



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 837 282 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.1998 Patentblatt 1998/17

(51) Int. Cl.⁶: **F23J 13/02, F23J 13/04**

(21) Anmeldenummer: **97118051.8**

(22) Anmeldetag: **17.10.1997**

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

(30) Priorität: **18.10.1996 DE 29618107 U**

(71) Anmelder: **Erlus Baustoffwerke AG
D-84086 Neufahrn (DE)**

(72) Erfinder:
• **Voit, Josef
84056 Rottenburg (DE)**
• **Interwies, Jan
84034 Landshut (DE)**

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

(54) **Kamin-Fertigbauteil**

(57) Ein Kamin-Fertigbauteil zur Errichtung von Hauskaminen mit mehreren durch Zuganker zu einer Einheit verbundenen Mantelsteinen (1') und einem darin angeordneten Rauchrohr (2'). Das Rauchrohr ist aus Muffenrohr-Abschnitten (3) aufgebaut, die am oberen Ende jeweils eine Muffe aufweisen. Die Muffe wird von einem Tragring (6') untergriffen, der radial abstehende Tragarme aufweist, die zwischen den Stirnflächen jeweils miteinander verbundene Mantelsteine (1') befestigt sind. Die Tragringe (6') stützen das Rauchrohr sowohl seitlich als auch axial nach unten.

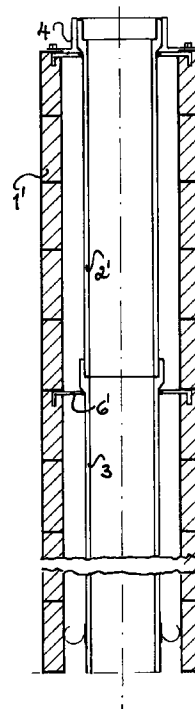


Fig.2

EP 0 837 282 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kamin-Fertigbauteil zur Errichtung von Hauskaminen mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 8.

Kamin-Fertigbauteile der vorstehend angegebenen Art können von unterschiedlicher Höhe sein, haben jedoch meistens Geschoßhöhe. Bei einem Aufbau des Kaminmantels aus einzelnen Mantelsteinen weisen diese an ihren vier Ecken von der Oberseite zur Unterseite durchgehend Kanäle auf, durch die hindurch Zuganker verlaufen. Die Zuganker sind mit den Mantelsteinen regelmäßig durch Ausgießen der Kanäle mit Zement fest verbunden. Der Kaminmantel kann auch als einstückiger Schacht mit einbetonierten Zugankern ausgebildet sein. In dem Mantel ist ein Rauchrohr entsprechender Länge aufgenommen, das aus einzelnen, stirnseitig miteinander verbundenen Rohrabschnitten besteht. Um Kamin-Fertigbauteile dieser Art einwandfrei transportieren zu können und deren Handhabung bei der Montage zu gewährleisten, bedarf das Rauchrohr zumindest einer vorübergehenden Halterung und Befestigung in dem Mantel. Hierzu ist es bekannt, das Rauchrohr durch ein durch dieses hindurch verlaufendes und auf der Außenseite des Mantels geschlossenes Paketierband zu halten. Eine andere bekannte Lösung besteht darin, das untere Ende des Rauchrohrs mit einer Tragschlinge zu umfassen und die Tragschlinge an dem Mantel zu fixieren. Nachteilig an diesen bekannten Halterungen ist jedoch, daß die Verbindung des Rauchrohrs mit dem Mantel noch vor dem Aufsetzen des Kamin-Fertigbauteils auf das nächstuntere gelöst werden muß, diese Lösung jedoch erst im letzten Augenblick erfolgen darf, wenn ein Herausrutschen des Rauchrohrs verhindert werden soll. Dies erfordert ein sorgfältiges Arbeiten und gleichwohl läßt sich nicht immer eine Lockerung des Rauchrohrs vermeiden. Außerdem müssen die Rauchrohrabschnitte miteinander fest verbunden sein, z.B. durch Kleber oder Mörtel, damit sie sich nicht voneinander trennen oder sich lockern können.

Die vorstehend beschriebenen bekannten Lösungen gewährleisten weiterhin die Transportfähigkeit der Kamin-Fertigbauteile ohne Beschädigung auch nur im Fall dreischaliger Kamine, bei denen zwischen dem Mantel und dem Rauchrohr eine Wärmedämmschicht angeordnet ist. Diese hält beim Transport das Rauchrohr quer zu seiner Längsachse einigermaßen fest und zentriert es in Bezug auf den Mantel, vorausgesetzt die Wärmedämmschicht ist ausreichend stabil. Bei zweischaligen Kaminen, in denen eine Wärmedämmschicht nicht vorhanden ist oder das Rauchrohr mit radialem Abstand von einer Wärmedämmschicht angeordnet ist, bedarf es jedoch zusätzlicher Maßnahmen, um das Rauchrohr auch bei der während des Transports üblichen Horizontallage und während der Handhabung des Kamin-Fertigbauteils bei der Montage ohne seitliche

Verlagerung zentriert zu dem Mantel zu halten.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, Kamin-Fertigbauteile der eingangs geschilderten Art vorzuschlagen, in denen das Rauchrohr beim Transport und bei der Montage gegen seitliche Verlagerung und Herausrutschen sicher gehalten ist.

