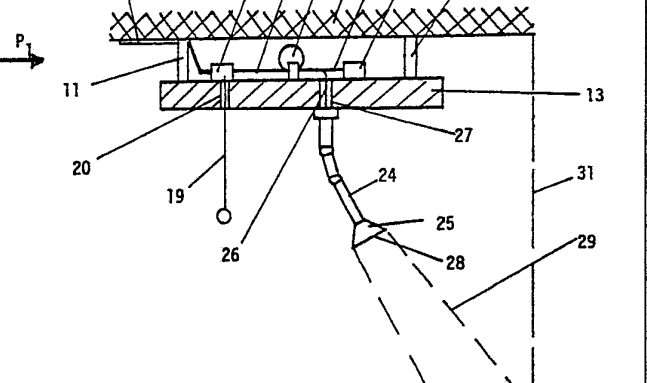


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁴ : F21S 1/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 04436 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Mai 1989 (18.05.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE88/00694 (22) Internationales Anmeldedatum: 9. November 1988 (09.11.88) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 37 38 007.9 (32) Prioritätsdatum: 9. November 1987 (09.11.87) (33) Prioritätsland: DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: SCHÄFER, Ralf [DE/DE]; Neuweg 2, D-6719 Bubenheim (DE). (74) Anwalt: FRITSCH, Klaus; D-6701 Hochdorf-Assenheim 2 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: LIGHTING DEVICE		
(54) Bezeichnung: BELEUCHTVORRICHTUNG		
(57) Abstract		
<p>A lighting device comprises a support plate (13) attached by holders (11, 12) below a ceiling (10) or on a wall (31), at a certain distance from the latter. At least one fluorescent tube (14) and the auxiliary devices for the fluorescent tube are located on the top side of the plate (13) and at least one spot light (25) is secured to the lower side of the support plate. The fluorescent tube, which is located between the support plate and the ceiling or the wall (10, 31), provides indirect lighting for the room, whereas the spot light can be used to illuminate a given surface, preferably a picture. The arrangement is designed so that the fluorescent tube and/or the spot light can be switched on.</p>		
(57) Zusammenfassung		
<p>Eine Beleuchtungsvorrichtung besitzt eine Trägerplatte (13), die an einer Decke (10) oder an einer Wand (31) in Abstand dazu mittels Haltern (11, 12) befestigt ist. Auf der Oberseite der Platte (13) befindet sich wenigstens eine Leuchtstofflampe (14), die erforderlichen Versorgungseinrichtungen für die Leuchtstofflampe, und auf der Unterseite der Trägerplatte ist der wenigstens eine Strahler (25) befestigt. Die Leuchtstofflampe, die zwischen der Trägerplatte und der Decke bzw. der Wand (10, 31) angeordnet ist, dient zur indirekten Raumbeleuchtung, wogegen der Strahler zur Beleuchtung einer bestimmten Fläche, vorzugsweise eines Bildes, verwendet werden kann. Die Anordnung ist so, daß die Leuchtstofflampe und/oder der Strahler eingeschaltet sein kann.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

Beschreibung

BeleuchtungsVorrichtung

Die Erfindung betrifft eine BeleuchtungsVorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus dem DE-GM 74 35 540 ist eine Schienenleuchte für Strahler bekannt geworden, welche ein geschlossenes, wasserdichtes und langgestrecktes Gehäuse aufweist, in das Versorgungsleitungen eingeführt sind, in dem sich Versorgungseinrichtungen für den Strahler befinden und aus dem heraus Versorgungsleitungen wasserdicht herausgeführt werden. An der Schiene, die im Querschnitt ein Doppel-T-Profil aufweist, ist mittels eines Befestigungsbügels wenigstens ein Strahler befestigt. Die Schienenleuchte ist im wesentlichen nur für Spot-Beleuchtung geeignet; als allgemeine Raumbelichtung ist sie wenig brauchbar, insbesondere, weil sie ästhetisch nicht gut aussieht und für eine dekorativ ansprechende Ausstattung von Repräsentations- und Wohnräumen kaum verwendbar ist.

