



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 519 111 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2005 Patentblatt 2005/13

(51) Int Cl.7: **F23J 3/02**

(21) Anmeldenummer: **04396066.5**

(22) Anmeldetag: **23.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Hirvonen, Mauri**
21310 Vahto (FI)

(74) Vertreter: **Nordin, Leif Göran**
Turun Patenttitoimisto Oy,
P.O. Box 99
20521 Turku (FI)

(30) Priorität: **25.09.2003 FI 20030348 U**

(71) Anmelder: **T:mi Mauri Hirvonen**
21310 Vahto (FI)

(54) **Unterdruckgebläse für Rauchkanal und Kehrverfahren**

(57) Die Erfindung umfasst ein Unterdruckgebläse (1) für Rauchkanal und einen Kehrverfahren, in dem das Unterdruckgebläse verwendet wird. Das Unterdruckgebläse (1) für Rauchkanal umfasst einen Abführungskanal (4), damit funktional verbundenes Gebläse (7) und einen Motor zum Antrieb des Gebläses. Um das An-

fangsende (5) des Abführungskanals gegen den abzu-
blasenden Rauchkanal zu dichten, ist um die Öffnung
(5) des Anfangsendes des Abführungskanals eine plat-
tenförmige Dichtfläche (2) angeordnet. Die Dichtfläche
(2) ist solchermaßen flexibel, dass ihre Größe zum je-
weiligen Rauchkanal angepasst werden kann.

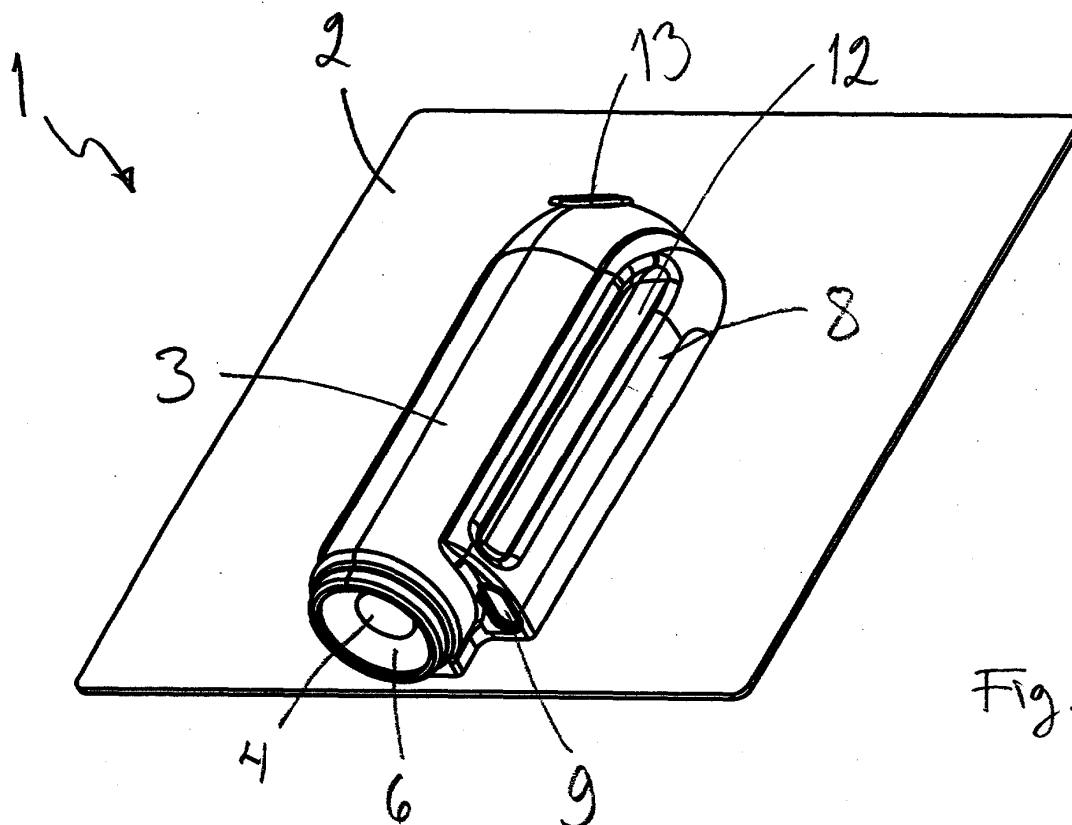


Fig.1

EP 1 519 111 A1

Beschreibung

GEBIET DER TECHNIK, DAS DIE ERFINDUNG BETRIFFT

[0001] Die Erfindung betrifft ein Unterdruckgebläse für Rauchkanal und einen Kehrverfahren nach dem Oberbegriff der weiter unten dargestellten selbständigen Ansprüche. Die Erfindung betrifft besonders eine als Hilfsmittel beim Kehren zu verwendende Anordnung, die an das obere Ende des zu kehrenden Rauchkanals angesetzt wird und mit der während des Kehrens Luft und beim Kehren abgelöste Fremdstoffe aus dem Rauchkanal gesaugt werden. Mit Hilfe einer solchen Anordnung wird das Risiko vermindert, dass sich Russ und andere Fremdstoffe aus dem zu kehrenden Rauchkanal in die Innenräume des Gebäudes ausbreiten.

