



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2008 Patentblatt 2008/34

(51) Int Cl.:
F24B 1/18 (2006.01) F24C 5/04 (2006.01)
F23D 3/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07090032.9**

(22) Anmeldetag: **13.02.2007**

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

(72) Erfinder:
• **Schumann, Kai**
13465 Berlin (DE)
• **Hausmann, Volker**
12623 Berlin (DE)

(71) Anmelder: **Schumann-Design**
Kaminbau
13503 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Boeckh, Tobias**
HERTIN
Anwaltssozietät
Kurfürstendamm 54/55
10707 Berlin (DE)

(54) **Abzugsfreier Kamin für das russfreie Abbrennen eines Feuermittels zur Generierung einteiliger Feuerwände**

(57) Die Erfindung betrifft einen abzugsfreien Kamin zum verpuffungsfreien Abgasen eines Feuermittels oder

Brennstoffes (= Brennmittels), einen Kit zur Herstellung des Kamins und die Verwendung des Kamins zur Generierung einteiliger Feuerwände.

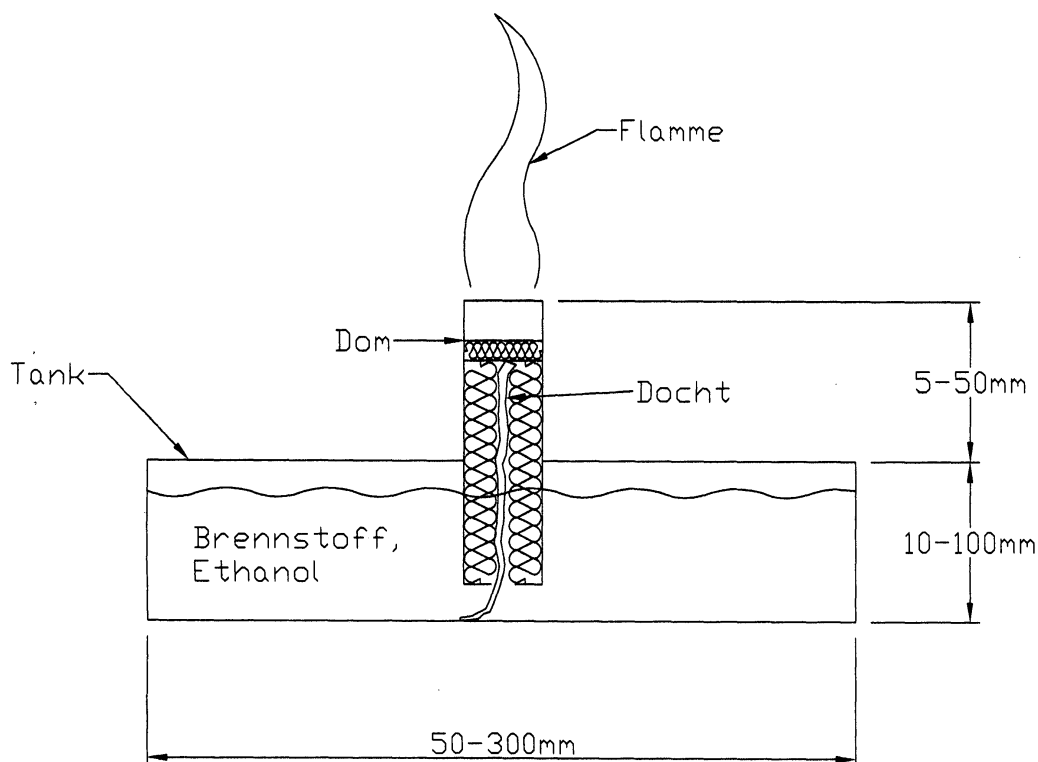


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen abzugsfreien Kamin zum verpuffungsfreien Abgasen eines Feuermittels oder Brennstoffes (= Brennmittels), einen Kit zur Herstellung des Kamins und die Verwendung des Kamins zur Generierung einteiliger Feuerwände.

[0002] Kamine sind Vorrichtungen, die zum Heizen dienen. Seit einiger Zeit werden sie insbesondere wegen ihrer dezenten - die Augen kaum belastenden - Beleuchtung und des Flammenspiels verwendet. Der Kamin des Standes der Technik besteht aus einem von Mauerwerk oder Eisenplatten umschlossenen, vollständig in der Wand liegenden oder teilweise aus derselben hervorspringenden Raum, in welchem das Brennmaterial bzw. das Feuermittel auf einem Rost verbrennt. Während des Brennprozesses entstehen Verbrennungsgase, Ruß und Feinstaub, die im wesentlichen direkt in den Schornstein entweichen. Da zahlreiche Kamine offene Kamine sind, dringen die Verbrennungsgase, der Ruß und der Feinstaub aber auch in die direkte und weitere Umgebung eines Kamins.

