



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.10.2005 Patentblatt 2005/40

(51) Int Cl.7: **A62C 39/00, A62C 31/05**

(21) Anmeldenummer: **04030408.1**

(22) Anmeldetag: **22.12.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Neumeir, Anton**
86415 Mering (DE)
• **Effenberger, Reinhard**
86444 Anwalting (DE)

(30) Priorität: **26.03.2004 DE 102004014780**

(74) Vertreter: **Gallo, Wolfgang**
Fleuchaus & Gallo
Ludwigstrasse 26
86152 Augsburg (DE)

(71) Anmelder: **HNE Technologie AG**
86156 Augsburg (DE)

(54) **Fettbrandlöschgerät**

(57) Fettbrandlöschgerät als Flüssigkeitsdrucklöscher mit spezieller Düse (1), die eine Mehrzahl von Zerstäubungsdüsenöffnungen (4) mit jeweils vorgeschaltetem Drallkörper (5) aufweist.

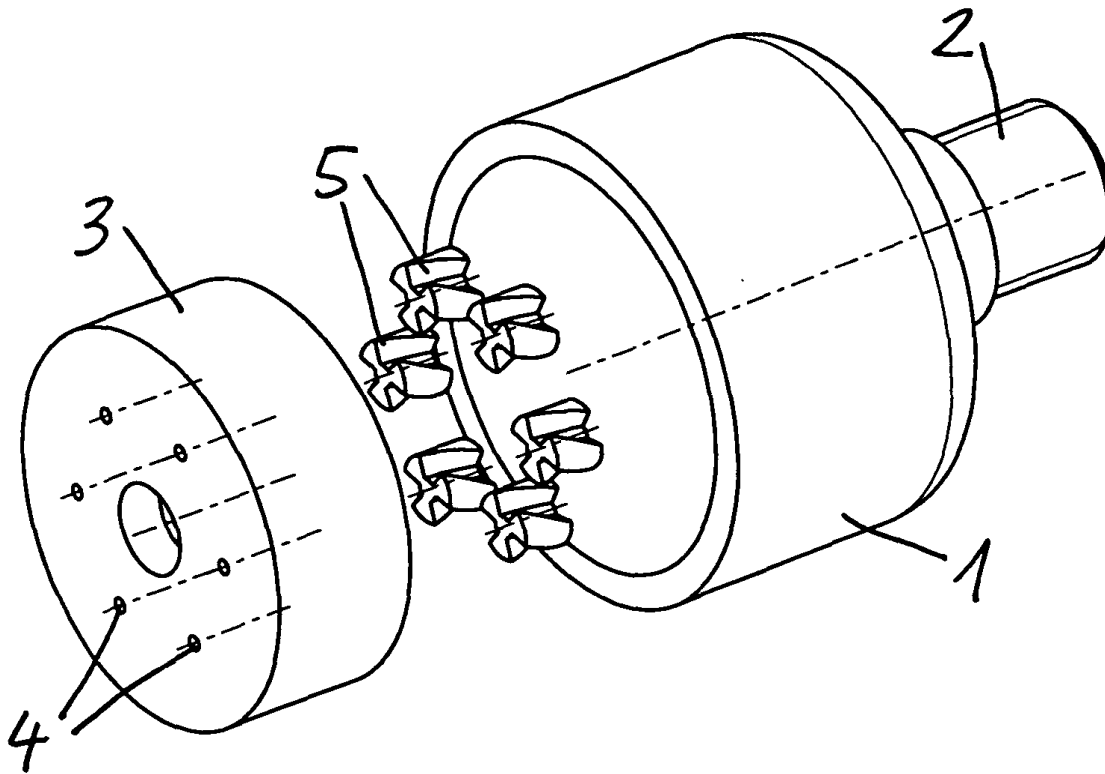


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fettbrandlöschgerät als Flüssigkeitsdrucklöcher mit kleinem Füllvolumen.