Eine ähnliche BeleuchtungsVorrichtung ist aus dem DE-GM 86 19 144 bekannt geworden, an dem mehrere in Niederspannung betriebene Leuchten befestigt werden können. Auch diese Anordnung ist aus ähnlichen Gründen für eine allgemeine Raumbelichtung nicht ohne weiteres verwendbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine BeleuchtungsVorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ästhetisch ansprechend gestaltet ist und zusätzlich für allgemeine Raumbelichtung auch in Wohn- oder Büroräumen und dergl., bei denen es auf eine ästhetisch dekorative Gestaltung ankommt, verwendet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Ausführung wird eine Leuchte geschaffen, die insbesondere in repräsentativen Räumen benutzt werden kann. Die Platte, die in besonderes vorteilhafter Weise gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 3 aus Stein oder steinartigem Material, gegebenenfalls auch aus Kunststoff oder Metall hergestellt sein kann, kann auf unterschiedlichste Weise in ihrer Aussenkontur geformt sein, was insbesondere bei der Verwendung von Schiefer, Granit oder Marmor nach Anspruch 4 besondere Vorteile bringt. Die Aussenkontur kann regelmäßig als Kreis, Ellipse oder Vieleck geformt oder dadurch hergestellt werden, daß überflüssige Teile abgebrochen werden. Hieraus ergibt sich eine ästhetisch gut aussehende Bruchkontur.

Insbesondere bei Verwendung von Schiefer, Granit oder Marmor und auch bei Holz als organischem Material ist der Befestigung der Stromversorgungseinrichtung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Nach den kennzeichnenden Merkmal des Anspruches 5 sind die Elemente der Stromversorgungseinrichtung in einem an der Platte angegossenen Gießharzkörper eingebettet, in dem auch noch wenigstens eine Fassung für eine Lampe für die sogenannte indirekte Beleuchtung eingegossen sein kann.

Damit werden alle auf der der Decke, der Wand, oder dem Boden zugewandten Rückseite der Platte unterzubringenden Komponenten durch den Gießharzkörper an der Platte befestigt, wobei der Gießharzkörper selbst zur Halterung der Platte und damit der Leuchte an einer Decke oder an einer Wand benutzt und eingesetzt werden kann, so daß besondere, an der Platte selbst angreifende Mittel, wie z.B. die Platte durchdringende Schraubenbolzen, vermieden werden können.

Zur Fixierung des Gießharzkörpers an der Platte sind in zweckmäßiger Weise formschlüssige Teile, wie z.B. in Sacklochbohrungen in der Platte eingeklebte Kopfschraubenbolzen vorgesehen, deren Kopf vom Gießharz umgeben und damit formschlüssig darin aufgenommen ist.

Zur Fixierung der Leuchte an der Decke kann ein Topf vorgesehen sein, der den Gießharzkörper teilweise umfasst und Schrauben enthält, die in eine umlaufende Rinne am Gießharzkörper einschraubbar sind. Der Topf wird dann an der Decke oder der Wand befestigt. Anstatt einer umlaufenden Rinne können natürlich auch an entsprechenden Stellen vorgesehene Bohrungen, d.h. Sacklöcher, verwendet werden, in die die Schraubenbolzen einschraubbar sind. Anstatt eines Topfes kann auch ein Dreisternhalter -bei kreisförmigem Querschnitt des Gießharzkörpers- oder ein Viersternhalter -bei rechteckigem Querschnitt- benutzt werden, der L-förmige Arme aufweist, deren freier Schenkel den Gießharzkörper auf seinem Außenumfang teilweise überdecken.

Bei Verwendung starrer oder biegsamer Arme als Träger für die Lampen sind die lampenabseitigen Enden der Arme in Bohrungen in der Platte eingesteckt und darin festgeklebt, wobei die Enden teilweise in den Gießharzkörper hineinragen und so zur zusätzlichen Fixierung des Gießharzkörpers an der Platte beitragen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Wenn die Trägerplatte aus Holz, Metall oder Kunststoff hergestellt ist, kann sie hohl ausgebildet werden, um so einen Aufnahmeraum für die Versorgungsgeräte bilden zu können.

In ökonomisch besonders vorteilhafter Weise kann die Trägerplatte mit Leuchtstofflampen, Strahlern und Versorgungsgeräten als in der Fabrik vorfertigbare Einheit ausgebildet werden für vielerlei Anwendungszwecke im Wohnbereich, auf Ausstellungsgeländen und im Bürobereich.

