



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 561 996 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2005 Patentblatt 2005/32

(51) Int Cl.7: **F23L 13/02, F23L 11/00**

(21) Anmeldenummer: **04026555.5**

(22) Anmeldetag: **09.11.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Manfred Pabst**
56329 St. Goar (DE)
• **Hans-Peter Thomann**
82327 Tutzing-Kampberg (DE)

(30) Priorität: **09.02.2004 DE 202004001919 U**

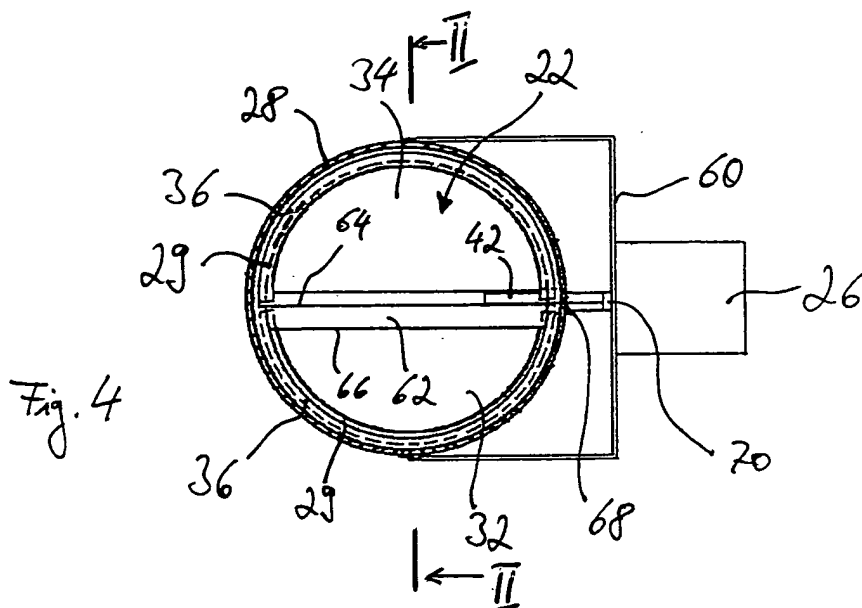
(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes, Dr. et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

(71) Anmelder: **Kutzner + Weber GmbH**
82216 Maisach (DE)

(54) **Absperrvorrichtung für ein Gas führendes Rohr**

(57) Absperrvorrichtung für ein Gas führendes Rohr, insbesondere für ein Abgasrohr (20) einer Feuerstätte (14), umfassend eine in einem Rohrabschnitt (28) des Rohres untergebrachte und um eine zur Rohrabschnittsachse im Wesentlichen orthogonale Schwenkachse (38) zwischen einer Absperrstellung und einer Öffnungsstellung schwenkbare Absperrklappe (22) aus einem Blech, insbesondere Metallblech, welche in der

Absperrstellung zumindest näherungsweise orthogonal zur Rohrabschnittsachse liegt und an ihrem Umfangssaum mit einem Flächenbereich am Innenumfang (56) des Rohrabschnittes (28) dichtend zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Absperrklappe (22) an ihrem Umfangssaum mit einem daran fixierten und eine Dichtungsanordnung bildenden elastomeren Dichtungsmaterial (36) präpariert ist.



EP 1 561 996 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Absperrvorrichtung für ein Gas führendes Rohr, insbesondere für ein Abgasrohr einer Feuerstätte, umfassend eine in einem Rohrabschnitt des Rohres untergebrachte und um eine zur Rohrabschnittsachse im Wesentlichen orthogonale Schwenkachse zwischen einer Absperrstellung und einer Öffnungsstellung schwenkbare Absperrklappe aus einem Blech, insbesondere Metallblech, welche in der Absperrstellung zumindest näherungsweise orthogonal zur Rohrabschnittsachse liegt und an ihrem Umfangssaum mit einem Flächenbereich am Innenumfang des Rohrabschnittes dichtend zusammenwirkt.

[0002] Eine solche Absperrvorrichtung ist aus der DE 196 03 615 A1 bekannt. Diese Absperrvorrichtung weist eine Absperrklappe auf, die in einem Abgasrohr angeordnet ist, das eine Feuerstätte mit einem Kamin verbindet. Die Absperrklappe dient zum Verschließen und Öffnen des Abgasrohres. Dazu ist sie mit einem motorischen Antrieb gekoppelt, mittels dessen sie zwischen ihrer Absperrstellung und ihrer Öffnungsstellung verschwenkbar ist. Während des Betriebs der Feuerstätte soll die Absperrklappe in ihrer Öffnungsstellung sein, damit die von der Feuerstätte erzeugten Abgase in den Kamin abziehen können. Ist die Feuerstätte nicht in Betrieb, soll die Absperrklappe normalerweise geschlossen sein, u. a. damit eine Auskühlung des Raumes, in dem die Feuerstätte aufgestellt ist, verhindert wird. Des Weiteren kann mittels solcher Absperrklappen bei Betrieb von mehreren Feuerstätten an dem gleichen Kamin verhindert werden, dass Abgase einer in Betrieb befindlichen Feuerstätte unter Umständen in den Raum einer außer Betrieb befindlichen Feuerstätte gelangen. Im Falle der Absperrvorrichtung nach der DE 196 03 615 A1 ist an der Innenumfangsfläche des Rohres ein Dichtungsprofil fixiert, an dem die Absperrklappe in ihrer Absperrstellung dichtend anliegt.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine Absperrvorrichtung der eingangs genannten Art mit guter Abdichtwirkung anzugeben, die mit einfachen Mitteln realisierbar ist und zuverlässig und dauerhaft funktioniert.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der technischen Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Erfindungsgemäß ist die Absperrklappe an ihrem Umfangssaum mit einem daran fixierten und eine Dichtungsanordnung bildenden elastomeren Dichtungsmaterial präpariert. Dadurch können Dichtungsprobleme, die sich bei bisherigen Absperrvorrichtungen einfacher Bauart auf Grund von Maßtoleranzen und Exemplarstreuungen der verschiedenen Absperrklappenbleche und Rohrabschnitte gezeigt haben, unter Verzicht auf die Montage und Fixierung von Dichtungsprofilen in dem Rohr behoben werden. Die hohe Dichtungswirkung kann einfach und preiswert erzielt werden. Die Absperrklappe verursacht wegen des elasto-

meren Dichtungsmaterials beim Schließen keine störenden Geräusche.

