

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 635 607 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94109079.7**

51 Int. Cl.⁶: **E04F 17/02**

22 Anmeldetag: **14.06.94**

30 Priorität: **21.07.93 DE 4324514**
04.11.93 DE 4337696

72 Erfinder: **Dirscherl, Josef**
Weihersdorf 63
D-93158 Teublitz (DE)
Erfinder: **Mulzer, Karl-Heinz**
Kreuzfeldstrasse 5
D-93142 Maxhütte-Haidhof (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.95 Patentblatt 95/04

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR IT LI LU NL

71 Anmelder: **OBERPFALZISCHE SCHAMOTTE-
UND TONWERKE GmbH PONHOLZ**
Industriestrasse 27
D-93142 Maxhütte-Haidhof (DE)

74 Vertreter: **Reinhard, Skuhra, Weise**
Postfach 44 01 51
D-80750 München (DE)

54 Mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlage.

57 Die Erfindung betrifft eine mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlage, die aus einer Außenschale, einer durch Innenrohre gebildeten Innenschale und gegebenenfalls zwischen Außenschale und Innenrohr eingesetzten Dämmschicht besteht, mit jeweils einem am unteren Ende des oberen Innenrohrs sowie am oberen Ende des nachfolgenden unteren Innenrohrs ausgebildeten Anschlußstück, so daß jedes Innenrohr (1;10,11) mindestens ein Anschlußstück (14,16) mit Außengewinde (6;14,16) aufweist.

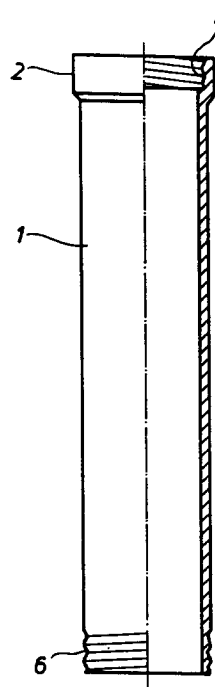


Fig. 1

EP 0 635 607 A1

Die Erfindung betrifft eine mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlage, bestehend aus einer Außenschale, einem Innenrohr und gegebenenfalls zwischen Außenschale und Innenrohr eingesetzter Dämmschicht und mit jeweils einem am unteren Ende des oberen Innenrohrs sowie am oberen Ende des nachfolgenden unteren Innenrohrs ausgebildeten Anschlußstück.

Mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlagen entsprechend der eingangs genannten Art sind an sich bekannt. Die Anschlußstücke der Innenrohre derartiger Schornsteinanlagen weisen jeweils eine Feder und eine Nut auf, so daß die übereinanderliegenden Innenrohre durch die Feder-Nut-Verbindung zusammenfügbar sind. Zur Erzeugung der erforderlichen Dichtheit wird zusätzlich ein Dichtkitt in die Feder-Nut-Verbindung eingebracht. Derartige Schornsteinanlagen eignen sich als Unterdruckkamine, die nicht zwingend dicht sein müssen.

Weiterhin sind mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlagen der eingangs genannten Art bekannt, bei welchen die Anschlußstücke der Innenrohre ebenfalls durch eine Feder-Nut-Verbindung zusammengefügt werden und mittels einer Außenstahlmanschette mit innerem Gummitteil oder dergleichen so verbunden werden, daß sie zwingend dicht sind und ein Austritt von Gasen zwischen den Anschlußstücken verhindert wird. Oberdruckkamine eignen sich generell für Temperaturen unter 100 °C.

Die Innenrohre bzw. Innenschale von mehrteilig aufgebauten Schornsteinanlagen besteht aus einzelnen keramischen Rohren mit verschiedenen Längen und Rohr-Innendurchmessern. Die Verbindung der Innenrohre erfolgt über Nut und Feder. Die Abdichtung zwischen der jeweiligen Nut und Feder wird während der Montage mittels Fugenkitt gewährleistet. Jede Fugenverbindung stellt daher eine Schwachstelle der Schornstein-Innenschale dar, weil bei Fugenkitt die erforderliche Säure- und Temperaturbeständigkeit nicht gewährleistet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlage zu schaffen, die sowohl als Überdruckkamin wie auch als Unterdruckkamin einsatzfähig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jedes Innenrohr mindestens ein Anschlußstück mit Außengewinde aufweist.

Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung weist jedes untere Anschlußstück ein Innengewinde und jedes obere Anschlußstück jedes Innenrohrs ein Außengewinde auf.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist jedes Innenrohr sowohl ein oberes als auch ein unteres Anschlußstück mit Außengewinde auf, derart, daß zwei zugehörige Innenrohre an ihren Verbindungsstellen mittels einer Muffe verbunden werden können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Innengewinde in einen Muffenabschnitt eingeschnitten, der jeweils das obere Anschlußstück eines Innenrohrs abschließt.