STAND DER TECHNIK

[0002] Beim Reinigen des Rauchkanals, zum Beispiel beim Kehren des Rauchkanals, löst der Besen Fremdstoffe, wie Russ und Krätze, von den Flächen des Rauchkanals aus. Um effektiv genug zu sein, müssen die Borsten des Besens steif und dicht genug sein, damit das Bürsten effektiv wäre. Ein solcher Besen füllt den Rauchkanal ziemlich dicht. Wenn sich der dichte Besen abwärts in dem Rauchkanal bewegt, verschiebt er vor sich ein Luftdruckpuls, das Ausbreiten von Russ und anderen Fremdstoffen aus den Öffnungen des Rauchkanals in die Innenräume des Gebäudes verursachen kann. Dies kann damit verhindert werden, dass Unterdruck vom oberen Ende des Rauchkanals in den Rauchkanal während des Kehrens gesaugt wird. Aus dem Stand der Technik sind viele Anordnungen bekannt, mit denen Luft und beim Kehren ausgelöste Fremdstoffe aus dem Rauchkanal gesaugt werden. Die Patentpublikation US 4964921 beschreibt eine solche Anordnung. Das Ansetzen der Anordnungen nach dem Stand der Technik an das Ende eines Schornsteines oder eines anderen Kanals erschwert die Schornsteinfegerarbeit selbst, zum Beispiel das Bewegen der Kehrleine und des damit verbundenen Besens in dem Rauchkanal. Es fällt schwer, die Anordnungen nach dem Stand der Technik dicht in den Rauchkanälen verschiedener Größen und Formen anzusetzen. Die Anordnungen nach dem Stand der Technik sind wegen ihrer Größe und ihrem Gewicht schwierig mit einer Hand zu benutzen und beschwerlich und unbequem zu tragen. Die früher bekannten Anordnungen sind demnach ungeschickt, schwer, groß und ineffektiv.

AUFGABE UND BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0003] Die hauptsächliche Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die oben genannten in dem Stand der Technik auftretenden Probleme zu verringern oder sogar beseitigen.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es insbesondere, ein Unterdruckgebläse für einen Rauchkanal auszurichten, das betriebssicher, leicht handhabbar, leicht und klein ist und dicht gegen verschiedene Rauchkanäle angeordnet werden kann.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es weiter, die Arbeitssicherheit der Schornsteinfeger dadurch zu verbessern, dass das Arbeiten unter den für sie typischen schwierigen Umständen, wie auf dem Dach eines Gebäudes, erleichtert wird. Eine weitere Aufgabe ist es auch, die Sichtbarkeit der Schornsteinfeger im Verkehr zu verbessern.

[0006] Das erfindungsgemäße Unterdruckgebläse für Rauchkanal eignet sich zur Verwendung als Hilfsmittel in der Reinigung von verschiedenen Kanälen, wie Luft-, Dampf- und Rauchkanälen.

[0007] Um u.a. die oben genannten Aufgaben zu verwirklichen, ist es für das erfindungsgemäße Unterdruckgebläse und den erfindungsgemäßen Kehrverfahren kennzeichnend, was in dem kennzeichnenden Teil der beiliegenden selbständigen Ansprüche dargestellt ist.

[0008] Die in diesem Text genannten Anwendungsbeispiele und Vorteile betreffen sinngemäß sowohl das erfindungsgemäße Unterdruckgebläse als auch den erfindungsgemäßen Kehrverfahren, obwohl es nicht immer gesondert genannt wird.

[0009] Ein typisches erfindungsgemäßes Unterdruckgebläse für Rauchkanal umfasst einen Abführungs kanal, der ein Anfangsende und ein Schlussende besitzt. Der Abführungs kanal ist mit einem Gebläse verbunden, das Luft und somit auch Fremdstoffe aus dem Anfangsende des Abführungs kanals einsaugt und sie weiter aus dem Schlussende des Abführungs kanals ausführt. Die Anordnung umfasst ferner einen Motor zum Antrieb des Gebläses und die notwendigen Ausschalter für die Antriebssteuerung des Motors und somit des Gebläses. Ein typischer Abführungs kanal ist so angeordnet, dass er durch die plattenförmige Dichtfläche läuft. Um eine möglichst gute Ansaugleistung zu erreichen, wird das Anfangsende des Abführungs kanals mittels der Dichtfläche möglichst gut gegen den abzublase n den Rauchkanal abgedichtet. Die Dichtfläche ist typisch deutlich größer als der Querschnitt des Anfangs endes des Abführungs kanals. Eine typische erfindungs gemäßige Dichtfläche besteht aus flexiblem Material, wie Gummi, Kunststoff oder Elastomer, so dass ihre Größe dem jeweiligen Rauchkanal angepasst werden kann. Unter flexibel wird verstanden, dass das Material leicht mit der Hand biegsam, d.h. umformbar, ist. Die Form der Dichtfläche kann demnach vorzugsweise so leicht umge staltet werden, dass der Schornsteinfeger die Anord nung mit einer Hand auch in eine enge Stelle ansetzen kann. Es ist zum Beispiel möglich, dass die plattenförmige Dichtfläche mit Biegeelementen, wie darin gebil deten Nuten, Vertiefungen oder Gelenken, versehen ist, durch Biegen längs welcher die Größe der Dichtfläche nach dem jeweiligen Bedarf angepasst werden kann. Die Dichtfläche kann selbstverständlich an und für sich

aus einem solchermaßen flexiblen Material, wie aus dünner Gummischeibe, bestehen, dass sie sich ohne besondere Biegeelemente zu verschiedenen Formen biegen lässt. Die erfindungsgemäße flexible Dichtfläche kann zum Beispiel in einen Winkel von 90° oder sogar 180° mit einem Krümmungsradius von 1 - 10, 1 - 5 oder 1 - 3 cm gebogen werden. Vorzugsweise kann die Ebene der Dichtfläche in der Richtung der Ebene mit divergenten Falten gebogen werden. Bevorzugt kann die Ebene der Dichtfläche entweder in die Richtung des Gebläses, d.h. zum Beispiel durch Biegen der Kanten der Dichtfläche auf die Gebläseanordnung, oder in die Gegenrichtung, d.h. zum Beispiel durch Biegen der Kanten der auf den Schornstein aufgelegten Dichtfläche nach unten an ihrem über die Rand des Schornsteins ausstreckenden Teil, gebogen werden. Bevorzugt ist das erfindungsgemäße flexible Material solchermaßen elastisch, dass es nach der Verwendung wiederhergestellt wird oder leicht in seine ursprüngliche Form wiederhergestellt werden kann.