[0002] Das Löschen von Fettbränden stellt bisher ein großes Problem dar. Nach langen Tests unter anderem der Berufsgenossenschaften Nahrungsmittel und Gaststätten musste festgestellt werden, daß die bisher gebräuchlichen Löschmittel wie Pulver, Kohlendioxid usw. nicht oder nur ungenügend zum Löschen von Fettbränden geeignet sind. Aus diesem Grund wurden bereits spezielle Löschmittel für Fettbrände entwickelt. Ein solches für Fettbrände entwickeltes flüssiges Fettbrandlöschmittel ist unter der Produktbezeichnung "FettEx" bekannt und in Gebrauch. Um damit die nach europäischen Richtlinien festgesetzten Normen (EN3) zu erreichen, nämlich um die genormten Prüfobjekte erfolgreich ablöschen zu können, werden bisher mit diesem Fettbrandlöschmittel befüllte Flüssigkeitsdrucklöschgeräte, wie sie bisher auch als Wasser- oder Schaumlöcher eingesetzt werden, mit einem Füllvolumen von mindestens 6 Liter verwendet, um eine zum Ablöschen von Fettbränden ausreichende Menge des flüssigen Fettbrandlöschmittels aufbringen zu können.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fettbrandlöschgerät zu schaffen, das bei gleichem Löscherfolg mit bedeutend weniger Fettbrandlöschmittel auskommt.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch das im Anspruch 1 angegebene Fettbrandlöschgerät gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Das erfindungsgemäße Fettbrandlöschgerät arbeitet also mit einer besonders konfigurierten Düse im Gegensatz zu den bisher zum Löschen von Fettbränden benutzten, zwar mit flüssigem Fettbrandlöschmittel befüllten, aber ansonsten einschließlich Löschschlauch und Löschpistole herkömmlich aufgebauten Flüssigkeitsdrucklöschern. Die damit unerwartet erreichte Wirkung ist dermaßen erheblich, daß statt der bisher in Flüssigkeitslöschern zum sicheren Löschen von Fettbränden erforderlichen Minimalmenge an flüssigem Fettbrandlöschmittel "FettEx" von sechs Litern nunmehr ein sicherer Löscherfolg mit nur zwei Liter Füllvolumen erreicht werden kann.

[0006] Das Löschmittel "FettEx" (Zulassungsnummer PL 13 / 2000") ist ein spezielles flüssiges Löschmittel für Öle und Speisefette, das eine geschlossene gasdichte Schaumdecke ergibt und das Feuer sofort erstickt. Es hat auch einen sehr guten Kühleffekt, wodurch dem Öl oder Fett sowie der umgebenden Einrichtung sofort Wärme entzogen wird. Von großer Bedeutung ist aber, daß das Löschmittel dazu fein verteilt ausgebracht werden muß.

[0007] Die gebrauchsfertige kommerziell verfügbare Fettbrandlöschmittellösung "FettEx" hat folgende technische Spezifikation:

Dichte:	1,28 kg/Liter
pH-Wert	ca. 8,5
Brechungsindex $n_{D_{20}}$	1,40
Viskosität bei +20°C	$5 \pm 0,5 \text{ mm}^2/\text{s}$
Viskosität bei -15°C	$29 \pm 3,0 \text{ mm}^2/\text{s}$

[0008] Dabei muß beachtet werden, daß zum Erreichen eines optimalen Löschergebnisses ein Löschimpuls nachfolgender Formel eingehalten werden muß:

$$\text{Löschimpuls } 1 = V / t \times A$$

wobei V das Löschmittelvolumen, t die Löschdauer und A die Brandfläche bedeutet. Die Durchflussmenge für einen Fettbrandlöcher nach der Erfindung mit 2 Liter Füllvolumen darf bei 6 bis maximal 12 Liter pro Minute liegen.