[0006] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Absperrklappe an ihrem Umfangssaum mit Löchern perforiert, die mit Dichtungsmaterial durchsetzt sind. Dadurch lässt sich das Dichtungsmaterial auf einfache Weise verrutschfest an dem Blech befestigen. Das Dichtungsmaterial kann insbesondere Silikon, EPDM und/oder PUDF enthalten und mittels Spritzgusstechnik aufgebracht sein. Außerdem kann die Form der Dichtungsanordnung in geeigneter und einfacher Weise ausgestaltet und an die Form der Absperrklappe und des Rohrabschnittes angepasst werden. Beispielsweise können zur Erhöhung der Dichtungswirkung Dichtlippen vorgesehen sein, die sich in der Absperrstellung insbesondere an einen vom Innenumfang des Rohrabschnittes radial nach innen abstehenden Flansch anlegen, der als Gegenlager für die Absperrklappe dient. Die Ausformung dieses Flansches muss somit keiner großen Präzision unterliegen.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung können den abhängigen Ansprüchen entnommen werden.

[0008] Im Folgenden werden die Erfindung und ihre Vorteile an Hand von Beispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Skizze zur Erläuterung eines Anwendungsbeispiels erfindungsgemäßer Absperrvorrichtungen in einem mehrstöckigen Gebäude mit separaten Feuerstätten in den Stockwerken,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der Absperrvorrichtung mit einer geschlossenen, in einem Rohrabschnitt angeordneten Absperrklappe in einer Schnittdarstellung mit der in Fig. 4 bei II-II angedeuteten Schnittebene,

Fig. 3 die Absperrvorrichtung gemäß der Fig. 2 in ihrer geöffneten Stellung in einer entsprechenden Schnittdarstellung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Ausführungsbeispiels der Absperrvorrichtung betrachtet in axialer Richtung des Rohrabschnittes,

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der Absperrvorrichtung mit einer geschlossenen, in einem Rohrabschnitt angeordneten Absperrklappe betrachtet in axialer Richtung des Rohrabschnittes,

Fig. 6 die Absperrvorrichtung gemäß Fig. 5 betrachtet in entgegengesetzter axialer Richtung des Rohrabschnittes,

- Fig. 7 die Absperrvorrichtung gemäß Fig. 5 in ihrer geöffneten Stellung,
- Fig. 8 die Absperrklappe mit Verankerungslöchern und
- Fig. 9 eine Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Absperrklappe nach der Erfindung mit Dichtlippen.

[0009] Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel für den Einsatz der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung im Abgasableitungssystem einer modernen Heizungsanlage. In der Fig. 1 sind Stockwerks-Zwischenböden 10a und 10b eines Gebäudes schematisch dargestellt. Ein Abgasabfuhrweg 12 durchsetzt die Stockwerksböden 10a, 10b. Der Abgasabfuhrweg 12 ist hier als klassischer Kamin ausgebildet. In den einzelnen Etagen des Gebäudes ist an den Kamin 12 je eine Feuerstätte 14, 16 bzw. 18 angeschlossen. Jeder Feuerstätte 14, 16 und 18 kann ein jeweiliges Gebläse (nicht gezeigt) zugeordnet sein, welches die Abgase in Richtung Kamin 12 austreibt. Auf eine detaillierte Beschreibung der Feuerstätten wird an dieser Stelle verzichtet. Die Feuerstätten 14, 16 und 18 können identisch sein. Im Folgenden wird beispielhaft der Anschluss der Feuerstätte 14 an den Kamin 12 weiter beschrieben.

[0010] Die Feuerstätte 14 ist über ein Abgasrohr 20 an den Kamin 12 angeschlossen. In diesem Abgasrohr 20 ist eine Absperrklappe 22 vorgesehen, welche um eine zur Abgasrohrachse orthogonale Schwenkachse zwischen einer den Strömungsquerschnitt des Rohres 20 verschließenden Absperrstellung und einer den Strömungsweg freigebenden Öffnungsstellung schwenkbar ist. Ein Verbindungsweg für Abgase zwischen der Feuerstätte 14 und dem Kamin 12 kann somit je nach Bedarf hergestellt oder unterbrochen werden. Als Schwenkantrieb der Absperrklappe 22 ist ein Motor 26 vorgesehen, der außen am Rohr 20 gelagert ist und eine abdichtend durch die Rohrwand geführte Motorwelle hat, an der die Absperrklappe gehalten ist. In der Fig. 1 ist die Absperrklappe 22 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt.

[0011] Die Fig. 2 zeigt schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung in einer Längsschnittdarstellung des Abgasrohres 20. In einem Rohrabschnitt 28 ist die Absperrklappe 22 angeordnet. Die Absperrklappe 22 befindet sich hier in ihrer Absperrstellung. Der Rohrabschnitt 28 und die Absperrklappe 22 sind aus einem Metallblech gebildet, vorteilhafterweise aus einem relativ dünnen Edelstahlblech. In dem Rohrabschnitt 28 liegt in einer Querschnittsebene ein sich radial nach innen erstreckender Flansch 29, der durch Verengung des Durchmessers des Rohrabschnittes 28 gebildet ist. Die Verengung stellt eine auf einfache Weise herstellbare Einschnürung des Rohres dar.

