



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 656 206 A5

⑤① Int. Cl.4: F 23 L 17/02

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 5897/82

⑦③ Inhaber:  
Inventina AG, Landquart

㉔ Anmeldungsdatum: 07.10.1982

⑦② Erfinder:  
Basten, Bert, Igis

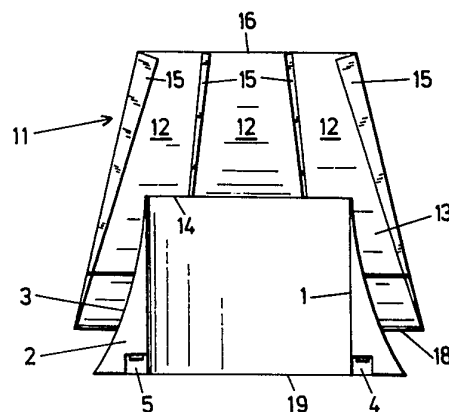
㉔ Patent erteilt: 13.06.1986

④⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 13.06.1986

⑦④ Vertreter:  
Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ **Schornsteinaufsatz für Zentralheizungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern.**

⑤⑦ Das den gemauerten Schornstein überragende Rohr (1) trägt eine äussere Wärmeisolierung (2), die von einem Kegelmantel (3) begrenzt wird mit konkaven Erzeugenden. Weiterhin ist vorgesehen ein äusserer pyramidenförmiger Mantel (11) aus ebenen Flächen (12), welche umfangsseitig unmittelbar aneinander anschliessen und einen geschlossenen Mantel bilden. Rohr (1) und Mantel (11) sind voneinander distanziert, so dass sich ein ringförmiger Durchströmkanal (13) bildet, der parallel zur Achse des Schornsteines unterschiedliche Durchströmquerschnitte aufweist. Versuche im Windkanal haben bescheinigt, dass auch bei extremer Windbelastung, und zwar sowohl hinsichtlich deren Grösse wie auch deren Einfallsrichtung unter Verwendung dieses Schornsteinaufsatzes in ausserordentlich hohem Ausmasse konstante Zugverhältnisse im Schornstein aufrechterhalten werden können.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Schornsteinaufsatz für Zentralheizungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern mit einem Rohr, das gegenüber der Oberkante eines gemauerten Schornsteines vorsteht und in diesem Bereich eine äussere Wärmeisolierung trägt, welche nach aussen hin von einem sich nach oben verjüngenden Kegelmantel begrenzt ist, dessen Erzeugende gegenüber der Achse des Rohres konkav verlaufen und entlang des Umfanges des Rohres mehrere ebene Flächen angeordnet sind, die gegenüber der Achse des Rohres geneigt sind und die das Rohr nach oben überragen und die von dessen äusserem Kegelmantel in axialer Richtung distanziert sind, wobei die ebenen Flächen einen geschlossenen pyramidenförmigen Mantel bilden, dadurch gekennzeichnet, dass der pyramidenförmige Mantel (11) aus einem rechteckigen Blechstreifen als Rohzuschnitt gefertigt ist, und pro Kante des pyramidenförmigen Mantels (11) je mindestens drei Biegelinien (17, 17') vorgesehen sind, von welchen die jeweils mittlere Biegelinie (17') rechtwinkelig zu den Längsrändern (16, 18) des Blechstreifens verläuft und die beiden anderen Biegelinien (17) jeweils schräg dazu angeordnet sind, und diese schrägverlaufenden Biegelinien (17) vom Schnittpunkt der mittleren Biegelinie (17') mit dem unteren Längsrand (18) des Blechstreifens ausgehend gegen den oberen Längsrand (16) des Blechstreifens und bezüglich der mittleren Biegelinie (17') um gleiche Winkelbeträge divergieren, und die von den Biegelinien (17, 17') begrenzten dreieckigen Abschnitte bei dem durch mehrfache Biegeoperationen gefertigten Mantel nach innen gerichtet sind und luftlenkende Stege (15) bilden, die in Seitensicht keilförmig sind und ihre höchste Höhe am oberen Rand (16) des pyramidenförmigen Mantels (11) aufweisen (Fig. 4 und 5).

2. Schornsteinaufsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pyramidenförmige Mantel (11) von acht ebenen Flächen (12) gebildet ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schornsteinaufsatz für Zentralheizungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern mit einem Rohr, das gegenüber der Oberkante eines gemauerten Schornsteines vorsteht und in diesem Bereich eine äussere Wärmeisolierung trägt, welche nach aussen hin von einem sich nach oben verjüngenden Kegelmantel begrenzt ist, dessen Erzeugende gegenüber der Achse des Rohres konkav verlaufen und entlang des Umfanges des Rohres mehrere ebene Flächen angeordnet sind, die gegenüber der Achse des Rohres geneigt sind und die das Rohr nach oben überragen und die von dessen äusseren Kegelmantel in axialer Richtung distanziert sind, wobei die ebenen Flächen einen geschlossenen pyramidenförmigen Mantel bilden.