Gemäß der Erfindung lassen sich die zu verbindenden Innenrohre zusammenschrauben ohne der Notwendigkeit des Einsatzes von Fugenkitt oder dergleichen.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die Erfindung werden die beim Stand der Technik auftretenden Nachteile beseitigt, das heißt, gemäß einer ersten Ausführungsform werden die Gewinde an einem Innenrohr an einem Ende außen und am anderen Ende innen in den keramischen Scherben eingebracht. Die einzelnen Innenrohre können dann mittels der Gewinde zusammengeschaubt werden, wobei kein zusätzliches Dichtungsmaterial wie Fugenkitt erforderlich ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird zur Erleichterung des Zusammenschraubens der Innenrohre ein Gleitmittel verwendet.

Der Einsatz von Innen- und Außengewinde führt zu einer ausreichenden Rauchgasabdichtung auch bei Überdruckkaminanlagen, wobei die Verbindungsstellen so dicht sind, daß einschlägige Normen und Vorschriften ohne weiteres erfüllt sind. Die gesamte Schornstein-Innenschale besteht gemäß der Erfindung somit nur aus einem einzigen Werkstoff.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnung bevorzugte Ausführungsformen eines Innenrohrs einer mehrteilig aufgebauten Schornsteinanlage beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilschnittansicht eines Innenrohrs gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, das ein unteres Anschlußstück mit Außengewinde und ein oberes Anschlußstück mit Innengewinde aufweist,

Fig. 2 eine Ansicht zur Veranschaulichung einer weiteren Ausführungsform eines Innenrohrs im Verbindungsbereich zwischen zwei aneinander anstoßenden Innenrohren, in Teilschnittansicht, und

Fig. 3 eine vergrößerte Teilschnittansicht zur Erläuterung der Schnittflächen aneinander angrenzender Innenrohre.

Gemäß Fig. 1 besteht ein Innenrohr 1 aus einem keramischen Scherben, der gepreßt wird und nach dem Herauslaufen aus einer Presse sich in einem nassen Zustand befindet. Im nassen Zustand hat der Scherben bzw. der Rohling eine Feuchtigkeit von etwa 17 %, während nach der Trocknung in einer Trockenkammer die Feuchtigkeit auf 1 % oder weniger reduziert wird. Nach dem Trocknen erfolgt üblicherweise der Brennvorgang.

Gemäß der Erfindung wird das Innenrohr 1 mit einer am oberen Anschlußstück ausgebildeten Muffe 2 versehen, in welche entweder im nassen Zustand oder auch nach dem Brennen des Rohlings ein Innengewinde 4 mit vorbestimmter Ganghöhe eingeschnitten wird. Ein dem Innengewinde 4 entsprechendes Außengewinde 6 wird in das untere Anschlußstück des Rohrs 1 eingeschnitten, ebenfalls entweder noch im nassen Zustand des Rohlings oder auch nach dem Brennen des Innenrohrs. Die Zahl der Gewindegänge des unteren Anschlußstücks 6 kann dabei größer als die Zahl der Gewindegänge des Innengewindes 4 sein. Das Schneiden der Gewindegänge kann durch Einpressen mittels einer Rolle vorgenommen werden oder es erfolgt ein Einschleifen oder Eindrehen durch separate Bearbeitungsmaschinen.

Aus vorstehender Beschreibung ist ersichtlich, daß zwei Rohre der in Fig. 1 dargestellten Art so zusammengefügt werden, daß zum Beispiel das Anschlußstück 6 mit Außengewinde in den Muffenabschnitt 2 mit Innengewinde eingeschraubt wird.

Unter Bezugnahme auf Fig. 2 wird eine weitere Ausführungsform beschrieben. Gemäß Fig. 2 sind zwei übereinander liegende Innenrohre 10,11 gezeigt, die im Bereich ihrer Anschlußstücke 14,16 miteinander verbunden sind. In Fig. 2 ist bezüglich des Innenrohrs 10 das untere Anschlußstück 14 und bezüglich des darunter befindlichen Innenrohrs 11 das obere Anschlußstück 16 gezeigt.

Im Bereich der Anschlußstücke 14,16 sind die Innenrohre 10,11 mit einem übereinstimmenden Außengewinde 17,18 versehen. Zur Verbindung der beiden Innenrohre 10,11 dient eine Muffe 19, die ein den Außengewinden 17,18 entsprechendes Innengewinde 20 besitzt.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform sind die Stirnkanten der Innenrohre 10,11 gerade ausgebildet und können einen Spalt zueinander einhalten, der durch eine Ringdichtung ausgefüllt werden kann, auch wenn dies in Fig. 2 nicht gezeigt ist.

