(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 365 249 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(51) Int Cl.:
F23J 11/12 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10002366.2**

(22) Anmeldetag: **08.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

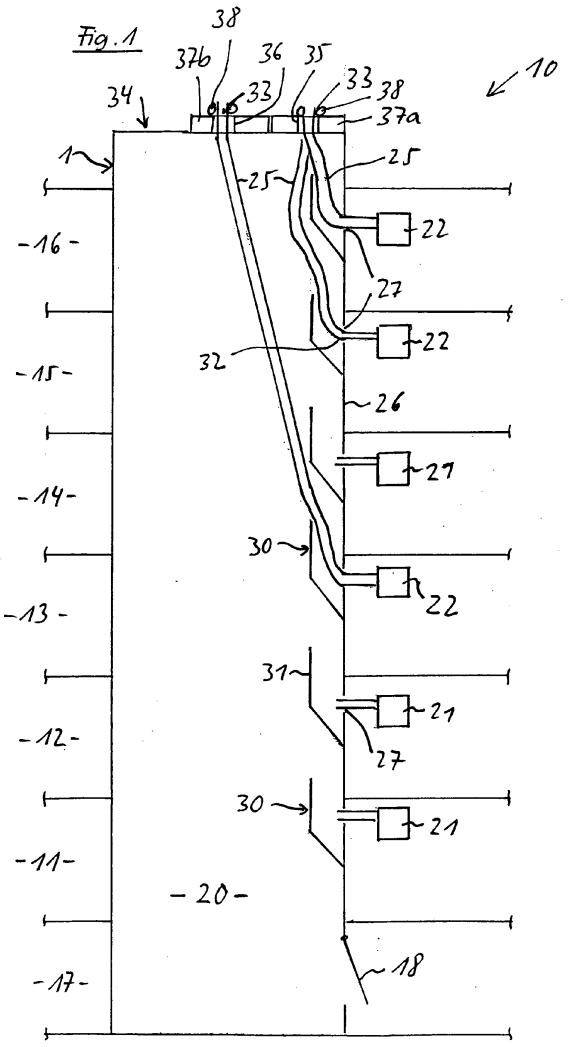
(71) Anmelder: **Wunsch, Horst**
8597 Landschlacht (CH)

(72) Erfinder: **Wunsch, Horst**
8274 Tägerwilen (CH)

(74) Vertreter: **Vötsch, Reiner et al**
Hiebsch Behrmann Wagner
Hegau-Tower
Maggistraße 5 (10. OG)
78224 Singen (DE)

(54) Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs für eine Heizungsanlage in einem Abgaskamin und Montageset

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs (25) für eine Heizungsanlage (22) in einem Abgaskamin (1), wobei der Abgaskamin (1) einen Abgasschacht (20) mit einem oberen, mit der Umgebung eines Gebäudes (10) in Wirkverbindung angeordneten Kaminende (34) und einen Anschlussbereich (27) aufweist, der in einer Wand (26) des Abgaskamins (1) angeordnet ist, wobei das Kaminrohr (25) zumindest zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) angeordnet ist und wobei die Installation des Kaminrohrs (25) folgende Schritte umfasst:
-Herstellen einer Verbindung zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) mittels wenigstens eines Hilfsmittels (41, 51)
-Verbinden des wenigstens einen Hilfsmittels (41, 51) mit dem Kaminrohr (25) auf der Seite des Kaminendes (34) oder des Anschlussbereichs (27)
-Einführen des Kaminrohrs (25) in den Abgaskamin (1) mittels des wenigstens einen Hilfsmittels (41, 51) und
-Verbinden des jeweiligen Endes (32, 33) des Kaminrohrs (25) im Bereich des Kaminendes (34) mit dem Abgaskamin (1) bzw. dem Anschlussbereich (27).



EP 2 365 249 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs für eine Heizungsanlage in einem Abgaskamin.

[0002] Insbesondere mehrgeschossige Gebäude, zum Beispiel Wohngebäude, weisen einen Abgaskamin auf, der zur Ableitung bzw. zum Abführen der Abgase einer Vielzahl von Heizungsanlagen dient. Hierbei können die Heizungsanlagen insbesondere in Wohnungen oder Wohneinheiten auf unterschiedlichen Stockwerken installiert sein und über Anschlussstellen mit dem Abgaskamin derart gekoppelt sein, dass über die Anschlussstellen die Abgase in den Abgaskamin eingeleitet werden.

[0003] Während konventionelle bzw. ältere Heizungsanlagen, die z.B. mit Gas betrieben werden, relativ hohe Abgastemperaturen im Bereich von beispielsweise 160°C aufweisen, weisen moderne Heizungsanlagen, die insbesondere als Niedertemperatur- bzw. Kondensationsheizung ausgebildet sind, eine niedrigere Abgastemperatur auf. Um derartige, relativ moderne und energiesparende Heizungsanlagen betreiben zu können, hat die Anwenderin unter dem Markennamen "TECHNAFLON®" Kunststoff-Kaminrohre entwickelt und auf den Markt gebracht, welche sich insbesondere auch sehr gut zur Verwendung bei den angesprochenen Niedrigenergieheizanlagen eignen. Insbesondere bestehen derartige Kunststoff-Kaminrohre aus dem Werkstoff PVDF, wobei dieses zähe, UV-und hochtemperaturbeständige Material nicht nur Abgastemperaturen von etwa 160°C ermöglicht, auch ist dieser Werkstoff beständig gegen insbesondere in Kondensations- bzw. Nasskaminen auftretendes, aggressives Kondensat. Nicht zuletzt erreicht das Material die Brandklasse V0, sodass sich damit gefertigte, bekannte Kunststoff-Kaminrohre als Alternative zu Edelstahlrohren etablieren konnten.

[0004] Bei mehrgeschossigen Gebäuden besteht nun die Problematik, dass die auf verschiedenen Stockwerken angeordneten Heizungsanlagen ggf. nach und nach erneuert werden und durch die angesprochenen Niedrigenergieheizungsanlagen ersetzt werden, sodass es wünschenswert ist, den bereits vorhandenen Abgaskamin auch für modernisierte bzw. moderne Heizungsanlagen verwenden zu können.

Offenbarung der Erfindung

[0005] Ausgehend von dem dargestellten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs für eine Heizungsanlage in einem Abgaskamin zu entwickeln, das eine einfache, nachträgliche Montage eines Kaminrohrs in einen bereits bestehenden Abgaskamin ermöglicht, ohne dass hierzu wesentliche bauliche Veränderungen in dem Abgaskamin oder hohe Investitionskosten erforderlich sind bzw. der Betrieb der älteren, konventionellen Heizungsanlagen dadurch gestört wird. Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Installation eines Kaminrohrs für eine Heizungsanlage in einem Abgaskamin sind in den Unteransprüchen angegeben. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in den Ansprüchen, der Beschreibung und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0007] Um eine Verbindung zwischen dem Kaminende und dem Anschlussbereich auszubilden, ist es in einer konstruktiven Ausgestaltung vorgesehen, dass das wenigstens eine Hilfsmittel ein erstes Teil umfasst, das von der Seite des Anschlussbereichs in den Abgaskamin eingeführt wird, dass von dem Kaminende ein zweites Teil des ersten Hilfsmittels in den Abgaskamin eingeführt wird und, dass die beiden Enden im Abgaskamin einander kontaktieren, derart, dass zwischen den beiden Teilen eine mechanische belastbare Verbindung hergestellt wird. Diese Ausbildung trägt dem Umstand Rechnung, dass bei den zur Diskussion bzw. zur Modernisierung anstehenden Wohngebäuden im Bereich der Anschlussstellen für die Heizungsanlagen innerhalb des Abgaskamins ein den Anschlussbereich überdeckendes Schutzelement vorhanden ist, sodass es, ohne das Schutzelement zu entfernen, nicht möglich ist, das erste Hilfsmittel im Bereich des Anschlussbereiches zu positionieren.