[0009] Das erfindungsgemäße Fettbrandlöschgerät bringt gerade, weil es mit einer geringen Löschmittelmenge auskommt, entscheidende Vorteile. Geht man einmal von einer Situation einer großen Friteuse mit einer Füllmenge von 36 kg Frittierfett aus, wie dies der Situation in der Praxis bei Gastronomiebetrieben entspricht und wie dies auch als genormtes Prüfobjekt für Löschleistungsversuche vorgesehen ist, wird beim Ablöschen einer solchen brennenden Friteuse mit einem herkömmlichen Löcher mit mindestens 6 Liter Füllvolumen bereits die Gefahr des Überlaufens der Friteuse mit dem Auslaufen von brennendem heißem Fett begründet, wovon eine große Gefahr ausgeht, weil durch übergelaufenes Fett selbst dann, wenn es schon abgelöscht wurde, andere Gegenstände in Brand gesetzt werden können, weil das überlaufende Fett immer noch eine Temperatur von ca 300°C hat. Gefährlich ist es auch, wenn ausgelaufenes Fett mit Wasser in Berührung kommt, was zum schlagartigen Verdampfen des Wassers mit Gefahr für anwesende Personen durch Verbrühen nach sich zieht.

[0010] Die Wirkung des erfindungsgemäßen Fettbrandlöschgeräts besteht darin, daß das Ausbringen des flüssigen Fettbrandlöschmittels in einer optimierten Form stattfindet und dieses Fettbrandlöschmittel so in geringer Menge die optimale Löschwirkung entfaltet.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen in näheren Einzelheiten beschrieben. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Schaumdüse eines Fettbrandlöschers nach der Erfindung in auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 2 eine Stirnansicht der Schaumdüse nach Fig. 1 von vorn, und

Fig. 3 einen Axialschnitt durch die Schaumdüse.

[0012] Das erfindungsgemäße Fettbrandlöschgerät ist als Flüssigkeitsdrucklöschgerät mit einem Löschmittelbehälter von zwei Liter Füllmenge und einer besonders konfigurierten Düse ausgebildet. Das Gerät arbeitet mit einem Betriebsdruck von 12 bis 18 bar.

[0013] In den Zeichnungen dargestellt ist nur die Düse, da das Löschgerät im übrigen von herkömmlicher Bauart ist. Die Düse, die in den Fig. 1 bis 3 der Zeichnungen dargestellt ist, ist direkt in das Auslassventil des Löschmittelbehälters eingeschraubt.

[0014] Gemäß den Zeichnungen ist die Düse als Becherkörper 1 mit einem mit Außengewinde versehenen Einschraubhals 2 zum Einschrauben in das Auslassventil ausgebildet. In dem Becherkörper ist eine Zerstäubungsplatte 3 eingesetzt, die eine kranzartige Anordnung von beim Ausführungsbeispiel sechs Düsenöffnungen 4 enthält. Der Raum hinter der Zerstäubungsplatte 3 im Becherkörper ist als divergierende Diffusorkammer ausgebildet. Die Düsenöffnungen 4 sind jeweils relativ klein und erweitern sich nach hinten in der Zerstäubungsplatte 3 über einen Konus mit großem Kegelwinkel in eine zylindrische, nach hinten offene Bohrung wesentlich größeren Durchmessers, in die jeweils ein Drallkörper 5 eingesetzt ist. Die Drallkörper 5 sind in der Auseinandergezogenen Darstellung nach Fig. 1 gut erkennbar, und ihre Anordnung in der Zerstäubungsplatte 3 ist in dem Schnitt nach Fig. 3 deutlich sichtbar. Die Drallkörper 5 bewirken in Zusammenwirken mit den Düsenöffnungen 4 die Zerstäubung des aus dem Löschmittelbehälter durch den Einschraubhals 2 zugeführten flüssigen Löschmittels in einen gleichmäßigen divergierenden Sprühstrahl von etwa 40 cm Durchmesser. Bei dem oben erwähnten Betriebsdruck des Geräts von 12 bis 18 bar wird eine Wurfweite von ca. 2 bis 3 Meter erreicht.

[0015] Das Flüssigkeitslöschgerät ist zweckmäßigerweise als Dauerdrucklöscher ausgeführt. Da bei Dauerdrucklöschen während des fortschreitenden Löschvorgangs der Druck allmählich abfällt, reduziert sich dementsprechend die Wurfweite. Für den hier gegebenen Anwendungsfall zum Löschen von Fettbränden kommt diesem Umstand allerdings keine Bedeutung zu.

