werden, wenn dieser Werkstoff (z. B. Kunststoff oder Metall) es gestattet, die Dichtfläche an sich für eine gasdichte Verbindung mit dem Anschlußrand hinreichend glatt auszubilden. Ist ein Dichtring 51 von vornherein mit dem Anschlußrand des anzubringenden Anschlußteils verbunden, so kann es zweckmäßig sein, an der Dichtfläche 5 des Flansches und/oder an der frei liegenden Stirnfläche des Dichtrings eine aus der jeweiligen Ebene axial vorspringende ringförmige

Dichtrippe vorzusehen. Diese Dichtrippe wird durch das Andrücken aufgrund der höheren Flächenpressung stärker verformt, so daß auch bei einem ziemlich rauen Werkstoff des Formstücks, z. B. Grobkeramik, Gasdichtheit gewährleistet ist. Dies gilt auch für den Fall, daß dem Anschlußrand des Anschlußteils unmittelbar Dichtfunktion zugeschrieben ist (vgl. die Ausführungsform gemäß den Fig. 8 bis 10).

[0022] Abweichend von der in den Ausführungsbeispielen gezeigten Anzahl von zwei einander diametral gegenüberliegenden Haltearmen kann auch daran gedacht sein, deren Anzahl zu erhöhen, wenn Größe und Gewicht des anzubringenden Anschlußteils dies geboten erscheinen lassen. Werden beispielsweise in einem solchen Fall drei gleichmäßig auf dem Umfang des Anschlußteils verteilte Haltearme eingesetzt, so muß die Aufsteckstelle des Flansches an der Rohrabzweigung entsprechend gestaltet sein. Das heißt, wenn die Querabmessung des Flansches zur Erzeugung der Spreizkräfte an den Haltearmen wirksam ist, so wird die Randkontur des Flansches nach Art eines dreiblättrigen Kleeblatts geformt sein, um bei einer Drehung des Anschlußteils von der Aufsteckstelle mit minimaler Querabmessung zu einer Stelle der maximalen Querabmessung ein Ausbiegen und Spreizen der Haltearme zu ermöglichen. Wenn nur die Dicke des Flansches dazu herangezogen wird, Spreizkräfte an den drei Haltearmen zu erzeugen, dann muß der Flansch an seiner Rückseite oder zumindest an seinem hinteren Rand eine entsprechende Wellenform mit drei Erhebungen besitzen.

[0023] Die Haltearme des Anschlußteils können auch grundsätzlich an einem Tragring befestigt sein, der seinerseits lösbar mit dem Anschlußteil verbunden, zum Beispiel darauf nach Art einer Schelle festgeklemmt ist. Hierdurch läßt sich die Andrückkraft des Anschlußrandes an die Dichtfläche dadurch einstellen, daß der Tragring mit den Haltearmen einen kleineren oder größeren Abstand von dem Anschlußrand hat.

[0024] Schließlich ist es zweckmäßig, die Aufsteckstelle bzw. Aufsteckstellen durch eine Markierung zu kennzeichnen, sofern die Spreizkräfte an den Haltearmen nur durch eine Dickenänderung des Flansches erzeugt wird, die in der Draufsicht auf die Rohrabzweigung nicht sichtbar ist.

Patentansprüche

1. Kaminrohr-Formstück mit seitlicher Rohrabzweigung (3) und daran befestigbarem Anschlußteil (8,9,10), wobei die Rohrabzweigung an oder nahe ihrem Stirnrand einen Flansch (4) zur Befestigung von das Kaminrohr-Formstück ergänzenden Anschlußteilen sowie eine Dichtfläche (5) aufweist, an welche ein Anschlußrand (81,102) eines Anschlußteils dichtend andrückbar ist,

wobei jedes Anschlußteil nahe an seinem

Anschlußrand seitlich ausragende Haltearme (82) mit hakenförmigen, zum Anschlußrand hin offenen Enden (84,85) trägt, welche im Haltezustand den Flansch (4) der Rohrabzweigung unter Federspannung hintergreifen und den Anschlußrand gegen die Dichtfläche (5,51) drücken, und

wobei der Flansch mindestens eine Aufsteckstelle (41) zum Aufstecken eines Anschlußteils mit nicht oder nur geringfügig verformten Haltearmen (82) aufweist und ausgehend von der Aufsteckstelle (41) die Dicke und/oder die Querabmessung des Flansches (4) zumindest örtlich derart zunimmt, daß durch eine Drehung eines aufgesteckten Anschlußteils oder der Haltearme um die Achse der Rohrabzweigung (3) die den Flansch hintergreifenden Haltearme (82,84,85) durch Anlage an dem Flansch zunehmend vorgespannt werden.

2. Formstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dicke und/oder die Querabmessung des Flansches ausgehend von der Aufsteckstelle (41) in Umfangsrichtung bis zu einer maximalen Dicke bzw. Querabmessung (42) stetig zunimmt.
3. Formstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Flansch eine im wesentlichen kreisförmige Randkontur hat und die Aufsteckstelle durch Randeinkerbungen gebildet ist, deren Anzahl und Lage der Anzahl und Lage von Haltearmen an den Anschlußteilen entsprechen.
4. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Anschlußteil mindestens zwei einander diametral gegenüberliegende Haltearme (82) vorgesehen sind.
5. Formstück nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Flansch (4) eine ovale Randkontur (6) hat und die Aufsteckstelle (41) durch einen Randbereich minimaler Querschnittsabmessung des Flansches gebildet ist.
6. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Flansch eine kreisförmige Randkontur hat und die Aufsteckstelle durch Bereiche (41) minimaler Flanschdicke gebildet ist, deren Anzahl und Lage der Anzahl und Lage von Haltearmen (82) an den Anschlußteilen entsprechen.
7. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Flansch an der Stelle maximaler Dicke bzw. maximaler Querabmessung (42) eine Raststelle (44) aufweist, in welche die Haltearme einrasten können.

5

rand des Anschlußteils ein Dichtring (51) befestigt ist.

8. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest der an dem Flansch anliegende Teil jedes Haltearms reibungsvermindernd gerundet ist. 10
9. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Anschlußteil aus Metall oder Kunststoff besteht und die Haltearme einstückig daran ausgebildet sind. 15
10. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Haltearme an einer Halterung angeordnet sind, die drehbar an dem Anschlußteil befestigt ist. 20
11. Formstück nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung ein Tragring ist, der an dem Anschlußteil festklemmbar ist. 25
12. Formstück nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung ein an dem Anschlußteil drehbar gelagerter Handgriff (94) ist. 30
13. Formstück nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung ein auf ein Anschlußteil (10) aufsteckbarer Tragring (105) ist, der an einen Bund oder Flansch (104) des Anschlußteils axial anlegbar ist. 35
14. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Anschlußteil aus einer zumindest eine Dichtlippe (103) tragenden Lippendichtung (10) mit einem den Anschlußrand (102) bildenden Dichtflansch (104) gebildet ist und die Haltearme an einem Tragring (105) befestigt sind, der auf die Lippendichtung (10) zur Anlage an dem Dichtflansch (104) aufgesteckt ist. 40
45
15. Formstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dichtfläche (5) durch den Flansch (4) und/oder an der Innenumfangsfläche der Rohrabzweigung (3) gebildet ist. 50
55
16. Formstück nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der Dichtfläche und/oder an dem Anschluß-