[0008] Insbesondere wegen dem angesprochenen Schutzelement ist es in einem weiteren bevorzugten Verfahren der Erfindung vorgesehen, dass das erste Teil zumindest ein biegsames Teil insbesondere in Form einer Verlängerungstange aufweist und zumindest auf der Seite, an der die Verbindung mit dem zweiten Teil hergestellt wird, einen ersten magnetisch wirksamen Bereich in Form einer Blechplatte aufweist und, dass das zweite Teil auf der dem ersten Teil zugewandten Seite einen zweiten magnetisch wirksamen Bereich aufweist, derart, dass sich die beiden magnetisch wirksamen Bereiche anziehen. Dadurch lassen sich die beiden jeweiligen Endbereiche des ersten und des zweiten Teils auf relativ einfache Art und Weise zueinander positionieren, da beim Vorhandensein einer gewissen magnetischen Anziehungskraft sich die beiden Teile einander nähern und kontaktieren.

[0009] Insbesondere wird das Handling der beiden Teile des ersten Hilfselements erleichtert, wenn das erste Teil in Form einer Verlängerungsstange ausgebildet ist, wenn das zweite Teil zumindest ein flexibles Element in Form einer Schnur oder eines Bandes aufweist, wenn das in den Abzugskamin eingeführte Ende der Schnur oder des Bandes mit einem die Schnur oder das Band straffenden Ballastelement versehen ist und, wenn das Ballastelement oder das dem Ballastelement zugewandte Ende ein Magnetelement aufweist.

[0010] In besonders einfacher Weise lässt sich die benötigte Länge für das Kaminrohr bestimmen, wenn als

Band ein Maßband verwendet wird und, wenn die benötigte Länge des Kaminrohrs nach Herstellen der Verbindung zwischen dem Kaminende und dem Anschlussbereich mittels des Maßbandes ermittelt wird. Insbesondere kann es dabei auch vorgesehen sein, dass dem abgelesenen Wert des Maßbandes eine zusätzliche Länge als Sicherheit zugeschlagen wird, damit ggf. vorhandene Krümmungen oder Abbiegungen, welche durch das Maßband auf dem kürzesten Weg überbrückt werden, durch das einen bestimmten Durchmesser aufweisende Kaminrohr problemlos ebenfalls überbrückt werden können.

[0011] In vorteilhafter Weise umfasst das Verfahren zusätzlich das Anbringen wenigstens einer Adapterplatte an der Seite des Kaminendes und das Befestigen des Kaminrohrs an der Adapterplatte. Dadurch wird eine sichere Verbindung des entsprechenden Endes des Kaminrohrs mit dem Kaminende ermöglicht, ohne dass zusätzliche bauliche Veränderungen am Kaminende erforderlich sind.

[0012] Um angesichts des angesprochenen Schutzelements im Bereich der Anschlussstelle insbesondere ein problemloses Durchführen des Kaminrohrs zwischen der Anschlussstelle und dem Kaminende zu ermöglichen, ist es in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Einführen des Kaminrohrs in den Abgaskamin von der Seite des Anschlussbereichs her erfolgt, dass das dem Anschlussbereich zugewandte Ende des Kaminrohrs zumindest mittelbar mit dem Anschlussbereich verbunden wird und, dass nach dem Verbinden des Endes des Kaminrohrs mit dem Anschlussbereich das dem Kaminende zugeordnete Ende des Kaminrohrs mit dem Kaminende zumindest mittelbar verbunden wird.

[0013] Hierzu ist es besonders vorteilhaft, wenn das Kaminrohr zumindest teilweise flexibel ausgebildet ist. Durch die flexible Ausbildung des Kaminrohrs lässt sich hierbei insbesondere der Bereich des Schutzelements relativ einfach überbrücken bzw. passieren.

[0014] In einer besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Variante ist es vorgesehen, dass das Kaminrohr zumindest teilweise aus Kunststoff, insbesondere aus PVDF, besteht.

[0015] Da sich ein derartiges Kaminrohr insbesondere unter der Einwirkung von Wärme ausdehnt bzw. längt, ist es darüber hinaus besonders bevorzugt vorgesehen, dass das Kaminrohr vor dem Verbinden mit dem Kaminende einer Zugbelastung ausgesetzt wird und, dass die Verbindung des Kaminrohrs unter Zugbelastung erfolgt. Dadurch wird nicht nur eine relativ geringe Länge für das Kaminrohr benötigt, sondern es findet insbesondere keine Querschnittsverengung im Bereich des Abgaskamins durch einen quer im Abgasschacht angeordneten Abschnitt des Kaminrohrs statt.

[0016] Die Erfindung umfasst auch in vorteilhafter Weise zusätzlich den Verfahrensschritt der Überprüfung der Dichtigkeit des Kaminrohrs nach dessen Montage zwischen dem Kaminende und der Anschlussstelle. Dadurch werden eventuelle Beschädigungen, die bei der Installation des Kaminrohrs z.B. durch Berührung bzw. durch den Kontakt mit scharfen Kanten oder ähnlichem entstehen könnten, zuverlässig erkannt und eine Inbetriebnahme somit verhindert. In besonders bevorzugter Weise ist es vorgesehen, dass die Überprüfung mittels einer Überdruckquelle erfolgt, wobei die beiden Enden des Kaminrohrs verschlossen werden und das Kaminrohr einem Überdruck ausgesetzt wird. Sollten sich während der Montage bzw. Installation des Kaminrohrs Beschädigungen in der Wand des Kaminrohrs eingestellt haben, so können derartige Beschädigungen leicht durch einen Druckabfall erfasst bzw. bemerkt werden.

[0017] Weiterhin ist es vorteilhaft, dass beim Installieren mehrerer Kaminrohre die dem Kaminende zugewandten Enden der Kaminrohre jeweils spezielle Aufnahmen in der jeweiligen Adapterplatte zugeordnet werden. Das bedeutet, dass für jedes der Kaminrohre eine separate Aufnahme in der Adapterplatte vorgesehen ist, die es ermöglicht, bei der Installation mehrerer Kaminrohre den zur Verfügung stehenden Querschnitt des Abgasschachtes optimal zu nutzen bzw. nur minimal einzuschränken, wodurch zum einen eine besonders einfache Montage der unterschiedlichen Kaminrohre als auch der Betrieb von Heizungsanlagen, welche noch nicht umgerüstet sind, mit dem vorhandenen Abgaskamin ermöglicht wird.

[0018] Die Erfindung umfasst auch einen Montageset zur Verwendung bei einem Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs für eine Heizungsanlage in einem Abgaskamin. Mittels eines derartigen Montagesets lässt sich auf relativ einfache Art und Weise ein Kaminrohr nachträglich in einen bereits bestehenden Abgaskamin installieren.

[0019] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen.

[0020] Diese zeigen in:

Fig. 1	einen vereinfachten Längsschnitt durch ein Wohngebäude mit sechs Stockwerken und einem Kellerstockwerk, bei dem nachträglich drei der vorhandenen Heizungsanlagen modernisiert und mit zusätzlichen Kaminrohren verbunden sind,
Fig. 2	Eine Draufsicht auf drei Adapterplatten bei einem vollständig modernisierten Wohngebäude,
Fig. 3 und 4	Bestandteile eines Montagesets zur Installation eines Kaminrohrs,
Fig. 5	eine Darstellung zur Erläuterung des Herstellens einer Verbindung zwischen dem Kaminende und der Anschlussstelle für eine zu modernisierende Heizungs-

einrichtung,

Fig. 6 eine Darstellung zur Erläuterung des Beginns des Einziehens eines Kaminrohrs durch einen Abgaskamin und

Fig. 7 das in dem Abgaskamin bereits an seiner Anschlussstelle montierte Kaminrohr bei einer Druckprüfung.

