

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 529 574 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92114430.9**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A62C 37/08**

(22) Anmeldetag: **25.08.92**

(30) Priorität: **29.08.91 DE 9110685 U**  
**23.12.91 DE 9115988 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.03.93 Patentblatt 93/09**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Vierегge, Uwe**  
**Kantstrasse 10**  
**W-6466 Gründau-Rothenbergen(DE)**

(72) Erfinder: **Vierегge, Uwe**  
**Kantstrasse 10**  
**W-6466 Gründau-Rothenbergen(DE)**

(74) Vertreter: **Müller-Wolff, Thomas et al**  
**HARWARDT NEUMANN Patent- und**  
**Rechtsanwälte Postfach 14 55**  
**W-5200 Siegburg (DE)**

### (54) Sprinklerabschirmhaube.

(57) Bei herkömmlichen Abschirmhauben ist nicht auszuschließen, daß die Sprinkler sich gegenseitig besprühen und damit unter Umständen eine vorzeitige Abschaltung der Sprinkleranlage erfolgt.

Es ist daher die Funktionssicherheit von Sprinklern auch in solchen Anlagen zu gewährleisten, wo enge Abstände der Sprinkler erforderlich sind und wo eine Ablenkung des Sprühstrahles dauerhaft beibehalten werden soll.

Die erfindungsgemäße Sprinklerhaube, bestehend aus einer im wesentlichen planen Stahlblech-Scheibe mit einer Bohrung für die Sprinklerdüse zeichnet sich dadurch aus, daß der Rand der Bohrung (9) einen Kragen (19) aufweist, aus dem mindestens zwei Lappen (20,21) ausgeschnitten sind, wobei zwischen den Lappen und der Stahlblech-Scheibe ein Federring (22) eingeklemmt ist, der mit seinen freien Schenkeln über den Kragen (19) der Stahlblech-Scheibe hinausragt.

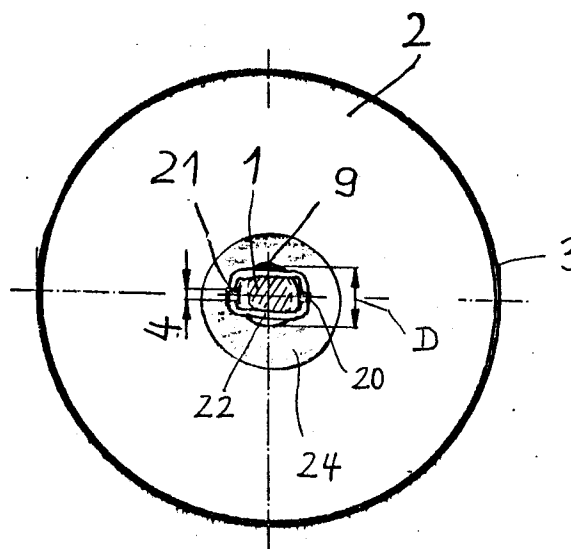


FIG. 1

EP 0 529 574 A1

Die Erfindung betrifft eine Sprinklerabschirmhaube, bestehend aus einer im wesentlichen planen Stahlblech-Scheibe mit einer Bohrung für die Sprinklerdüse.

Es ist bekannt, bei brandgefährdeten Gebäuden Sprinkler mit Abschirmhauben einzusetzen, um die gegenseitige Kühlung der Sprinkler zu verhindern. Falls solche Abschirmhauben nicht verwendet werden, besteht die Gefahr, daß im Brandfalle die Sprinkler sich gegenseitig kühlen und schon vor dem Löschen des Brandherdes aufgrund der Temperaturregelung automatisch abgeschaltet würden.

In bestimmten Situationen, wie z.B. bei engen Regalkonstruktionen, müssen die Sprinkler sehr dicht nebeneinander angeordnet werden. In diesen Fällen ist es unter Verwendung der herkömmlichen Abschirmhauben nicht auszuschließen, daß die Sprinkler sich gegenseitig besprühen und damit unter Umständen eine vorzeitige Abschaltung der Sprinkleranlage erfolgt.