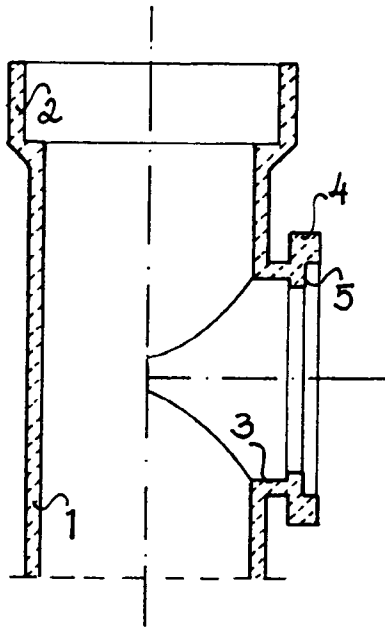


Fig. 1

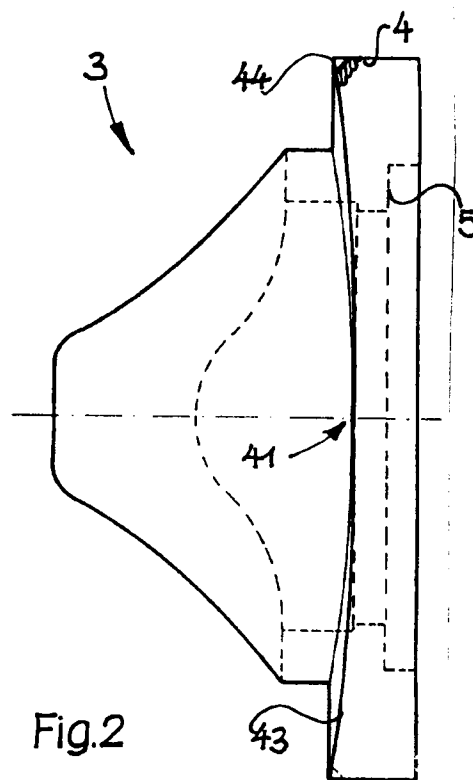


Fig. 2

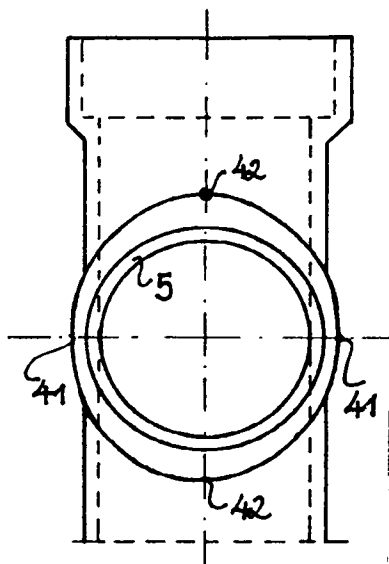