[0021] Gleiche Bauteile bzw. Bauteile mit gleicher Funktion sind in den Figuren mit identischen Bezugsziffern versehen.

[0022] In der Fig. 1 ist stark vereinfacht ein Gebäude in Form eines Wohngebäudes 10 dargestellt. Das Wohngebäude 10 weist beispielhaft sechs Stockwerke 11 bis 16 und ein Kellergeschoss 17 auf. Das Wohngebäude 10 weist ferner einen Abgaskamin 1 auf, der sowohl dem Kellergeschoss 17 als auch den sechs Stockwerken 11 bis 16 zugeordnet ist bzw. mit diesen verbunden ist. Im Kellergeschoss 17 ist eine zu öffnende und zu schließende Revisionsklappe 18 angeordnet, über die ein Kaminfeger ggf. eine Überprüfung des Abgaskamins 1 vornehmen kann. Der Abgaskamin 1 als ein konventioneller Abgaskamin 1 gefertigt, das heißt, dass er insbesondere aus Mauerwerk oder Ziegelsteinen gebildet bzw. hergestellt ist.

[0023] Der Abgaskamin 1 bildet in seinem Inneren einen Abgasschacht 20 aus, der zur Ableitung von Abgasen bzw. von Abwärme von Heizungsanlagen 21, 22 dient. Wesentlich hierbei ist, dass es sich den auf den Stockwerken 11, 12 und 14 installierten Heizungsanlage 21 jeweils um eine konventionelle Heizungsanlage, die beispielsweise mit Gas betrieben wird, handelt, welche relativ hohe Abgastemperaturen, von z.B. 160°C, erzeugt. Demgegenüber handelt es sich bei den Heizungsanlagen 22, welche in den Stockwerken 13, 15 und 16 installiert sind, um gegenüber der konventionellen Heizungsanlage 21 eine geringere Energiemenge verbrauchende Heizungsanlagen 22. Diese Heizungsanlagen 22 benötigt zur Ableitung ihrer Abgase ein spezielles Kaminrohr 25, dessen Installation in den vorhandenen Abgaskamin 1 Bestandteil dieser Erfindung ist. Es ist möglich, Heizungsanlagen 22 mit Kaminrohren 25 in beliebiger Reihenfolge im Wohngebäude 10 zu installieren.

[0024] Der Abgaskamin 1 weist für jede der Heizungsanlagen 21, 22 in der Wand 26 des Abgaskamins 1 jeweils einen Anschlussbereich 27 auf. Der Anschlussbereich 27 ist dabei insbesondere als Loch ausgebildet und ermöglicht die Ankopplung der jeweiligen Heizungsanlage 21, 22 an den Abgasschacht 20. Hierbei sind weitere Adapter- bzw. Anschlusselemente (nicht dargestellt) vorgesehen, die die jeweilige Heizungsanlage 21, 22 mit dem Anschlussbereich 27 verbinden.

[0025] Wesentlich ist noch, dass im Bereich des. Abgasschachtes 18 jedem der Anschlussbereiche 27 ein Schutzelement 30 zugeordnet ist. Das sich senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 über den gesamten Abgasschacht 20 erstreckende Schutzelement 30 ist bevorzugt als Abmauerung ausgebildet, weist einen Wandabschnitt 31 auf, der in etwa parallel zur Wand 26 des Abgasschachtes 20 verläuft und erstreckt sich von dem jeweiligen Stockwerk 11 bis 16 über das Stockwerk 11 bis 16 hinaus nach oben. Durch das soweit bekannte Schutzelement 30 wird eine erhöhte Brandsicherheit bei konventionellen Heizungsanlagen 19 bewirkt bzw. erreicht. Ein soweit beschriebener Abgaskamin 1 mit den Schutzelementen 30 wird in Frankreich als sogenannter "Shunt-Kamin" bezeichnet.

[0026] Bei dem in der Fig. 1 dargestellten Wohngebäude 10 sind, wie bereits erwähnt, die Stockwerke 13, 15 und 16 bereits mit einer (neuen) Heizungsanlage 22 ausgerüstet bzw. modernisiert. Hierbei ist das jeweils eine Ende 32 des Kaminrohrs 25 mit dem Anschlussbereich 27 verbunden, während das jeweils andere Ende 33 des Kaminrohrs 25 im Bereich des oberen Kaminendes 34 angeordnet ist. Als Kaminende 34 wird insbesondere der Auslass des Abgaskamins 1 an die Umgebung bezeichnet. Die jeweiligen Enden 33 der drei Kaminrohre 25 sind in Aufnahmen 35, 36 einer aus Stahl oder aus Kunststoff bestehenden Adapterplatte 37a, 37b angeordnet, wobei die Aufnahmen 35, 36 insbesondere als Durchgangslöcher ausgebildet sind. Ferner sind die beiden Adapterplatten 37a, 37b auf das Kaminende 34 aufgesetzt bzw. aufgelegt und mit dem Kaminende 34 vorzugsweise fest verbunden.

[0027] Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 mit drei Kaminrohren 25 sind zwei Adapterplatten 37a, 37b vorgesehen, die insgesamt lediglich einen Teilbereich des Öffnungsquerschnittes des Abgasschachtes 20 überdecken, sodass über den nicht von den Adapterplatten 37a, 37b überdeckten Querschnitt des Abgaskamins 20 die Abgase der (konventionellen) Heizungsanlagen 21 an die Umgebung abgeleitet werden können.

[0028] Wesentlich ist noch, dass je nach Anzahl der (modernisierten) Heizungsanlagen 22 und auf welchem der Stockwerke 11 bis 16 sich die Heizungsanlagen 22 befinden, jedes der Kaminrohre 25 einer speziellen Adapterplatte 37a, 37b zugeordnet ist. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass zwischen einer und drei Adapterplatten 37a, 37b, 37c vorgesehen sind. Hierbei dient jede der Adapterplatten 37a, 37b, 37c zur Aufnahme von maximal zwei Kaminrohren 25.

[0029] In der Fig. 2 ist der Fall dargestellt, bei der alle sechs Stockwerke 11 bis 16 mit (moderneren) Heizungsanlagen 22 ausgestattet sind. In diesem Fall kommen alle drei Adapterplatten 37a, 37b und 37c zum Einsatz. Wesentlich hierbei ist, dass die Adapterplatte 37a, die zur Wand 26 des Abgasschachtes 20 den geringsten Abstand aufweist, den beiden (oberen) Stockwerken 15 und 16, die (mittlere) Adapterplatte 37b den beiden (mittleren) Stockwerken 13 und 14 und die am weitesten von der Wand 26 entfernte Adapterplatte 37c den beiden (unteren) Stockwerken 11 und 12 zugeordnet ist. Vorzugsweise wird je nach Stockwerk 11 bis 16, das mit einer Hei-

zungsanlage 22 modernisiert wird, die entsprechende Adapterplatte 37a bis 37c verwendet bzw. installiert. Dadurch wird der zur Verfügung stehende Querschnitt des Abgasschachtes 20 optimal für die Führung der Kaminrohre 25 ausgenutzt sowie bei einem gemischten Betrieb mit Heizungsanlagen 21 und 22 die Abgasführung der Heizungsanlagen 21 optimiert.