Anhand der Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, sollen die Erfindung sowie weitere Ausgestaltungen und Verbesserungen und weitere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der Beleuchtungs-
 vorrichtung,
- Fig. 2 eine Ansicht quer dazu auf die er-
 findungsgemäße Beleuchtungsvorrichtung, und
- Fig. 3 eine weitere erfindungsgemäße Beleuchtungs-
 vorrichtung.

Unterhalb einer Decke 10 ist mittels Haltern 11 und 12 ein plattenartiger Träger 13 befestigt. Auf der Oberseite des Trägers 13 befindet sich eine Leuchtstofflampe 14, die in an sich bekannter Weise innerhalb ihrer Fassungen 15 und 16, die auf dem Träger 13, auch Trägerplatte genannt, befestigt sind, gehalten ist. Anstatt einer einzigen Leuchtstofflampe 14 können auch mehrere Leuchtstofflampen Verwendung finden. Der Träger 13 ist in bevorzugter Weise aus Stein, insbesondere aus Schiefer oder Granit hergestellt; er kann natürlich auch aus mit einer Farbschicht beschichteten Metall, vorzugsweise aus eloxiertem Aluminium, aus Holz, Kunststoff oder dergleichen hergestellt werden. Auf dem Träger 13 befindet sich neben der Leuchtstofflampe 14 auch ein Vorschaltgerät 17 sowie ein Schalter 18, der hier als Schnurschalter ausgebildet ist. Die Schnur 19 verläuft durch eine Bohrung 20 im Träger und kann von unten betätigt werden.

Zu diesem Schalter 18 verlaufen Versorgungsleitungen 21 und von dem Schalter 18 und dem Vorschaltgerät weitere Versorgungsleitungen 22 bzw.

23 hin zur Leuchtstofflampe 14. Außerdem ist an der Unterseite des Trägers 13 ein an einem Schwanenhals 24 befestigter Strahler 25 angebracht, der über eine Versorgungsleitung 26, die durch eine weitere Bohrung 27 im Träger 13 hindurchgeführt ist, mit Strom versorgt wird. Die Lampe innerhalb des Strahlers 25 ist vorzugsweise eine Halogenlampe und der Strahler besitzt einen Strahlerreflektor 28, mit dem zusätzlich zu der über die Reflektion der Lichtstrahlen der Leuchtstofflampe 14 an der Decke 10 bewirkten indirekten Beleuchtung ein Lichtstrahl 29 auf eine bestimmte Stelle 30 an einer Wand 31, die lediglich strichliert dargestellt ist, abgestrahlt werden kann. Der Schwanenhals 24 ist an sich bekannt und wird verwendet, um die Strahlerlampe 25 in die richtige Stellung verbiegen bzw. verbringen zu können.

Die Fig. 2 zeigt die Ausgestaltung der Fig. 1 in Ansicht gemäß Pfeilrichtung P 1 und man erkennt, daß eine der Schnur 19 entsprechende Schnur nicht eingezeichnet ist. Diese Anordnung nach Fig. 2 - natürlich auch die nach Fig.1, die bis auf den Schnurschalter gleich der der Fig. 2 ist - kann in bevorzugter Weise von einem an der Wand in üblicher Weise befestigten Schalter betätigt werden, wobei entweder die Leuchtstofflampe 14 oder der Strahler 25 oder beide gleichzeitig eingeschaltet oder ausgeschaltet werden können. Zusätzlich ist auch eine Dimmereinrichtung möglich, insoweit, als sowohl die Lampe für den Strahler als auch die Leuchtstofflampe 14 mittels eines geeigneten Steuergerätes stufenlos in der Helligkeit geregelt werden können. In diesem Falle kann das Vorschaltgerät 17 ein elektronisches Vorschaltgerät sein.

