



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 058 057 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2000 Patentblatt 2000/49

(51) Int. Cl.⁷: **F23J 13/02**

(21) Anmeldenummer: **00110774.7**

(22) Anmeldetag: **20.05.2000**

(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

(72) Erfinder: **Seitz, Wilfried**
65232 Taunusstein-Bleidenstadt (DE)

(30) Priorität: **04.06.1999 DE 19925488**

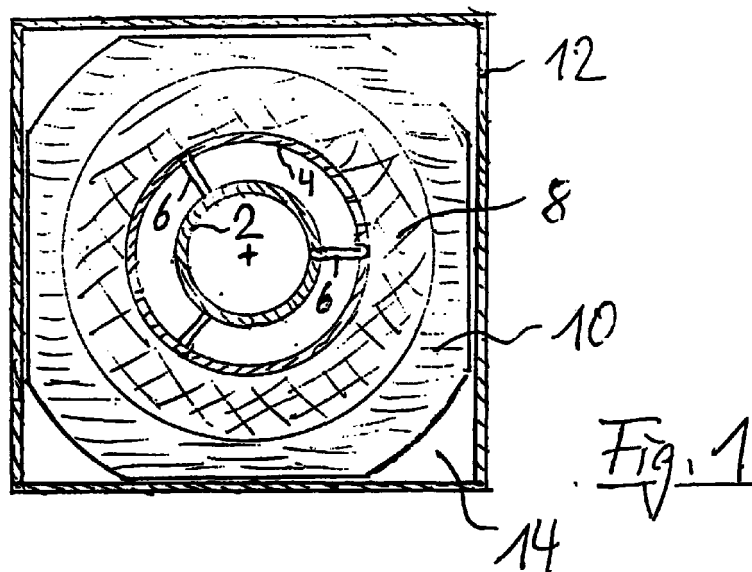
(74) Vertreter:
Fuchs Mehler Weiss & Fritzsche
Patentanwälte
Postfach 46 60
65036 Wiesbaden (DE)

(71) Anmelder: **Seitz, Wilfried**
65232 Taunusstein-Bleidenstadt (DE)

(54) **Schornsteinaufbau mit Verbrennungsluftzufuhr**

(57) Beschrieben ist ein Schornsteinaufbau, der im wesentlichen aus einem Abgasrohr (2) und einem das Abgasrohr konzentrisch umgebenden Luftführungsrohr (4) besteht, die durch Abstandshalter (6) gegeneinander fixiert sind. Dieser Rohraufbau ist von einem Isolierrohr (8) aus Mineralwolle umgeben. Der Zwischenraum zwischen Abgasrohr (2) und Luftführungsrohr (4) dient dem Ansaugen von Verbrennungsluft durch den Schornsteinschacht. Das Anordnen dieses Luftführungskanals zwischen dem Abgasrohr und dessen Isolierung gewährleistet eine bessere Ausnutzung der

Abgaswärme und vermeidet es, die Verbrennungsluft direkt entlang der Innenwände des Schornsteinschachtes (12) zuzuführen. Die freien Ecken (14) im Schornsteinschacht stehen vielmehr zur Rohrleitungs- und Kabelführung zur Verfügung. Insofern die beschriebene Anordnung nicht unmittelbar in einen Schornsteinschacht (12) paßt, kann ein zusätzliches Stützrohr (10) aus Mineralwolle vorgesehen werden, welches außen angeflacht ist und die ganze Anordnung an den Innenwänden des Schornsteinschachtes (12) abstützt.



EP 1 058 057 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schornsteinaufbau mit einem Abgasrohr und einem das Abgasrohr umgebenden Isolierrohr aus gestaltstabilisierter Mineralwolle.