Erfindungsgemäß wird das durch ein Kamin-Fertigbauteil nach Anspruch 1 oder Anspruch 10 erreicht.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß die für die zentrierte Anordnung des Rauchrohrs im Kaminmantel auch nach der Erstellung des Kamins - insbesondere für zweischalige Kamine - notwendigen Abstandhalter zugleich als Transportsicherung ausgestaltet sein können. Diese Transportsicherung soll gewährleisten, daß das Rauchrohr in dem Kamin-Fertigbauteil sowohl der Seite nach als auch in Achsrichtung des Kamins fixiert ist. Die bekannten Abstandhalter sind zur Übernahme dieser Funktion nicht ohne weiteres geeignet. So sind sie als seitlich abstehende Federarme ausgebildet, die eine seitliche Verlagerung des Rauchrohrs bei Horizontallage nicht verhindern können. Dies gilt auch bei einer bekannten Ausführungsform von Abstandhaltern, die mit einem Ende zwischen aufeinanderfolgenden Mantelsteinen befestigt und blattfederartig gegen das Rauchrohr gerichtet sind (DE 44 18 872 A1) oder an ihrem radialen inneren Ende mit einem das Rauchrohr umgebenden Führungsrahmen verbunden sind (EP 209 815 A2). Auch sind sie für eine Sicherung des Rauchrohrs in Achsrichtung des Kamins nicht bestimmt und geeignet.

Nach einem ersten Aspekt der Erfindung (Anspruch 1) trägt zur axialen Halterung des Rauchrohrs dessen Ausbildung aus Muffenrohr-Abschnitten bei. Denn der Tragring untergreift die Muffe jedes Muffenrohr-Abschnitts und verhindert hierdurch ein axiales Absinken. Die seitlich abstehenden Tragarme sind so ausgelegt, daß sie den beim Transport und bei der Handhabung des Fertigbauteils auftretenden seitlichen Kräften sicher standhalten. Die Tragarme sind in Ausnehmungen in der Stirnfläche des jeweils zugeordneten Mantelsteins befestigt, so daß jeder Muffenrohr-Abschnitt für sich gehalten ist. Dies erweist sich als besonders vorteilhaft in Fällen, in denen die Steckverbindung der Muffenrohr-Abschnitte (Muffe/Spitze) im wesentlichen für die Abdichtung ausgelegt ist, jedoch nur geringe oder keine Zug- und/oder Biegekräfte übertragen kann.

Nach einem zweiten Aspekt der Erfindung (Anspruch 10) ist das Rauchrohr durch Abstandhalter gesichert, die als Stützringe ausgebildet sind und von einer an jedem Rauchrohrabschnitt befestigten Manschette seitlich ausragen. Die axiale Fixierung des Rauchrohrs übernehmen bei dieser Ausführung der Erfindung Halterungen, die zumindest mit der Manschette des untersten Muffenrohr-Abschnitts mit ihrem einen Ende und mit der Oberseite des Mantels mit ihrem anderen Ende verbunden sind. In diesem Fall kann die Verbindung der Rohrabschnitte ebenfalls als

hauptsächlich für die Abdichtung ausgelegte Steckverbindung ausgebildet sein. Die Halterungen können Gewindestangen sein, die an den Stützringen befestigt, zum Beispiel eingeschraubt sind und mit ihrem anderen Ende mit einer Abstützung verbunden sind, die die obere Stirnfläche des Mantels übergreift und daran befestigt ist. Als Halterungen können aber auch Seile aus Kunststoff oder Metall vorgesehen sein, die, z. B. über Haken, an der untersten Manschette oder an den davon ausragenden Stützringen befestigt und mit einer gewissen Spannung mit der Oberseite des Mantels verbunden sind.

In beiden vorstehend geschilderten Ausführungen der Erfindung verbleiben die Tragringe bzw. Manschetten mit Stützringen in dem Kamin-Fertigbauteil und wirken in dem erstellten Kamin als Abstandhalter. Auch die erwähnten Halterungen, z. B. Gewindestangen oder Seile, können nach Lösung einer gegebenenfalls an der oberen Stirnfläche des Mantels befestigten Abstützung in dem Fertigbauteil verbleiben, da sie die Funktion des Kamins nicht beeinträchtigen.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der beiliegenden Zeichnungen sowie aus den Unteransprüchen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch ein Kamin-Fertigbauteil gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine der Fig. 1 entsprechende Ausführungsform der Erfindung mit geänderter Relativanordnung von Rauchrohr und Mantel;

Fig. 3 eine Seitenansicht eines Tragrings, der bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 zur Anwendung kommt;

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 1, der den Tragring gemäß Fig. 3 im eingebauten Zustand zeigt;

Fig. 5a, 5b Draufsichten auf die Oberseite des Kaminmantels mit einer Abstützung gemäß der Ausführungsform nach Fig. 2;

Fig. 6 Seitenansicht und Draufsicht einer modifizierten Ausführungsform des Tragrings;

Fig. 7 einen Längsschnitt analog zu Fig. 1 durch eine zweite Ausführungsform der Erfindung, und

Fig. 8 eine Sprengdarstellung einer Halterungseinheit, die bei der Ausführungsform gem. Fig. 7 zur Anwendung kommt.

Das Kamin-Fertigbauteil gemäß Fig. 1 besteht im wesentlichen aus mehreren (im Ausführungsbeispiel sechs) Mantelsteinen 1 und einem Rauchrohr 2, das aus mehreren (im Ausführungsbeispiel zwei) Muffenrohr-Abschnitten 3 zusammengesetzt ist. Die Mantelsteine 1 haben eine im wesentlichen quadratische Außen- und Innenkontur und weisen an ihren Ecken von der Oberseite zur Unterseite durchgehend Kanäle 5 auf, die miteinander fluchten. Durch die fluchtenden Kanäle 5 erstrecken sich nicht gezeigte Zuganker; die Kanäle sind in der eingangs beschriebenen Weise mit Zement ausgegossen, so daß dadurch der Kaminmantel eine geschlossen handhabbare Einheit bildet.