[0003] Bei dem offenen Kamin wirkt das Feuer direkt durch Wärmestrahlung. Die Heizwirkung von offenen Kaminen ist begrenzt. Derartige offene Kamine sind aber in milden Klimaten, zunehmend jedoch auch in Designgeprägten Wohnungen Nord- und Mitteleuropas sehr beliebt, weil der Anblick des Feuers den Eindruck der Wohnlichkeit hervorruft.

[0004] Geschlossene Kamine sind eine technische Weiterentwicklung der offenen Kamine mit einem hohen Wirkungsgrad, der über Konvektion oder Wasser realisiert wird. Der Feuerraum wird bei geschlossenen Kaminen durch eine feuerfeste Scheibe, bevorzugt eine Glasscheibe, zum Kaminzimmer abgegrenzt. Die Luftführungen von Frischluft und Rauchgas sind in den geschlossenen Kaminen optimiert. Bei wasserführenden Kamineinsätzen gilt, dass die doppelwandigen Seitenreste, der Feuerrost und die Rauchgastaschen im Feuerraum wassergekühlt sind, wobei das Wasser als Energieträger wirken kann. Das erwärmte Wasser wird bevorzugt über ein Heizungsnetz in Wohnräume geleitet und dient dort zum Heizen oder zur Heißwasserversorgung. Die traditionellen Kamine bestehen aus einem Lüftungsgitter, einem Obersims, Kachel- und Putzmaterial, dem Regal, den Sockelteilen, der Umluftöffnung, dem Untersims, dem Kamineinsatz, dem Simsteil, Kachel- und Putzsturz, dem Schürzenteil, der Dämmplatte und ggf. den Zierkacheln.

[0005] Insbesondere das "Nachrüsten" von bereits bestehendem, beispielsweise Neubauwohnraum mit Kaminen bereitet Schwierigkeiten, da diese oft nicht an die erforderlichen Schornsteine angeschlossen werden können, da neuere Wohnbauten diese nicht mehr in ausreichender Anzahl oder gar nicht besitzen. Aus diesem Grunde wurden so genannte Deko-Kamine, aber auch Elektrokamine entwickelt. Elektrokamine weisen ein Elektrofeuer mit Echthflammeffekt auf. Diese Feuer sollen von überzeugender Ästhetik sein und die Illusion eines

realen Feuers bieten. Derartige Kamine konnten sich aber beim Verbraucher aufgrund ihrer zahlreichen Nachteile nicht durchsetzen, da die Verbraucher echte Flammen mit einem ausgeprägten Flammenbild wünschen. Um diese Nachteile zu beheben, wurden abzugsfreie Kamine mit echten Flammen, aber ohne den erforderlichen Schornsteinanschluss entwickelt. Solche Kamine werden wahlweise mit Brenngel oder Bioalkohol betrieben. Derartige Kamine brennen mit echter Flamme, benötigen aber keinen Schornsteinanschluss; sie besitzen aber zahlreiche Nachteile. Da die Kamine des Standes der Technik mehrere Verschleißteile besitzen, sind sie nicht ausreichend sicher für den Betrieb innerhalb von Räumen. Es ist in ihnen technisch außerdem nicht möglich, einteilige Flammen zu generieren, die außerdem ruhig und wellenförmig brennen, insbesondere wenn diese Flammen eine Breite von 50 cm oder mehr aufweisen sollen, z. B. bei zusammengestellten Kaminen bis auf 20 m Flammenbreite und mehr. Vor allem ist die Brenndauer auch bei großem Einsatz von Ethanol oder Methanol sehr begrenzt. Es ist weiterhin nicht möglich, in den Kaminen des Standes der Technik ein kontrolliertes Abbrennen der Feuermittel bzw. des Brennmaterials zu ermöglichen. Nachteilhafterweise erwärmt sich der Kamin des Standes der Technik aufgrund des Feuers sehr stark, so dass umfangreiche Brandschutzvorschriften beachtet werden müssen. Nach dem Löschen des Feuers ist dieses nicht sofort wieder anzündbar, da es keinen Schutz gegen mögliches Verpuffen oder Explodieren von entweichenden brennbaren Gasen gibt. Das Abbrennen des Feuers direkt im Brennstoffbehälter erwärmt nachteilhafterweise den gesamten Brennstoff so stark, dass dieser nach dem Löschen eine Gefahr darstellen kann, da der noch vorhandene Brennstoff weiter stark abgast, was bei einem erneuten Anzünden bzw. bei Funkenschlag oder ähnlichem zu einer Explosion oder Verpuffung führen kann. Dies gilt umso mehr, da auch im kalten Zustand so viel Alkohol kontinuierlich abgast - insbesondere durch die große Öffnung der Brennkammer -, dass die Gefahr der Explosion oder Verpuffung auch in diesem Falle besteht.