[0030] Ferner weist jede der Adapterplatten 37a, 37b, 37c zwei Aufnahmen 35 bzw. 36 auf. Wesentlich hierbei ist, dass die Aufnahme 35 einen geringeren Durchmesser aufweist als die Aufnahme 36. In der Adapterplatte 37a sind zwei Aufnahmen 35, in der Adapterplatte 37b ist jeweils eine Aufnahme 35, 36 und in der Adapterplatte 37c sind zwei Aufnahmen 36 vorgesehen. Beispielhaft weist die Aufnahme 35 einen Durchmesser von 63mm und die Aufnahme 36 einen Durchmesser von 80mm auf. Dementsprechend werden für die Aufnahmen 35, 36 auch Kaminrohre 25 mit unterschiedlichem Durchmesser verwendet, wobei der Durchmesser des Kaminrohrs 25 aus strömungstechnischen Gründen in Abhängigkeit der Länge des Kaminrohrs 25 mit größerer Länge, das heißt mit niedrigerem Stockwerk 11 bis 16 derart zunimmt, dass für die Stockwerke 11 bis 13 ein Kaminrohr 25 mit größerem Durchmesser verwendet wird als für die Stockwerke 14 bis 16. In der Fig. 2 ist durch die jeweils unterstrichene Bezugsziffer die entsprechende Zuordnung der einzelnen Stockwerke 11 bis 16 zu der jeweiligen Aufnahme 35, 36 gekennzeichnet.

[0031] Die Enden 33 der Kaminrohre 25 werden durch die Aufnahmen 35, 36 der Adapterplatten 37a, 37b, 37c geführt und mit der jeweiligen Adapterplatte 37a, 37b, 37c mittels nicht dargestellter, an sich bekannter Kaminrohrdurchführungselemente, insbesondre mittels eines aus elastischem Material bestehenden elastischen Aufhängungsringes 38 befestigt, sodass ein Durchrutschen der Enden 33 der Kaminrohre 25 in das Innere des Abgasschachtes 20 vermieden wird. bzw. Um Standardbauteile zur Befestigung der Kaminrohre 25 verwenden zu können, weisen diese insbesondere Normmaße bzw. Normdurchmesser auf.

[0032] Die Installation eines Kaminrohrs 25 wird nachfolgend anhand der Installation des Kaminrohrs 25 beschrieben, welches der Heizungsanlage 22 zugeordnet ist, die sich auf dem Stockwerk 16 befindet.

[0033] Hierzu ist ein in den Fig. 3 und 4 teilweise dargestelltes Montageset 40 vorgesehen, welches ein erstes Hilfsmittel 41 zur Schaffung einer Verbindung zwischen dem Kaminende 34 und dem entsprechenden Anschlussbereich 27 ermöglicht. Das erste Hilfsmittel 41 weist hierzu ein Maßband 42 auf, an dessen einen Ende ein Ballastgewicht 43 angeordnet ist. Ferner umfasst das Montageset 40 ein beispielhaft als Blechplatte 44 ausgebildetes zweites Teil mit Rollen 45 und einer insbesondere flexibel ausgebildeten Verlängerungsstange 46 mit einer Länge von etwa 3m, welche manuell (zusammen mit der Blechplatte 44) durch den Anschlussbereich 27 hindurchführbar ist, wobei es sich in Folge seiner flexiblen Verlängerungsstange 46 der Form des Schutzelements 30 anpasst bzw. dieses passieren kann, indem die Blechplatte 44 zum Beispiel an der Wand 26 des Abgasschachtes 20 oder an der gegenüberliegenden Wand des Abgasschachtes 20 entlang rollt.

[0034] Wesentlich ist, dass an dem dem Ballastgewicht 43 zugewandten Ende des Maßbandes 42 zusätzlich ein Magnetelement 47 angeordnet ist. Alternativ hierzu kann natürlich auch vorgesehen sein, dass das Ballastgewicht 43 selbst aus magnetischem Material besteht.

[0035] Das Herstellen der Verbindung zwischen dem Kaminende 34 und dem Anschlussbereich 27 erfolgt gemäß der Fig. 5 dadurch, dass das dem Ballastgewicht 43 zugeordnete Ende des Maßbandes 42 durch die Aufnahme 35 hindurchgeführt und das Maßband 42 in Richtung des Schutzelements 30 des Stockwerks 16 herabgelassen wird.

[0036] Gleichzeitig bzw. vorab wurde über den Anschlussbereich 27 des Stockwerks 16 die Blechplatte 44 in Richtung des Kaminendes 34 verbracht. Sobald sich das Magnetelement 47 und die Blechplatte 44 einander nähern, findet aufgrund der magnetischen Anziehungskraft eine mechanische Verbindung zwischen dem Magnetelement 47 bzw. dem Maßband 42 und der Blechplatte 44 statt. Sobald dies geschehen ist, kann die Blechplatte 44 mit dem Ende des Maßbandes 42 in den Bereich des Anschlussbereichs 27 heruntergezogen werden, sodass das Maßband 42 mitsamt dem Ballastgewicht 43 den Anschlussbereich 27 passiert. Nunmehr wird am Kaminende 34 der Wert für die Länge der Verbindung zwischen dem Anschlussbereich 27 und dem Kaminende 34 bzw. der dem Stockwerk 16 zugeordneten Adapterplatte 37a am Maßband 42 abgelesen, wodurch die benötigte Länge für das Kaminrohr 25 bestimmt werden kann. Gegebenenfalls kann diesem ermittelten Wert eine zusätzliche Länge zugeschlagen werden, um damit in jedem Fall eine genügende Länge des Kaminrohrs 25 zu gewährleisten bzw. die nachfolgende Montage der Enden 32, 33 des Kaminrohrs 25 zu erleichtern.

[0037] Nunmehr ist es erforderlich, die durch das Maßband 42 ausgebildete Verbindung zwischen dem Kaminende 34 und dem Anschlussbereich 27 des Stockwerks 16 durch ein zweites Hilfselement 50 in Form insbesondere einer Kunststoffschnur 51 zu ersetzen, um damit das Einziehen des Kaminrohrs 25 zu ermöglichen. Dieser, in den Figuren nicht dargestellte Vorgang wird dadurch bewirkt, dass entweder das Maßband 42 von der Seite des Ballastgewichtes 43 oder von dem gegenüberliegenden Ende her mit der Kunststoffschnur 51 verbunden wird und durch Einziehen der Kunststoffschnur 51 in den Abgasschacht 20 das Maßband 42 ersetzt wird.

[0038] Nachfolgend wird das dem Kaminende 34 zugeordnete Ende der Kunststoffschnur 51 mit einem ersten Adapterelement 52 (Fig. 4) verbunden. Das Adapterelement 52, das auch der Überprüfung der Dichtheit des Kaminrohrs 25 dient, weist einen Schutzkegel 53 und einen zylindrisch ausgebildeten Aufnahme- und Spreizabschnitt 54 auf. Der Durchmesser des Aufnah-

me- und Spreizabschnitts 54 ist bevorzugt unter Zwischenlage eines ca. 6-8cm langen Schaumstoffrohres 56 mittels eines Spreizkeiles 55 verstellbar, so dass das mit seinem Innenumfang auf den Aufnahme- und Spreizabschnitt 54 bis zum Schutzkegel 53 aufgeschobene Ende 32 des Kaminrohrs 25 mechanisch fest und abgedichtet mit dem Kaminrohr 25 verbindbar ist. Dadurch, dass der größte Durchmesser des Schutzkegels 53 auf der dem Kaminrohr 25 zugewandten Seite dem Außendurchmesser des Kaminrohrs 25 entspricht, wird das Ende 32 des Kaminrohrs 25 beim Einziehen in den Abgasschacht 20, insbesondere im Bereich des Schutzelements 30, vor Beschädigungen geschützt sowie das Einziehen des Kaminrohrs 25 in den Bereich des Schutzelements 30 erleichtert.