[0016] Aufgrund der besonderen Konfiguration der Düse des erfindungsgemäßen Fettbrandlöschgeräts, wie sie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist, wird ein sehr fein zerstäubter gleichmäßiger Sprühstrahl mit einem Durchmesser von etwa 40 cm erzeugt, der schnell eine dichte Löschmittelschicht über dem Brandherd bildet und mit wenig Löschmitteleinsatz ein Ersticken des Brands und eine schnelle Abkühlung des Brandherds bewirkt.

eine Mehrzahl feiner Zerstäubungsdüsen (4) aufweist, denen jeweils ein Drallkörper (5) zur Drallbeaufschlagung des zur Düse gelangenden druckbeaufschlagten Löschmittels vorgeschaltet ist.

2. Fettbrandlöschgerät nach Anspruch 1, wobei die Zerstäubungsdüsen (4) parallel zueinander in einer Zerstäubungsplatte (3) angeordnet sind, in welcher die Drallkörper (5) jeweils in einer erweiterten Aufnahmeöffnung hinterhalb der betreffenden Düse aufgenommen sind.
3. Fettbrandlöschgerät nach Anspruch 2, wobei die Zerstäubungsdüsen (4) in kranzartiger Anordnung in der Zerstäubungsplatte (3) angeordnet sind.
4. Fettbrandlöschgerät nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Zerstäubungsplatte (3) in einen Becherkörper (1) eingesetzt ist, der hinterhalb der Zerstäubungsplatte (3) eine divergente Diffusorkammer bildet.
5. Fettbrandlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Düse (1) mit einem Düsenhals (2) direkt in das Auslassventil des Löschmittelbehälters eingeschraubt ist.
6. Fettbrandlöschgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei dieses mit einem Druck von 12 bis 18 bar betrieben wird.

Patentansprüche

1. Fettbrandlöschmittel zur Verwendung mit flüssigem Fettbrandlöschmittel, das als Drucklöschgerät ausgebildet und mit einer Düse (1) ausgestattet ist, die