[0002] Schornsteinaufbauten mit einem Abgasrohr, welches mit einem Isoliermantel umgeben ist, sind bekannt. Solche Abgasrohre werden insbesondere bei Umrüstung auf moderne Brennwertheizkessel oft nachträglich in Schornsteinschächte eingebaut. Sie können aus rostfreiem Stahl, Keramik, Glas, aber auch aus Kunststoff bestehen. In vielen Fällen gibt man sich mit dem das Abgasrohr umgebenden Luftraum im Schornsteinschacht zur Isolierung zufrieden, wenn das Abgasrohr zentral im Schornsteinschacht durch geeignete Abstandshalter gehalten wird. Um das Abgasrohr herum ein Isolierrohr aus gestaltstabilisierter Mineralwolle vorzusehen, hat einerseits den Vorteil einer eventuell besseren Isolierung, da innerhalb der Mineralwolle keine wesentlichen Luftzirkulationen auftreten können, welche im freien Luftraum den Wärmetransport durchaus beeinflussen können, und andererseits den Vorteil, daß bei geeigneter Ausführung Abstandshalter zur Schornsteinschachtinnenseite hin entfallen können, weil die Positionierung des Abgasrohres das Isolierrohr bzw. ein zusätzliches Stützrohr bei geeigneter Ausführung übernehmen kann.

[0003] Nun setzt es sich aber immer mehr durch, durch Schornsteinschächte, in die für das Abgas ein getrenntes Abgasrohr eingebaut ist, die Verbrennungsluft für den Heizkessel anzusaugen. Dies hat nicht nur den Vorteil, daß aus der Umgebungsluft des Heizkessels kein Staub mit der Verbrennungsluft in den Brenner gelangt, die Verbrennungsluft kann auch im Gegenstrom zum Abgas zur besseren Wärmeausnutzung leicht vorgewärmt werden. Im allgemeinen wird bei einem in den Schornsteinschacht eingebauten Abgasrohr die Verbrennungsluft über den das Abgasrohr umgebenden Raum im Schornsteinschacht nach unten in den Brenner angesaugt. Wenn hier zusätzlich eine Ausnutzung der Abwärme des Abgases erfolgen soll, darf das Abgasrohr natürlich nicht isoliert sein. Um dennoch eine Isolierung zur Umgebung hin zu bewirken, sind Schornsteinschachtbausteine bekannt geworden, die an ihrer Innenseite mit einer Isolierschicht versehen sind. Hierdurch wird zwar eine gewisse Isolierung nach außen in das Bauwerk hin erreicht, der für das Ansaugen der Verbrennungsluft vorgesehene Raum ist jedoch in der Regel unbestimmt, so daß nicht mit einer optimalen Luftströmung zur Wärmeübertragung vom Abgasrohr in den Luftstrom gearbeitet werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Bedingungen besser definieren zu können und die Verwendung von innen isolierten Schachtsteinen überflüssig zu machen. Außerdem soll die neue Anordnung auch für nicht gemauerte Schornsteinaufbauten verwendbar sein.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß um das Abgasrohr herum, im wesentlichen konzentrisch zu diesem, ein Luftführungsrohr vorgesehen wird, in welchem das Abgasrohr vorzugsweise mittels Abstandshalter fixiert ist oder fixierbar ist. Durch das Vorsehen eines solchen Doppelrohres mit Ringhohlraum läßt sich der Strömungsquerschnitt für die Frischluftzufuhr genau definieren, indem nämlich der Ringraum zwischen den beiden Rohren entsprechend breit gewählt wird. Soll die Abwärme des Abgases ausgenutzt werden, ist es natürlich zweckmäßig, ein Abgasrohr aus einem gut wärmeleitenden Material vorzusehen, damit ein optimaler Wärmedurchgang in die angesaugte Frischluft erfolgen kann. Dieser konzentrische Rohraufbau ist nun seinerseits erfindungsgemäß von einem Isolierrohr umgeben, wie es bei bekannten Aufbauten direkt das Abgasrohr umgibt. Damit ist die gesamte Kombination aus Abgaskanal und Frischluftkanal nach außen hin isoliert. Bereits aufgewärmte Frischluft im unteren Bereich des Schornsteinaufbaus ist somit gegen Wärmeabgabe nach außen isoliert.