Die Muffenrohr-Abschnitte 3 sind mittels einer Steckverbindung im Muffenbereich miteinander verbunden und abgedichtet. Dies ist durch eine der im Stand der Technik bekannten Ausführungen möglich, zum Beispiel durch Verbindung und Abdichtung mittels eines Keramikfasergewebes, das zwischen dem Spitzende des oberen Muffenrohr-Abschnitts und der Innenwand der Muffe des unteren Muffenrohr-Abschnitts komprimiert ist. Die Verbindung kann aber auch durch eingebrachten Kitt oder Kleber oder mittels eines Elastomerrings hergestellt sein.

Die Länge der Muffenrohr-Abschnitte 3 ist auf die Länge der Mantelsteine 1 so abgestimmt, daß sie die Gesamtlänge von im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 drei Mantelsteinen um die Länge einer Muffentiefe übersteigt. Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführung sind die Muffenrohr-Abschnitte 3 so angeordnet, daß der obere Muffenrand wenigstens annähernd in einer Ebene mit der oberen Stirnfläche eines Mantelsteins 1 liegt. Bei gleichbleibender Länge aller Muffenrohr-Abschnitte 3 ergibt sich daraus, daß das Rauchrohr 2 aus dem unteren Ende des Fertigbauteils um die Länge einer Muffentiefe herausragt und in ein bereits montiertes entsprechendes Fertigbauteil einfügbar ist.

Das Rauchrohr 2 ist in der Mantelstein-Einheit durch Tragringe 6 radial und gegen eine Verschiebung nach unten axial gehalten. Jeder Tragring 6 besteht aus einem Ring 7, an den vier seitlich abstehende Tragarme 8 angeschweißt sind. Die Tragarme 8 weisen einen von dem Ring 7 radial vorspringenden Abschnitt 8a, einen nach oben abgewinkelten axialen Abschnitt 8b, einen wiederum radial abgewinkelten Abschnitt 8c und einen hakenförmig abgewinkelten Endabschnitt 8d auf. Bei der in dem Ausführungsbeispiel gezeigten Relativlage der Muffenrohr-Abschnitte 3 in Bezug auf die Mantelsteine 1 ist der axiale Abschnitt 8b so lang, daß er mindestens der Höhe der Muffe von deren Erweiterungsbeginn an dem Rohrabschnitt entspricht.

Der Ring 7 umschließt den Muffenrohr-Abschnitt 3 unterhalb der Muffe mit einem so ausreichenden Spiel, daß auch im Rahmen von zu erwartenden Fertigungstoleranzen eine axiale Ausdehnung des Rauchrohrs 2 nicht behindert ist. Der hakenförmig abgewinkelte Endabschnitt 8d ist in Ausnehmungen 9 in der oberen Stirnfläche des zugeordneten Mantelsteins 1 eingehängt.

Jeder Tragring 6, der im Längsverlauf des Fertigbauteils angeordnet ist, ist in der dort vorhandenen Mörtelschicht zwischen den Mantelsteinen 1 eingebettet. Der am oberen Ende des Fertigbauteils vorgesehene Tragring 6 kann in den Ausnehmungen 9 eingeklemmt und zusätzlich durch Klebung oder Mörtel gesichert sein. In einer abgewandelten Ausführungsform (Fig. 5b) ist jedoch denkbar, den Abschnitt 8c der Tragringe 6 so groß zu halten, daß das hakenförmige Ende 8d jeweils in die Kanäle 5 in den Ecken der Mantelsteine 1 eingehängt werden kann. Durch das Ausgießen dieser Kanäle mit Mörtel bzw. Zement erfolgt eine gleichzeitige Fixierung der Tragringe 6 und gesonderte Ausnehmungen 9 in den Mantelsteinen 1 sind nicht erforderlich.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen gemäß Fig. 1 im wesentlichen nur dadurch, daß das Rauchrohr 2' mit seinem oberen Muffenrand nicht bündig mit der oberen Stirnfläche des Mantels 1' abschließt, sondern um etwa eine Muffenlänge darüber hinausragt. Entsprechend gilt dies für die das Rauchrohr 2' bildenden Muffenrohr-Abschnitte 3, die sich im Inneren des Mantels 1' befinden und dementsprechend über die Trennebene zwischen zwei aneinander angrenzenden Mantelsteinen hinausragen.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist die Länge der Muffenrohr-Abschnitte 3 auf die Länge der Mantelsteine 1' so abgestimmt, daß sie die Gesamtlänge von hier fünf Mantelsteinen um die Länge einer Muffentiefe übersteigt.