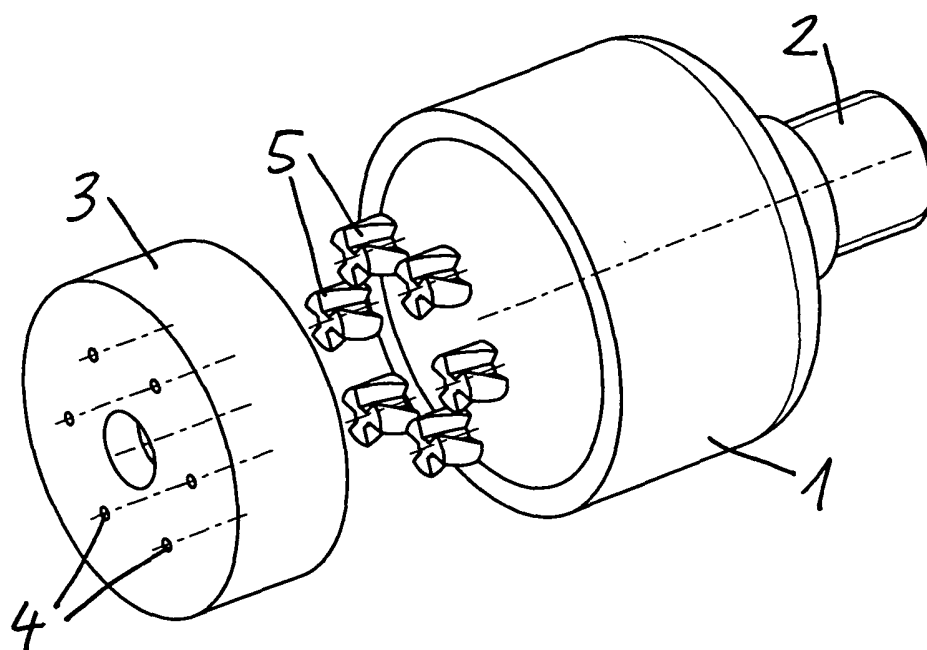


Fig. 1

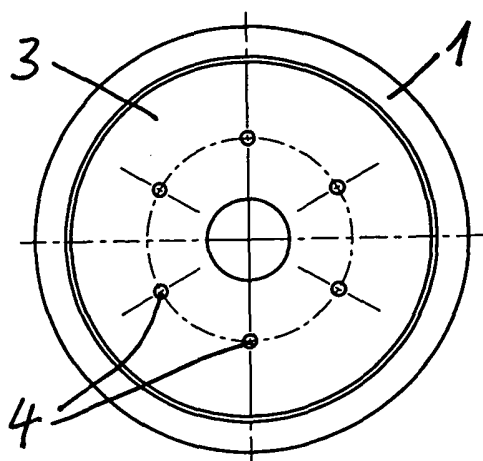


Fig. 2

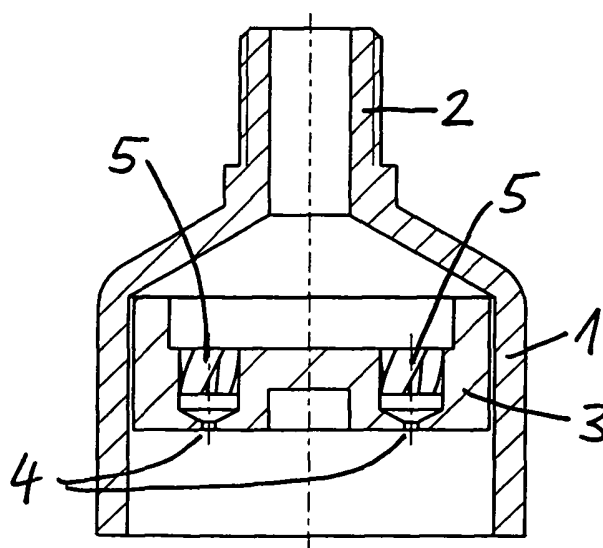


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 03 0408

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 203 01 378 U1 (HERZOG, HANS-JOACHIM) 28. Mai 2003 (2003-05-28) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 5 * -----	1,5,6	A62C39/00 A62C31/05
X	DE 100 62 674 A1 (HEMSING SACHVERSTAENDIGENBUERO FUER BRANDSCHUTZ GMBH; SYSTEMTECHNIK HE) 20. Juni 2002 (2002-06-20) * das ganze Dokument * -----	1,5,6	
X	US 5 639 029 A (SUNDHOLM ET AL) 17. Juni 1997 (1997-06-17) * das ganze Dokument * -----	1,5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A62C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Juni 2005	Prüfer Neiller, F
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 : mündliche 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)

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

EP 04 03 0408

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.

01-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20301378	U1	28-05-2003	KEINE
DE 10062674	A1	20-06-2002	KEINE
US 5639029	A	17-06-1997	FI 924119 A 16-03-1994
			FI 933873 A 04-03-1995
			AT 168592 T 15-08-1998
			AU 675247 B2 30-01-1997
			AU 4962793 A 12-04-1994
			AU 4962893 A 12-04-1994
			BR 9307050 A 24-08-1999
			CA 2144634 A1 31-03-1994
			CA 2144635 A1 31-03-1994
			CN 1086157 A ,C 04-05-1994
			CN 1084419 A 30-03-1994
			DE 4394531 T0 21-09-1995
			DE 69319915 D1 27-08-1998
			DE 69319915 T2 18-03-1999
			DK 25295 A 15-05-1995
			DK 660754 T3 02-11-1998
			EP 0660754 A1 05-07-1995
			ES 2118970 T3 01-10-1998
			FI 951156 A 09-05-1995
			FI 951157 A 12-05-1995
			WO 9406567 A1 31-03-1994
			WO 9406517 A1 31-03-1994
			GB 2286119 A 09-08-1995
			JP 8501722 T 27-02-1996
			JP 3299278 B2 08-07-2002
			JP 8501465 T 20-02-1996
			NO 950982 A 11-05-1995
			NO 950983 A 11-05-1995
			RU 2121886 C1 20-11-1998
			SE 9500900 A 12-04-1995
			SG 48413 A1 17-04-1998

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