[0012] Die Absperrklappe 22 ist scheibenförmig und an zwei Knickfalten 64 und 66 gebogen. Dadurch sind

ein erster Klappenbereich 32 und ein zweiter Klappenbereich 34 ausgebildet, die parallel und - bezogen auf die Achse des Rohrabschnittes 28 in Fig. 2 - axial gegeneinander versetzt verlaufen. Die Absperrklappe 22 weist zwischen den beiden Knickfalten 64, 66 einen leicht schräg verlaufenden Klappenbereich 62 auf, der die beiden Klappenbereiche 32, 34 verbindet und die axiale Versetzung der beiden Klappenbereiche 32, 34 überbrückt. Im Bereich der Knickfalte 64 ist ein kurzer Wellenansatz 42 an der Absperrklappe 22 befestigt, der über eine Öffnung aus dem Rohrabschnitt 28 herausragt und der Welle des Motors 26 zugehörig ist. Die Verbindungsstelle zwischen dem Rohrabschnitt 28 und dem Wellenansatz 42 im Bereich dieser Öffnung ist abgedichtet, so dass keine Abgase austreten können. Der Wellenansatz 42 legt für die Absperrklappe 22 die orthogonal zur Rohrabschnittsachse verlaufende Schwenkachse fest, um die die Absperrklappe 22 um ca. 90° zwischen der Absperr- und der Öffnungsstellung verschwenkt werden kann.

[0013] Die beiden Klappenbereiche 32, 34 sind jeweils am Umfangsrand mit einem elastomeren Dichtungsmaterial 36 aus Silikon, EPDM oder PUDF überzogen. Dieses Dichtungsmaterial 36 ist am Umfangsrand jeweils auf beide Klappenflächenseiten der Klappenbereiche 32, 34 und auf die Schmalseite am Klappenumfang aufgebracht, vorzugsweise in einem Spritzgussverfahren. Auf Grund der Biegungen der Absperrklappe 22 an den Knickfalten 64, 66 kann das Dichtungsmaterial 36 auf den beiden Klappenbereichen 32, 34 den Flansch 29 in der Absperrstellung der Absperrklappe 22 von entgegengesetzten axialen Seiten berühren. Der Flansch 29 dient als Dichtungsgegenanschlag für das Dichtungsmaterial 36 der beiden Klappenbereiche 32, 34. Die Verbindungsstellen zwischen dem Flansch 29 und dem Dichtungsmaterial 36 sind bei geschlossener Absperrklappe 22 gut abgedichtet.

[0014] Die Fig. 3 zeigt die Absperrvorrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 in ihrer Öffnungsstellung. Die Absperrklappe 22 ist mitsamt des Dichtungsmaterials 36 gegenüber der Absperrstellung um etwa 90° um die Schwenkachse verschwenkt. Abgase können die Absperrvorrichtung passieren.

[0015] In der Fig. 4 ist die Absperrvorrichtung mit Draufsicht auf die geschlossene Absperrklappe in axialer Richtung des Rohrabschnittes 28 gezeigt. An dem Rohrabschnitt 28 ist eine Halterung 60 für den Motor 26 und ggf. ein Getriebe angebracht. Die Absperrklappe 22 ist hier einseitig, mittels des Wellenansatzes 42, an einer ersten Lagerstelle 68 an dem Rohrabschnitt 28 und an einer zweiten Lagerstelle 70 an der Halterung 60 gelagert. Auf Grund der versetzten Anordnung der Klappenbereiche 32, 34 ist das Dichtungsmaterial 36 am hier unten befindlichen ersten Klappenbereich 32 teilweise durch den Flansch 29 verdeckt. Die Kante des Dichtungsmaterials 36 an der Schmalseite des Klappenumfangs am Klappenbereich 32 ist als Halbkreisbogen angedeutet. Der Flansch 29 wiederum ist teilweise durch

den hier oben befindlichen zweiten Klappenbereich 34 und das auf ihm aufgebrachte Dichtungsmaterial 36 verdeckt. Der Verlauf des verdeckten Flansches 29 an der oberen Innenumfangsfläche des Rohrabschnittes 28 ist durch einen gestrichelten Halbkreisbogen angedeutet.

[0016] Die Fig. 5 zeigt schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Absperrvorrichtung. Die Absperrklappe 22 befindet sich in ihrer Absperrstellung. Es ist ein geschnittener Rohrabschnitt 28 des Abgasrohres 20 in seiner axialen Flussrichtung von der Feuerstätte 14 zu dem Kamin 12 dargestellt. Die Absperrklappe 22 hat einen runden Querschnitt und eine Scheibenform, die durch zwei einander entgegengesetzte Klappenflächenseiten und eine sich am Klappenumfang senkrecht zu den beiden Klappenflächenseiten erstreckende Schmalseite 50 begrenzt ist. Die Absperrklappe 22 liegt orthogonal zur Achse des Rohrabschnittes 28. Die Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf eine erste Klappenflächenseite 52. Der gestrichelte Halbkreisbogen auf der linken Seite der Absperrklappe 22 deutet ihren Rand am Übergang der ersten Klappenflächenseite 52 zu der Schmalseite 50 an.

[0017] Die Absperrklappe 22 hat eine orthogonal zur Rohrabschnittsachse verlaufende Welle 40, die eine Schwenkachse 38 festlegt. Die Welle 40 unterteilt die Absperrklappe 22 in den ersten Klappenbereich 32 und den zweiten Klappenbereich 34 und ist an ihren beiden Enden in dem Rohrabschnitt 28 gelagert. An der Welle 40 ist der Wellenansatz 42 angebracht, der über eine Öffnung aus dem Rohrabschnitt 28 herausragt und in das Verstellmittel 26 mündet. Die Verbindungsstelle zwischen dem Rohrabschnitt 28 und dem Wellenansatz 42 im Bereich dieser Öffnung ist abgedichtet, so dass keine Abgase austreten können. Das Verstellmittel 26 dient zum Verschwenken der Absperrklappe 22 um die Schwenkachse 38.