Das über die Oberseite des Mantels 1' hinausragende Rauchrohr 2' ist gegen eine axiale Verschiebung nach oben durch eine Abstützung 4 in Form eines gekrüppften Bügels gehalten, der mit seinen beiden Enden in Öffnungen des Mantels 1' festgeschraubt ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Öffnungen durch zwei diagonal gegenüberliegende Kanäle 5 gebildet, durch welche sich die - nicht gezeigten - Zuganker hindurch erstrecken.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 sind aufgrund der unterschiedlichen Relativanordnung von Rauchrohr 2' zu Mantel 1' Tragringe 6' erforderlich, die von dem zentralen Ring 7' aus radial verlaufende gerade Tragarme 8' aufweisen (Fig. 6). Auch diese Tragringe 6' können, wie aus den Fig. 5a, 5b hervorgeht, in gesonderten Ausnehmungen der Oberseite des Mantels 1' oder in den Kanälen 5 eingehängt sein. Zwischen den beiden Grenzlagen, die das Rauchrohr 2 in Bezug auf den durch die Mantelsteine 1 gebildeten Kaminmantel einnimmt, das heißt diesen oben oder unten überragt (Fig. 1, 2), sind auch Zwischenlagen denkbar, in denen das Rauchrohr 2 oben und unten aus dem Kaminmantel herausragt. Dem wird durch eine Gestaltung der Tragringe 6 bzw. 6' dadurch Rechnung getragen, daß deren Tragarme 8 bzw. 8' entsprechend geringer abgewinkelt sind oder schräg verlaufen.

Da die Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 und 2 zweischalige Kamin-Fertigbauteile sind, bedarf es einer radialen Abstützung des Muffenrohr-Abschnitts 3 am

unteren Ende des Fertigbauteils. Diese Abstützung kann durch einen Tragring 6 erreicht werden, der in zu den vorhandenen Tragringen 6 entgegengesetzter Richtung, d. h. mit nach oben abgewinkelten Tragarmen 8 auf das Spitzende des Muffenrohr-Abschnitts 3 aufgesteckt und in entsprechende - nicht gezeigte - Ausnehmungen 9 in der unteren Stirnfläche des untersten Mantelsteins 1 bzw. 1' oder in dessen Kanäle 5 eingesteckt ist. Es ist auch möglich, einen Tragring 6 bzw. 6' in der Trennfuge zwischen dem untersten und dem nächstfolgenden Mantelstein 1 bzw. 1' zu befestigen. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die seitliche Abstützung des Muffenrohr-Abschnitts 3 jedoch durch einen Abstandhalter realisiert, der von üblicher Bauart sein kann oder eine Gestaltung aufweist, die nachfolgend im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß Fig. 7 beschrieben ist.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 7 unterscheidet sich von derjenigen gemäß den Fig. 1, 2 durch die unterschiedliche Art der Fixierung des Rauchrohrs 2 in den Mantelsteinen 1 sowie dadurch, daß die Muffenrohrabschnitte 3 durch Kleber oder Mörtel zugfest miteinander verbunden sind. Aus diesem Grund erübrigt sich an dieser Stelle eine nähere Erläuterung des Aufbaus.

An jedem der Muffenrohr-Abschnitte 3 ist eine Abstandhalter-Manschette 10 festgeklemmt (Fig. 8), die mittels eines Hebel-Schnellverschlusses 11 gespannt bzw. wieder gelöst werden kann. An der Manschette 10 sind in gleichen Winkelabständen vier annähernd teilkreisförmige Bügel 12 festgeschweißt, die seitlich ausragende Stützringe bilden. Die Manschette 10 und die Stützringe 12 bestehen aus Blech; die Materialstärke ist so gewählt, daß die Stützringe 12 die bei horizontaler Lagerung des Fertigbauteils auftretenden Belastungen durch das Gewicht des Rauchrohrs 2 und durch auftretende Stöße ohne Verformung übernehmen können. Eine Anpassung dieser Stützkonstruktion an unterschiedliche Durchmesser des Rauchrohrs 2 bzw. der Mantelsteine 1 ist durch eine Änderung der Länge des die Manschette 10 bildenden Blechbandes möglich, wobei die Größe der die Stützringe 12 bildenden Bügel im wesentlichen gleich bleiben kann.

Die Stützringe 12 weisen oben und unten Löcher 14 auf, in welche in dem Ausführungsbeispiel Gewindestangen 16 mit hakenförmig abgewinkelten Enden 17 eingehängt werden können. Die Gewindestangen 16 erstrecken sich axial zu einer an der oberen Stirnfläche des obersten Mantelsteins 1 befestigten Abstützung 18 in Form einer Platte hin und durchsetzen in der Platte 18 vorgesehene Bohrungen 19. Durch Muttern 20, die auf das obere Ende der Gewindestangen 16 aufgeschraubt sind, kann eine Zugkraft auf die Manschette 10 und über diese auf den Muffenrohr-Abschnitt 3 ausgeübt werden, so daß dieser in der in Fig. 2 gezeigten Axiallage an der Platte 18 gehalten wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist es erforderlich, daß die Muffenrohr-Abschnitte 3 durch Kitt oder Mörtel hinreichend fest

miteinander verbunden sind, so daß das gesamte Rauchrohr 2 in sich selbst tragfähig und sein Herausrutschen nach unten durch die Gewindestangen 16 vermieden ist.