Die Summe der Höhen der Gewinde 17,18, das heißt also die Summe der Gewindehöhe der zugeordneten Außengewinde ist vorzugsweise größer als die Breite beziehungsweise die Höhe des Innengewindes der Muffe 19.

Die Muffe 19 kann aus dem gleichen Material wie das Innenrohr 10 bzw. 11 oder auch aus Kunststoff bestehen.

Der Unterschied der Ausführungsform nach Fig. 2 gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht somit darin, daß als Muffe 19 eine lose Muffe Verwendung findet im Gegensatz zu der angepreßten Muffe am oberen Anschlußstück bei der Ausführungsform nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Detailschnittansicht im Bereich der Muffe 19 bzw. im Verbindungsbereich zwi-

schen zwei aneinander angrenzenden Innenrohren. Bei dieser Ausführungsform sind die Stirnkanten 22,23, das heißt die untere Stirnkante 22 zum Beispiel des Innenrohrs 10 und die obere Stirnkante des darunter befindlichen Innenrohrs 11 konisch ausgebildet, wodurch das Austreten von Kondenswasser, das an den Innenwandungen der Rohre 10,11 herabläuft, über die Verbindungsflächen 22,23 hinaus verhindert wird. Gegebenenfalls kann der Einsatz einer zusätzlichen O-Dichtung, wie bei der Ausführungsform nach Fig. 2 beschrieben, überflüssig sein.

Patentansprüche

1. Mehrteilig aufgebaute Schornsteinanlage, bestehend aus einer Außenschale, einer durch Innenrohre gebildeten Innenschale und gegebenenfalls zwischen Außenschale und Innenrohr eingesetzten Dämmschicht, und mit jeweils einem am unteren Ende des oberen Innenrohrs sowie am oberen Ende des nachfolgenden unteren Innenrohrs ausgebildeten Anschlußstücks, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Innenrohr (1;10,11) mindestens ein Anschlußstück (14,16) mit Außengewinde (6;14,16) aufweist.
2. Schornsteinanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Innenrohr (1) am unteren Anschlußstück ein Außengewinde (6) und am oberen Anschlußstück ein Innengewinde (4) aufweist.
3. Schornsteinanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Innenrohr (10,11) am oberen und unteren Anschlußstück (14,16) jeweils ein Außengewinde (17,18) besitzt, und daß zwei benachbarte Innenrohre (10,11) durch eine Muffe (19) mit Innengewinde (20) verbunden sind.
4. Schornsteinanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes obere Anschlußstück zu einer Muffe (2) erweitert ist, in welcher das Innengewinde (4) ausgebildet ist.
5. Schornsteinanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gleitmittel zwischen Innen- und Außengewinde (4,6) der zu verbindenden Anschlußstücke eingebracht ist.
6. Schornsteinanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Innen- und/oder Außengewinde (4,6) am Rohling des Innenrohrs eingeschnitten wird.

7. Schornsteinanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Innen- und/oder Außengewinde (4,6) nach dem Trocknen und Brennen des Innenrohrs eingeschnitten ist. 5
8. Schornsteinanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehöhe des Innengewindes (20) der Muffe (19) kleiner oder gleich der doppelten Gewindehöhe eines Anschlußstücks (14,16) gewählt ist. 10
9. Schornsteinanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schnittflächen bzw. Stirnflächen benachbarter Innenrohre (10,11) ein Dichtungsring oder dergleichen angeordnet ist. 15
10. Schornsteinanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen der Innenrohre konisch ausgebildet sind. 20
11. Schornsteinanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außengewinde (17,18) am Rohling des Innenrohrs (10,11) eingeschnitten sind. 25
12. Schornsteinanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außengewinde (17,18) nach dem Trocknen und Brennen des Innenrohrs (10,11) eingeschnitten sind. 30
13. Schornsteinanlage nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Innenrohr (1, 10, 11) aus Keramik hergestellt ist. 35