[0018] Die Absperrklappe 22 ist an ihrem Umfangssaum mit elastomerem Dichtungsmaterial 36 versehen. Das Dichtungsmaterial überdeckt am Klappenumfang die Schmalseite 50 und jeweils einen schmalen Streifen der Randbereiche der beiden Klappenflächenseiten 52, 54 und ist an dem Umfangssaum befestigt.

[0019] Der Rohrabschnitt 28 hat eine Innenumfangsfläche 56, an der ein radial nach innen sich erstreckender erster Flanschbereich 30 und zweiter Flanschbereich 31 (Fig. 6) ausgebildet sind. Die Flanschbereiche 30, 31 können beispielsweise durch lokales Verengen des Durchmessers des Rohrabschnittes oder durch einen Flanscheinsatz aus Metall oder ggf. aus elastomerem Dichtungsmaterial ausgebildet sein. Damit die Absperrklappe 22 passend an den zwei Flanschbereichen 30, 31 anliegen kann, können diese um die Breite der Absperrklappe 22 und die Breite des an den Klappenflächenseiten 52, 54 angebrachten Dichtungsmaterials 36 axial gegeneinander versetzt sein. Das Dichtungsmaterial 36 reicht im vorliegenden Ausführungsbeispiel auf den Klappenflächenseiten 52, 54 radial weiter nach innen als die beiden Flanschbereiche 30, 31.

[0020] In der Fig. 6 ist der geschnittene Rohrabschnitt 28 des Abgasrohres 20 betrachtet in axialer Richtung von dem Kamin 12 zu der Feuerstätte 14 dargestellt. Die Absperrklappe 22 befindet sich in ihrer Absperrstellung. Die Fig. 6 zeigt die Draufsicht auf die zweite Klappenflächenseite 54. Der gestrichelte Halbkreisbogen auf der linken Seite der Absperrklappe 22 deutet ihren Rand am Übergang der zweiten Klappenflächenseite 54 zu der Schmalseite 50 am Klappenumfang an. Auf der rechten Seite ist der zweite Flanschbereich 31 dargestellt.

[0021] Die Fig. 7 zeigt die Absperrvorrichtung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel in ihrer geöffneten Stellung. Die Absperrklappe 22 ist gegenüber ihrer Position gemäß der Fig. 5 um 90° verschwenkt. Die von der im Betrieb befindlichen Feuerstätte 14 erzeugten Abgase können durch das Rohr in den Kamin 12 abziehen. Die von dem Dichtungsmaterial 36 überzogene Schmalseite 50 am Klappenumfang und die Ränder der Übergänge zu den Klappenflächenseiten 52, 54 sind durch gestrichelte Linien angedeutet.

[0022] Die Fig. 8 zeigt die Draufsicht auf die erste Klappenflächenseite 52 der Absperrklappe 22 ohne aufgebrachtes Dichtungsmaterial 36. An dem Umfangssaum der Absperrklappe 22 sind Löcher 44 in das Blechmaterial eingebracht, die zur Verankerung des Dichtungsmaterials 36 dienen. Das vorteilhafterweise im Spritzgussverfahren aufgetragene Dichtungsmaterial 36 durchsetzt diese Löcher 44 insbesondere vollständig und hängt vorteilhafterweise mit dem auf dem Umfangssaum der Klappenflächenseiten 52, 54 aufgetragenen Dichtungsmaterial 36 integral zusammen. Dadurch läßt sich eine sichere Befestigung des Dichtungsmaterials 36 erreichen.

[0023] In der Fig. 9 ist ein Schnitt einer bevorzugten Variante der Absperrklappe 22 dargestellt. Das Dichtungsmaterial 36 hat hier zusätzlich eine erste Dichtlippe 46 und eine zweite Dichtlippe 48, die eine zusätzliche Dichtungswirkung gewährleisten. Die erste Dichtlippe 46 erstreckt sich auf dem zweiten Klappenbereich 34, ausgehend vom Dichtungsmaterial 36 im Randbereich des Übergangs von der Schmalseite 50 am Klappenumfang zu der Klappenflächenseite 54 schräg zum auf der Klappenflächenseite 54 vorhandenen Dichtungsmaterial 36. Die zweite Dichtlippe 48 erstreckt sich auf dem ersten Klappenbereich 32, ausgehend vom Dichtungsmaterial 36 im Randbereich des Übergangs von der Schmalseite 50 am Klappenumfang zu der Klappenflächenseite 52 schräg zum auf der Klappenflächenseite 52 vorhandenen Dichtungsmaterial 36. In der Absperrstellung der Absperrklappe 22 stehen die Dichtlippen 46, 48 mit entgegengesetzten axialen Seiten der Flanschbereiche 30, 31 in Berührung. Die erste Dichtlippe 46 berührt die in Richtung der Feuerstätte 14 weisende Seite des Flanschbereichs 31 und die zweite Dichtlippe 48 berührt die in Richtung des Kamins 12 weisende Seite des Flanschbereichs 30. Die dargestellten Dimensionen der Absperrklappe 22 sind nicht maßstäb-