[0039] Das Kaminrohr 25 ist vorzugsweise aus Kunststoff, hierbei insbesondere zumindest teilweise aus PVDF (Polyvinylidenfluorid), hergestellt. Insbesondere weist es zumindest einen Teilbereich auf, der flexibel ausgebildet ist, derart, dass dieser problemlos das Schutzelement 30 im Abgasschacht 20 passieren kann. Vorzugsweise ist das Kaminrohr 25 auf seiner gesamten Länge flexibel ausgebildet (Flexrohr).

[0040] Das andere Ende 33 des Kaminrohrs 25 wird mit einem zweiten Adapterelement 57 (Fig. 4) verbunden. Auch das zweite Adapterelement 57 dient der abgedichteten Aufnahme des Kaminrohrs 25, bevorzugt ebenfalls unter Zwischenlage eines Schaumstoffrings 56. Das zweite Adapterelement 57 weist ebenfalls einen Spreizkeil 60 auf. Auch hier ist wieder ein Schutzkegel 63 vorgesehen, dessen Durchmesser maximal dem Durchmesser der jeweiligen Aufnahme 35 (bzw. 36) entspricht. Das zweite Adapterelement 57 ist somit durch die Aufnahme 35 (bzw. 36) hindurchführbar. Um ein Durchrutschen des zweiten Adapterelements 57 in den Abgasschacht 20 zu vermeiden, wird das zweite Adapterelement 57 über ein Seil 59 mit einer Sicherungsplatte 61 verbunden, deren Größe derart ist, dass sie größer ist als die Aufnahme 35 (bzw. 36). Die Sicherungsplatte 61 weist einen Aufnahmering 62, auf den der Aufhängungsring 38 unter Vorspannung bzw. Aufweitung aufgeschoben werden kann. Dadurch wird während der Montage der ein (unbeabsichtigtes) Abrutschen des Aufhängungsringes 38 in den Abgasschacht 20 vermieden.

[0041] Nachfolgend wird das Kaminrohr 25 entsprechend der Fig. 6 vom Kaminende 34 her in den Abgasschacht 20 eingezogen, indem die Kunststoffschnur 51 nach unten, d.h. durch die entsprechende Aufnahme 35 der Adapterplatte 37a gezogen wird.

[0042] Wenn das eine, mit dem ersten Adapterelement 52 versehene Ende 32 des Kaminrohrs 25 den Anschlussbereich 27 passiert hat, kann das Kaminrohr 25 mit Befestigungselementen versehen werden, die eine Befestigung des Kaminrohrs 25 an den Anschlussbereich 27 ermöglichen. Dabei kann das andere Ende 33 des Kaminrohrs 25 sich innerhalb des Abgasschachtes 20 befinden, wobei es durch die Sicherungsplatte gesichert ist. Dadurch kann insbesondere das Ende 32 relativ weit in den Anschlussbereich 27 eingezogen werden, um die Montage der Befestigungselemente (nicht dargestellt) für das Ende 32 des Kaminrohrs 25 zu erleichtern ohne, dass hierzu das Kaminrohr 25 insgesamt besonders verlängert werden müsste. Danach wird das Ende 33 des Kaminrohrs 25 durch die Aufnahme 35 nach oben gezogen und das Seil 59 mit einer Federwaage 65 verbunden, wobei zuvor noch der Aufhängungsring 38 auf den Außenumfang des Kaminrohrs 25 übergeschoben wurde. Alternativ hierzu kann das zweite Adapterelement 57 auch direkt mit der Federwaage 65 verbunden werden. Dann wird auf das zweite Adapterelement 57 mittels der Federwaage 65 eine definierte Zugkraft ausgeübt. Dadurch wird das Kaminrohr 25 zwischen dem Anschlussbereich 27 und dem Kaminende 34 bzw. der Adapterplatte 37a gespannt bzw. dessen Länge minimiert (Fig.7). Dies erfolgt insbesondere im Hinblick auf eine etwaige Längung des Kaminrohrs 25 während des Betriebs der Heizungsanlagen 21, 22 in Folge einer Wärmeausdehnung. In dem Zustand, in dem auf das Adapterelement 57 bzw. das Kaminrohr 25 eine Zugbelastung stattfindet, wird das der Adapterplatte 37a zugeordnete Ende 33 des Kaminrohrs 25 in der Aufnahme 35 mittels des Aufhängungsrings 38 fixiert bzw. befestigt.

[0043] Ergänzend wird erwähnt, dass es vorteilhafterweise vorgesehen sein kann, dass nach einer bestimmten Betriebsdauer der Heizungsanlagen 21, 22 erneut eine entsprechende Zugbelastung auf das Kaminrohr 25 ausgeübt wird, damit das Kaminrohr 25 nachgespannt werden kann.

[0044] Nachdem das der Adapterplatte 37a zugewandte Ende 33 des Kaminrohrs 25 mit der Adapterplatte 37a verbunden ist, kann eine Druckprüfung des Kaminrohrs 25 stattfinden, um evtl. während der Installation erfolgte Beschädigungen bzw. Undichtheiten des Kaminrohrs 25 erkennen zu können. Hierzu wird das erste Adapterelement 52 über einen Druckanschluss 67 mit einer Überdruckeinrichtung 68 gekoppelt und der Innenraum des Kaminrohrs 25 einem Überdruck ausgesetzt. Sollte daraufhin der Druck in dem Kaminrohr 25 innerhalb einer bestimmten Zeit stabil bleiben, wird daraus auf eine Dichtheit des Kaminrohrs 25 geschlossen. In den Fall, dass der Druck im Abgasrohr 25 um mehr als einen bestimmten Wert abnimmt, muss nach der Ursache der Undichtheit gesucht werden. Nach erfolgter Drucküberprüfung können die überstehenden Enden 32, 33 des Kaminrohrs 25 abgeschnitten werden. Dadurch ist die Installation des Kaminrohrs 25 abgeschlossen.

[0045] Das soweit beschriebene Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs 25 für eine Heizungsanlage 22 in einem Abgaskamin 1 kann in vielfältiger Art und Weise modifiziert bzw. abgewandelt werden, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs (25) für

eine Heizungsanlage (22) in einem Abgaskamin (1), wobei der Abgaskamin (1) einen Abgasschacht (20) mit einem oberen, mit der Umgebung eines Gebäudes (10) in Wirkverbindung angeordneten Kaminende (34) und einen Anschlussbereich (27) aufweist, der in einer Wand (26) des Abgaskamins (1) angeordnet ist, wobei das Kaminrohr (25) zumindest zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) angeordnet ist und wobei die Installation des Kaminrohrs (25) folgende Schritte umfasst:

- Herstellen einer Verbindung zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) mittels wenigstens eines Hilfsmittels (41, 51)
- Verbinden des wenigstens einen Hilfsmittels (41, 51) mit dem Kaminrohr (25) auf der Seite des Kaminendes (34) oder des Anschlussbereichs (27)
- Einführen des Kaminrohrs (25) in den Abgaskamin (1) mittels des wenigstens einen Hilfsmittels (41, 51) und
- Verbinden des jeweiligen Endes (32, 33) des Kaminrohrs (25) im Bereich des Kaminendes (34) mit dem Abgaskamin (1) bzw. dem Anschlussbereich (27).