[0006] Das das Doppelrohr umgebende Isolierrohr kann bei geeignetem Querschnitt des Schornsteinschachtes nun so gewählt werden, daß es in etwa in diesen Querschnitt paßt und sich an den Innenwänden des Schornsteinschachtes abstützen kann. Sollte der Schornsteinschachtquerschnitt für ein normales Isolierrohr zu groß sein, sieht eine parallele Patentanmeldung vor, zusätzlich zu dem Isolierrohr ein weiteres Stützrohr aus gestaltstabilisierter Mineralwolle zu verwenden, welches zudem noch an seinen Außenseiten Anflachungen aufweist, mit denen es dann in etwa an den Wänden des Schornsteinschachtes anliegen kann. Hierdurch werden gesonderte Abstandshalter vermieden und überdies die Isolierung verbessert. Außerdem sind Schachtbausteine mit Innenisolierung überflüssig.

[0007] Im folgenden seien noch einige Begriffe erläutert, wie sie im Sinne dieses Beschreibungstextes zu verstehen sind:

[0008] Wenn von Rohren die Rede ist, müssen diese nicht notwendigerweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Der Querschnitt kann auch anders gestaltet sein, insbesondere leicht elliptisch, wenn dies für eine bestimmte Schornsteinschachtkonfiguration sinnvoll erscheint. Die Abgasrohre können im Prinzip aus bekannten Materialien wie rostfreies Stahlblech, Glas, Keramik und Kunststoff bestehen, für einen erwünschten besseren Wärmeübergang wird aber ein besser wärmeleitendes Material wie Blech bevorzugt. Das Luftführungsrohr kann aus dem gleichen Material bestehen wie das Abgasrohr, muß es aber nicht. Wenn im vorliegenden Zusammenhang für das Material des Isolierrohres und auch des gegebenenfalls vorgesehenen Stützrohres von Mineralwolle die Rede ist, so soll dieser Begriff in jedem Fall auch Glaswolle, spezielle Steinwollen und Mischungen aus diesen einschließen. Wenn gefordert ist, daß sich das

Isolierrohr oder das Stützrohr im Schornsteinschacht abstützt, so ist hier ein unmittelbares Anliegen eines dieser Rohre an allen vier Innenwänden des Schornsteinschachtes nicht unbedingt erforderlich. Vielmehr soll das Isolierrohr oder Stützrohr ohne Mühe in den Schornsteinschacht einschiebbar sein und die Kombination aus Abgasrohr und Luftzuführungsrohr so fixieren, daß diese Teile nennenswerte seitliche Bewegungen im Schornsteinschacht durchführen können.

[0009] Der beschriebene Schornsteinaufbau ist geeignet, in einen bestehenden Schornsteinschacht eingebaut zu werden. Er ist aber auch für die umgekehrte Bauweise geeignet, bei der erst der innere Schornsteinaufbau erstellt und dieser dann von einem Schacht umgeben wird, sei es durch Mauern, durch Umfassen mit einem Blechgehäuse, durch Umgeben von einem Kasten aus Gipsfaserplatten oder dergleichen. Insbesondere diese zweite Vorgehensweise macht den erfindungsgemäßen Aufbau dafür geeignet, in Form von vorgefertigten Baueinheiten zur Verfügung gestellt zu werden, die ebenfalls Gegenstand der Erfindung sind.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen noch näher erläutert. Darin stellen dar:

Fig. 1 einen Querschnitt durch einen vollständigen Schornsteinaufbau und

Fig. 2 einen vertikalen Längsschnitt durch den Schornsteinaufbau nach Fig. 1, wobei jedoch nur der wesentliche Innenaufbau gezeigt ist und der Schornsteinschacht und das zusätzliche Stützrohr für den Innenaufbau weggelassen sind.