Es ist festzuhalten, daß der Träger 13 mit dem Strahler 25 und der Leuchtstofflampe 14 mit den Fassungen 15 und 16 sowie mit den Halteelementen 11/12 fabrikseitig als eine Einheit hergestellt werden kann. In bevorzugter Weise ist das Material, aus dem der Träger 13 besteht, Stein, insbesondere ein solches Steinmaterial, das sich auch relativ leicht bearbeiten, insbesondere leicht bohren läßt. Selbstverständlich können alle anderen Arten von Materialien für den

Träger 13 Verwendung finden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform zeigt die Fig. 3. An einer Decke 40, in der unter Putz ein Rohr 41 zur Führung von elektrischen Kabeln 42 gelegt ist, wobei die Kabel 42 aus der Decke 40 herausragen, ist mittels Schraubenbolzen 43 und 44 ein Topf 45 befestigt, der aus einer Platte 46 und einem daran angebrachten Zylinderring 47 zusammengesetzt, vorzugsweise zusammengeschweißt ist. Am Zylinderring 47 sind am Außenumfang Schrauben 48 und 49 vorgesehen, die den Zylinderring 47 durchdringen und zwar quer zur Mittelachse des Zylinderrings 47. Die Schrauben 48 greifen in die Rille 51 an einem Gießharzkörper 50 ein; die Rille 51 ist am Außenumfang des Gießharzkörpers 50 eingebracht. Im Inneren des Gießharzkörpers ist, schematisch durch einen Kasten dargestellt, eine Stromversorgungseinrichtung 52 vorgesehen, in welche die Kabel 42 hineingeführt sind. Damit die Kabel 42 durch die Platte 46 hindurch geführt werden können, besitzt die Platte 46 ein Zentralbohrung 53. Die Stromversorgungseinrichtung 52 kann beispielsweise ein Transformator sein.

Der Gießharzkörper 50 ist an einer Platte 53 befestigt, die mehrere Bohrungen 54, 55 (in der Zeichnung Fig. 3,2) aufweist, durch die die Arme 56 und 57 von Lampen 58 und 59 hindurchgesteckt sind und zwar derart, daß sie auf der dem Gießharzkörper 50 zugewandten Seite die Platte 53 überragen. Innerhalb der Bohrungen 54 und 55 sind die Arme 56 und 57 mittels Klebstoff 60 und 61 festgeklebt. Die Platte 53 besitzt auf der gießharzkörperseitigen Fläche Sacklochbohrungen 62, in die Schraubenbolzen 63 mit jeweils einem Schraubenkopf 64 eingeschraubt sind; die Köpfe 64 werden vom Gießharz umgeben und dienen somit zur formschlüssigen Halterung des Gießharzkörpers auf der Platte 53.

Zusätzlich erkennt man, daß an dem Außenumfang des Gießharzkörpers 50 eine Fassung 65 eingegossen ist, in die eine Lampe 66 zur indirekten

Beleuchtung eingesetzt werden kann.

Die Herstellung des Gießharzkörpers wird dadurch bewirkt, daß auf die Platte 53 nach Einsetzen der Arme 56 und 57 mit der Verdrahtung und nach Aufsetzen der Stromversorgungseinrichtung auf die Platte oder gegebenenfalls auf die Schraubenbolzenköpfe auf die Platte 53 eine geteilte Form (nicht näher dargestellt) aufgesetzt wird; der dadurch gebildete Raum wird dann mit Gießharz ausgegossen, so daß der in der Fig. 3 dargestellte Gießharzkörper 50 gebildet wird. Aus diesem Gießharzkörper ragen dann Anschlußleitungen heraus, die gegebenenfalls über Lüsterklemmen oder ähnliche Bauelemente mit den Anschlußkabeln 42 verbunden sind. Selbstverständlich können die unter Putz gelegten Anschlußkabel nicht unmittelbar in den Gießharzkörper eingeführt werden, sondern nur über Kupplungen, wie z.B. derartige Lüsterklemmen.

Anstatt eines wie in der Fig. 3 dargestellten geschweißten Topfes 45 kann auch ein Tiefziehtopf verwendet werden, der in der gleichen Weise gebildet und hergestellt wird. Ebenfalls können anstatt der Schrauben 63/64 Hakenelemente in die Platte 53 eingeklebt werden; wichtig ist, daß diese Elemente eine kopfartige Erweiterung aufweisen, so daß sie formschlüssig vom Gießharz umgeben sind.

Um die Fassung 65 in den Gießharzkörper einzubringen, wird die Fassung auf die Innenfläche der Form aufgesetzt und zwar so, daß in die Buchsen der Fassung 65 kein Gießharz einfließen kann. Beim Abnehmen der Form bleibt die Fassung im Gießharzkörper.

Die Arme 56, 57 können steif oder biegsam ausgebildet sein.