[0010] Ein großer Vorteil der flexiblen Dichtfläche ist, dass die Anordnung dicht in Rauchkanäle von sogar sehr verschiedener Größen und Formen angepasst werden kann. Die Anordnung passt auch sogar durch kleine Öffnungen zum Beispiel unter feste Schornsteinhauben. Die flexible Dichtfläche lässt sich leicht relativ dicht auf die Ränder auch eines sogar unebenen Rauchkanals auflegen.

[0011] Ein Vorteil der flexiblen Dichtfläche ist auch, dass sie kaum Platz beim Transport benötigt.

[0012] In einem vorteilhaften Unterdruckgebläse der Erfindung ist eine Durchführung für Kehrleine in dem Abführungskanal in einem Abstand von der Öffnung des Anfangsendes gebildet. Typischerweise sind die Öffnung des Anfangsendes und die Durchführung für Kehrleine in der geraden Linie so, dass die durch die Durchführung für Kehrleine gezeichnete zur Ebene der Dichtfläche gerade Linie durch die Öffnung des Anfangsendes des Abführungskanals läuft. In diesem Fall läuft die Kehrleine bei der Betätigung der Anordnung durch die genannte Durchführung und nicht zwischen der Anordnung und dem Rauchkanal, wie bei den Anordnungen nach dem Stand der Technik. Die Anordnung der Erfindung braucht in der Regel während des Kehrens nicht bewegt und gehoben werden. Wenn die Leine sich zwischen der Anordnung und dem Rand des Rauchkanals befindet und vor allem beim Bewegen und Heben der Anordnung, verschwindet der Unterdruck leicht aus dem Rauchkanal. Wenn die Leine durch ihre eigene Durchführung läuft, wird sie nicht gegen den on der Regel scharfen Kanten des Rauchkanals gescheuert, so dass es länger aushält und leichter im Rauchkanal läuft.

[0013] In dem vorteilhaften Unterdruckgebläse der Erfindung ist das Gebläse ein Axialgebläse. In dem Fall benötigt es wenig Platz. Es ist möglich, den Durchmesser des Axialgebläses ungefähr gleich groß mit dem Abführungskanal auszurichten, wobei es als einen Teil des Abführungskanals oder darin richten, wobei es als einen

Teil des Abführungskanals oder darin ausgerichtet werden kann. Dadurch dass der Abführungskanal gleich nach der Öffnung des Anfangsendes horizontal geschwenkt wird, benötigt ein solches Unterdruckgebläse vertikal nur so viel Platz wie der Querschnitt des Abführungskanals oder Axialgebläses. Somit kann die kleine Anordnung gut in engen Stellen angesetzt werden.

[0014] Das bevorzugte erfindungsgemäße Unterdruckgebläse für Rauchkanal besitzt wenigstens eine Lichtquelle, wie eine Leuchtdiode. Wenn die Lichtquelle nahe des Schlussendes des Abführungskanals ausgeführt ist, ist das Licht aus der Lichtquelle besonders leicht so einzurichten, dass es den aus dem Abführungskanal ausströmenden Gaslauf lichtet. Dabei ist es auch im Dunkel leicht zu bemerken, ob aus dem Rauchkanal noch Fremdstoffe austreten. Vor allem beim Kehren von Rauchkanälen ist es wichtig, dass Russ die ganze Zeit aus dem Rauchkanal austritt. Der Austritt von Russ ist ein Zeichen für Unterdruck im Rauchkanal. Ohne Unterdruck im Rauchkanal gibt es ein großes Risiko fürs Eindringen von Fremdstoffen in die Innenräume des Gebäudes. Die Lichtquelle bildet auch einen großen Vorteil im Verkehr beim Radfahren oder beim Gehen. Das Licht kann auch auf dem Weg von einem Kehrarbeitsplatz zum anderen angeschaltet sein. In dem Fall ist es leichter für Autofahrer und andere Verkehrsbeteiligte bei dunklem Wetter den von allgemeiner Färbung so schwarzen Schornsteinfeger zu bemerken. Die Leuchtdiode verbraucht nur wenig Strom, aber ihre Helligkeit reicht für die obengenannten Zwecke.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte schematische Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Unterdruckgebläses für Rauchkanal schräg von hinten, seitlich und von oben gesehen,
- Figur 2 ein Unterdruckgebläse der Figur 1 von unten gesehen,
- Figur 3 ein Unterdruckgebläse der Figur 1 seitlich gesehen,
- Figur 4 ein Unterdruckgebläse der Figur 1 von oben gesehen und
- Figur 5 ein Unterdruckgebläse der Figur 1 seitlich gesehen und teils geöffnet.