Bisweilen wurden die üblichen Abschirmhauben verformt bzw. abgekantet, um den Sprühwinkel der Sprinkler zu beeinflussen. Bei nachträglichen Arbeiten an der Sprinkleranlage bzw. bei Kontrollarbeiten bzw. im Betriebsfalle kommt es immer wieder vor, daß die Abschirmhauben sich dabei verdrehen und der beabsichtigte Effekt einer Ablenkung des Sprühstrahles nicht in der gewünschten Weise eintritt. Da diese Verstellungen nicht unmittelbar bemerkt werden, können sich daraus erhebliche Nachteile im Brandfalle ergeben, wenn Sprinkler durch gegenseitige Kühlung nicht in Betrieb gehen bzw. vorzeitig abgeschaltet werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Funktionssicherheit von Sprinklern auch in solchen Anlagen zu gewährleisten, wo enge Abstände der Sprinkler erforderlich sind und wo eine Ablenkung des Sprühstrahles dauerhaft beibehalten werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale gelöst. Bei Verwendung einer gezielt verformten Sicherungseinheit, wie z.B. eines Federringes, können nachträgliche Verdrehungen an der Abschirmhaube unterbunden werden. Ferner erleichtert die Verengung des Federringes eine Montage der Sprinklerdüse, da diese nunmehr in der Abschirmhaube eingeklemmt und als Baueinheit mit dem wasserführenden Rohr verbunden werden kann. Damit wird eine Einhandmontage ermöglicht, was unter den schwierigen Montagebedingungen im Deckenbereich eine erhebliche Erleichterung bedeutet und damit eine Verkürzung der Montagezeit insgesamt bewirkt.

Durch Hochbiegung des Randes der Haubenbohrung wird ein Kragen gebildet, aus dem mindestens zwei Lappen ausgeschnitten werden können.

Vorzugsweise sind Kragen bzw. Lappen etwa 3 bis 6 mm lang, so daß der Federring in seiner maximalen Entfernung von der Abschirmhaube einen Abstand von 4 bis 10 mm aufweisen kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Abschirmhaube mit Federring;

Figur 2 Seitenansicht der erfindungsgemäßen Abschirmhaube mit einem Federring;

Figur 3 Detailvergrößerung des Randes Z der Abschirmhaube gemäß Figur 2;

Figur 4 Detailvergrößerung in der Bohrungsmitte X der Abschirmhaube gemäß Figur 2;

Figur 5 Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Abschirmhaube mit einer Knickkante zwischen zwei Scheibenteilflächen 10,11;

Figur 6 Vergrößerung in der Knickkante;

Figur 7 Vergrößerung der Aufbiegung des Randes 19;

Figur 8 Seitenansicht der erfindungsgemäßen Abschirmhaube mit einer abgeknickten Scheibenteilfläche.

In Figur 1 ist eine Abschirmhaube 2 dargestellt, die in der Mitte eine Bohrung 9 aufweist und am Rand in eine Abkantung 3 übergeht. Um die Bohrung 9 herum befindet sich eine Bohrungsebene 24, deren radiale Erstreckung in Figur 2 verdeutlicht ist.

Der Rand der Bohrung 9 ist abgekantet, so daß sich ein Kragen 19 bildet, wie er in Figur 4 vergrößert dargestellt ist. Ein Teil des Kragens 19 ist eingeschnitten, so daß sich zwei gegenüberstehende Lappen 20, 21 bilden, die aus dem Kragen 19 vom Bohrungsbereich weg abgewinkelt sind.

Zwischen den Lappen 20,21 und der Bohrungsebene 24 ist ein Federring 22 angeordnet. Dieser nimmt in seinem Inneren die Anschlußteile 1 der Sprinklerdüse auf. Weitere Einzelheiten sind der Figur 9 zu entnehmen, die eine perspektivische Ansicht der an dem wasserführenden Rohr befestigten Sprinklerabschirmhaube vermittelt.

Figur 2 enthält die Abschirmhaube 2 mit dem Kragen 19 und dem Federring 22. Ferner ist die Abwinklung der Abschirmhaube um den Winkel  $\alpha$  aus der Seitenansicht gut zu erkennen, wobei Detailausschnitte X-Y in den Figuren 3 und 4 in vergrößerter Form wiedergegeben sind.

Figur 3 zeigt einen Detailausschnitt der Abschirmhaube 2 im Randbereich 3, der um einen Winkel  $\gamma$  zwischen  $40^\circ$  und  $50^\circ$  gegenüber der geneigten Abschirmfläche 2 abgewinkelt ist.

In Figur 4 ist ein Detailausschnitt des Kragenrandes 19 dargestellt, wobei der Federring 22 im wesentlichen außerhalb des Kragens 19 verläuft und in dem Lappen 20 geführt ist.