Durch die Verwendung von Muffenrohr-Abschnitten 5 für das Rauchrohr und den beschriebenen daraus resultierenden Überstand des Rauchrohrs am oberen und/oder unteren Ende des Kaminmantels wird die Montage des erfindungsgemäßen Kamin-Fertigbauteils erleichtert. Denn das Einfügen des unteren Rauchrohr- 10 endes des zu versetzenden Kamin-Fertigbauteils in das obere Rauchrohrende des bereits versetzten Kamin-Fertigbauteils erfolgt bereits zu einem Zeitpunkt des Ablassens durch den Kran, zu dem die jeweiligen Kaminmäntel noch einen hinreichend großen Abstand 15 voneinander haben, so daß das Einfügen optisch überwacht werden kann. Da das Rauchrohr aufgrund des Spiels, mit dem es in den Tragringen 6, 6' aufgenommen ist oder das die Stützringe 12 von der Kaminmantel-Innenwand einhalten, seitlich zu einem gewissen 20 Grad ausweichen kann, wird es im Zuge des weiteren Ablassens des Kamin-Fertigbauteils von der Muffe des bereits versetzten Kamin-Fertigbauteils geführt. Der Einfügevorgang läuft daher dann selbsttätig ab. Dies erweist sich insbesondere bei zwei- oder mehrzügigen 25 Kamin-Fertigbauteilen als erheblicher Vorteil.

Patentansprüche

1. Kamin-Fertigbauteil zur Errichtung von Hauskaminen, mit mehreren durch Zuganker zu einer Einheit verbundenen Mantelsteinen (1, 1') und einem darin angeordneten Rauchrohr (2, 2'), das sich aus mehreren miteinander verbundenen Rohrabschnitten (3) zusammensetzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrabschnitte (3) Muffenrohre mit am oberen Ende ausgebildeter Muffe sind, daß die Muffe jedes Muffenrohrs von einem Tragring (6, 6') untergriffen ist und daß der Tragring (6, 6') mittels radial abste- 30 hender Tragarme (8, 8') zwischen den Stirnflächen jeweils miteinander verbundener Mantelsteine (1, 1') befestigt ist.
2. Fertigbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (8, 8') an ihren Enden (zu 8d) abgewinkelt sind und mit den Abwinkelungen (8d) in Ausnehmungen (5, 9) in der Stirnfläche der Mantelsteine (1, 1') eingreifen. 35
3. Fertigbauteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (5) zugleich die Bohrungen zur Aufnahme der Zuganker sind, durch welche die Mantelsteine (1, 1') zu einer Einheit verbunden sind. 40
4. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe des obersten Muffenrohrabschnitts (3) mit ihrem oberen 45 Rand zumindest annähernd in der Ebene der Stirnfläche des zugeordneten Mantelsteins (1) angeordnet ist und daß die Tragarme (8) des Tragrings (6) in Achsrichtung des Kamins abgewinkelt oder gekröpft sind.
5. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Muffe des obersten Muffenrohrabschnitts (3) über die Ebene der oberen Stirnfläche des zugeordneten Mantelsteins (1') hinausragt und daß die Tragarme (8') des Tragrings (6') gerade sind. 50
6. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Muffe des obersten Muffenrohrabschnitts (3) und das Spitzende des untersten Muffenrohrabschnitts (3) über die Ebene der Stirnfläche des jeweils zugeordneten Mantelsteins (1, 1') hinausragen und daß die Tragarme (8, 8') jedes Tragrings (6, 6') in Achsrichtung des Kamins in entsprechendem Ausmaß abgewinkelt oder gekröpft sind. 55
7. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffenrohrabschnitte (3) und die Mantelsteine (1, 1') eine runde Querschnittskontur bzw. Kontur der Innenöffnung haben und daß die Tragringe (6, 6') jeweils drei mit gleichen Umfangsabständen angeordnete Tragarme (8, 8') aufweisen.
8. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffenrohrabschnitte (3) eine runde Querschnittskontur und die Mantelsteine (1, 1') eine im wesentlichen quadratische Innenkontur haben und daß die Tragringe (6, 6') jeweils vier mit gleichen Umfangsabständen angeordnete Tragarme (8, 8') aufweisen.
9. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Endabschnitt des untersten Muffenrohrabschnitts (3) von einem Tragring (6, 6') umgriffen ist, der in Ausnehmungen (5, 9) der unteren Stirnfläche des zugeordneten Mantelsteins (1) befestigt ist.
10. Kamin-Fertigbauteil zur Errichtung von Hauskaminen, mit einem eine Einheit bildenden Mantel (1) und einem darin angeordneten Rauchrohr (2), das sich aus mehreren miteinander verbundenen Rohrabschnitten (3) zusammensetzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrabschnitte (3) Muffenrohre mit an ihrem oberen Ende ausgebildeter Muffe sind, daß jedes Muffenrohr eine Manschette (10) trägt, von der radial mehrere, jeweils als Stützring ausgebildete Abstandhalter (12) vorspringen, und daß die Manschette Befestigungselemente (14) zur Befestigung von Halterungen (16, 20) aufweist, die

an der oberen Stirnfläche des Mantels (1) fixierbar sind.

11. Fertigbauteil nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (14) an der Manschette (10) in den Stützringen (12) vorgesehene Löcher sind, in welche die Halterungen (16) eingreifen. 5
12. Fertigbauteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterungen Gewindestangen (16) durch die Löcher (14) geführt, in den Löchern (14) der untersten Manschette (10) befestigt und an einer an der Oberseite des Mantels (1) befestigten Abstützung (18) lösbar fixiert sind. 10 15
13. Fertigbauteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterungen Spannseile durch die Löcher (14) geführt, an der untersten Manschette (10) befestigt und an einer an der Oberseite des Mantels (1) befestigten Abstützung (18) unter Vorspannung lösbar fixiert sind. 20
14. Fertigbauteil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterungen Gewindestangen in den Löchern (14) der obersten Manschette (10) befestigt und an einer an der Oberseite des Mantels befestigten Abstützung (18) lösbar fixiert sind und daß die Muffenrohr-abschnitte (3) miteinander zugfest verbunden sind. 25 30
15. Fertigbauteil nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (16) in den Löchern (14) durch Einhängen befestigt sind. 35
16. Fertigbauteil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (16) in den Löchern (14) mittels Haken (17) eingehängt sind. 40