GENAUE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE DER FIGUREN

[0016] In den Figuren 1-5 wird ein Unterdruckgebläse 1 für Rauchkanal dargestellt. Es besteht aus zwei Hauptteilen, aus einer plattenförmigen Dichtfläche 2 und einem Funktionsteil 3. Die Dichtfläche 2 besteht aus elastischem Gummi und hat beispielsweise eine Größe

von 47x47 cm. Die Länge des Funktionsteils 3 kann z. B. 35 cm und die Breite c. 11 cm betragen. In den Figuren besteht der Mantel des Funktionsteils 3 aus thermoverformtem Kunststoff, wie HDPE oder ABS. Unter dem Mantel ist ein Abführungskanal 4 aus Kunststoff, der ein Anfangsende 5 und Schlussende 6 besitzt, und ein Axialgebläse 7 mit einem Motor. An den Seiten des Funktionsteils ist Raum 8 für Stromquellen, wie Akkus oder Batterien, gebildet. Die Stromquellen können durch die Lücke 9 ersetzt werden.

[0017] In den Figuren 3 und 5 ist die in der Nähe des Schlusssendes 6 des Abführungskanals aufgestellte Leuchtdiode 10 zu erkennen. Das Licht aus der Leuchtdiode ist zu dem Gaslauf aus dem Abführungskanal 4 ausgerichtet. In der Figur 4 ist ein Ausschalter 11 zu erkennen, mit dem die Funktion der Leuchtdiode 10 und des Motors 7 gesteuert wird. Der Ausschalter hat drei Funktionen, wobei die Alternative a) Alles angeschaltet, b) Nur Leuchtdiode angeschaltet, c) Leuchtdiode und Gebläse angeschaltet, sind. In der normalen Reinigungssituation des Rauchkanals wird die Funktion c) verwendet. Die Funktion b) kann zum Beispiel auf dem Weg zum Arbeitsplatz oder sonst, wenn zusätzliche Beleuchtung benötigt wird, verwendet werden. Es ist möglich, die Anordnung auch mit einer effektiven Lichtquelle einzurichten, wobei die Anordnung als Taschenlampe verwendet werden kann.

[0018] Im Mantel sind Fingernuten 12 ausgebildet, damit die Handhabung der Anordnung mit einer Hand möglichst leicht wäre.

[0019] In der Beugung 4 des Abführungskanals, in einem kurzen Abstand von der Öffnung 5 des Anfangsendes, ist eine Durchführung 13 für die Kehrleine ausgebildet. Die Größe der Durchführung 13 ist nur ein wenig größer als die Dicke der Kehrleine, wobei der Druckverlust während der Operation klein ist. In den Figuren 2 und 5 ist es leicht zu erkennen, wie die Öffnungen 13 und 5 in einer geraden Linie angeordnet sind, so dass während der Operation die durch sie laufende Kehrleine unberührt aus der Öffnung 5 laufen kann. Die Ränder der Öffnung 13 sind abgerundet, so dass die Leine kaum in der Operation verschleißt.

[0020] In der Figur 4 sind an der Oberfläche der plattenförmigen Dichtfläche 2 Nuten 14 ausgebildet, durch Biegen längs welcher die Größe der Dichtfläche 2 nach jeweiligem Bedarf angepasst wird. In der Praxis könnten diese Nuten 14 auf ganzem Umfang der Platte 2 und in unterschiedlichen Richtungen angeordnet sein, aber wegen der Klarheit der Figuren sind nur diese zwei Nuten 14 dargestellt. Es ist auch möglich, die Dichtflächen 2 aus solchermaßen flexiblem Material herzustellen, dass keinerlei Biegeelemente benötigt werden.

[0021] Die Kehrleine kann die ganze Zeit in der Anordnung 1 an ihrem Platz angebracht sein. Die Leine läuft durch die Öffnungen 5 und 13 so, dass sich der Besen, Kugel und andere für den Rauchkanal beabsichtigten Zubehör in der Anordnung an der Seite der Öffnung 5 befinden und die überschüssige Leine sich in

der Anordnung an der Seite der Öffnung 13 befindet. Die Leine kann in einer passenden Stelle eine Schlinge haben, durch die ein Splint o.ä. angesetzt und die Anordnung und ihre Zubehör in einer passenden Förderungs- oder Bereitstellung geschlossen werden kann. In der Transportposition befindet sich ein solcher Splint passend gegen die Öffnung 13 und von der Leine gesehen an der Seite 5 der Öffnung so, dass die Anordnung auf der Schulter getragen werden kann. Die Anordnung 1 wird in der Regel gegen den Rücken des Trägers gestellt und die Kugel gegen die Brust. Die Anordnung 1 ist leicht ungefähr im gleichen Gewicht auszuführen wie die allgemeinsten Besen/Kugel-Kombinationen, wobei die Anordnung gut auf der Schulter bleibt. Eine leichte Anordnung 1, die eine weiche Reibungsdichtfläche 2 hat, ist leicht und sicher zu tragen.

[0022] Beim Beginnen der Reinigung eines gewöhnlichen Rauchkanals wird die Anordnung 1 am Ende des Rauchkanals gestellt, so dass die damit verbundene Kugel und Besen den zu reinigenden Rauchkanal berühren. Die Öffnung 5 am Anfangsende des Abführungskanals wird an der Stelle des Rauchkanals gestellt. Die Dichtfläche 2 wird zu einer passenden Größe gefaltet und möglichst dicht gegen den Rauchkanal aufgelegt. Das Gebläse 7 wird angeschaltet. Der eventuelle Splint, der die Leine festhält, wird abgezogen. Der Besen wird in den Rauchkanal hinfallen lassen. Das Kehren wird durchgeführt und gleichzeitig wird die ganze Zeit beobachtet, dass Russ aus der Öffnung 5 des Schlusssendes des Abführungskanals austritt. Bei dunklem Wetter hilft das Licht aus der Leuchtdiode 10 den Austritt von Russ wahrzunehmen. Die Leine läuft reibungslos durch die Öffnungen 5 und 13 und die Anordnung 1 braucht nicht während des Kehrens gehoben oder verschoben werden.