40

45

50

55

4

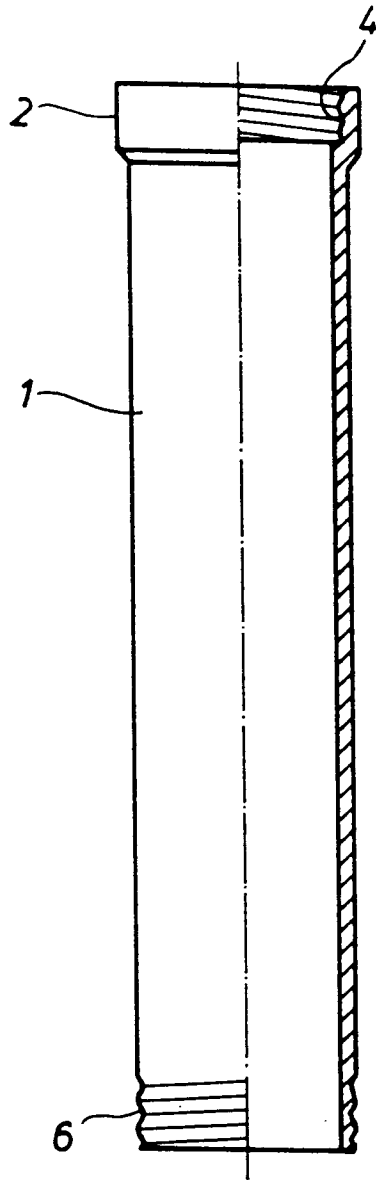


Fig. 1

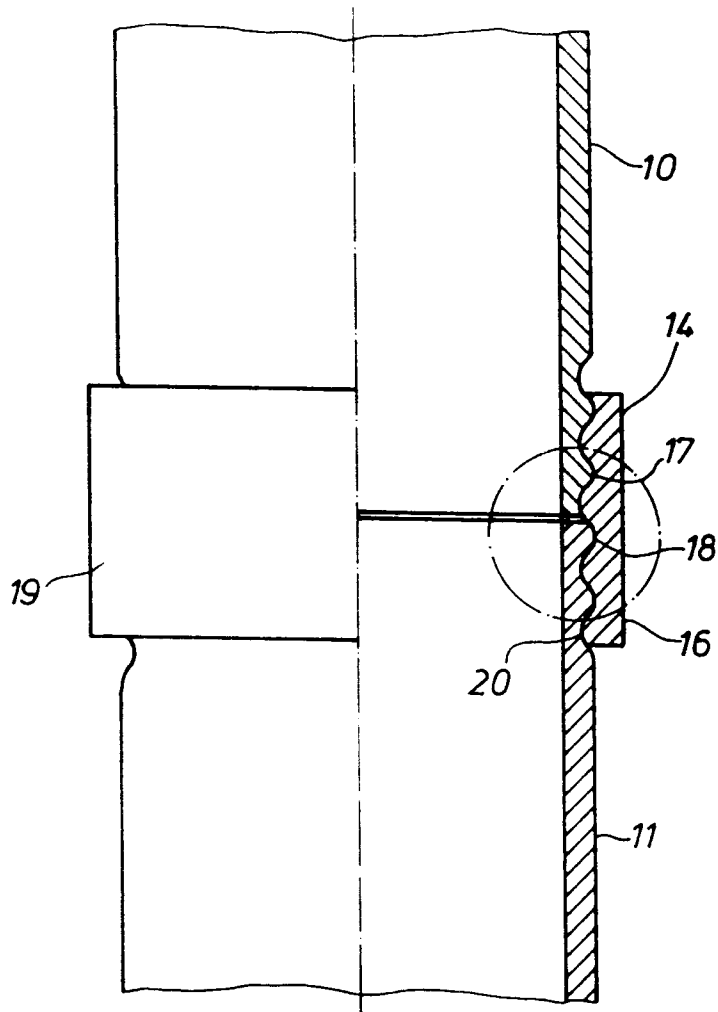


Fig. 2

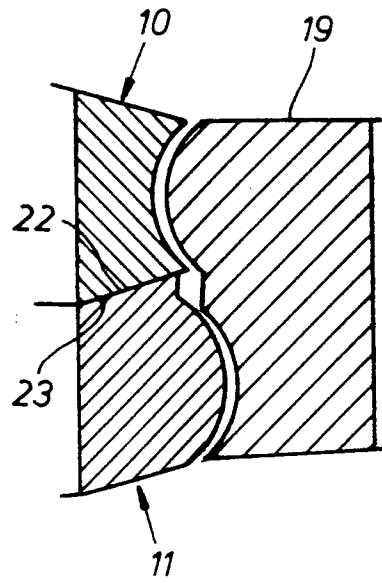


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR-A-1 519 824 (PERDRIOLLE) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 24 - Seite 3, rechte Spalte, Zeile 10; Abbildungen 1-9 *	1,2,4,6,13	E04F17/02
Y	DE-U-89 14 427 (DIDIER-WERKE AG) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 26; Abbildung *	1,2,4,6,13	
A	US-A-2 766 054 (EVERHART) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 1-10 *	1-4,8,9,13	
A	EP-A-0 522 410 (SCHIEDEL GMBH & CO.) * Spalte 11, Zeile 58 - Spalte 14, Zeile 56; Abbildungen 1-7,10,11 *	1-4,8,9	
			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04F F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. September 1994	Ayiter, J	
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	