Das in Figur 5 dargestellte bevorzugte Ausführungsbeispiel zeigt eine Abschirmhaube mit zwei Scheibenteilflächen 10,11 zwischen denen eine Knickkante 8 verläuft. Die Knickkante 8 ist in Figur 6 vergrößert dargestellt, wobei der Knickwinkel  $\delta$  zwischen  $40^\circ$  und  $60^\circ$  gegenüber der Bohrungsebene 24 geneigt ist.

Nach Figur 7 kann der Lappen 20 soweit verformt werden, daß ein Herausrutschen des Federrings 22 verhindert wird.

Die Seitenansicht nach Figur 8 zeigt noch einmal die gesamte Darstellung des Ausführungsbeispiels mit abgewinkelter Abschirmhaube, wobei der Winkel  $\beta$  die gesamte Abwinklung als Summe der Einzelwinkel  $\gamma + \delta$  wiedergibt.

Einen Ausschnitt der Sprinkleranlage mit der erfindungsgemäßen Abschirmhaube zeigt Figur<sup>9</sup>. Auf der unteren Seite des Abschirmbleches 2 befindet sich die Sprinklerdüse 1 und auf der oberen Seite sind der Kragen 19 und der Federring 22 zu erkennen. Dieser drückt gegen ein Flanschteil 25 des wasserführenden Rohres 26. Dadurch wird das Abschirmblech 2 verspannt und gleichzeitig gegen Verdrehen gesichert.

Die vorstehend näher beschriebenen Ausführungsbeispiele stellen lediglich bevorzugte Lösungen der in den Patentansprüchen definierten Neuerung dar. Selbstverständlich ist es möglich, beispielsweise einen Federring in elliptischer Form zu verwenden, und die Befestigung mit mehreren aus dem Kragen 19 herausgebogenen Nasen durchzuführen. Bei einer elliptischen Form hat der Federring 22 den engsten Durchmesser, der ungefähr gleich dem Außendurchmesser des Sprinklergewindes ist, während der größte Durchmesser eines elliptischen Federrings etwas größer als der Außendurchmesser des Kragens 19 ist. Üblicherweise werden ein engster Durchmesser von 21 und ein größter Durchmesser von 24 mm verwendet. Die Ringbreite beträgt üblicherweise 2,5 bis 3,5 mm, wobei als Material Federstahl vom Typ CK 75 bevorzugt eingesetzt wird. Die Abschirmhaube soll nach dem erstmaligen Festziehen des Federrings nicht mehr verdrehbar sein.

Die Wölbung der Abschirmfläche dient der Verbesserung der Abschirmwirkung. Sie ermöglicht den Wasserablauf nach unten, wenn der Sprinkler von einem darüber angeordneten, benachbarten Sprinkler angesprüht wird. Bevorzugte Wölbungsneigungen sind  $3^\circ$  bis  $7^\circ$ ; im Ausführungsbeispiel wurden  $5^\circ$  erprobt. Die an der Außenseite der Abschirmfläche umlaufende Kante kann eine Höhe von 0,5 bis 5 mm, vorzugsweise 2 bis 3 mm, aufweisen. Damit ist die Absprührichtung des

Sprinklers wirksam definiert, so daß keine benachbarten Sprinkler angesprüht werden.

## Patentansprüche

1. Sprinklerabschirmhaube, bestehend aus einer im wesentlichen planen Stahlblech-Scheibe mit einer Bohrung für die Sprinklerdüse, dadurch gekennzeichnet,

**daß** der Rand der Bohrung (9) einen Kragen (19) aufweist, aus dem mindestens zwei Lappen (20,21) ausgeschnitten sind, wobei zwischen den Lappen und der Stahlblech-Scheibe ein Federring (22) eingeklemmt ist, der mit seinen freien Schenkeln über den Kragen (19) der Stahlblech-Scheibe hinausragt.

2. Sprinklerabschirmhaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

**daß** der Federring (22) zu einem Oval verformt ist, wobei die Ringinnenseite des Federrings im wesentlichen um den Kragen (19) herumgeführt ist und nur an den hochgebogenen Seitenflächen des Federrings dieser in die Bohrung (9) hineinragt.

3. Sprinklerabschirmhaube nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

**daß** der Kragen (19) bzw. die Lappen (20,21) eine Höhe bzw. eine Länge von etwa 3 bis 6 mm aufweisen,

und der Federring (22) bei einer Ringbreite von 1,5 bis 3,5 mm nach der Verformung zu einem Oval einen maximalen Abstand zur Stahlblech-Scheibe von 4 bis 10 mm einhält.

4. Sprinklerabschirmhaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

**daß** die Stahlblech-Scheibe eine Abschirmfläche (23) bildet, die gegenüber einer Bohrungsebene (24) in einem Winkel  $\alpha$  von  $3^\circ$  bis  $7^\circ$  abgewinkelt ist.

5. Sprinklerabschirmhaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

**daß** eine Scheibenteilfläche (10) im Winkel  $\beta$  von der Bohrungsebene (24) abgewinkelt ist, wobei der Winkel  $\beta$  zwischen  $40^\circ$  und  $60^\circ$  liegt.

FIG. 3

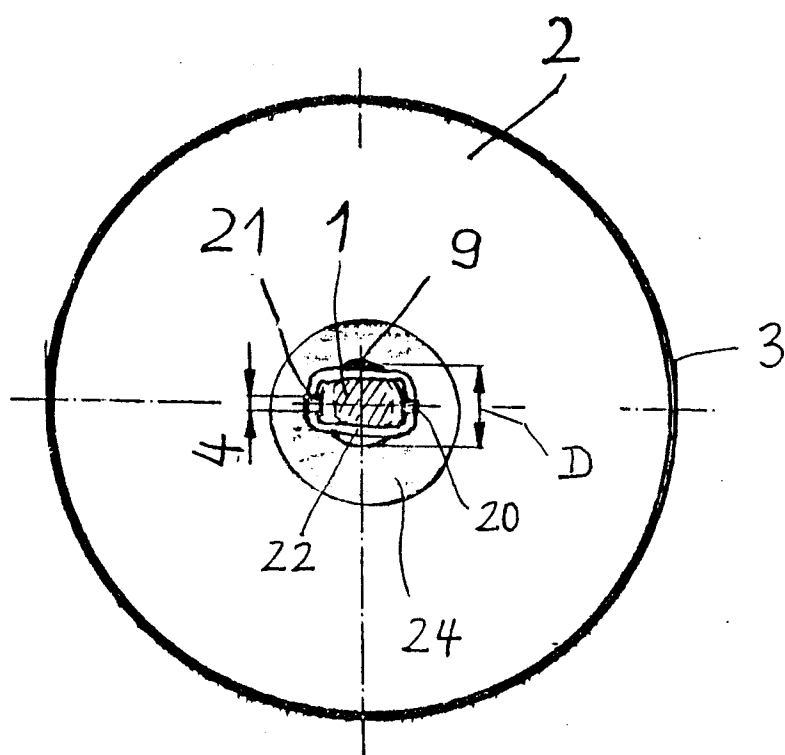
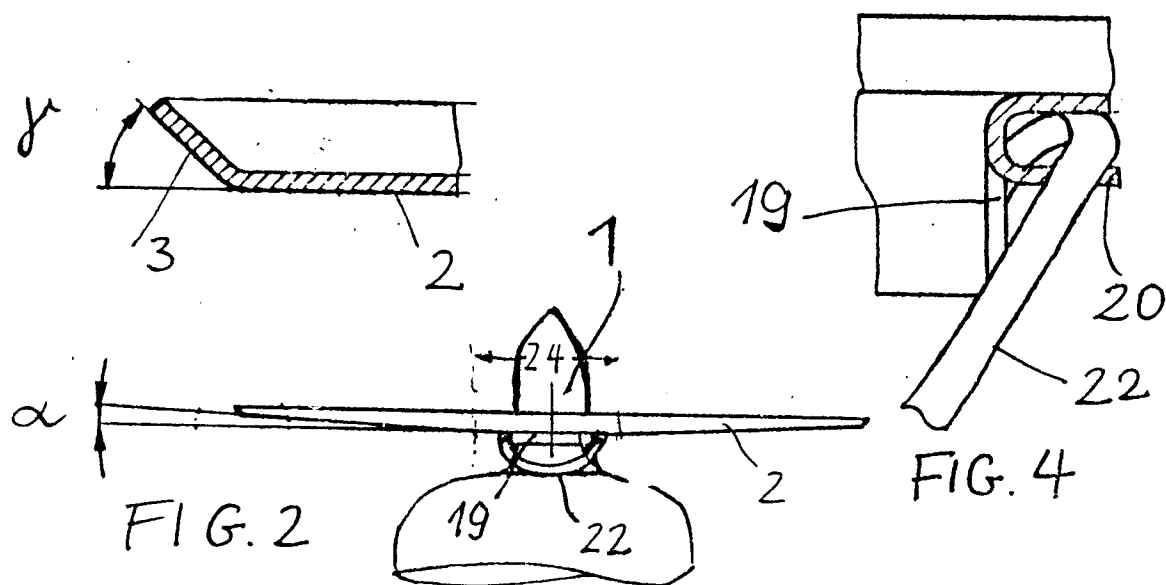