[0006] Es hat weiterhin Versuche im Stand der Technik mit länglichen Schalen gegeben, die die Brennmittel umfassen, um die o. g. Nachteile zu beseitigen. Das entstandene Flammenbild war nicht zufriedenstellend, da viele Flammen nebeneinander generiert wurden, die sich schnell und hoch bewegten und demgemäß den Brandschutzbestimmungen nicht genügten. Weiterhin war der Brennstoff bzw. das Brennmittel schnell aufgebraucht und die Schalen verzogen sich sehr stark und wurden sehr heiß. Durch die hohen Temperaturen gaste der Brennstoff auch nach dem Löschen der Flammen sehr stark, wodurch eine Verpuffungsgefahr bestand.

[0007] Aufgabe der Erfindung war es daher, einen Kamin bereitzustellen, der die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und ein einfaches, sicheres und effektives Abbrennen von Brennmaterial bzw. Feuermitteln mit langer Brenndauer und hoher Sicherheit ermög-

licht.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch einen Kamin, der eine Edelstahlwanne aufweisend ein Feuermittel umfasst, die mit einem Glasfaserband wirkverbunden ist und wobei das Feuermittel ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Bioalkohol, Brenngel bzw. Ethanol oder hochprozentigen Alkohol, wobei im Sinne der Erfindung hochprozentiger Alkohol jede alkoholische Lösung ist, die mehr als 40%, mehr als 50%, mehr als 60%, mehr als 70%, insbesondere mehr als 80%, besonders bevorzugt 90% und ganz besonders bevorzugt mehr als 95% bzw. mehr als 97%, 98%, 99% Alkohol umfasst.

[0009] Der erfindungsgemäße Kamin hat den Vorteil, dass mit ihm eine einteilige Flamme generiert werden kann, die ruhig und wellenförmig sowie kontrolliert abbrennt. Da der Kamin keine Verschleißteile aufweist, garantiert er eine hohe Sicherheit. Aufgrund der Kombination von Edelstahlwanne, Glasfaserband und Bioalkohol und/oder Brenngel erfolgt überraschenderweise eine sehr lange Brenndauer, wobei nur geringe Temperaturen in der Edelstahlwanne, die bevorzugt als Tank ausgebildet sein kann, entstehen. Die Flamme ist bei dem erfindungsgemäßen Kamin so gestaltet, dass sie problemlos mit einem Deckel gelöscht werden kann, wobei die Flamme sofort - ohne Explosions- oder Verpuffungsgefahr - wieder anzündbar ist.

[0010] Die Edelstahlwanne kann in einer bevorzugten Ausführungsform als dichter Tank mit einer Über- bzw. Unterdrucköffnung ausgebildet sein. Diese Edelstahlwannen können in der Länge variabel aneinander positioniert werden, so dass 20 m lange, einheitlich wirkende Flammen erzeugt werden können. Die Wärmeabgabe in den Wohnraum beträgt pro Edelstahlwanne bzw. Tank ca. 1 bis 2 kW pro 1/h. Vorteilhafterweise sind die Tanks so gestaltet, dass sie auch mit einem restlichen Inhalt noch gut transportabel sind.

[0011] Durch die Verwendung eines insbesondere faserumflochtenen Glasfaserbandes als nicht brennendem Docht können solche Mengen an Bioalkohol oder Brenngel aufgesaugt und transportiert werden, dass ein neues und einzigartiges Flammenbild geschaffen werden kann. Die entstehenden Abgase, die bei der sauberen Verbrennung entstehen, bestehen im wesentlichen nur aus Wasser und Kohlendioxid, so dass die erfindungsgemäßen Kamine in jedem Raum ohne Rauchabzug aufgestellt werden können. Wenn ein üblicher Docht aus gewebtem Textilmaterial gemäß des Standes der Technik eingesetzt wird, werden keine ausreichenden Mengen an Brennmittel bzw. Feuermittel transportiert bzw. dieser brennt vollständig ab, so dass Giftgase entstehen. Weiterhin kommt es nach dem Löschen und wiederholten Anzünden der Flamme zu einer Verpuffung von entweichenden Restgasen. Mit insbesondere faserumflochtenen Glasfaserbändern als Docht kann das Flammenbild bei gleich bleibender Form nahezu beliebig vergrößert oder verkleinert werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wurden als Docht Dich-