[0011] Zentrales Element des Schornsteinaufbaus ist ein Abgasrohr 2. Dieses ist konzentrisch umgeben von einem Luftführungsrohr 4, welches im Gegensatz zum Abgasrohr 2 dazu dient, Verbrennungsluft durch den Schornsteinaufbau von oben nach unten zur Brennkammer des Kessels anzusaugen. Das Abgasrohr 2 ist im Luftführungsrohr 4 zentrisch durch Abstandshalter 6 gehalten. Das Luftführungsrohr 4 ist seinerseits unmittelbar von einem Isolierrohr 8 aus Mineralwolle umgeben. Hierbei handelt es sich im Ausführungsbeispiel um eine basalthaltige Mineralwolle oder auch um reine Basaltwolle. Das Isolierrohr 8 ist auf das Luftführungsrohr 4 aufgeschoben. Insbesondere wenn der Schornsteinaufbau aus vorgefertigten Sektionen zusammengesetzt ist, ist eine solche Verschiebbarkeit sinnvoll, da dann die Stoßfügen des Isolierrohres versetzt zu den Fugen von Luftführungsrohr und Abgasrohr angeordnet werden können.

[0012] In der Querschnittsdarstellung der Fig. 1 ist das Isolierrohr 8 zusätzlich noch von einem Stützrohr 10 umgeben, welches ebenfalls aus Mineralwolle

besteht. Es dient dazu, den gesamten Aufbau innerhalb eines Schornsteinschachtes 12 an dessen Innenwänden abzustützen. Das Stützrohr 10 ist an vier Seiten angeflacht, wobei es sich mit diesen Anflachflächen gegen die Innenwände des Schornsteinschachtes 12 abstützt. Das Vorsehen eines zusätzlichen Stützrohres ist dann zweckmäßig, wenn der Außendurchmesser eines standardisierten Isolierrohres nicht mit dem Innenquerschnitt des Schornsteinschachtes übereinstimmt. Durch entsprechendes Anflachen kann das Stützrohr 10 an den Innenquerschnitt eines Schornsteinschachtes angepaßt werden. Das Stützrohr 10 wird über das Isolierrohr 8 geschoben.

[0013] Trotz des Anflachens des Stützrohres 10 bleiben in den Ecken des Schornsteinschachtes Hohlräume 14 übrig, durch die Leitungen oder Kabel geführt werden können. Durch die Ansaugung von Verbrennungsluft um das Abgasrohr herum und die zusätzliche Isolierung mit Mineralwolle sind die Temperaturen in diesen Eckbereichen so gering, daß keine speziellen wärmebeständigen Leitungen erforderlich sind.