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens eine Hilfsmittel (41) ein erstes Teil (44) umfasst, das von der Seite des Anschlussbereichs (27) in den Abgaskamin (1) eingeführt wird, dass von dem Kaminende (34) ein zweites Teil (42) des ersten Hilfsmittels (41) in den Abgaskamin (1) eingeführt wird und, dass die beiden Enden der Teile (42, 44) im Abgaskamin (1) einander kontaktieren, derart, dass zwischen den beiden Teilen (42, 44) eine mechanisch belastbare Verbindung hergestellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Teil (44) mit einem biegsamen Element (46) verbunden ist und zumindest auf der Seite, an der die Verbindung mit dem zweiten Teil (42) hergestellt wird, einen ersten magnetisch wirksamen Bereich aufweist und, dass das zweite Teil (42) auf der dem ersten Teil (44) zugewandten Seite einen zweiten magnetisch wirksamen Bereich (47) aufweist, derart, dass sich die beiden magnetisch wirksamen Bereiche (44, 47) anziehen.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Teil (44) in Form einer Blechplatte ausgebildet ist, dass das zweite Teil zumindest ein flexibles Element in Form einer Schnur oder eines Bandes (42) aufweist, dass das in den Abzugskamin (1) eingeführte Ende der Schnur oder des Bandes (42) mit einem die Schnur oder das Band (42) straffenden Ballastgewicht (43) versehen ist und, dass das Ballastgewicht (43) oder das dem Ballastgewicht (43) zugewandte Ende der Blechplatte (44) ein Magnetelement (47) aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Band ein Maßband (42) verwendet wird und, dass die benötigte Länge des Kaminrohrs (25) nach Herstellen der Verbindung zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) mittels des Maßbandes (42) ermittelt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verfahren zusätzlich das Anbringen wenigstens einer Adapterplatte (37a, 37b, 37c) an der Seite des Kaminendes (34) und das Befestigen des Kaminrohrs (25) an einer der Adapterplatten (37a, 37b, 37c) umfasst.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Herstellen der Verbindung zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27) mittels des wenigstens eines ersten Hilfsmittels (41) das wenigstens eine erste Hilfsmittel (41) durch ein zweites Hilfsmittel, insbesondere in Form einer Kunststoffschnur (51) ersetzt wird, wobei die Kunststoffschnur (51) eine derartige Festigkeit aufweist, dass sie zumindest das Gewicht des Kaminrohrs (25) zerstörungsfrei trägt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Einführen des Kaminrohrs (25) in den Abgaskamin (1) von der Seite des Kaminendes (34) her erfolgt, dass das dem Anschlussbereich (27) zugewandte Ende (32) des Kaminrohrs (25) mit einem ersten Adapterelement (52) verbunden wird und, dass nach dem Verbinden des Endes (32) des Kaminrohrs (25) mit dem Anschlussbereich (27) das dem Kaminende (34) zugeordnete Ende (33) des Kaminrohrs (25) mit dem Kaminende (34) zumindest mittelbar verbunden wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kaminrohr (25) zumindest teilweise flexibel ausgebildet ist.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kaminrohr (25) zumindest teilweise aus Kunststoff, insbesondere aus PVDF (Polyvinylidenfluorid), besteht.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Kaminrohr (25) vor dem Verbinden mit dem Kaminende (34) einer Zugbelastung ausgesetzt wird und, dass die Verbindung des Kaminrohrs (25) mit dem Kaminende (34) unter Zugbelastung erfolgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Verfahren zusätzlich den Verfahrensschritt der Überprüfung der Dichtigkeit des Kaminrohrs (25) nach dessen Montage zwischen dem Kaminende (34) und der Anschlussstelle (27) umfasst.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Überprüfung mittels einer Überdruckquelle (68) erfolgt, wobei die beiden Enden (32, 33) des Kaminrohrs (25) verschlossen werden und das Kaminrohr (25) einem Überdruck ausgesetzt wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** beim Installieren mehrerer Kaminrohre (25) die dem Kaminende (34) zugewandten Enden (33) der Kaminrohre (25) jeweils speziellen Aufnahmen (35, 36) in dem Adapterelement (37a, 37b, 37c) zugeordnet werden.

15. Montageset (40) zur Verwendung bei einem Verfahren zur Installation eines Kaminrohrs (25) für eine Heizungsanlage (22) in einem Abgaskamin (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei das Montageset (40) zumindest ein erstes Hilfsmittel (41) zum Herstellen einer Verbindung zwischen dem Kaminende (34) und dem Anschlussbereich (27), Mittel zur Befestigung des einen Endes (32) des Kaminrohr (25) mit dem Anschlussbereich (27) und Mittel zum zumindest mittelbaren Verbinden des anderen Endes (33) des Kaminrohrs (25) mit dem Kaminende (34) umfassen.

Fig. 1

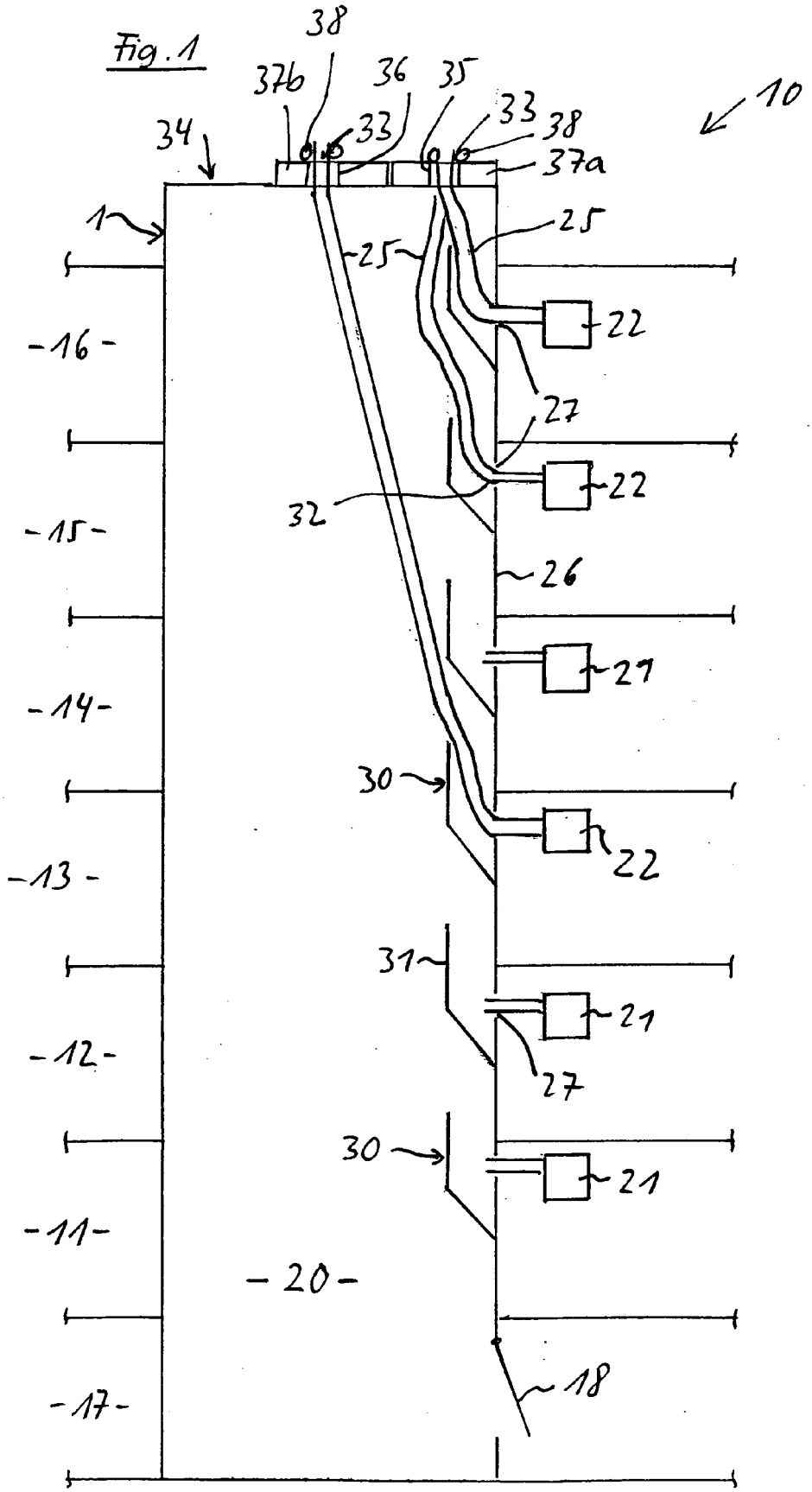

38
37b
36
35
33
33
38
10
34
37a
1
25
25
22
-16-
27
22
32
-15-
26
27
-14-
30
22
-13-
31
21
27
-12-
30
21
-11-
-20-
18
-17-

