

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 635 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.⁶: **F23J 13/04**, F16L 21/00

(21) Anmeldenummer: **96115960.5**

(22) Anmeldetag: **04.10.1996**

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

(30) Priorität: **20.12.1995 DE 19547677**

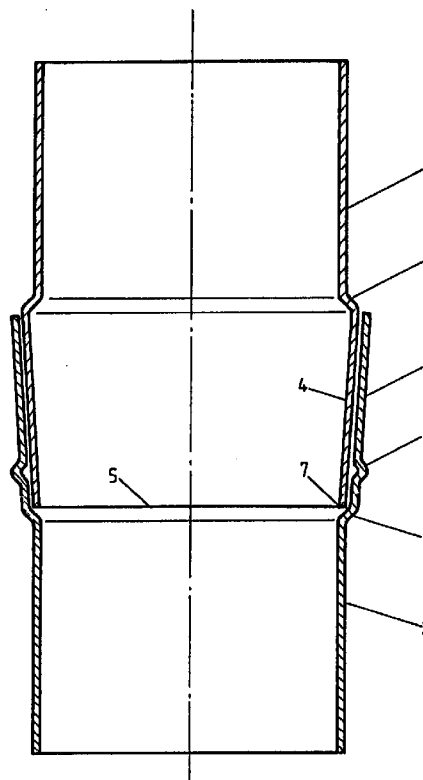
(71) Anmelder: **Karl Schröder Nachfolger**
59174 Kamen (DE)

(72) Erfinder: **Funda, Horst**
33102 Paderborn (DE)

(74) Vertreter: **Niemann, Uwe, Dr.-Ing.**
Ahornstrasse 41
45134 Essen (DE)

(54) Kaminrohr für die Schornsteinsanierung

(57) Kaminrohr für die Schornsteinsanierung aus mehreren Rohrabschnitten (1,2), die ein konisch erweitertes Ende (3) und ein konisch verjüngtes Ende (4) mit jeweils gleichen Konuswinkeln aufweisen und die durch Einstecken des verjüngten Endes in das erweiterte Ende miteinander verbindbar sind. Um die Herstellung der Rohrabschnitte zu vereinfachen und dabei eine exakte Ausbildung der Konen zu erreichen, soll das konisch verjüngte Ende aufgeweitet sein und über seine Länge größere Durchmesser aufweisen als der Rohrabschnitt.



EP 0 780 635 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kaminrohr für die Schornsteinsanierung aus mehreren Rohrabschnitten, die ein konisch erweitertes Ende und ein konisch verjüngtes Ende mit jeweils gleichen Konuswinkeln aufweisen und die durch Einstecken des verjüngten Endes in das erweiterte Ende miteinander verbindbar sind.

Bei der Sanierung von Kaminen wird vom oberen Ende des Kamins ein aus mehreren Rohrabschnitten zusammengesetztes Kaminrohr in den Kaminschacht eingebracht und wird gegebenenfalls der Raum zwischen dem eingebrachten Kaminrohr und einem ebenfalls in den Kaminschacht eingebrachten Außenrohr mit Isoliermaterial versehen. Die Steckverbindung zwischen dem konisch erweiterten Ende und dem konisch verjüngten Ende muß einerseits hinreichende Haltekräfte zwischen benachbarten Rohrabschnitten aufbringen und außerdem gas- und kondensatdicht sein.

Diese Bedingungen erfüllt eine bekannte Ausführung der eingangs beschriebenen Gattung (DE-GM 94 19 304), - und zwar bei Konuswinkeln zwischen $0,5^\circ$ bis 2° und Längen von wenigstens 60 mm der konischen Enden bei Rohrabschnittsdurchmessern von bis zu 1.000 mm. Bei der bekannten Ausführung ist das konisch erweiterte Ende gegenüber dem Durchmesser des Rohrabschnitts aufgeweitet, es besitzt also gegenüber dem Rohrabschnitt größeren Durchmesser. Das konisch verjüngte Ende besitzt kleinere Durchmesser als der Rohrabschnitt.

Die Herstellung, insbesondere des verjüngten konischen Endes ist nicht unproblematisch, weil dazu besondere Werkzeuge erforderlich sind. Dennoch wird nicht immer erreicht, daß der Konuswinkel des konisch verjüngten Endes exakt dem Konuswinkel des konisch erweiterten Endes entspricht, so daß es zu Störungen bei der Montage und auch während des Betriebes kommen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Herstellung der Rohrabschnitte zu vereinfachen und dabei eine exakte Ausbildung der Konen zu erreichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das konisch verjüngte Ende aufgeweitet ist und über seine Länge größeren Durchmesser aufweist als der Rohrabschnitt. Dann können sowohl das konisch erweiterte Ende als auch das konisch verjüngte Ende praktisch mit gleichen Werkzeugen hergestellt werden. Weil das Aufweiten eines Rohrendes mit größerer Präzision erfolgen kann, ist auch sichergestellt, daß die Konuswinkel der beiden Enden identisch sind.

Insbesondere kann die Wandung des Rohrabschnittes im Übergangsbereich zum konisch verjüngten Ende eine nach außen gerichtete Stufe mit runden Kanten aufweisen. Im übrigen genügt es, wenn der Durchmesser der stirnseitigen Öffnung des konisch verjüngten Endes gleich dem Durchmesser des Rohrabschnittes ist. Dann kann vorzugsweise die Wandung des Rohrabschnittes im Übergangsbereich zum konisch erweiterten Ende eine nach außen gerichtete

Stufe mit runden Kanten aufweisen. Diese Stufe kann als Anschlag für den stirnseitigen Rand des konisch verjüngten Endes dienen.