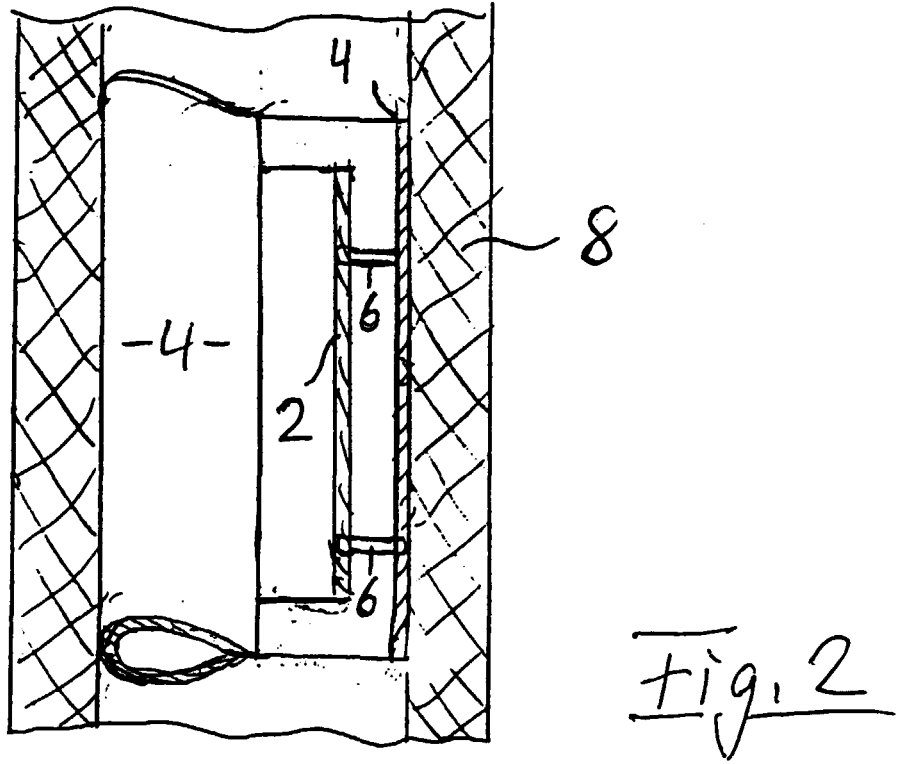
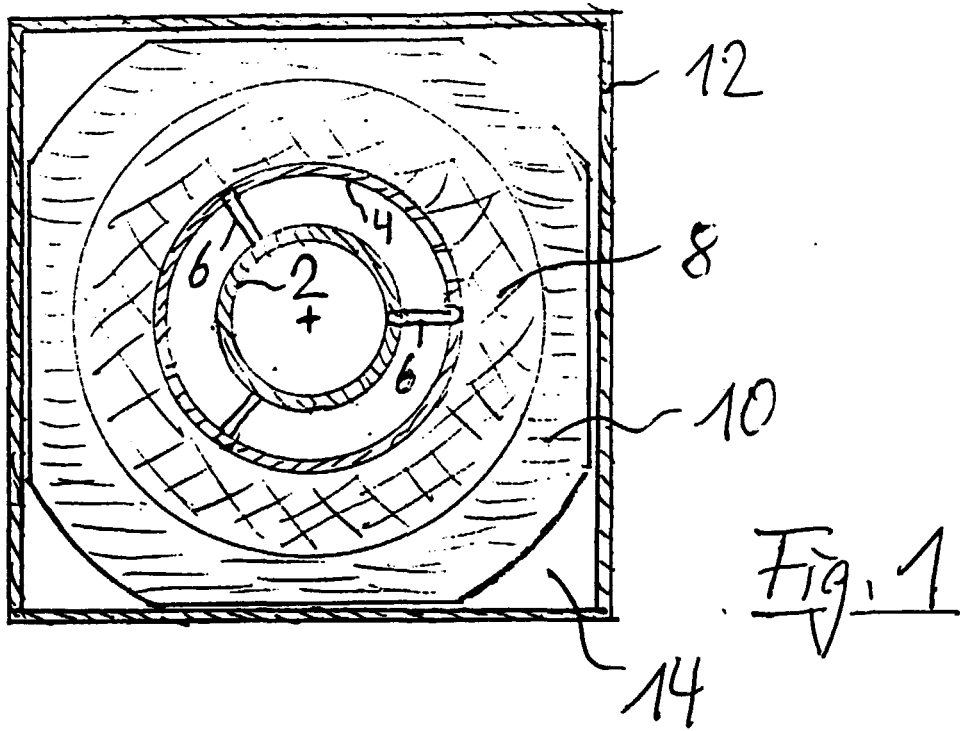
[0014] Aus den Zeichnungen ist leicht zu erkennen, daß ein vorgefertigter bzw. standardisierter Aufbau aus Abgasrohr, Luftführungsrohr und Isolierrohr in Kaminschächte unterschiedlichen Querschnittes eingebaut werden kann. Bei kleineren Schachtquerschnitten kann das Stützrohr entfallen. Es besteht vielmehr sogar die Möglichkeit, das Isolierrohr 8 selbst außen etwas anzufachen, um es in einen engen Schornsteinschacht einschieben zu können. Der Aufbau ist auch für Kaminschächte geeignet, die keinen exakt quadratischen Querschnitt haben. So ist es beispielsweise möglich, ein zusätzliches Stützrohr aus Mineralwolle nur an zwei Außenseiten anzufachen, wobei eine Abstützung in einem rechteckigen, nicht quadratischen Querschnitt möglich ist.

[0015] Der in Fig. 1 dargestellte Schornsteinschacht 12 besteht aus einem Blechmantel. Ein solcher Blechmantel wird zweckmäßigerweise dann vorgesehen, wenn noch kein Schornsteinschacht vorhanden ist und der Aufbau komplett neu erfolgt. An dem Blechmantel können dann beispielsweise Gipsfaserplatten befestigt werden, die dann unmittelbar gespachtelt und tapeziert werden können. Das Vorsehen eines zusätzlichen Stützrohres aus Mineralwolle bei entsprechendem Kaminquerschnitt sorgt für eine ausreichende gute Isolierung.