Fig.2

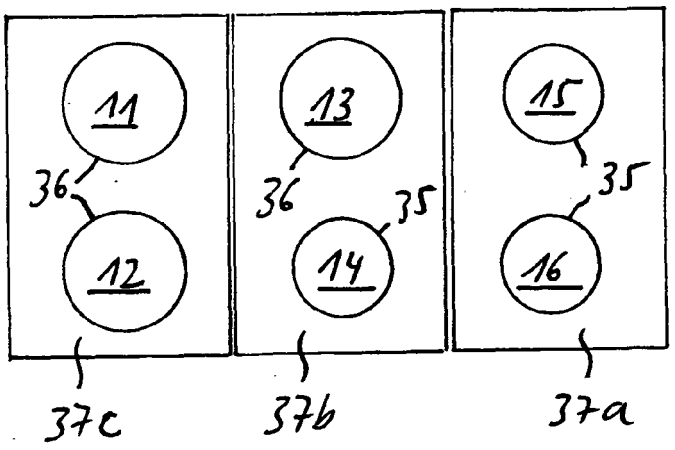

11
13
15
36
36
35
35
12
14
16
37c
37b
37a

Fig.4

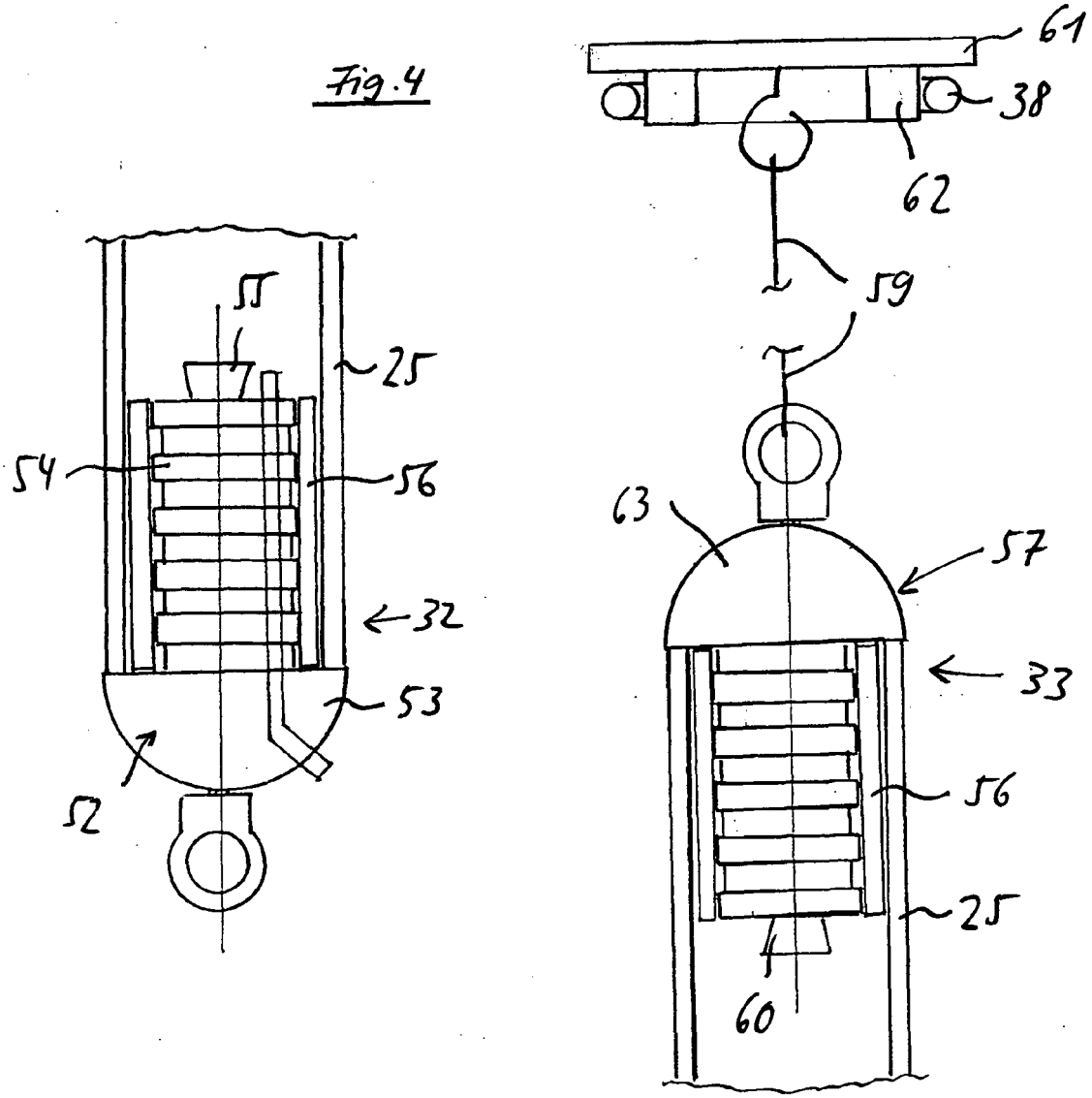
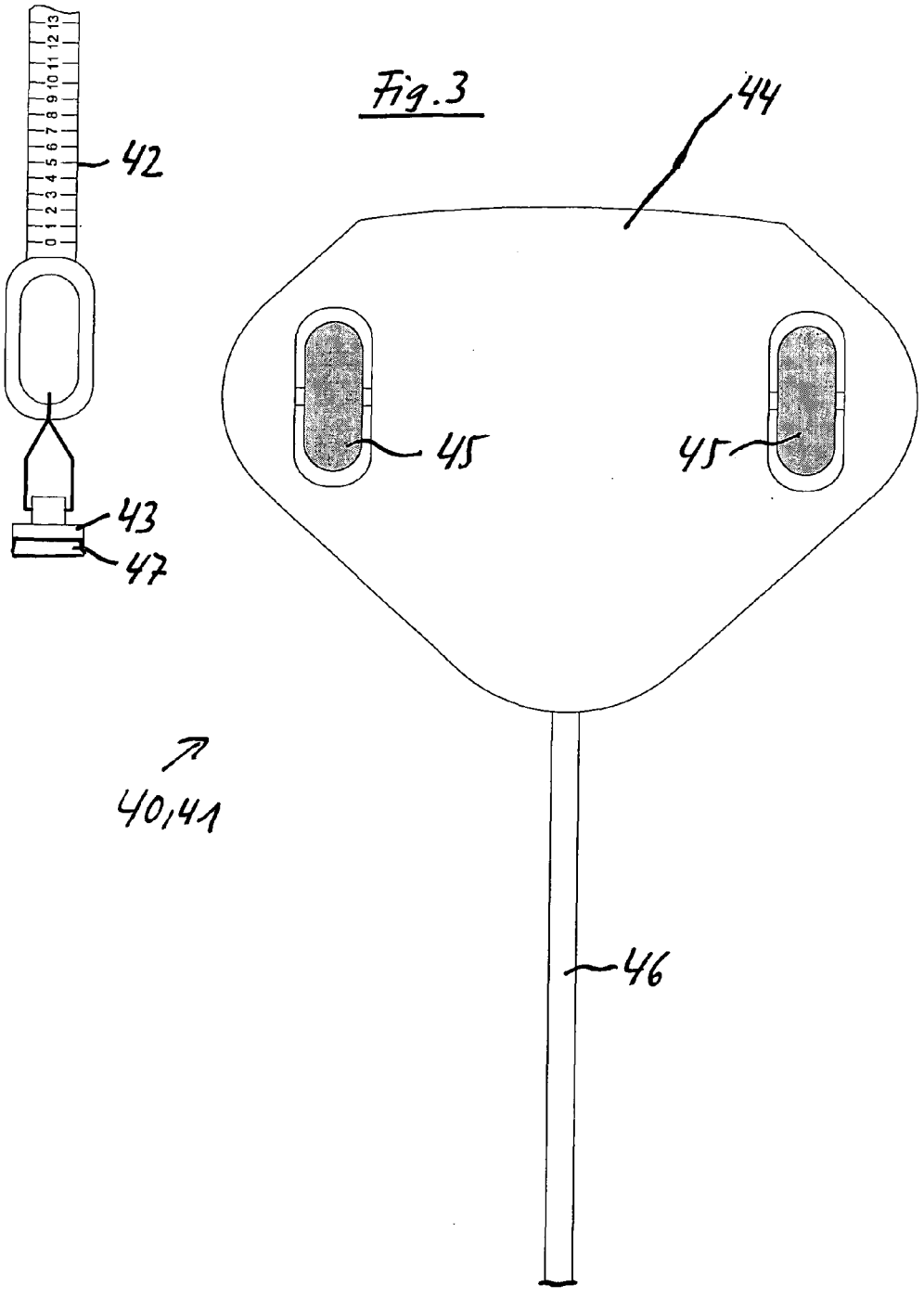