Bei einer bevorzugten Ausführung weist das konisch erweiterte Ende im Überdeckungsbereich mit einem eingesteckten konisch verjüngten Ende eine nach außen gerichtete umlaufende Sicke auf. Diese Sicke dient als Kapillarsperre bzw. als Feuchtigkeitssammler für Kondensate, die dann nicht bis zu dem das Kaminrohr umgebenden Isoliermaterial vordringen können.

Vorzugsweise wird der Rohrabschnitt aus einem Blechstreifen gebildet, dessen Stoßkanten miteinander verschweißt sind. Bevorzugt ist eine Ausführung, bei der der Rohrabschnitt eine sich in axialer Richtung erstreckende Längsschweißnaht aufweist.

Im folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Die einzige Figur zeigt teilweise einen Längsschnitt durch ein Kaminrohr für die Schornsteinsanierung.

Das in der Zeichnung dargestellte Kaminrohr für die Schornsteinsanierung besteht aus mehreren, durch Steckverbindung miteinander verbundenen Rohrabschnitten, von denen nur zwei Rohrabschnitte 1, 2 wiedergegeben sind. Die Rohrabschnitte 1, 2 bestehen aus Edelstahl und sind aus einem Blechstreifen gebildet, der zu einem Rohrabschnitt geformt worden ist, wobei seine Stoßkante mit einer sich in axialer Richtung erstreckenden Längsschweißnaht verschweißt ist. Das ist im einzelnen nicht dargestellt.

Jeder Rohrabschnitt 1 bzw. 2 weist ein konisch erweitertes Ende 3 und ein konisch verjüngtes Ende 4 auf. Die Konuswinkel der Konen sind jeweils identisch und betragen ca. $0,5^\circ$ bis 2° . Die Länge der konischen Enden 3, 4 bzw. ihr Überdeckungsgrad bei ineingesteckten Enden 3, 4 beträgt bei Rohrabschnittsdurchmessern von bis zu 1.000 mm wenigstens 60 mm.

Wie man der Zeichnung entnimmt, ist das konisch erweiterte Ende 3 gegenüber dem Rohrabschnitt 1 bzw. 2 aufgeweitet. Seine Durchmesser sind größer als der Durchmesser der Rohrabschnitte 1 bzw. 2.

Auch das konisch verjüngte Ende 4 ist gegenüber den Rohrabschnitten 1 bzw. 2 aufgeweitet und besitzt über seine Länge größeren Durchmesser als die Rohrabschnitte 1 bzw. 2. Der Durchmesser der stirnseitigen Öffnung 5 des konisch verjüngten Endes 4 ist bei der dargestellten Ausführung gleich dem Durchmesser des Rohrabschnittes 1 bzw. 2.

Die Wandung des Rohrabschnittes 1 bzw. 2 im Übergangsbereich zum konisch erweiterten Ende 3 weist eine nach außen gerichtete Stufe 6 mit runden Kanten auf. Diese Stufe 6 kann als Anschlag für den stirnseitigen Öffnungsrand 7 des konisch verjüngten Endes 4 dienen.

Ferner weist die Wandung des Rohrabschnittes 1 bzw. 2 im Übergangsbereich zum konisch verjüngten Ende 4 ebenfalls eine nach außen gerichtete Stufe 8 mit runden Kanten auf. Diese Stufe 8 entsteht beim Aufweiten des konisch verjüngten Endes 4 über den Durch-

messer des Rohrabschnittes 1 bzw. 2.

In der Zeichnung ist noch dargestellt, daß das konisch erweiterte Ende 3 im Überdeckungsbereich mit einem eingesteckten konisch verjüngten Ende 4 eine nach außen gerichtete umlaufende Sicke 9 aufweist, die als Kapillarsperre bzw. als Feuchtigkeitssammler dient und verhindert, daß Kondensate in eine nicht dargestellte, das Kaminrohr umgebende Isolierung eindringt.

Patentansprüche

1. Kaminrohr für die Schornsteinsanierung aus mehreren Rohrabschnitten (1, 2), die ein konisch erweitertes Ende (3) und ein konisch verjüngtes Ende (4) mit jeweils gleichen Konuswinkeln aufweisen und die durch Einstecken des verjüngten Ende (4) in das erweiterte Ende (3) miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das verjüngte Ende (4) aufgeweitet ist und über seine Länge größere Durchmesser aufweist als der Rohrabschnitt (1 bzw. 2). 15
2. Kaminrohr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung des Rohrabschnittes (1 bzw. 2) im Übergangsbereich zum konisch verjüngten Ende (4) eine nach außen gerichtete Stufe (8) mit runden Kanten aufweist. 25
3. Kaminrohr nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Durchmesser der stirnseitigen Öffnung (5) des konisch verjüngten Endes (4) gleich dem Durchmesser des Rohrabschnittes (1 bzw. 2) ist. 30
4. Kaminrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wandung des Rohrabschnittes (1 bzw. 2) im Übergangsbereich zum konisch erweiterten Ende (3) eine nach außen gerichtete Stufe (6) mit runden Kanten aufweist. 35
5. Kaminrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das konisch erweiterte Ende (3) im Überdeckungsbereich mit einem eingesteckten konisch verjüngten Ende (4) eine nach außen gerichtete umlaufende Sicke (9) aufweist. 40
6. Kaminrohr nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Rohrabschnitt (1, 2) aus einem Blechstreifen gebildet ist, dessen Stoßkanten miteinander verschweißt sind. 45
7. Kaminrohr nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rohrabschnitt (1, 2) eine sich in axialer Richtung erstreckende Längsschweißnaht aufweist. 55