Wenn man an die Gießharzkörper 50 entsprechende Halterungen anbringt, kann die Beleuchtungseinrichtung auch auf den Boden aufgestellt werden, dergestalt, daß die Platte 53 parallel zum Boden verläuft.

Die Außenform der Platte 53 kann eine unregelmäßige Form besitzen; sie kann kreisförmig oder vieleckförmig ausgebildet sein. In zweckmäßiger Weise wird die Platte 53 dann, wenn sie aus Steinplatte hergestellt ist, durch Abbrechen sogenannter überflüssiger Teile gebildet.

Nicht dargestellt ist, daß auf der Tragplatte 53 auch eine Uhr aufgebracht werden kann; diese elektrische Uhr kann dann über die Stromversorgungseinrichtung 52 innerhalb des Gießharzkörpers 50 mit Strom versorgt werden.

A N S P R Ü C H E

1. Beleuchtungseinrichtung zum Anhängen an eine Decke, eine Wand oder der gleichen oder zum Aufstellen auf den Boden, mit wenigstens einer an einem Träger angebrachten Lampe und einer Stromversorgungseinrichtung für die Lampe, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (13,53) eine Platte ist, auf deren der Wand, Decke oder dem Boden zugewandten Seite die Stromversorgungseinrichtung (17,18; 52) angebracht ist, und daß - die Platte durchdringend- an dieser wenigstens ein starrer oder biegbarer Arm (24;56,57) befestigt ist, an dessen freiem Ende die Lampe (25,28;58,59) angebracht ist.

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Wand oder der Decke oder dem Boden zugewandten Seite der Platte (13,53) wenigstens eine weitere Lampe (14,66) zur indirekten Beleuchtung angebracht ist.

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte aus Stein, steinartigem,organischem oder anorganischem Material, oder Metall hergestellt ist, daß die Außenkonturen regelmäßig, z.B. Kreiseck oder Vieleck, oder unregelmäßig geformt sind und daß die Dicke der Platte ca. 2 bis 3 cm beträgt.

4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (53) aus Steinmaterial, vorzugsweise Schiefer, Granit oder Marmor besteht, wobei die Außenkonturen insbesondere bei Schiefer und Granit durch Ausbrechen gebildet ist.

5. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgungseinrichtung in einen Gießharzkörper (50) eingebettet ist, der durch den Vergießvorgang an der

Platte (50) befestigt ist.

6. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in den Gießharzkörper (50) zusätzlich eine Fassung (65) zum Anschluß einer Lampe (66) für die indirekte Beleuchtung eingegossen ist.

7. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Gießharzkörper im Querschnitt kreisförmig ist und wenigstens eine Ausnehmung (51) zur Aufnahme wenigstens einer Befestigungsschraube an einer Befestigungseinrichtung aufweist.

8. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung durch eine umlaufende Rille (51) oder mehrere Sacklochbohrungen gebildet ist.

9. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung der Beleuchtungsvorrichtung an einer Decke, oder einer Wand ein an der Decke oder der Wand befestigbarer den Außenabmessungen des Gießharzkörpers (59) angepasster Topf (45) vorgesehen ist, der den Gießharzkörper teilweise umfaßt und durch dessen Topfwandung (47) Schrauben (48,49) hindurchschraubbar sind, die in die wenigstens einer Ausnehmung (51) einschraubbar sind.

10. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Halterung ein mehrarmiger Halterungsstern vorgesehen ist, dessen Arme L-förmig abgewinkelt sind, wobei die Arme den Gießharzkörper (59) außen umfassen und Schrauben aufweisen, die in die wenigstens einer Ausnehmung am Gießharzkörper (50) einschraubbar sind.

11. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Holz, Kunststoff oder Metall hergestellte Platte (13,53) im Inneren einen Hohlraum aufweist, in dem die Stromversorgungseinrichtung (52) eingesetzt sind.