61
38
62
59
55
25
54
56
32
53
52
63
57
33
56
25
60

Fig.3



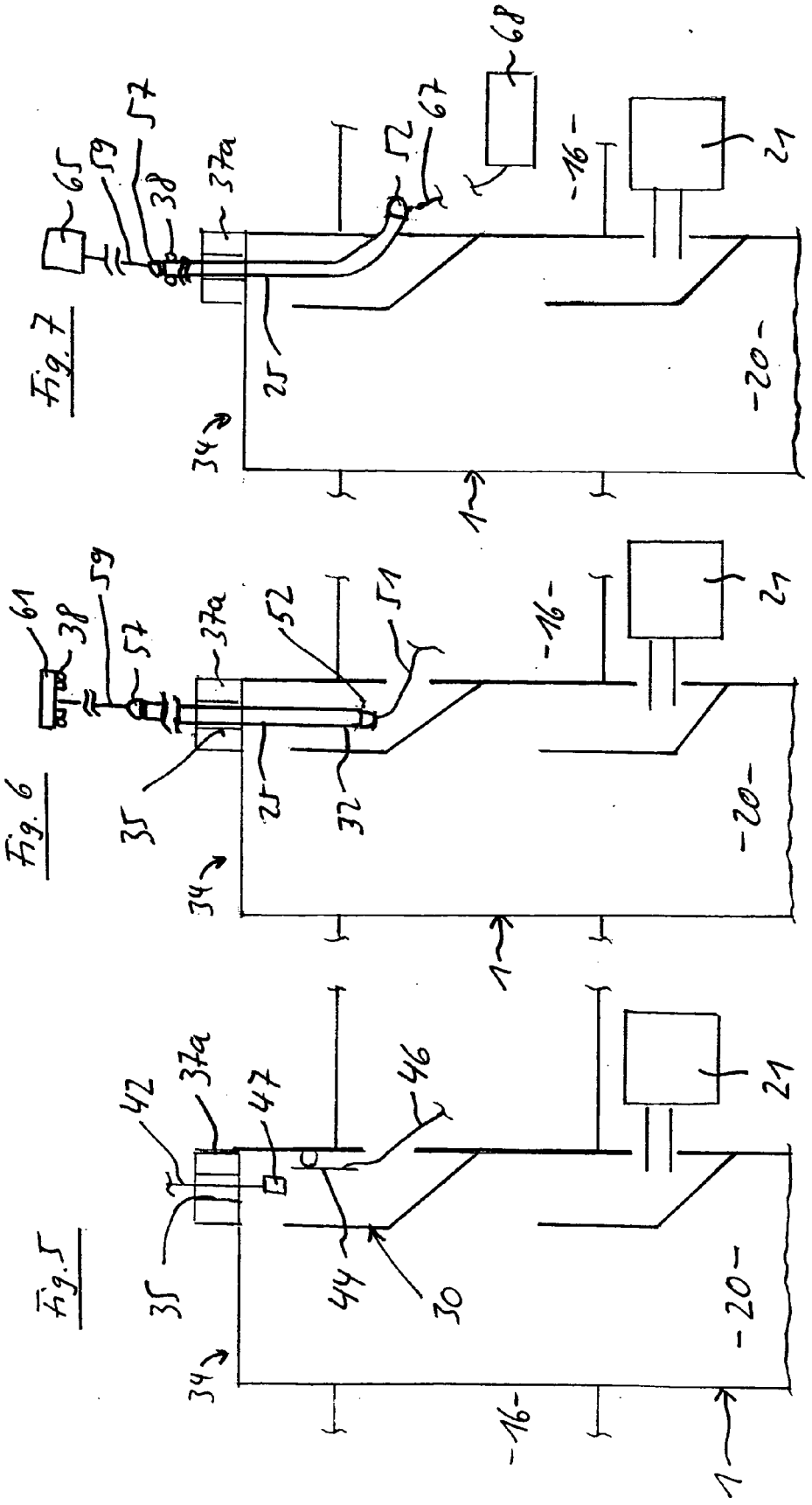


Fig. 7
65
59
57
38
37a
52
67
68
16
21
25
20
34
1
Fig. 6
61
38
59
57
37a
52
51
16
21
35
25
32
20
34
1
Fig. 5
42
37a
47
46
21
35
44
30
20
34
16
1

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 2366

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	FR 2 818 965 A1 (GAUTIER MICHEL [FR]) 5. Juli 2002 (2002-07-05) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 2, Zeile 82 - Seite 3, Zeile 89 * * Seite 3, Zeile 101 - Zeile 112 * * Anspruch 1; Abbildung 2 * -----	1,6,8, 11,15 10,14	INV. F23J11/12
Y	EP 0 985 880 A1 (TECHNAFLON AG [CH]) 15. März 2000 (2000-03-15) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 27 * * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 38 * * Abbildung 1 * -----	10	
Y	GB 1 584 399 A (MARIANI BATTISTA SPA IMPRESA D) 11. Februar 1981 (1981-02-11) * Seite 2, Zeile 8 - Zeile 23 * * Abbildungen 1,2 * -----	14	
X	US 6 029 655 A (HUSSONG DUDLEY D [US] ET AL) 29. Februar 2000 (2000-02-29) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 46 * * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 52 * * Abbildungen 1,4 * -----	1,6,9, 11,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F23J E04F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	12. Juli 2010	Gavriliu, Costin

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

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 10 00 2366

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.

12-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2818965 A1	05-07-2002	KEINE	
EP 0985880 A1	15-03-2000	DE 29815970 U1	18-03-1999
GB 1584399 A	11-02-1981	IT 1042501 B	30-01-1980
US 6029655 A	29-02-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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