Fig. 3

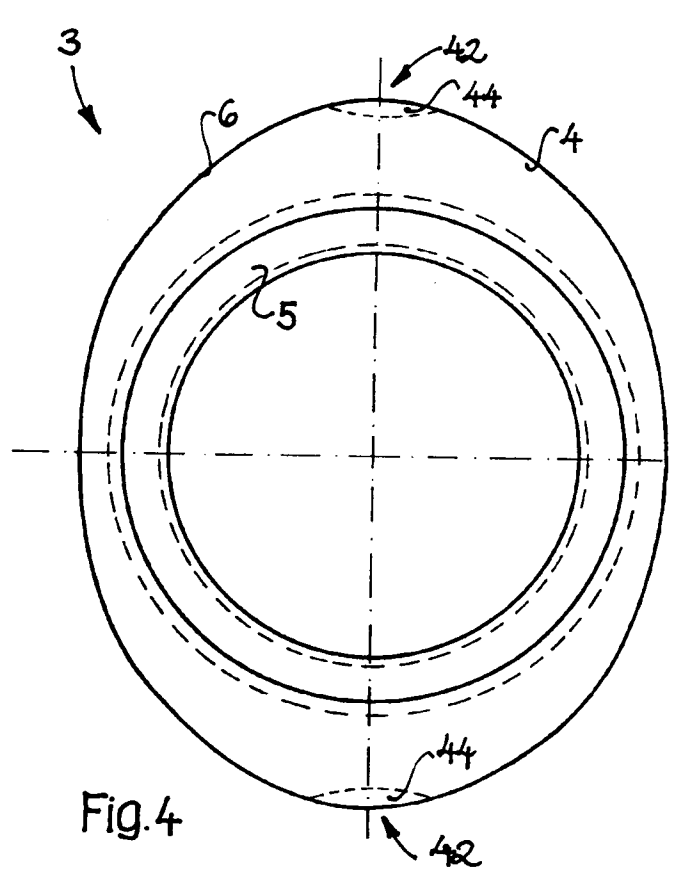
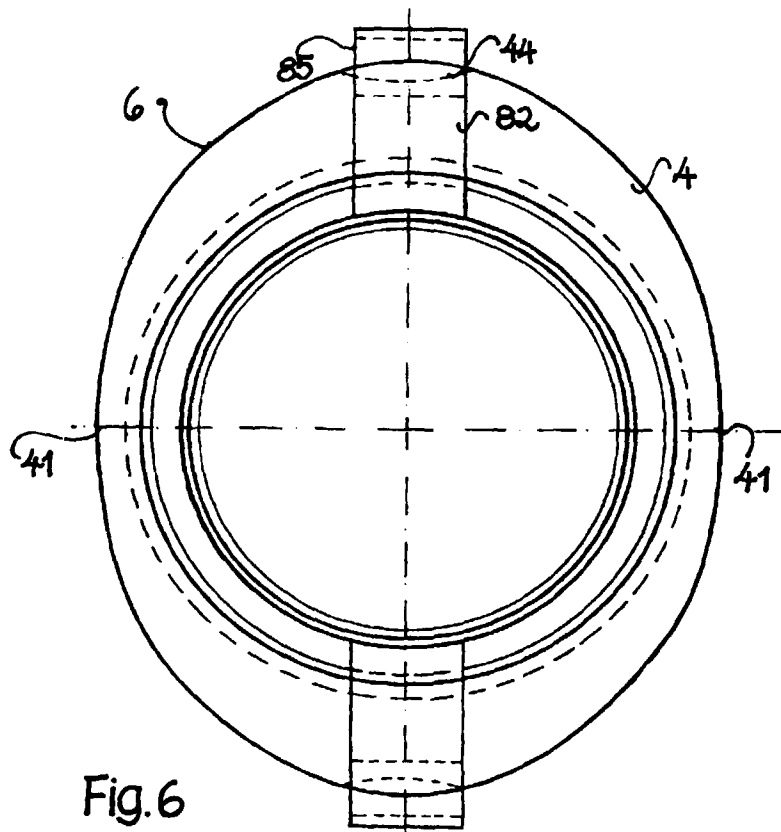
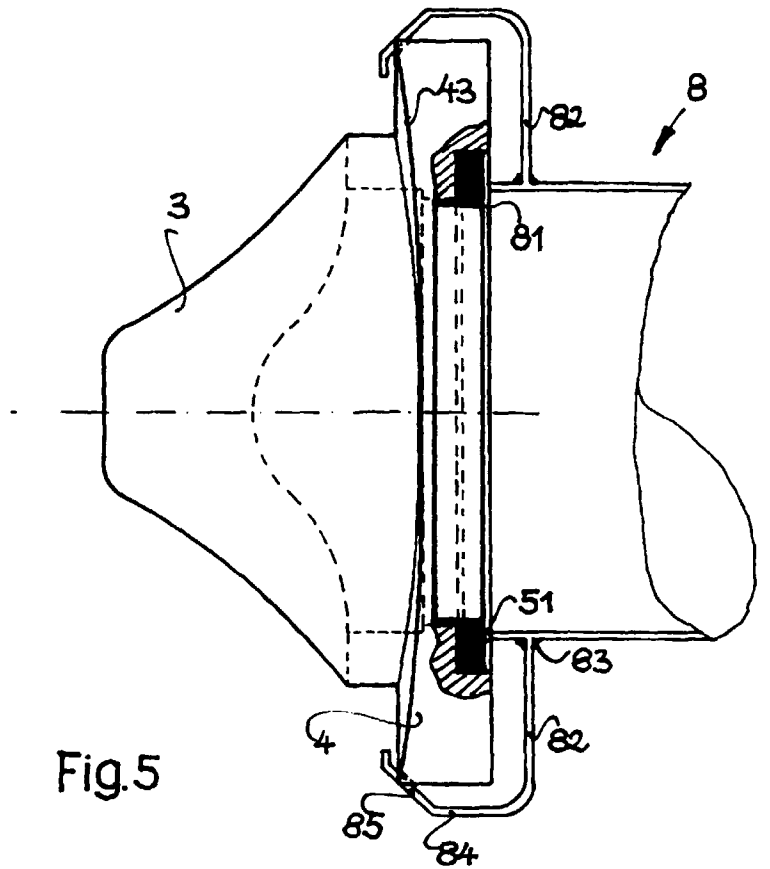