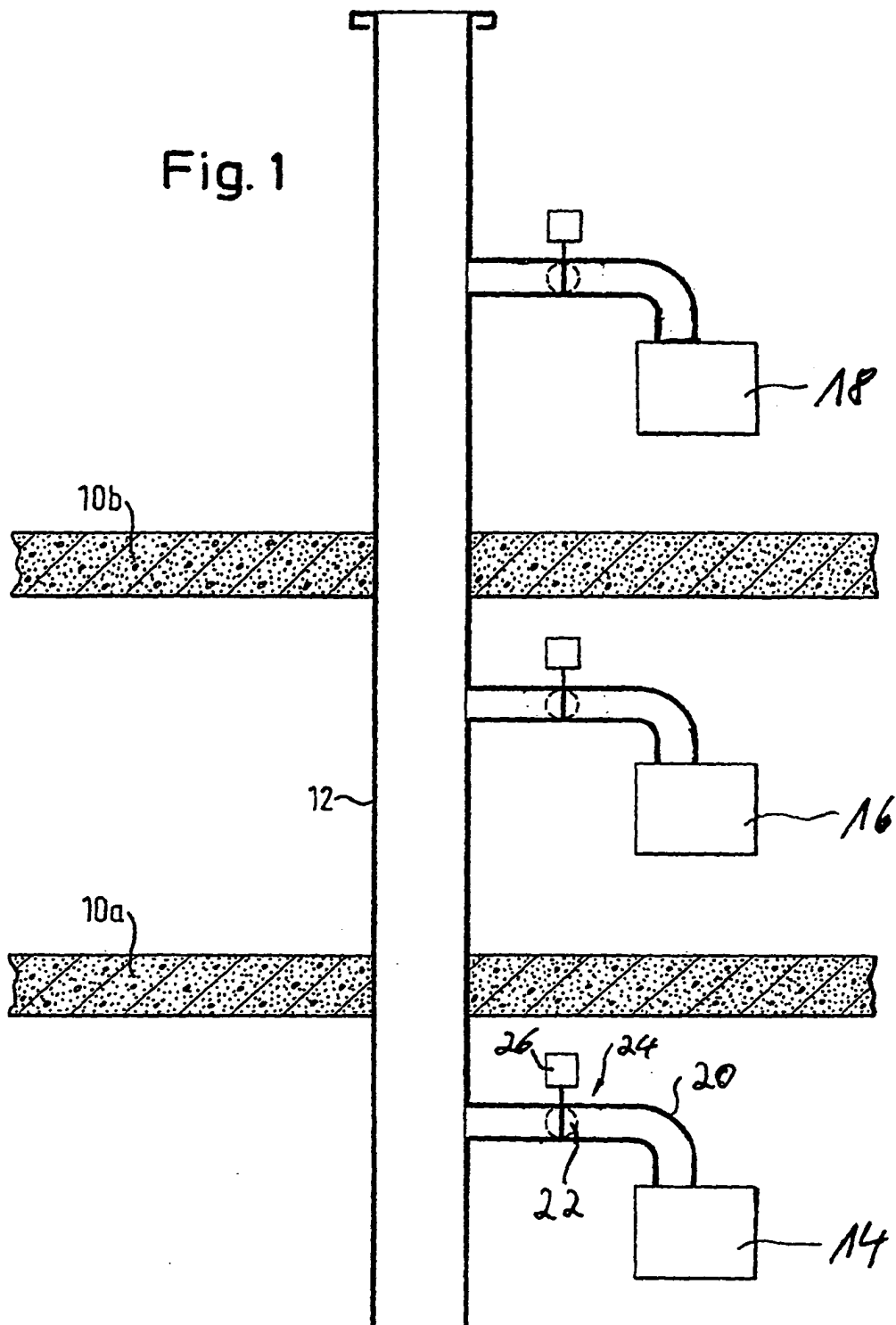
lich. Insbesondere können die Lippen 46, 48 in diversen alternativen Formen und Ausgestaltungen realisiert sein.

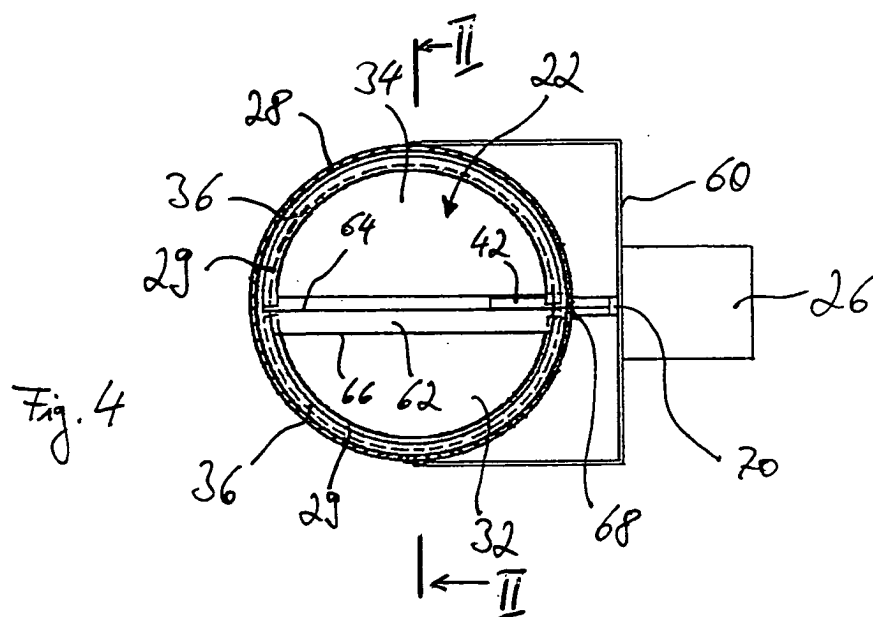
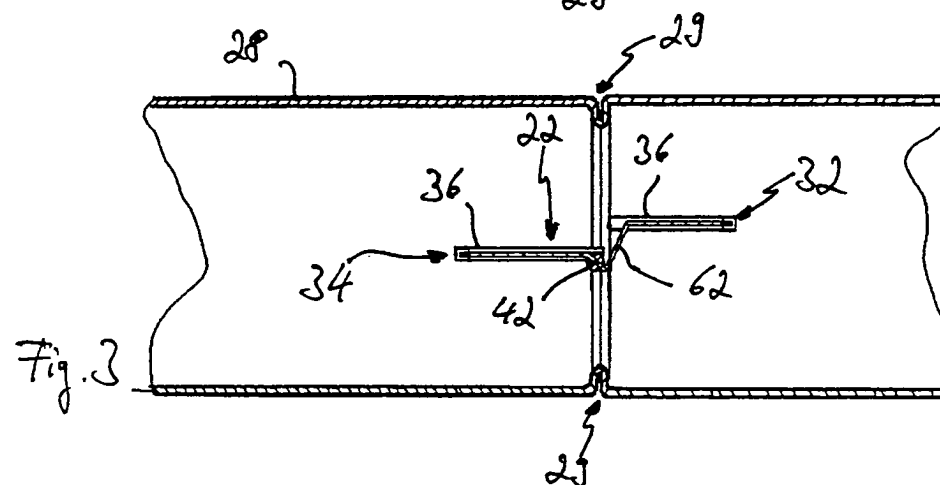