[0023] Das effektive Kehren verlangt starre Borsten vom Besen. Das heißt, daß die Ruhereibung zwischen dem Besen und Rauchkanal so groß ist, dass der Besen nicht in der Regel von selbst wegen der Gewichtskraft hinfällt. In der Praxis reicht es in der Regel, dass der Besen in der oberen Stellung wenigstens annähernd vollständig aus dem Rauchkanal weggebracht wird, wobei der Besen schon einen kleinen Anlauf bekommt. Wegen der Niedrigkeit und Leichtheit der erfindungsgemäßen Anordnung ist es leicht, auch in den engen Stellen mit einer Hand eine für diese Maßnahme benötigte kleine Strecke zu heben. In dem erfindungsgemäßen Unterdruckgebläse 1 für Rauchkanal kann der Besen oder wenigstens die darüber befindlichen Spannbuchsen u.ä. über die Ebene der Dichtfläche 2 in den Raum 15 zwischen den Öffnungen 5 und 13 gehoben werden. In der Figur 5 befindet sich dieser Raum 15 in der Beugung des Abführungskanals 4. Schon dieser Raum reicht oft aus, um den früher genannten Anlauf zu leisten. Somit braucht die erfindungsgemäße Anordnung 1 während des Kehrens oft gar nicht gehoben oder verschoben werden.

[0024] Die Erfindung mit ihren Durchführungen 13

und Räumen 15 würde auch bei einer andersartigen Dichtfläche funktionieren als bei der in der Figuren dargestellten Dichtfläche oder sogar ohne spezielle Dichtfläche.

[0025] In den Figuren sind nur bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Dem Fachmann ist es klar, dass sich die Erfindung nicht nur auf die oben genannten Beispielen eingeschränkt ist, sondern kann im Rahmen des Schutzbereichs der unten dargestellten Ansprüche variieren. In den unabhängigen Ansprüchen werden einige mögliche Ausführungsformen der Erfindung dargestellt, sie sollen aber nicht an und für sich als einschränkend für den Schutzbereich der Erfindung betrachtet werden.

Patentansprüche

1. Unterdruckgebläse für Rauchkanal (1), umfassend

- einen Abführungs kanal (4), der ein Anfangsende (5) und ein Schlus sende (6) besitzt,
- ein Gebläse (7), das funktional mit dem Abführungs kanal (4) verbunden ist, um Gas und Fremdstoffe in dem Abführungs kanal zu bewegen (4),
- einen Motor zum Antrieb des Gebläses (7),
- eine plattenförmige Dichtfläche (2) zum Dichten des Anfangsendes (5) des Abführungs kanals, welche Dichtfläche (2) eine Öffnung (5) des Anfangsendes des Abführungs kanals hat und welche Dichtfläche (2) substantiell größer ist als der Querschnitt des Anfangsendes des Abführungs kanals,

dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtfläche (2) solchermaßen Weise flexibel ist, dass ihre Größe dem jeweiligen Rauchkanal angepasst werden kann.

2. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Rauchkanal (4) in einem Abstand von der Öffnung (5) des Anfangsendes eine Durchführung (13) für Kehrleine gebildet ist.

3. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse ein Axialgebläse (7) ist.

4. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es wenigstens eine Lichtquelle umfasst, aus der das Licht so ausgerichtet werden kann, dass es den aus dem Abführungs kanal (4) ausströmten Gaslauf leuchtet.

5. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach Anspruch

4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (10) eine Leuchtdiode ist (10).

6. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (10) in der Nähe des Schlus sendes (6) des Abführungs kanals ausgeführt ist.

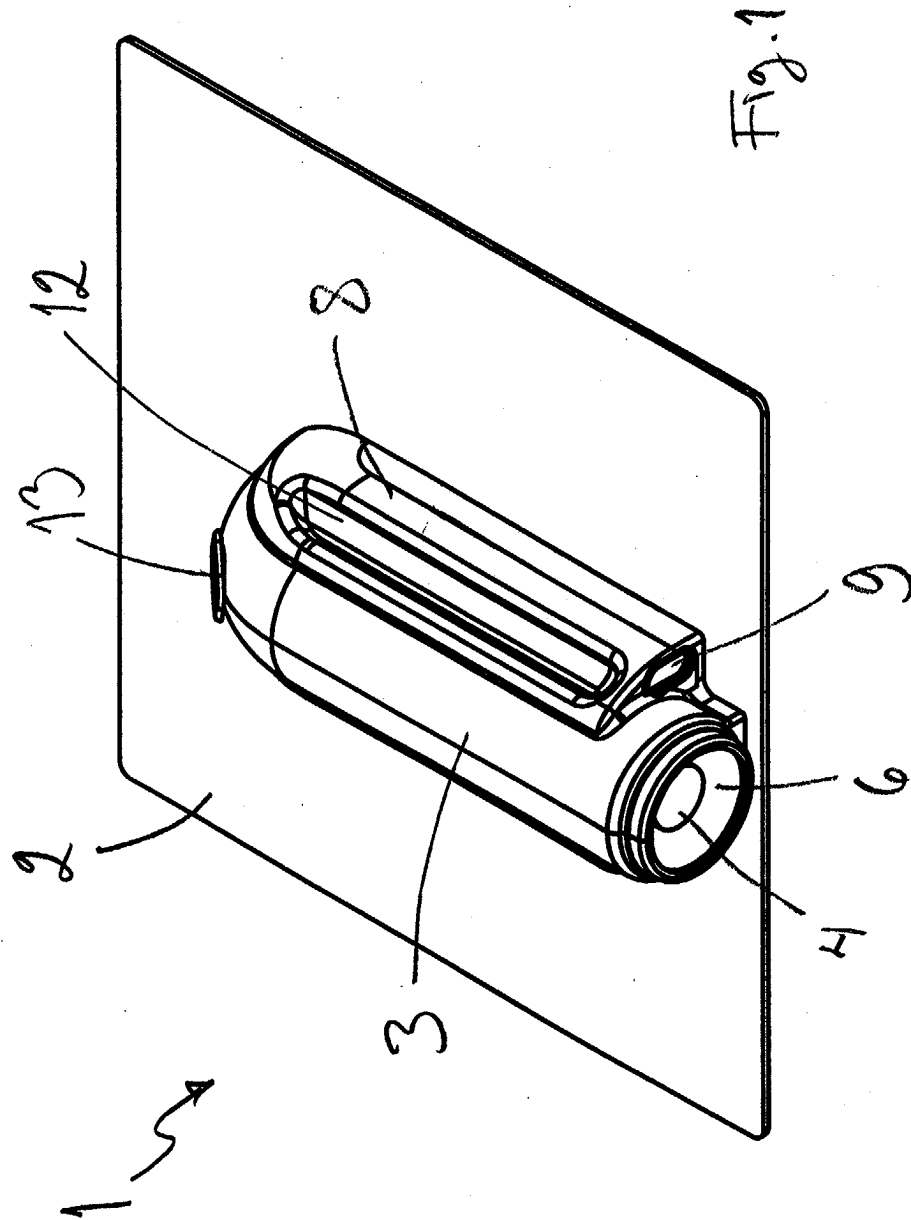
7. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die plattenförmige Dichtfläche (2) mit Biegeelementen (14) versehen ist, durch Biegen längs welcher die Größe der Dichtfläche (2) nach dem jeweiligen Bedarf angepasst werden kann.