tungsschnüre verwendet, die dem Fachmann bisher nur zum Abdichten von Feuerraumtüren bekannt waren. Es war überraschend, dass derartige Dichtschnüre, insbesondere wenn sie als faserumflochtenes Glasfaserband ausgebildet sind, als senkrechter Docht einsetzbar sind und außerdem die erforderlichen größeren Mengen an Brennmitteln aufsaugen, sofern die Flamme gezündet wurde und bei nicht brennender Flamme nicht so große Mengen des Brennmittels oder Brennstoffes abgasen lassen, dass eine Verpuffungsgefahr besteht. Der Docht führte dazu, dass die Flamme ruhig brannte und eine einteilige Feuerwand bildete und so die Gefahr von Bränden von benachbarten Materialien ausgeschlossen wurde. Es konnte weiterhin überraschend festgestellt werden, dass die höhere Sicherheit und das kontrollierte Abbrennen mit einer langen Brenndauer verbunden war und die Ausbildung von dichten Tanks mit einer Über- bzw. Unterdrucköffnung ermöglichte. Da das Feuer oberhalb des Dochtes ruhig abbrennt, werden geringere Temperaturen im Tank selber erzeugt. Nach dem Löschen der Flamme ist diese sofort wieder anzündbar, ohne dass eine Explosions- oder Verpuffungsgefahr besteht. Der erfindungsgemäße Kamin ist so auch mit Resttankinhalt gut transportabel und weist weiterhin keine Verschleißteile auf.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform stellt der erfindungsgemäße Kamin eine geschlossene, längliche, im wesentlichen rechteckige Wanne dar, die an ihrer oberen Abdeckung eine spaltförmige, durchgehende Öffnung aufweist. Diese Öffnung ist so gestaltet, dass in ihr ein bevorzugt faserumflochtenes Glasfaserband als Docht so eingebracht werden kann, dass die Öffnung durch den Docht im wesentlichen vollständig ausgefüllt wird. Gemäß dieser Positionierung des Dochtes in dem abgeschlossenen Tank kann nahezu kein flüchtiger Brennstoff in größeren Mengen entweichen. Überraschenderweise werden die Adhäsions- und Kohäsionskräfte innerhalb des Glasfaserbandes bzw. des Keramikdochtes bei steigender Temperatur erhöht, wenn eine Flamme oberhalb des Dochtes angezündet wird. Im nicht angezündeten, so genannten kalten Zustand findet nur eine Sättigung des Dochtes statt und das Abgasen reduziert sich auf ein unschädliches Minimum. Wenn der Kamin nicht in Betrieb ist - d. h. wenn keine Flamme brennt - wird daher kaum gasförmiger Bioalkohol oder ein anderes Brennmittel in die Umgebung abgegeben. Im Gegensatz zu den bekannten Kaminen diffundiert nicht so viel gasförmiges Brennmaterial in die direkte Umgebung des Kamins, dass Verpuffungen auftreten können. Das o. g. Minimum des Abgasens bezieht sich also auf eine Menge, die unterhalb dessen liegt, was für eine Verpuffung erforderlich wäre. Diese Menge kann je nach Kamin, verwendetem Brennmittel, Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Sauerstoffgehalt der Umgebung variieren.

[0013] Bei dem Bioalkohol nach der Erfindung handelt es sich bevorzugt um ca. 99%igen hoch filtrierten Agar-Alkohol bzw. handelsüblichen hochprozentigen Ethanol

(98%) für ein besonders realistisches Flammenspiel. Der Alkohol, insbesondere Bioalkohol ist bevorzugt mit einem minimalen Anteil an Bitterstoff versetzt, um ihn für den Verzehr ungeeignet zu machen. Bei dem Bioalkohol kann es sich beispielsweise um reines Ethanol handeln.

[0014] Der erfindungsgemäße Kamin kann so ausgebildet sein, dass er in eine längliche, horizontale Aussparung einer Zimmerwand eingebracht werden kann. In diesem Falle hätte der erfindungsgemäße Kamin bevorzugt nur eine Ausdehnung von wenigen, beispielsweise 10 cm in der Breite wie auch in der Höhe, wobei ein gewisser Sicherheitsabstand oberhalb der Flamme bzw. der Flammen berücksichtigt werden muss. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, den Kamin so zu gestalten, dass er der Größe eines klassischen Kamins mit einer Höhe und einer Breite von 1 bis 2 m oder mehr entspricht.

[0015] Die Erfindung betrifft auch die Verwendung des Kamins zum verpuffungsfreien Abbrennen eines Brennstoffes. Sie betrifft weiterhin die Verwendung des Kamins zur Generierung eines sicheren Flammenbildes, bevorzugt von einteiligen Feuerwänden.