FIG. 1

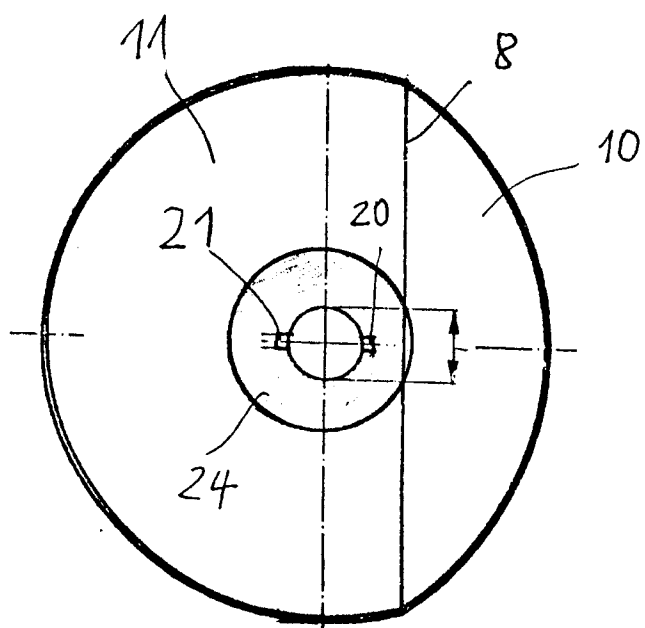
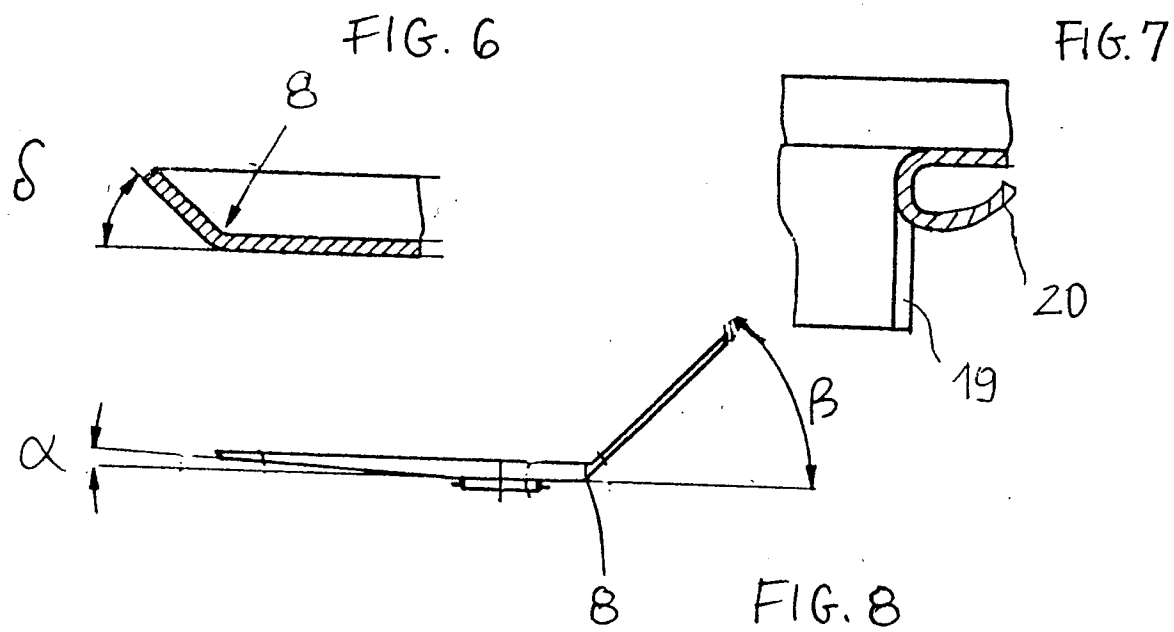
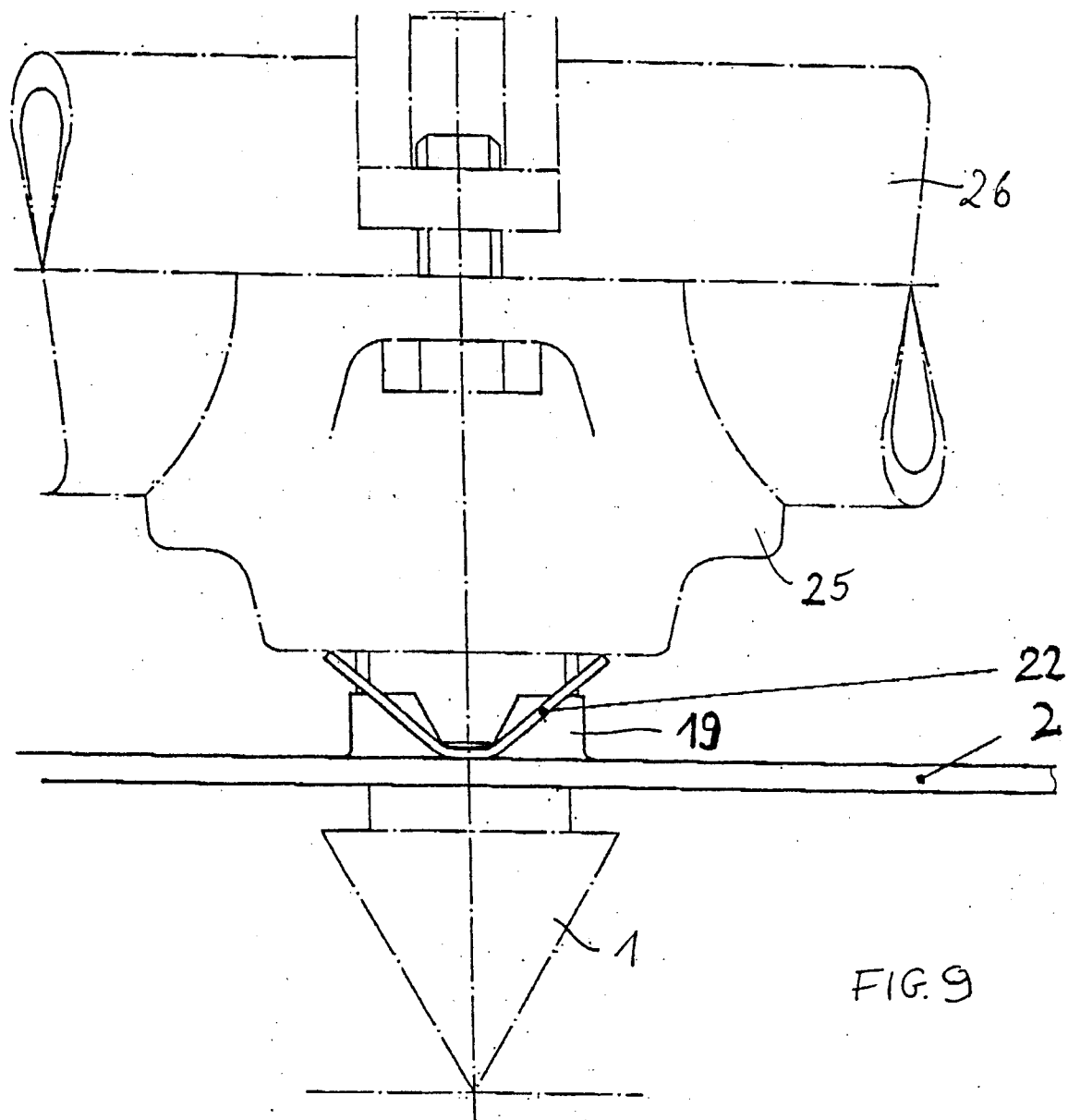


FIG. 5





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 4430

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 136 740 (GROOS ET AL.) * das ganze Dokument * ---	1	A62C37/08
A	US-A-3 309 028 (ZIEG ET AL.) * das ganze Dokument * ---	1	
A	GB-A-969 923 (MATHER & PLATT LTD.) ---		
A	GB-A-2 206 043 (SPRAYSAFE AUTOMATIC SPRINKLERS LTD.) ---		
A	US-A-4 553 603 (DWYER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A62C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 NOVEMBER 1992	Prüfer DIMITROULAS P.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			