8. Unterdruckgebläse für Rauchkanal nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegeelemente (14) in die plattenförmige Dichtfläche (2) gebildete Nuten oder Vertiefungen sind.

9. Kehrverfahren, in dem der zu kehrende Rauchkanal mit einem Unterdruckgebläse (1) für Rauchkanal abgeblasen wird, der ein Gebläse und eine plattenförmige Dichtfläche (2) umfasst, welches Verfahren folgende Schritte umfasst:

- Dichten eines Anfangsendes (5) des Abführungs kanals des Gebläses gegen den abzublase n den Rauchkanal mittels der Dichtfläche (2),
- Anschalten des Gebläses (7) zum Absaugen von Gas und Fremdstoffen aus dem Rauchkanal,
- Kehren des Rauchkanals,

dadurch gekennzeichnet, dass die Form der Dichtfläche (2) vor dem Beginn des Kehrens durch Biegen zur Anpassung mit dem Rauchkanal verändert wird.



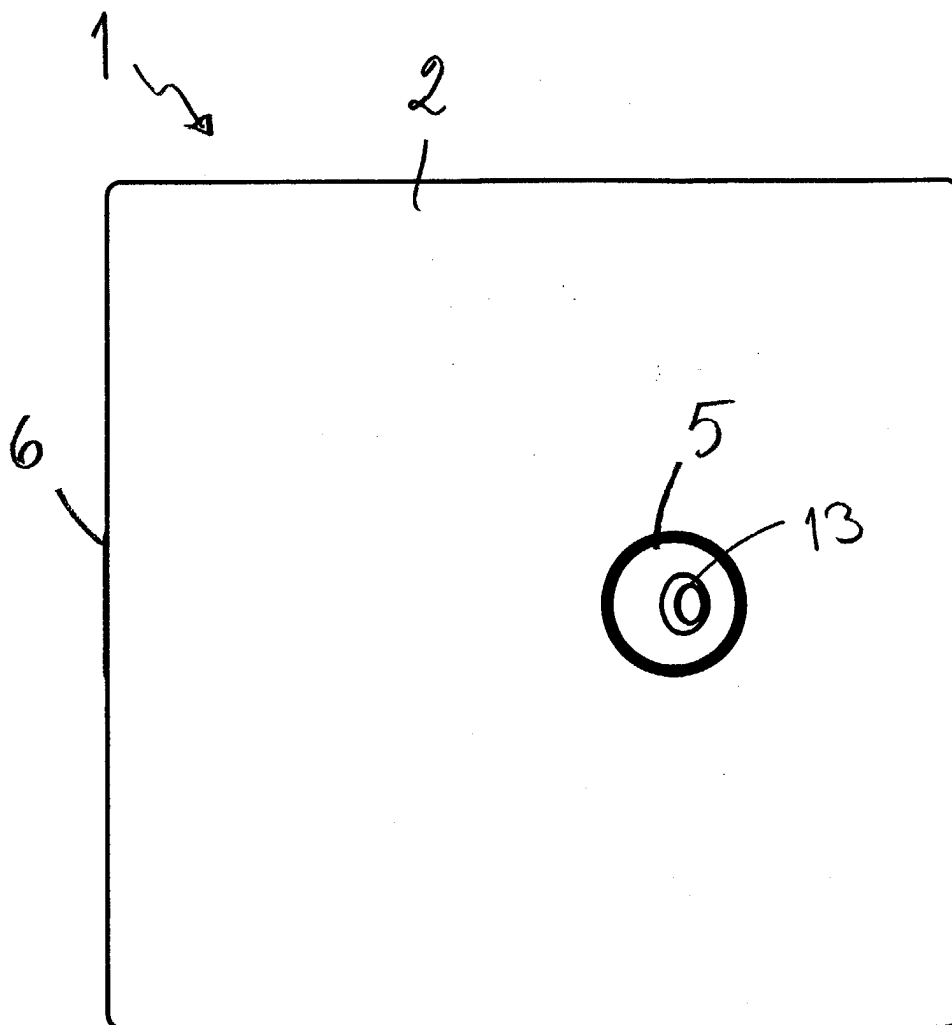


Fig. 2

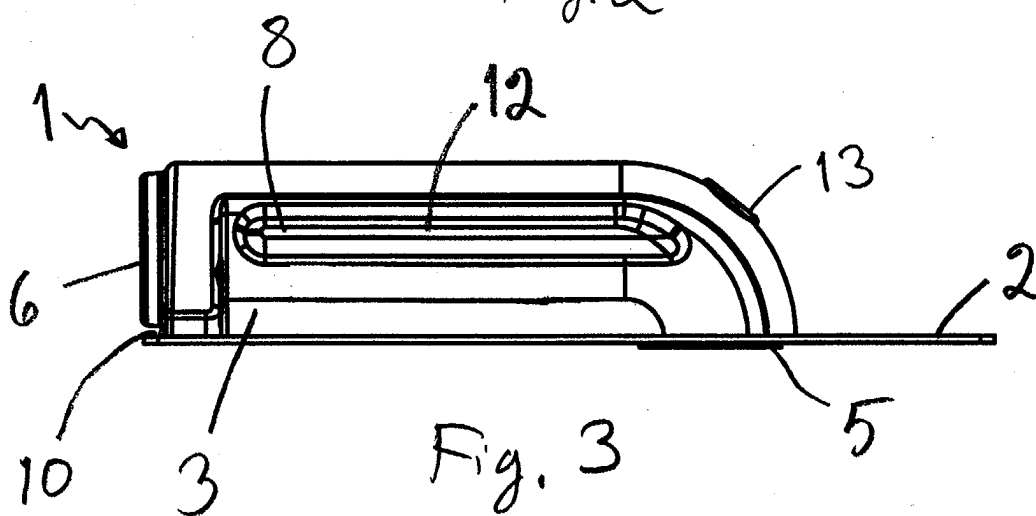


Fig. 3

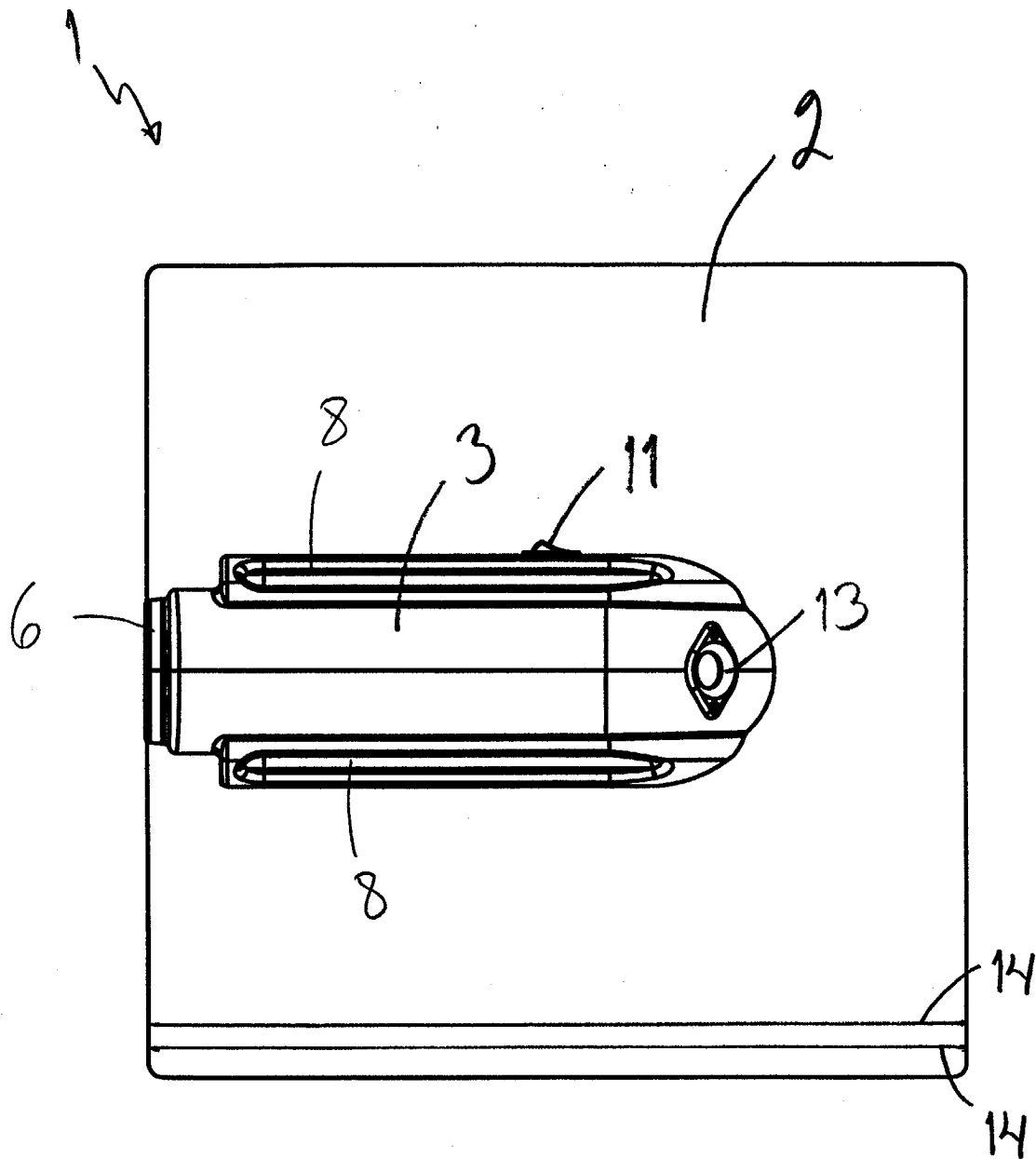
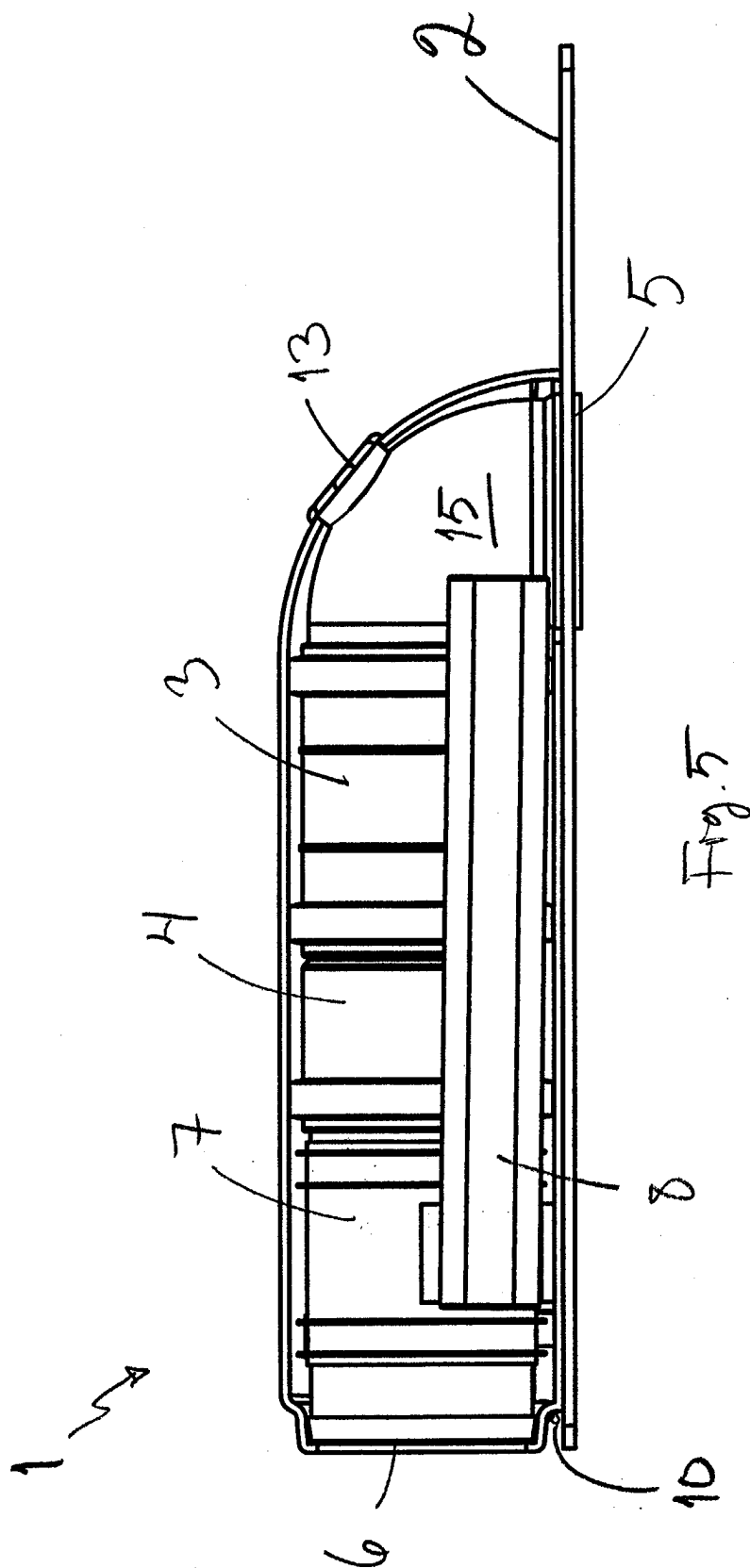


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 39 6066

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 94 10 409 U (WARTIG CHEMIEBERATUNG GMBH) 2. November 1995 (1995-11-02) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 1 * * Seite 2, Absatz 3 - Seite 3, Absatz 4 * * Seite 6, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 1-5 *	1,9	F23J3/02
X	GB 672 970 A (ANTHONY WILLIAM FREDERICK LANG) 28. Mai 1952 (1952-05-28) * Seite 3, Zeile 96 - Seite 4, Zeile 127; Abbildungen 1,4,6 *	1,2	
A	US 2003/005543 A1 (KELLER THOMAS J) 9. Januar 2003 (2003-01-09) * Spalte 2, Absatz 20 - Spalte 3, Absatz 22; Abbildungen 1,3 *	1,9	
A,D	US 4 964 921 A (LLOYD KERRY W) 23. Oktober 1990 (1990-10-23) * das ganze Dokument *	1,9	
A	GB 447 584 A (HERBERT JOHN GILL) 21. Mai 1936 (1936-05-21) * Abbildungen 16,18 *	1,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F23J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2005	Prüfer Theis, G
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 39 6066

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

13-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9410409	U	02-11-1995	DE 9410409 U1	02-11-1995
GB 672970	A	28-05-1952	KEINE	
US 2003005543	A1	09-01-2003	KEINE	
US 4964921	A	23-10-1990	KEINE	
GB 447584	A	21-05-1936	KEINE	

EPO FORM P0461

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