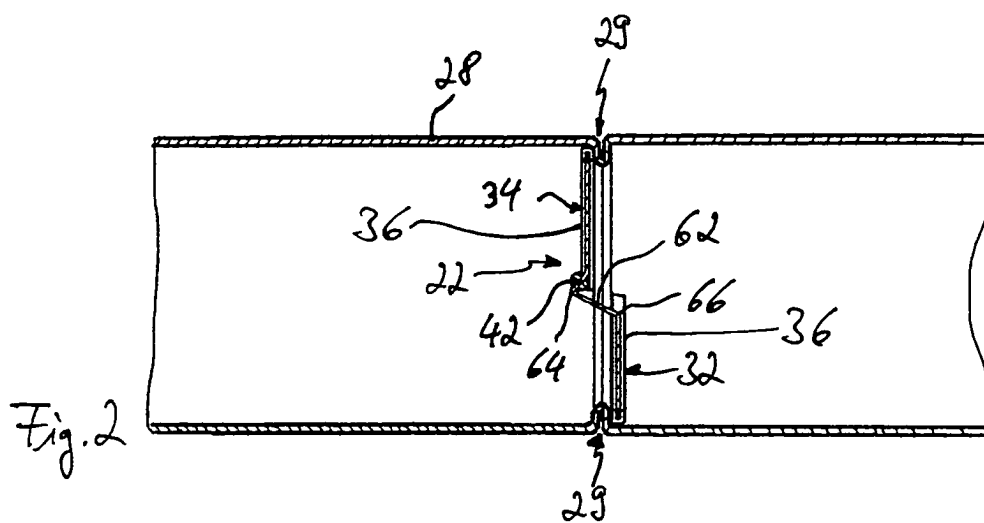
[0024] Auch das in den Fig. 2 bis 4 dargestellte Ausführungsbeispiel kann integral aus dem elastomeren Dichtungsmaterial 36 geformte Dichtlippen aufweisen.