[0016] Die Erfindung betrifft auch einen Kit zur Herstellung eines abzugfreien Kamins umfassend eine Edelstahlwanne, ein Glasfaserband und ein Brennmittel sowie ggf. eine Information zum Kombinieren der Inhalte des Kits. Die Information zum Kombinieren der Inhalte des Kits kann eine Anleitung zum Aufbau des Kamins sein. Diese Information kann ein Beipackzettel oder aber eine Internetadresse sein, über welche die entsprechenden Informationen im Internet aufgesucht werden können.

[0017] Die anmeldungsgemäße Lehre zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Abkehr vom technisch Üblichen
- neue Aufgabenstellung
- Vorliegen eines seit langem ungelösten dringenden Bedürfnisses für die Lösung des mit der Erfindung gelösten Problems
- bisheriges vergebliches Bemühen der Fachwelt
- die Einfachheit der Lösung spricht für erfinderische Tätigkeit, insbesondere da sie kompliziertere Lehren ersetzt
- Entwicklung der wissenschaftlichen Technik ging in eine andere Richtung
- entwicklungsstraffende Leistung
- Fehlvorstellungen der Fachwelt über die Lösung des entsprechenden Problems (Vorurteil)
- technischer Fortschritt, wie z. B.: Verbesserung, Leistungssteigerung, Verbilligung, Ersparnis an Zeit, Material, Arbeitsstufen, Kosten oder schwer beschaffbaren Rohstoffen, erhöhte Zuverlässigkeit, Beseitigung von Fehlern, Qualitätshebung, Wartungsfreiheit, größere Effektivität, höhere Ausbeute, Vermehrung der technischen Möglichkeiten, Bereitstellung eines weiteren Mittels, Eröffnung eines zweiten Weges, Eröffnung eines neuen Gebietes, erstmalige Lösung einer Aufgabe, Reservemittel, Al-

ternativen, Möglichkeit der Rationalisierung, Automatisierung oder Miniaturisierung

- glücklicher Griff, da aus einer Vielzahl von Möglichkeiten eine bestimmte gewählt wurde, deren Ergebnis nicht vorausgesagt werden konnte, daher handelt es sich um ein patentwürdiges glückliches Griff
- Irrtum in Entgegenhaltungen
- junges Gebiet der Technik
- Kombinationserfindung, d.h. mehrere bekannte Elemente werden zu einer Kombination zusammengeführt, die einen überraschenden Effekt aufweist
- Lizenzvergabe
- Lob der Fachwelt und
- wirtschaftlicher Erfolg.

[0018] Insbesondere die vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung weisen mindestens einen oder mehrere der genannten Vorteile auf.

[0019] Im Folgenden soll der erfindungsgemäße Kamin anhand eines Beispiels näher erläutert werden, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein.

[0020] Das Beispiel wird anhand von drei Figuren (Fig. 1, 2 und 3) erläutert.

[0021] Legende:

Fig. 1:

Zeigt den Brenner im Schnitt. Der Tank füllt den gesamten unteren Bereich aus und wird bis max. 80% mit dem Brennstoff, wie z.B. Ethanol, gefüllt (siehe Wellenlinie). In den Tank hinein ragt der Dom, in dem sich der Docht befindet. Der Docht besteht aus Glasfaser und ist umhüllt von einer nichtbrennbaren Wolle. Diese Wolle dient dem Abdichten des Doms, sowie dem Fixieren des Dochtes. Der Docht, umhüllt von der Wolle, endet ca. 1 cm vor der Dommündung.

Fig. 2:

Zeigt den Brenner im Grundriss. Der Dom liegt mittig des Tanks. In den Dom wird der Docht eingeführt. Der Füllstutzen mit Tankverschluss (Deckel zum Verschrauben) dient dem Nachfüllen.

Fig. 3:

Zeigt die Vorderansicht des Brenners. Im unteren Bereich sieht man den Tank. Der obere Bereich ist der Dom-Schacht, der fast bis auf den Tankboden reicht. Auf den Tank aufgesetzt sieht man den Einfüllstutzen mit einem Tankverschluss. In dem Tankverschluss ist eine Bohrung von 1 mm für den Druckausgleich.