45

50

55

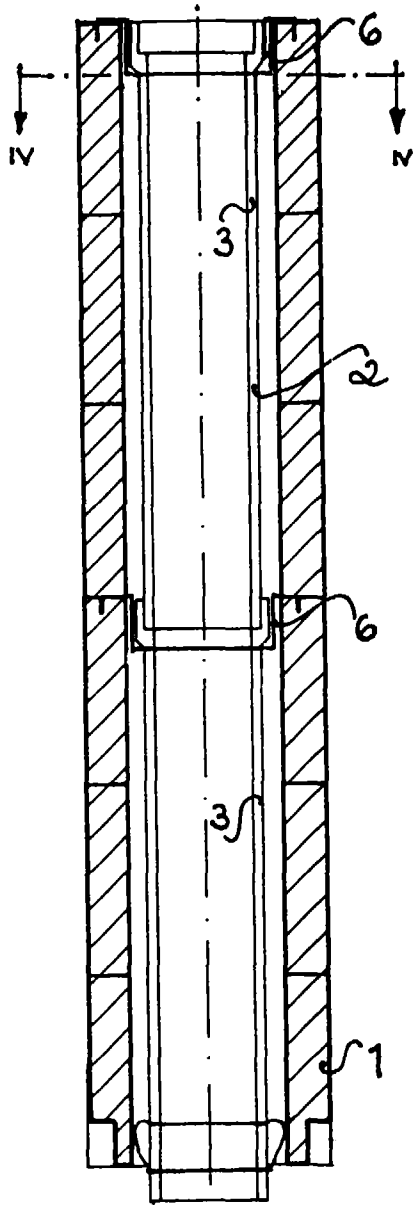


Fig. 1

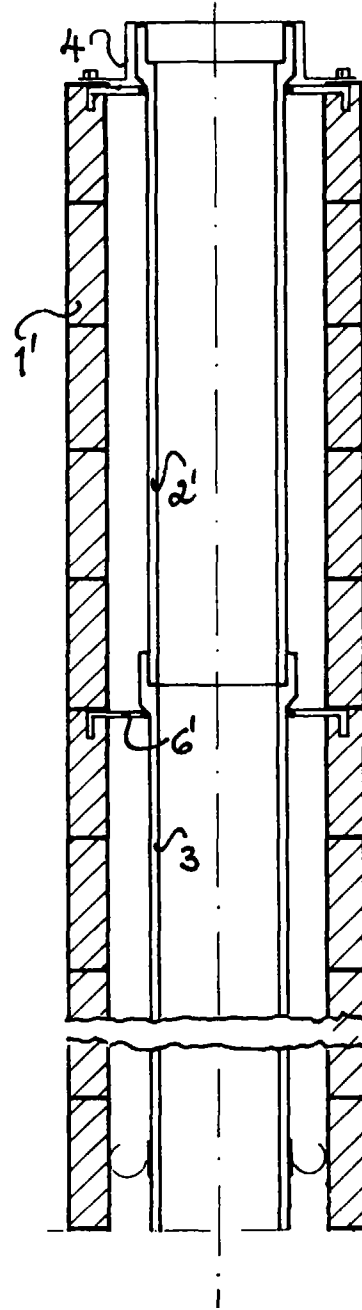


Fig. 2

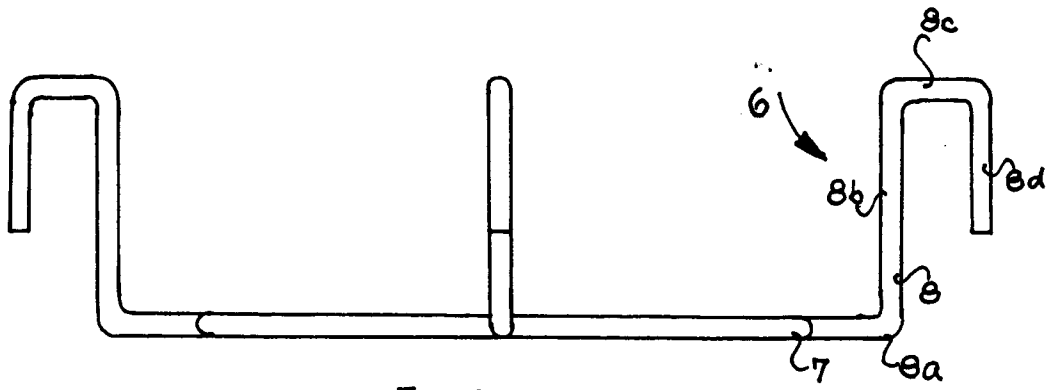


Fig. 3

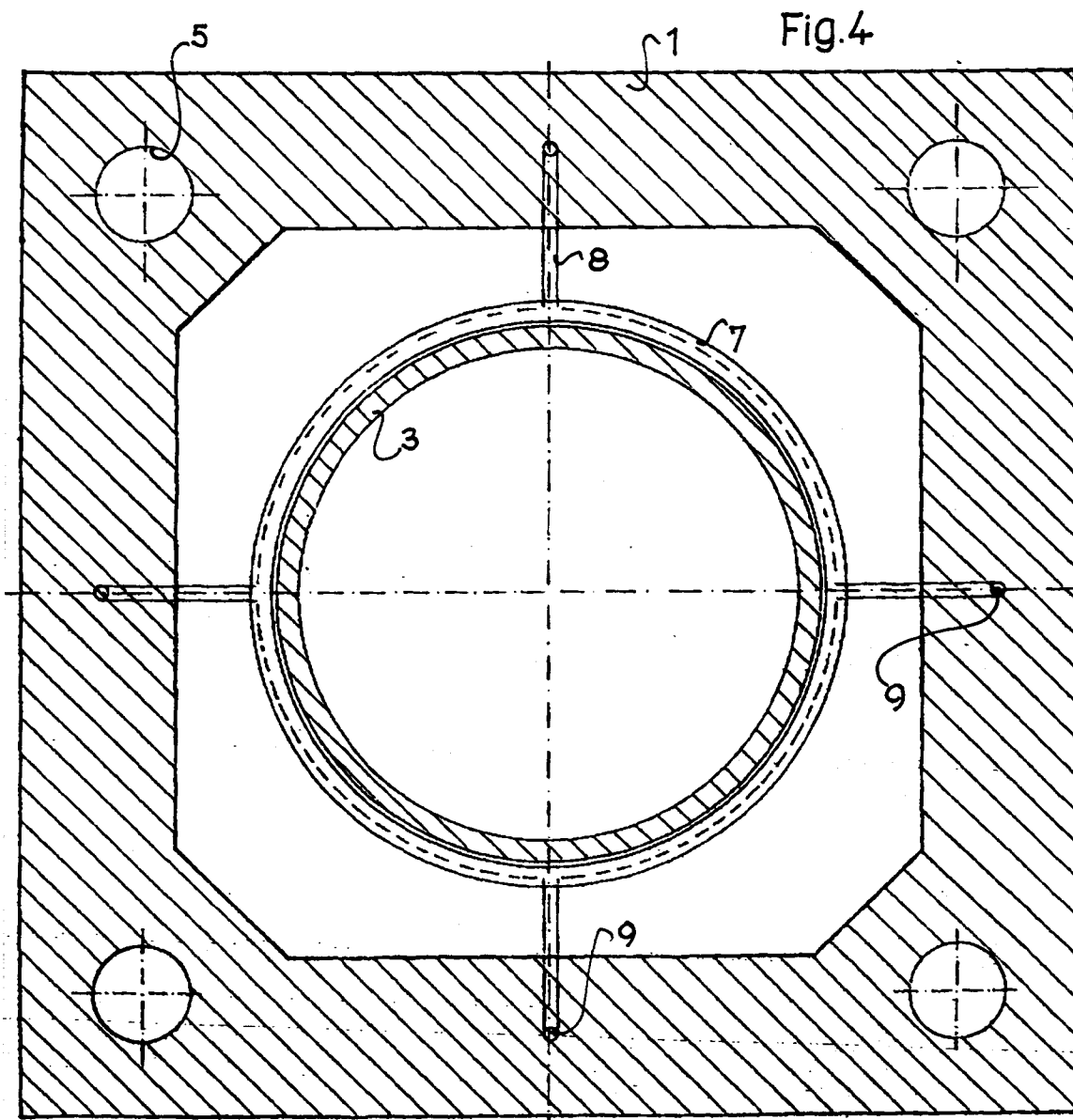