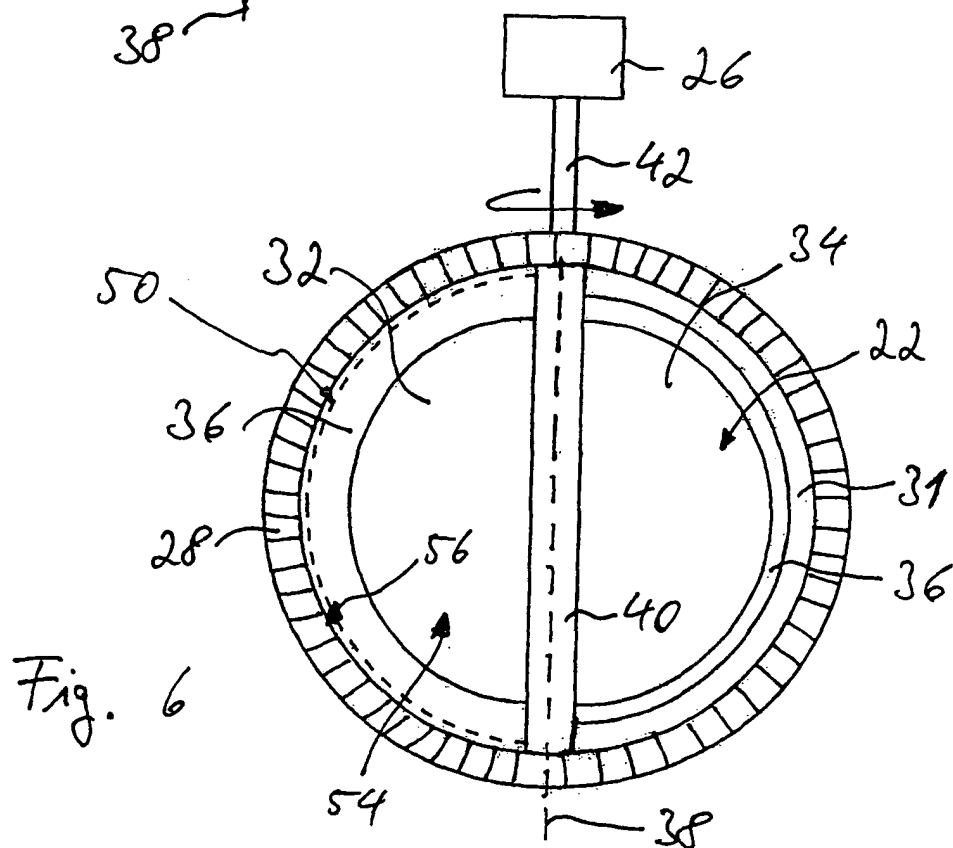
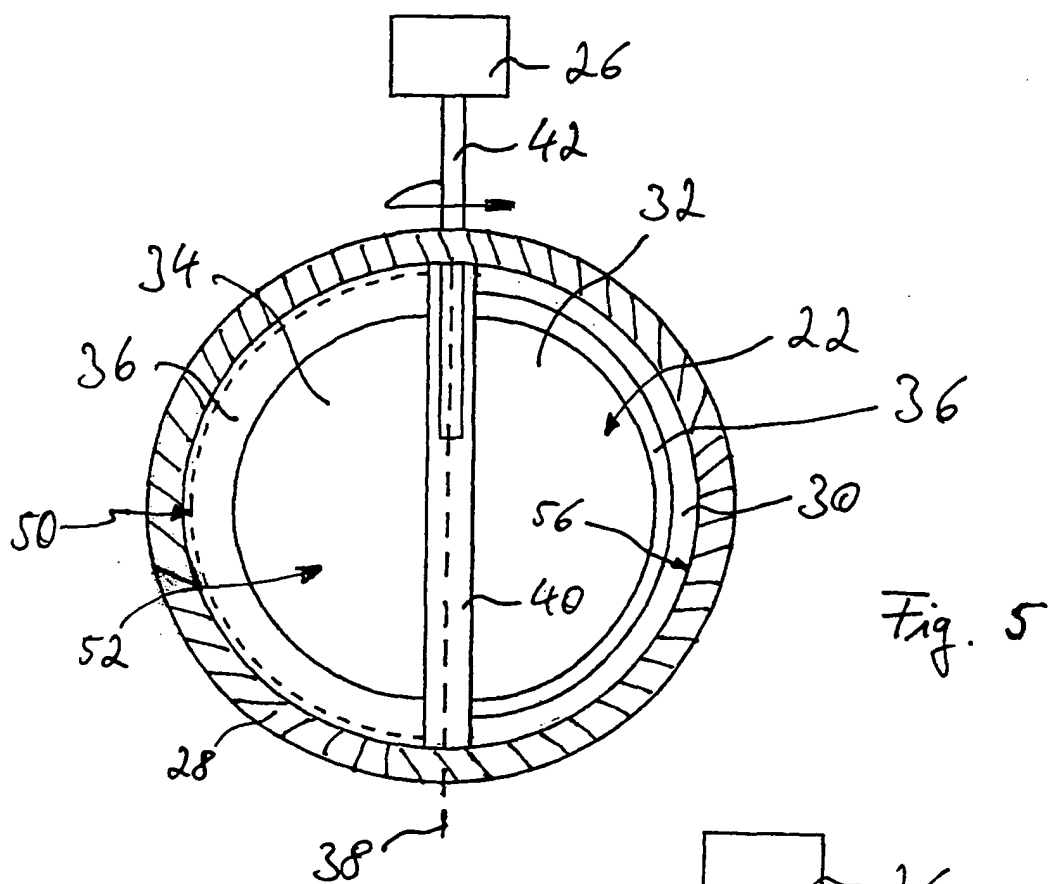
[0025] Eine Absperrvorrichtung nach der Erfindung ist nicht auf die Verwendung in Abgasanlagen beschränkt. Sie kann z.B. alternativ in einer Belüftungsanlage oder einer Entlüftungsanlage und dgl. Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Absperrvorrichtung für ein Gas führendes Rohr, insbesondere für ein Abgasrohr (20) einer Feuerstätte (14), umfassend eine in einem Rohrabschnitt (28) des Rohres untergebrachte und um eine zur Rohrabschnittsachse im Wesentlichen orthogonale Schwenkachse (38) zwischen einer Absperrstellung und einer Öffnungsstellung schwenkbare Absperrklappe (22) aus einem Blech, insbesondere Metallblech, welche in der Absperrstellung zumindest näherungsweise orthogonal zur Rohrabschnittsachse liegt und an ihrem Umfangssaum mit einem Flächenbereich am Innenumfang (56) des Rohrabschnittes (28) dichtend zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrklappe (22) an ihrem Umfangssaum mit einem daran fixierten und eine Dichtungsanordnung bildenden elastomeren Dichtungsmaterial (36) präpariert ist.
2. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Dichtungsmaterial (36) am Klappenumfang über die Schmalseite (50) der Absperrklappe (22) hinweg von einer Klappenflächenseite (52) zur anderen Klappenflächenseite (54) erstreckt.
3. Absperrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blechmaterial der Absperrklappe (22) an deren Umfangssaum mit Verankerungslöchern (44) für das elastomere Dichtungsmaterial (36) perforiert ist, wobei die Perforationen von dem vorzugsweise im Spritzgussverfahren aufgetragenen elastomeren Dichtungsmaterial (36) abdichtend durchsetzt sind.
4. Absperrvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest in einem Bereich des Umfangssaums der Absperrklappe (22) auf den einander entgegengesetzten Klappenflächenseiten (52, 54) vorhandene Dichtungsmaterial (36) mit dem die jeweiligen Verankerungslöcher (44) durchsetzenden Dichtungsmaterial (36) integral zusammenhängt.
5. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung wenigstens eine Dichtlippe (46, 48) aufweist, die in der Absperrstellung der Absperrklappe (22) den Flächenbereich am Innenumfang (56) des Rohrabschnittes (28) beaufschlagt.
6. Absperrvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrabschnitt (28) einen an seinem Innenumfang (56) radial nach innen abstehenden, insbesondere durch eine lokale Durchmesserverengung des Rohrabschnittes (28) gebildeten Flansch (29, 30, 31) aufweist, mit dem die Dichtungsanordnung in der Absperrstellung der Absperrklappe (22) abdichtend in Berührung steht.
7. Absperrvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (38) der Absperrklappe (22) und der Flansch (29, 30, 31) zumindest näherungsweise orthogonal zur Achse des Rohrabschnittes (28) verlaufen und die Schwenkachse (38) die Absperrklappe (22) in zwei Klappenbereiche (32, 34) unterteilt, deren jeder eine Dichtlippe (46, 48) der Dichtungsanordnung aufweist und die in der Absperrstellung der Absperrklappe (22) mit entgegengesetzten axialen Seiten des Flansches (29, 30, 31) vermittels der jeweiligen Dichtlippe (46, 48) in Berührung stehen.