Patentansprüche

1. Abzugsfreier Kamin für das russfreie Abbrennen eines Feuermittels,
dadurch gekennzeichnet, dass 5
 der Kamin eine Edelstahlwanne umfasst, die mit einem Glasfaserband wirkverbunden ist und das Feuermittel ausgewählt ist aus der Gruppe umfassend Alkohol, Brenngel. 10
2. Kamin nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Glasfaserband faserumflochten ist.
3. Kamin nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Glasfaserband so an der Edelstahlwanne positioniert ist, dass es das flüssige Feuermittel transportieren und abgasen kann, wobei es als Docht funktioniert. 20
4. Kamin nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Docht mindestens 4 cm , insbesondere 5 bis 100 cm breit ist. 25
5. Verwendung des Kamins nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zum im wesentlichen verpuffungsfreien Abbrennen eines Brennmittels. 30
6. Verwendung des Kamins nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Generierung eines sicheren Flammenbildes.
7. Verwendung nach dem vorhergehenden Anspruch, 35
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Flammenbild mindestens 1 cm, bevorzugt 50 cm bis 20 m lang ist.
8. Kit zur Herstellung eines abzugsfreien Kamins umfassend eine Edelstahlwanne, ein Glasfaserband und ein Brennmittel und ggf. eine Information zum Kombinieren der Inhalte des Kits. 40