Schornsteine für Zentralheizungsanlagen werden für einen optimalen Arbeits- bzw. Betriebspunkt ausgelegt, der möglichst exakt eingehalten werden soll, damit die Heizanlage mit möglichst hohem Wirkungsgrad gefahren werden kann, dass heisst bei solchen Anlagen sollen die Zugverhältnisse im Schornstein konstant sein, und zwar unabhängig von äusseren Witterungseinflüssen, insbesondere unabhängig von der Stärke der Winde und deren Einfallrichtung, die die Schornsteinmündung umströmen. Ein Schornsteinaufsatz der eingangs erwähnten Art ist aus der deutschen Patentschrift 573 231 bekannt und solche Aufsätze vermögen in erheblichem Umfang die ihnen gestellten Forderungen zu erfüllen. Die aus der deutschen Patentschrift 573 231 bekannte Konstruktion ist aus einem giessfähigen Kunststeinmaterial gefertigt. Der Nachteil dieser Schornsteinaufsätze liegt einmal in ihrem dadurch bedingten sehr hohen Gewicht und ferner in ihrer aufwendigen Fertigung, zu welcher Giessformen ver-

wendet werden. Die ausgeformten Teile müssen dann zuerst getrocknet werden und können erst dann in Lagerräumen gestapelt werden. Diese Vorgänge sind zeit- und platzaufwendig und bedingen eine mehrfache Manipulation des Baukörpers, die diesen Gegenstand verteuern.

Es wurde daher schon dazu übergegangen, solche Kamin-aufsätze aus Blech zu gestalten. Sofern bei solchen aus Blech geformten Aufsätzen umfangsgeschlossene Teile mit ebenen Begrenzungsflächen verwendet worden sind, wurden die einzelnen ebenen Begrenzungsflächen mit entsprechenden überstehenden Rändern zugeschnitten, die Ränder gebogen und die so erhaltenen Einzelteile mittels Nietten zu einem umfangsgeschlossenen Teil zusammengefügt, so dass also beispielsweise ein acht ebene Mantelflächen aufweisender umfangsgeschlossener Teil aus ebenso vielen einzelnen Teilen zusammengefügt werden musste. Verbindungsstege und Luftlenklamellen wurden ebenfalls getrennt gefertigt und mit den übrigen Teilen mittels Nietten verbunden. Dies entspricht einem aufwendigen Fertigungsverfahren, wobei darüber hinaus zu bedenken ist, dass jede Nietverbindung bei solchen Blechteilen eine kritische und potentielle Störstelle sein kann.

Die Erfindung zielt nun auf eine rationelle und einfache Fertigung eines solchen, ebene Begrenzungsflächen aufweisenden umfangsgeschlossenen Teiles für einen im Oberbegriff des Anspruches 1 beschriebenen Kaminaufsatz ab und sie schlägt zur Lösung dieser Aufgabe vor, dass der pyramidenförmige Mantel aus einem rechteckigen Blechstreifen als Rohzuschnitt gefertigt ist, und pro Kante des pyramidenförmigen Mantels je mindestens drei Biegelinien vorgesehen sind, von welchen die jeweils mittlere Biegelinie rechtwinkelig zu den Längsrändern des Blechstreifens verläuft und die beiden anderen Biegelinien jeweils schräg dazu angeordnet sind, und diese schrägverlaufenden Biegelinien vom Schnittpunkt der mittleren Biegelinie mit dem unteren Längsrand des Blechstreifens ausgehend gegen den oberen Längsrand des Blechstreifens und bezüglich der mittleren Biegelinie um gleiche Winkelbeträge divergieren, und die von den Biegelinien begrenzten dreieckigen Abschnitte bei dem durch mehrfache Biegeoperationen gefertigten Mantel nach innen gerichtet sind und luftlenkende Stege bilden, die in Seitensicht keilförmig sind und ihre höchste Höhe am oberen Rand des pyramidenförmigen Mantels aufweisen.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schornsteinaufsatz im Vertikalschnitt;  
Fig. 2 ein rohrartiges Einsatzstück als Montageelement für den in Fig. 1 gezeigten Schornsteinaufsatz;  
Fig. 3 den Schornsteinaufsatz nach Fig. 1 in Draufsicht;  
Fig. 4 in Schrägsicht den pyramidenförmig gestalteten Mantel und