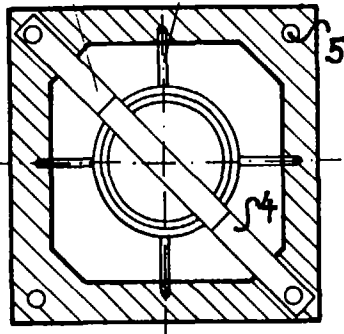
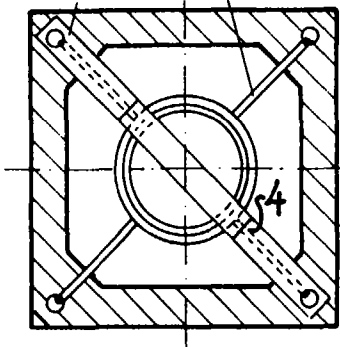


Fig. 4

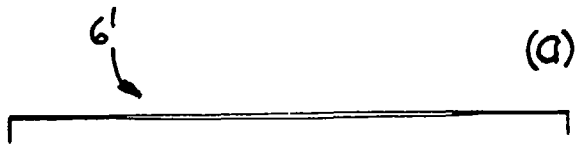


(a)

Fig. 5

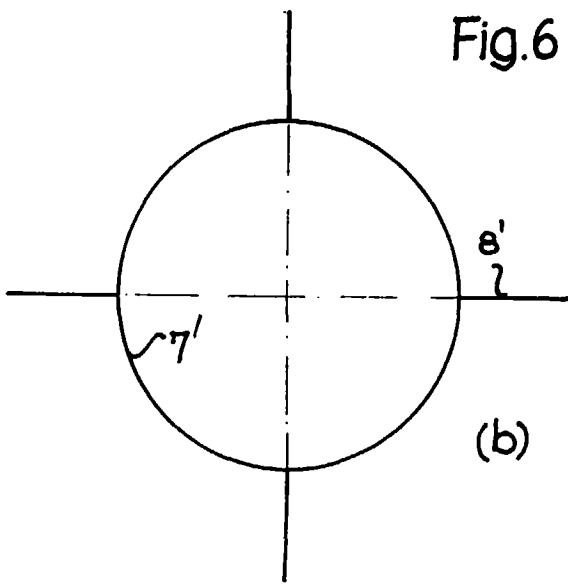


(b)