45

50

55

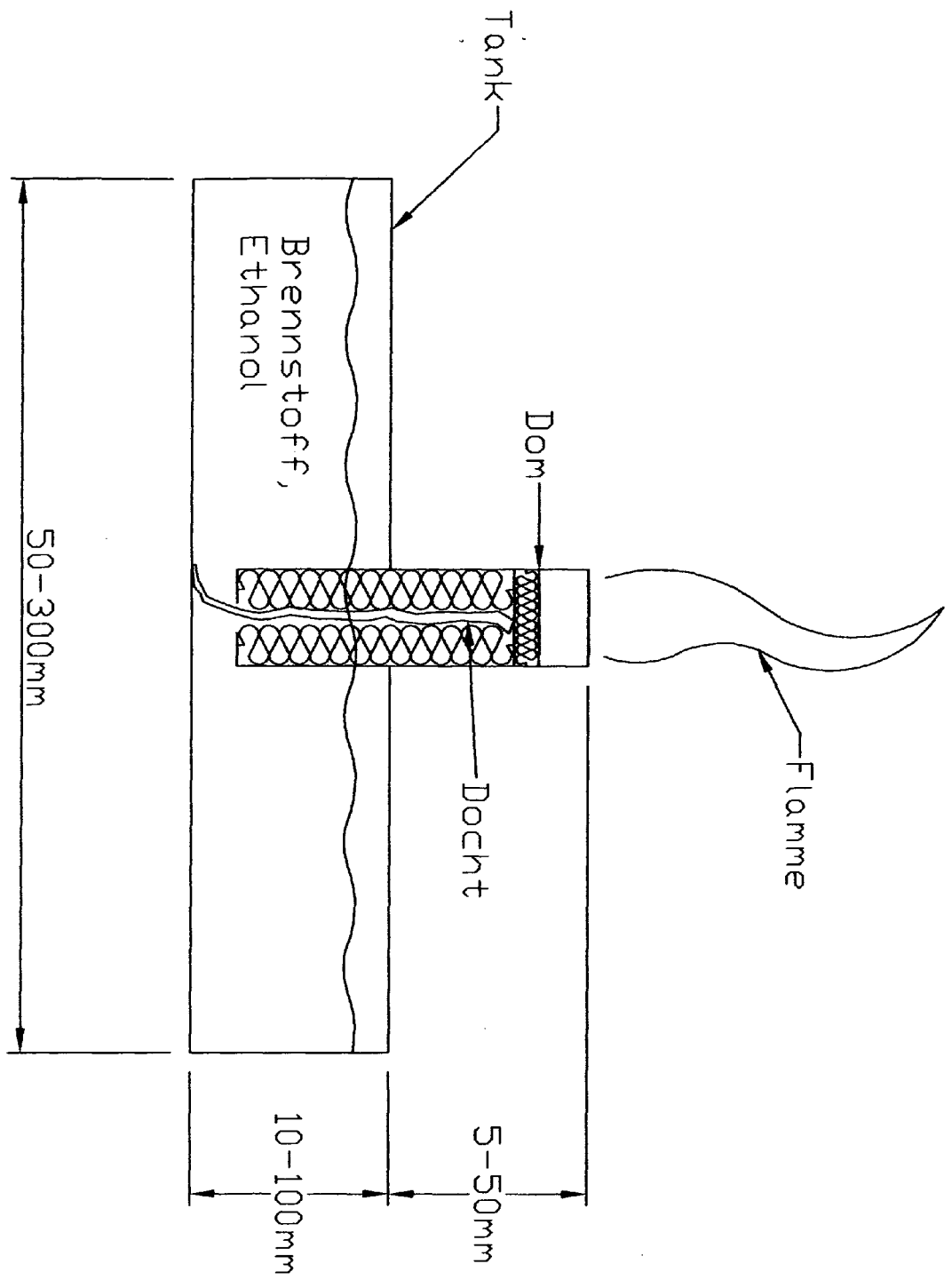


Fig. 1

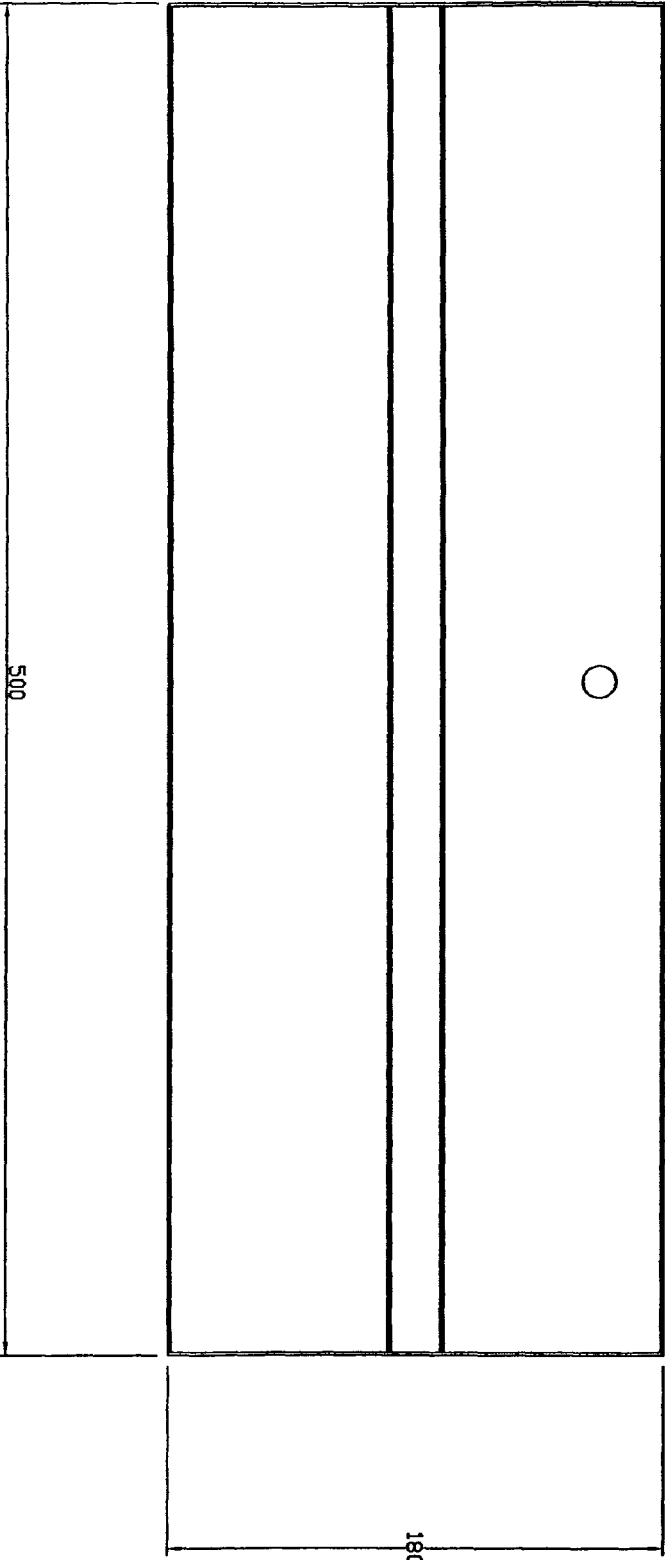


Fig. 2

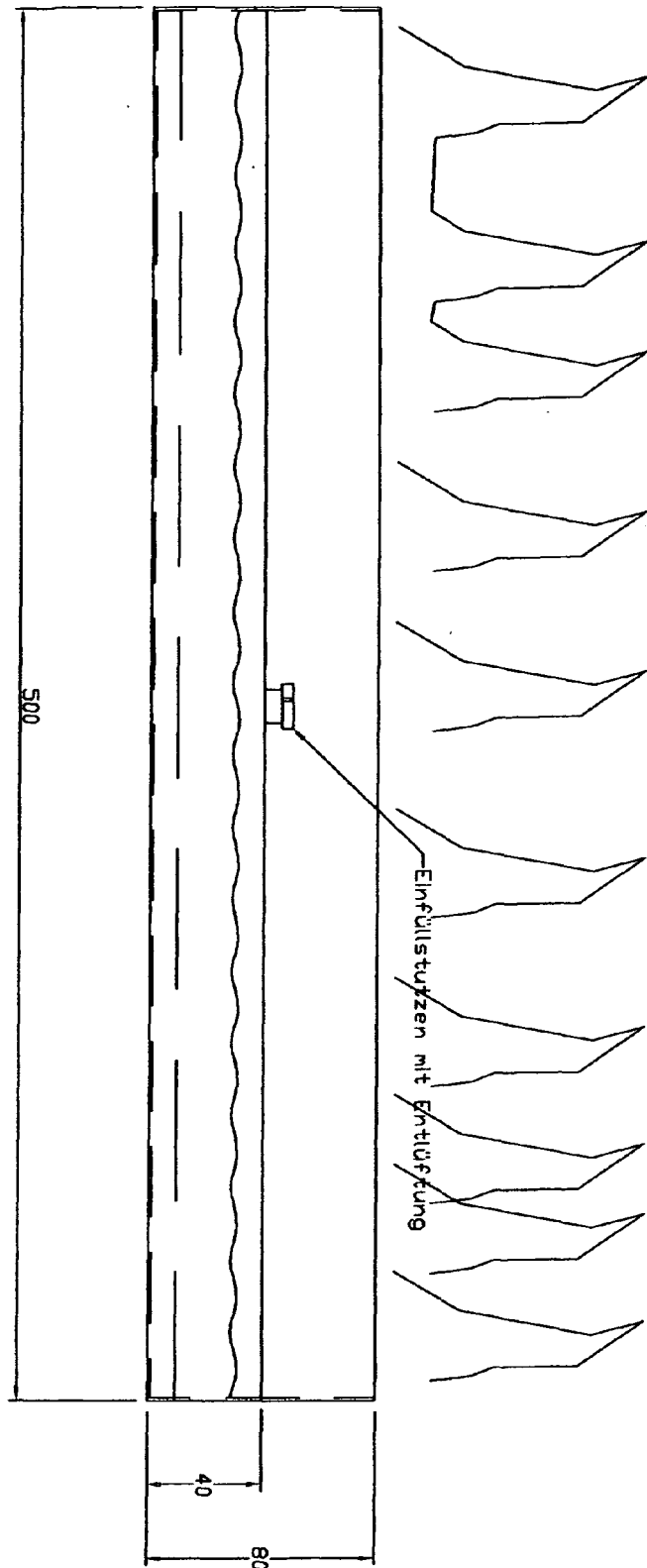


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 09 0032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 249 165 A (KIN HIP METAL PLASTIC [HK]) 6. Oktober 1971 (1971-10-06)	1,5,6,8	INV. F24B1/18 F24C5/04 F23D3/18
Y	* Seite 1, Zeile 43 - Zeile 55 * * Seite 2, Zeile 24 - Zeile 27; Abbildungen *	2-4,7	
X	US 4 725 225 A (GRAVITT WILLIAM H [US]) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 61 * * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 15; Abbildungen *	1,3,5,6	
X	NL 1 020 999 C2 (STELLEMA LAMMERT GOSSE [NL]) 6. Januar 2004 (2004-01-06) * Seite 4, Zeile 19 - Seite 5, Zeile 29 * * Seite 9, Zeile 23 - Zeile 28; Abbildungen *	1,5,6	
Y	DE 40 23 751 A1 (JUNG HELMUT [DE]) 30. Januar 1992 (1992-01-30) * Spalte 1, Zeile 30 - Spalte 2, Zeile 31 *	2	
Y	WO 2005/077426 A (LUMETIQUE INC [CA]; DECKER DAYNA M [CA]; DODSON STEVEN [CA]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Absätze [0016], [0017], [0021], [0025], [0026], [0059], [0067]; Abbildungen 1-5 *	3,4,7	
A	EP 0 090 419 A (SCHIRNECKER HANS LUDWIG) 5. Oktober 1983 (1983-10-05) * Absatz 2 - Seite 3, Absatz 2 * * Seite 10, Absatz 1; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61L F23D F24B F24C
A	DE 203 03 677 U1 (SCHILLER WOLFGANG [DE]) 31. Juli 2003 (2003-07-31)	1	
-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2007	
		Prüfer Verdoodt, Luk	
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 09 0032

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2002/086253 A1 (YOUNG THOMAS M [US] ET AL YOUNG THOMAS M [US] ET AL) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * Absätze [0055], [0060], [0099] * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2007	Prüfer Verdoodt, Luk
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	

1
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 07 09 0032

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.

23-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 1249165	A	06-10-1971	HK	63076 A	15-10-1976
US 4725225	A	16-02-1988	KEINE		
NL 1020999	C2	06-01-2004	KEINE		
DE 4023751	A1	30-01-1992	KEINE		
WO 2005077426	A	25-08-2005	AU	2004315593 A1	25-08-2005
			EP	1715899 A1	02-11-2006
			JP	2007520033 T	19-07-2007
EP 0090419	A	05-10-1983	DE	3211834 A1	13-10-1983
			US	4557687 A	10-12-1985
DE 20303677	U1	31-07-2003	KEINE		
US 2002086253	A1	04-07-2002	KEINE		

EPO FORM P0461

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