Fig. 5 die Abwicklung dieses Mantels nach Fig. 4.  
Der Schornsteinaufsatz nach Fig. 1 besteht aus einem zylindrischen Rohr 1, das bei ordnungsgemässer Montage gegenüber der Oberkante eines gemauerten Schornsteines, der hier nicht gezeigt ist, vorsteht. Dieses zylindrische Rohr 1 trägt aussen eine Wärmeisolierung 2, die von einem Kegelmantel 3 begrenzt ist, dessen Erzeugende gegenüber der Achse des zylindrischen Rohres 1 konkav gebogen sind. Am unteren Rand 4 trägt dieses Rohr 1 Verbindungselemente 5, mit welchen dieser Aufsatz mit einem Montageelement 6 (Fig. 2) verbindbar ist. Dieses Montageelement 6 besteht aus einem Einsatzrohr 7 mit ausgebogenen Laschen 8, das in die obere Mündung des gemauerten Schornsteins eingeschoben wird. Am oberen Rand 9 dieses Montageelementes 6 sind Verbindungselemente 10 vorgesehen, welche korrespondierend zu den Verbindungselementen 5 des Schornsteinaufsatzes ausgebildet sind. Solche Verbindungen sind an sich bekannt und brauchen daher im Detail hier nicht erläutert werden.

Das zylindrische Rohr 1 mit seinem wärmeisolierenden Mantel 2 ist nun von einem äusseren pyramidenförmigen Mantel 11 umgeben, der aus einzelnen ebenen Flächen 12 besteht. Die hier gezeigte Ausführungsform weist acht solcher Flächen auf, die einen umfangsseitig geschlossenen Mantel bilden. Dieser Mantel 11 ist vom Rohr 1 bzw. dessen Isolierung 2 zur Bildung eines ringförmigen Durchströmkanals 13 distanziert und überragt etwa mit der Hälfte seiner Höhe den oberen Rand 14 des zylindrischen Rohres 1. Der untere Rand 18 des pyramidenförmigen Mantels ist vom unteren Rand 19 des zylindrischen Rohres 1 ebenfalls zur Bildung eines ringförmigen Einströmkanals distanziert. Zur Führung der anströmenden Luft besitzt dieser pyramidenförmige Mantel 1 innseitig Stege 15, die sich in Seitenansicht keilförmig darstellen, wobei die grösste Höhe am oberen Rand 16 des Mantels 11 liegt.

Der Mantel 11 selbst wird zweckmässigerweise aus einem rechteckigen Blechstreifen gewonnen, der als Abwicklung in Fig. 5 in Draufsicht dargestellt ist. Hier sind die Biegelinien 17, 17' strichliert eingetragen. Wird dieser Blechstreifen entlang der strichlierten Biegelinien 17, 17' mit einem geeigneten Werkzeug gebogen, so wird auf einfache Weise der in Fig. 4 in Schrägsicht gezeigte pyramidenförmige Mantel 11 einschliesslich der Luftleitstege 15 erhalten. Pro Kante des pyra-

midenförmigen Mantels 11 sind je mindestens drei Biegelinien 17, 17' vorgesehen. Die jeweils mittlere Biegelinie 17' verläuft rechtwinkelig zu den Längsrändern 16 und 18 des Blechstreifens und die beiden anderen Biegelinien 17 jeweils schräg dazu. Diese schrägverlaufenden Biegelinien 17 gehen vom Schnittpunkt der mittleren Biegelinie 17' mit dem unteren Längsrand 18 des Blechstreifens aus und verlaufen zum oberen Längsrand 16 des Blechstreifens, wobei sie bezüglich der mittleren Biegelinie 17' um jeweils gleiche Winkelbeträge divergieren. Die von den Biegelinien 17 und 17' begrenzten dreieckigen Abschnitte sind bei dem durch mehrfache Biegeoperationen gefertigten Mantel 11 nach innen gerichtet und bilden so luftlenkende Stege 15, die in Seitenansicht keilförmig sind und die ihre höchste Höhe am oberen Rand 16 des pyramidenförmigen Mantels aufweisen.

Die einzelnen Relationen von Durchmesser des Rohres und des äusseren Mantels, der Abstände und Höhen sind zumindest grössenordnungsmässig den Fig. 1 und 3 unmittelbar zu entnehmen.

In den Figuren nicht gezeigt, doch grundsätzlich möglich, ist eine eventuelle Abdeckung oberhalb des oberen Randes 16 des Kegelmantels 11 in entsprechendem Abstand von diesem Rand, um den direkten Einfall von Niederschlägen in den Schornstein zu verhindern.