(a)

Fig. 6



(b)

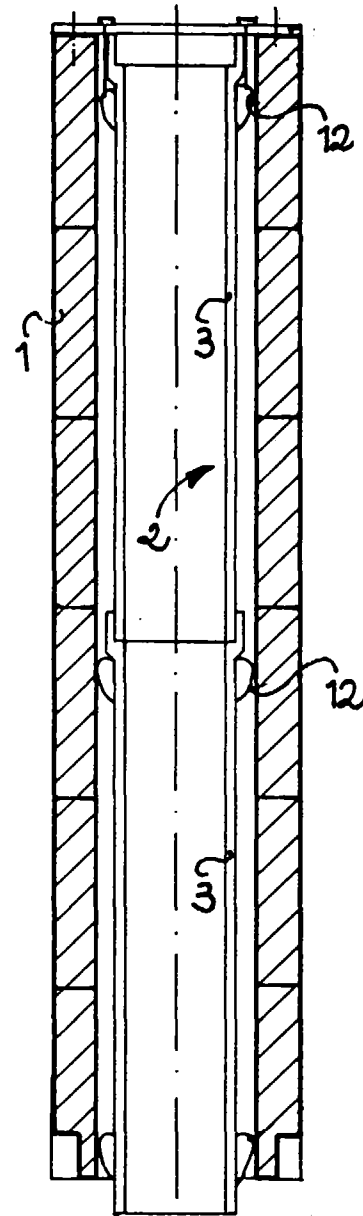


Fig. 7

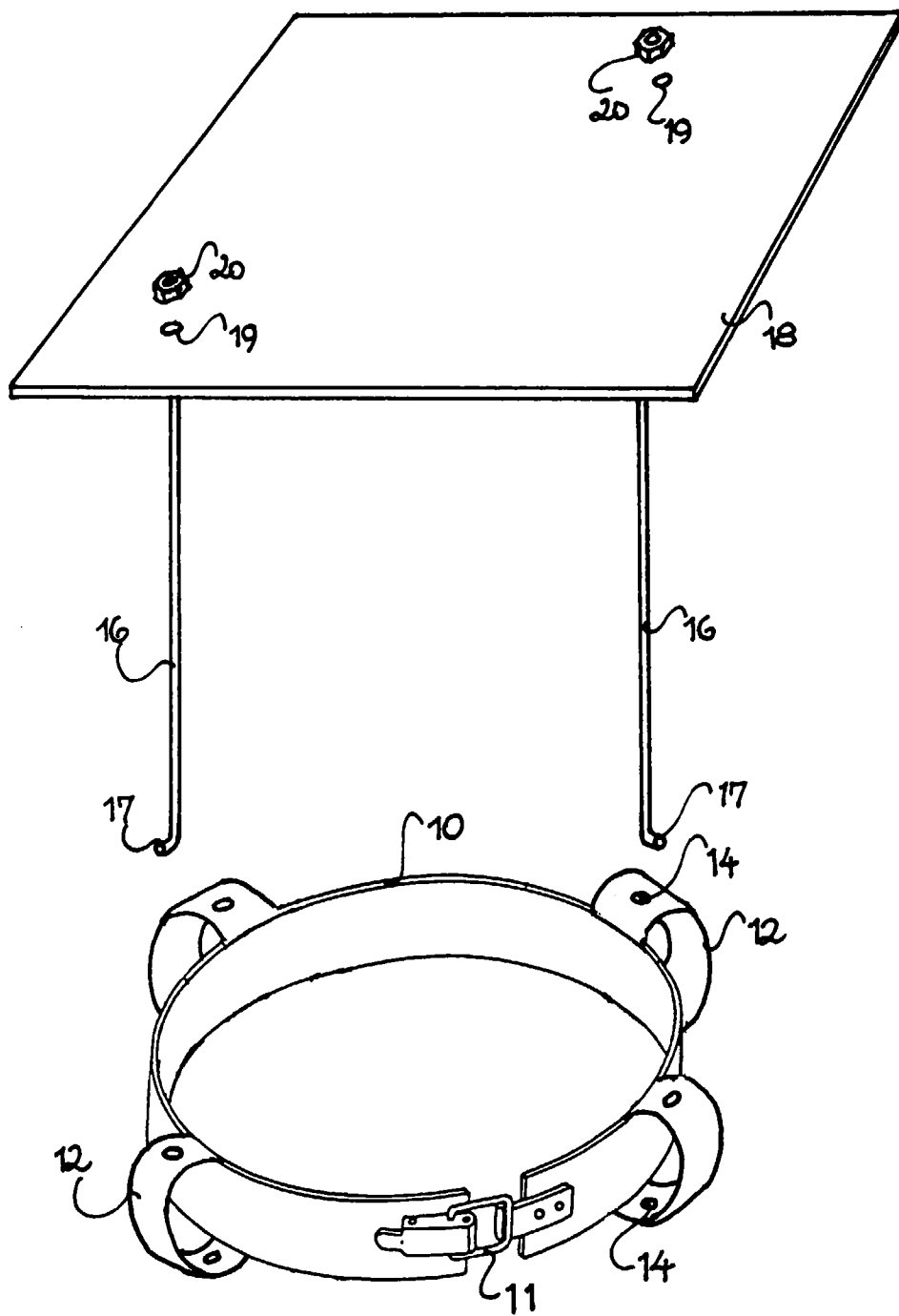


Fig.8