Fig. 4



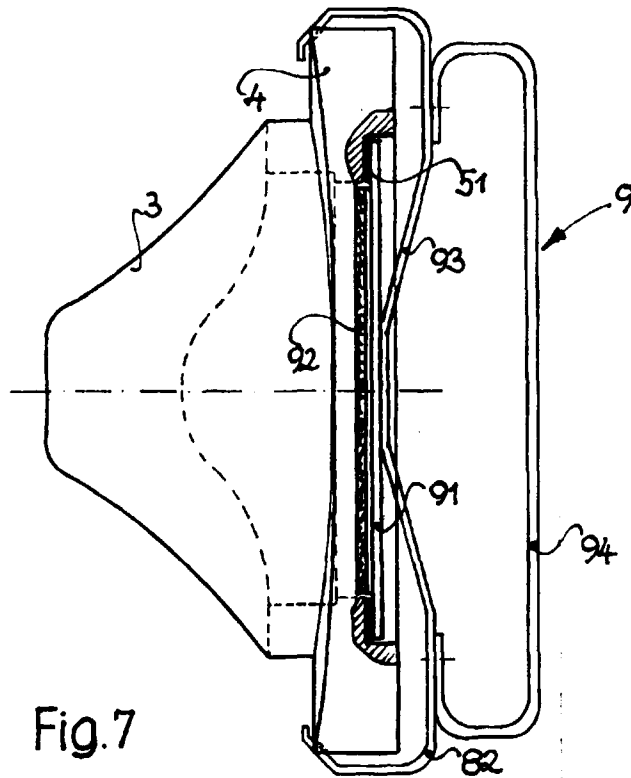


Fig. 7

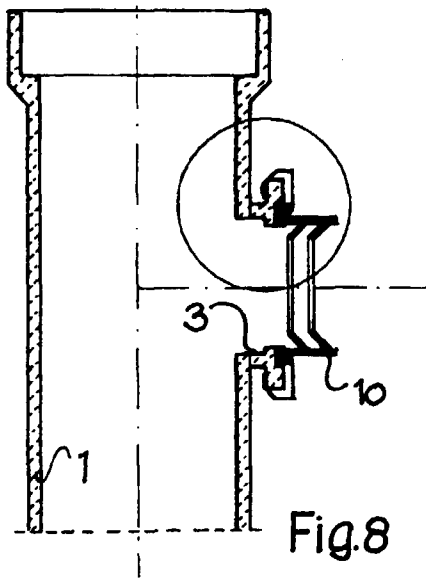


Fig. 8

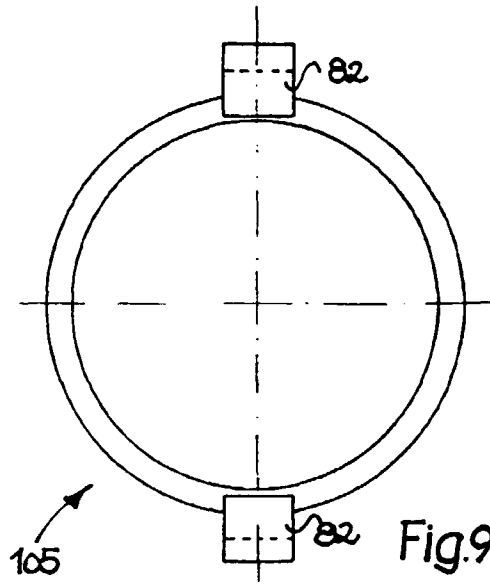


Fig. 9

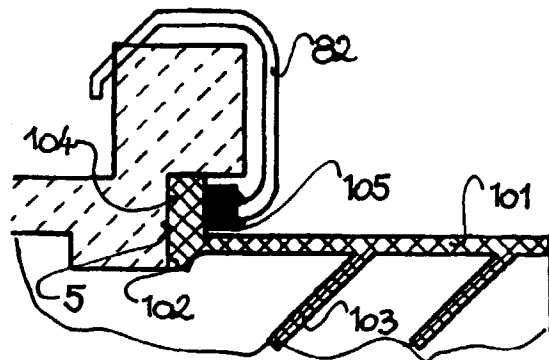


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 9046

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,P, D	DE 197 11 362 A (ERLUS BAUSTOFFWERKE) 18. März 1999 (1999-03-18) * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 61 * * Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 5 * * Abbildungen 1-5,10,11 * ---	1,15,16	F23J13/04
A	DE 35 09 774 A (WITZENMANN METALLSCHLAUCHFAB) 2. Oktober 1986 (1986-10-02) * Seite 15, Absatz 4 - Seite 16, Absatz 3; Abbildung 7 * ---	1,16	
A	DE 140 643 C (HUGO MÖLLER) * das ganze Dokument * ---	1,16	
A	DE 93 15 517 U (VAILLANT JOH GMBH & CO) 9. Dezember 1993 (1993-12-09) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 4 * * Seite 5, Absatz 4 - Absatz 5 * * Abbildungen 1,3 * ---	1,16	
A	DE 295 12 738 U (BUEHLER JOSEF) 19. Oktober 1995 (1995-10-19) * Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 2; Abbildung 3 * ---	1	
A	DE 69 13 584 U (FIRMA CLEMENS SCHÖBEL) ---		
A	CH 107 925 A (R. MÜLLER-ZOLLINGER) ---		
A	US 3 185 503 A (KENNETH J. ANGLE) 25. Mai 1965 (1965-05-25) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. September 1999	Prüfer Phoa, Y
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 99 10 9046

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.

20-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19711362	A	18-03-1999	KEINE		
DE 3509774	A	02-10-1986	KEINE		
DE 140643	C		KEINE		
DE 9315517	U	09-12-1993	AT	399929 B	25-08-1995
			AT	195592 A	15-12-1994
DE 29512738	U	19-10-1995	DE	9418226 U	26-01-1995
DE 6913584	U		KEINE		
CH 107925	A		KEINE		
US 3185503	A	25-05-1965	KEINE		

EPO FORM P0461

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