[0016] Wird der Kaminaufbau in vorgefertigten Sektionen zur Verfügung gestellt, sind die Abschnitte des Abgasrohres und des Luftführungsrohres zweckmäßigerweise an einem Ende mit einer Erweiterung versehen, so daß sie zusammensteckbar sind. Das Isolierrohr der ersten Sektion bei einem Aufbau kann gekürzt werden, um dann die weiteren Isolierrohre fugenversetzt über die Fugen des Luftführungsrohres zu schieben.

Patentansprüche

1. Schornsteinaufbau mit einem Abgasrohr und einem das Abgasrohr umgebenden Isolierrohr aus gestaltstabilisierter Mineralwolle, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Abgasrohr (2) und Isolierrohr (8) ein Luftführungsrohr (4) angeordnet ist, welches das Abgasrohr (2) im Abstand umgibt und dessen Außenseite von dem Isolierrohr (8) unmittelbar umgeben ist. 5
2. Schornsteinaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abgasrohr (2) im Luftführungsrohr (4) mittels Abstandshaltern (6) geführt bzw. zentriert ist. 10
3. Schornsteinaufbau nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Abgasrohr (2) und Luftführungsrohr (4) aus rostfreiem Stahlblech bestehen. 15
4. Schornsteinaufbau nach mindestens einem der Ansprüche 1-3, angeordnet in einem Schornsteinschacht, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierrohr (8) an zumindest zwei gegenüberliegenden Innenwänden des Schornsteinschachtes (12) abgestützt ist. 20
5. Schornsteinaufbau nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierrohr (8) an seiner Außenseite mit Anflachungen versehen ist, mit denen es sich gegen Innenwandflächen des Schornsteinschachtes (12) abstützt. 25
6. Schornsteinaufbau nach mindestens einem der Ansprüche 1-3, angeordnet in einem Schornsteinschacht, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierrohr (8) mit einem Stützrohr (10) aus gestaltstabilisierter Mineralwolle umgeben ist, welches mit Anflachungen versehen ist, mit denen es sich gegen Innenwandflächen des Schornsteinschachtes (12) abstützt. 30
7. Schornsteinaufbau nach mindestens einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Stelle, an der das Abgasrohr (2) von einem Heizkessel kommend seitlich in den Schornsteinaufbau eingeführt ist, im Hohlraum zwischen Abgasrohr (2) und Luftführungsrohr (4) eine Heizschlange zum Vorwärmen des Kesselwassers angeordnet ist. 35
8. Baueinheit für einen Schornsteinaufbau nach mindestens einem der Ansprüche 1-6, bestehend aus einer bestimmten Länge eines Abgasrohres (2) und einer entsprechenden Länge eines Luftführungsrohres (4), welches das Abgasrohr konzentrisch umgebend durch Abstandshalter (6) an diesem befestigt ist, sowie einer entsprechenden Länge eines das Luftführungsrohr (4) umgebenden Isolierrohres (8) aus gestaltstabilisierter Mineralwolle. 40
9. Baueinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Abgasrohr (2) und das Luftführungsrohr (4) an einem Ende mit einer Aufweitung versehen sind, zum Zusammenstecken mehrerer Baueinheiten. 45
10. Baueinheit nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierrohr (8) auf dem Luftführungsrohr (4) verschiebbar ist, zum fugenversetzten Zusammenfügen von Abgasrohr (2) und Luftführungsrohr (4) einerseits und Isolierrohr (8) andererseits. 50
11. Baueinheit nach Anspruch 10 mit einem Luftführungsrohr mit einseitiger Glockenmuffe, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierrohr (8) an der Seite dieser Glockenmuffe mit einer Innenerweiterung versehen ist, deren axiale Länge größer ist als die axiale Länge der Glockenmuffe, zum Zwecke des Verschiebens des Isolierrohres (8) auf dem Luftführungsrohr (4). 55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 0774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 295 20 888 U (GRUENZWEIG & HARTMANN) 8. August 1996 (1996-08-08) * Seite 3, Absatz 4 * * Seite 4, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 2 * * Abbildung 7 *	1,2	F23J13/02
Y	----	3-5,7-9	
Y	FR 2 165 462 A (BETONWERK MUNCHEN SCHIED) 3. August 1973 (1973-08-03) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 5 *	3	
Y	EP 0 732 465 A (GRUENZWEIG & HARTMANN) 18. September 1996 (1996-09-18) * Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 51 * * Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 10 * * Abbildung 1 *	4,5	
Y	US 4 448 136 A (WHITE MARTIN) 15. Mai 1984 (1984-05-15) * Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 29 * * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 16 * * Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 33 * * Abbildung 1 *	7	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.7) F23J F23L E04F
Y	EP 0 426 539 A (CERIB) 8. Mai 1991 (1991-05-08) * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 26 * * Spalte 5, Zeile 7 - Zeile 27 * * Abbildung 3 *	8,9	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 25. August 2000	Prüfer Mougey, M
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)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 0774