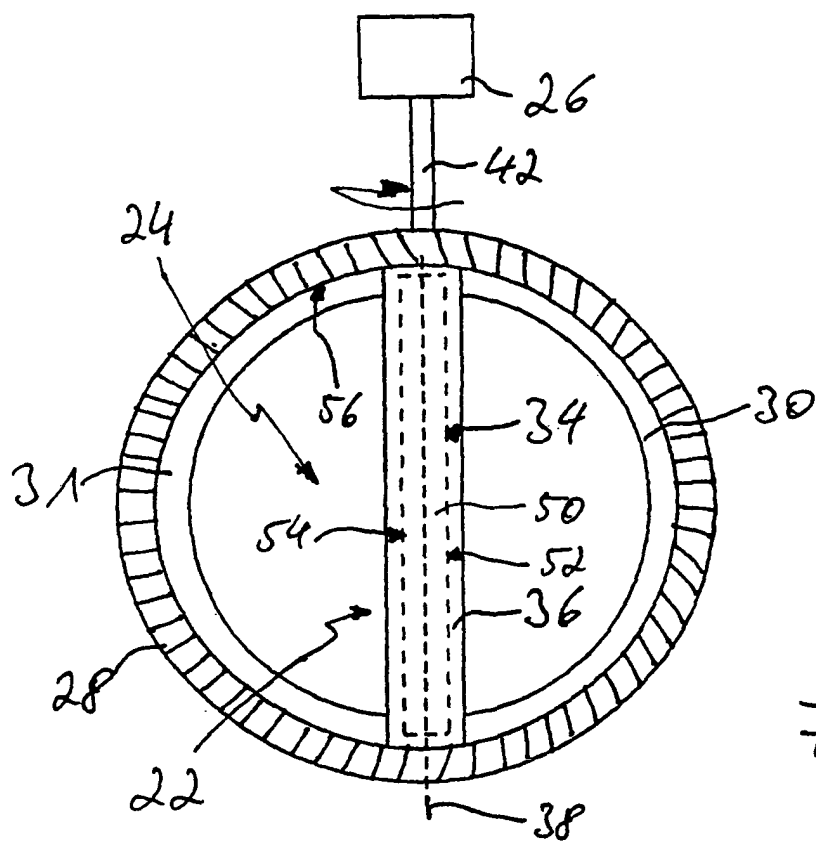


Fig. 7

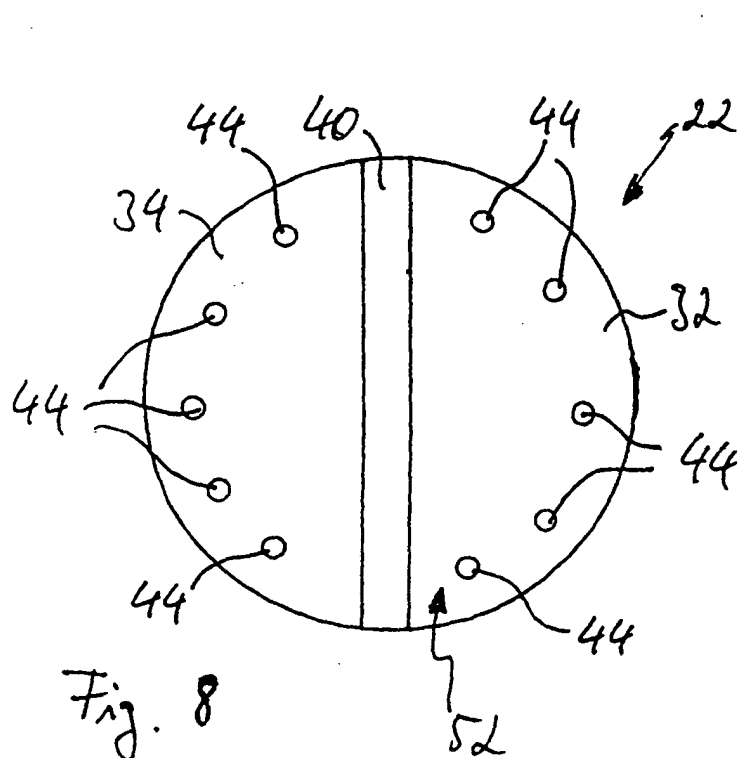


Fig. 8

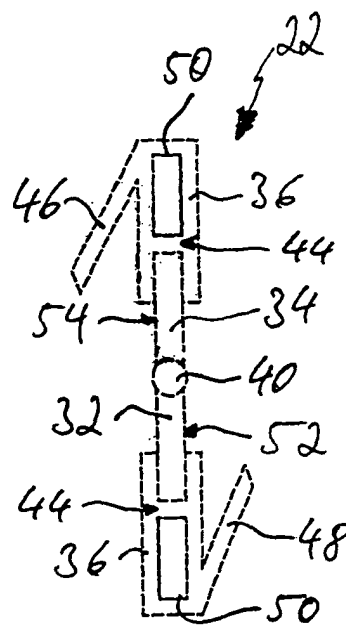


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 6555

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 85 23 605 U1 (MAX BLANK GMBH, 8821 WESTHEIM, DE) 24. Oktober 1985 (1985-10-24) * Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 1,2 * * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 1; Abbildungen 1,2 * -----	1,5	F23L13/02 F23L11/00
P,X	EP 1 462 722 A (KUTZNER + WEBER GMBH) 29. September 2004 (2004-09-29) * Spalte 5, Absatz 22 - Absatz 26 * * Spalte 6, Absatz 30; Abbildungen 1-3 * -----	1,2,5,6	
Y	DE 36 17 510 A1 (LINZ, HORST) 23. April 1987 (1987-04-23) * Spalte 7, Zeile 16 - Spalte 8, Zeile 17; Abbildungen 2,4 * -----	1,5-7	
Y	DE 40 15 584 A1 (STOBER + MORLOCK WAERMEKRAFT GMBH, 4350 RECKLINGHAUSEN, DE) 21. November 1991 (1991-11-21) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 35; Abbildung * -----	1,5-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F23L
A,D	DE 196 03 615 A1 (KUTZNER + WEBER GMBH, 82216 MAISACH, DE) 7. August 1997 (1997-08-07) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2005	Prüfer Theis, G
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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 6555

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.

10-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8523605 U1	24-10-1985	KEINE	
EP 1462722 A	29-09-2004	DE 20304825 U1 EP 1462722 A2	05-08-2004 29-09-2004
DE 3617510 A1	23-04-1987	DE 8529744 U1	17-04-1986
DE 4015584 A1	21-11-1991	KEINE	
DE 19603615 A1	07-08-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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