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 344 730 A (ERLUS BAUSTOFFWERKE) 6. Dezember 1989 (1989-12-06) * Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 19 * * Spalte 5, Zeile 2 - Zeile 21 * * Abbildungen 1,3 *	1	
A	EP 0 190 394 A (BOSCH GMBH ROBERT) 13. August 1986 (1986-08-13) * Abbildung 1 * * Seite 5, Absatz 2 *	1	
A	FR 1 375 187 A (LEONIDA SPASS) 27. Januar 1965 (1965-01-27) * Seite 1, Spalte 1, Absatz 1 * * Seite 2, Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 21 * * Abbildung 5A *	6	
A	EP 0 543 354 A (SEITZ WILFRIED) 26. Mai 1993 (1993-05-26) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 3 * * Spalte 1, Zeile 18 - Zeile 31 * * Abbildung 1 *	1	
A	DE 195 38 536 A (DENNERT KG VEIT) 24. April 1997 (1997-04-24) * das ganze Dokument *	1,4,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25. August 2000	Mougey, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

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

EP 00 11 0774

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

25-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29520888 U	08-08-1996	KEINE	
FR 2165462 A	03-08-1973	AT 318202 B CH 555460 A DE 2162587 A IT 976011 B NL 7216965 A YU 309272 A, B	10-10-1974 31-10-1974 28-06-1973 20-08-1974 19-06-1973 30-04-1979
EP 0732465 A	18-09-1996	DE 19509890 C CZ 9600787 A PL 313279 A SI 9600091 A	26-09-1996 16-10-1996 30-09-1996 31-10-1996
US 4448136 A	15-05-1984	CA 1192800 A DE 3266542 D EP 0073560 A GB 2103351 A, B JP 58026954 A	03-09-1985 31-10-1985 09-03-1983 16-02-1983 17-02-1983
EP 0426539 A	08-05-1991	FR 2653860 A NO 904685 A	03-05-1991 02-05-1991
EP 0344730 A	06-12-1989	DE 8807278 U	15-09-1988
EP 0190394 A	13-08-1986	DE 3520130 A AT 33305 T AT 31813 T AT 42630 T DE 3520131 A DE 3520136 A DE 3520143 A DE 3522036 A DE 3561361 D DE 3562047 D DE 3569815 D EP 0178416 A EP 0184612 A HU 39003 A HU 42623 A, B HU 39004 A YU 144885 A YU 144985 A YU 145085 A	27-03-1986 15-04-1988 15-01-1988 15-05-1989 27-03-1986 27-03-1986 27-03-1986 20-03-1986 11-02-1988 05-05-1988 01-06-1989 23-04-1986 18-06-1986 28-07-1986 28-07-1987 28-07-1986 31-12-1987 30-06-1987 31-10-1987
FR 1375187 A	27-01-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

EP 00 11 0774

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

25-08-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0543354 A	26-05-1993	DE 4208246 A DE 59204840 D	27-05-1993 08-02-1996
DE 19538536 A	24-04-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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