1/2

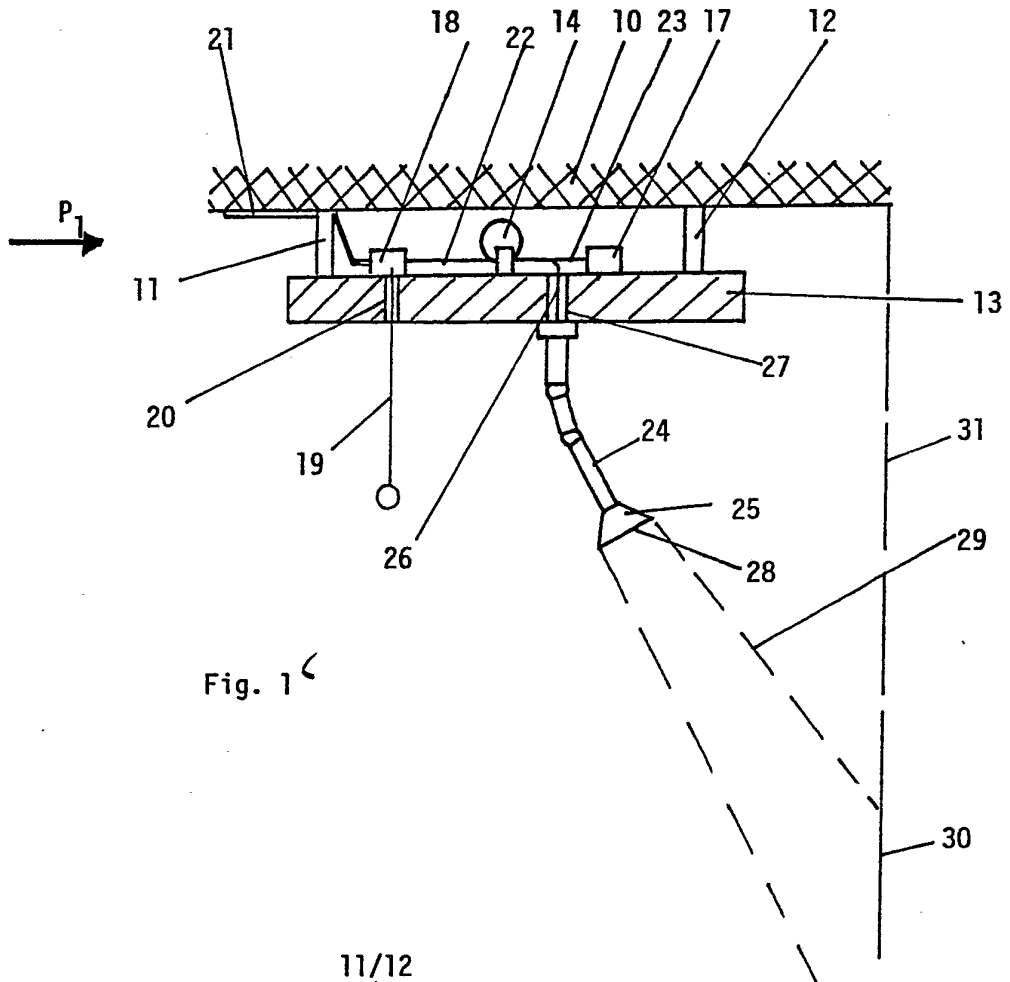


Fig. 1

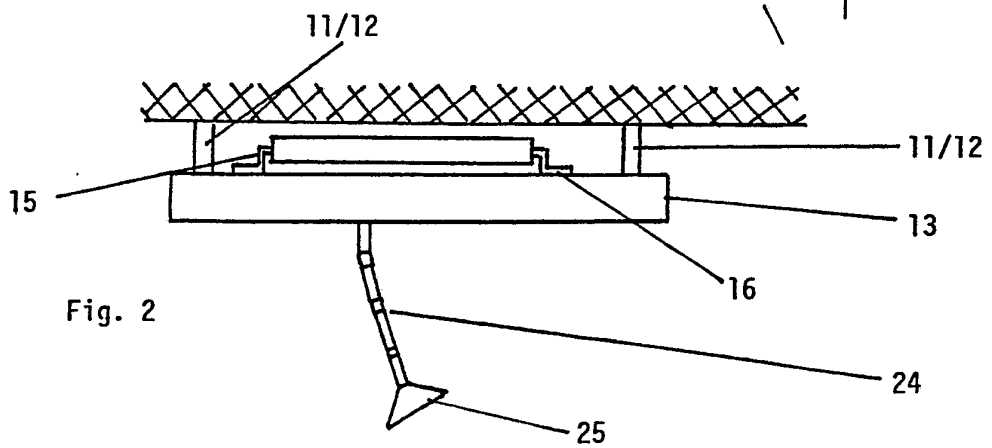
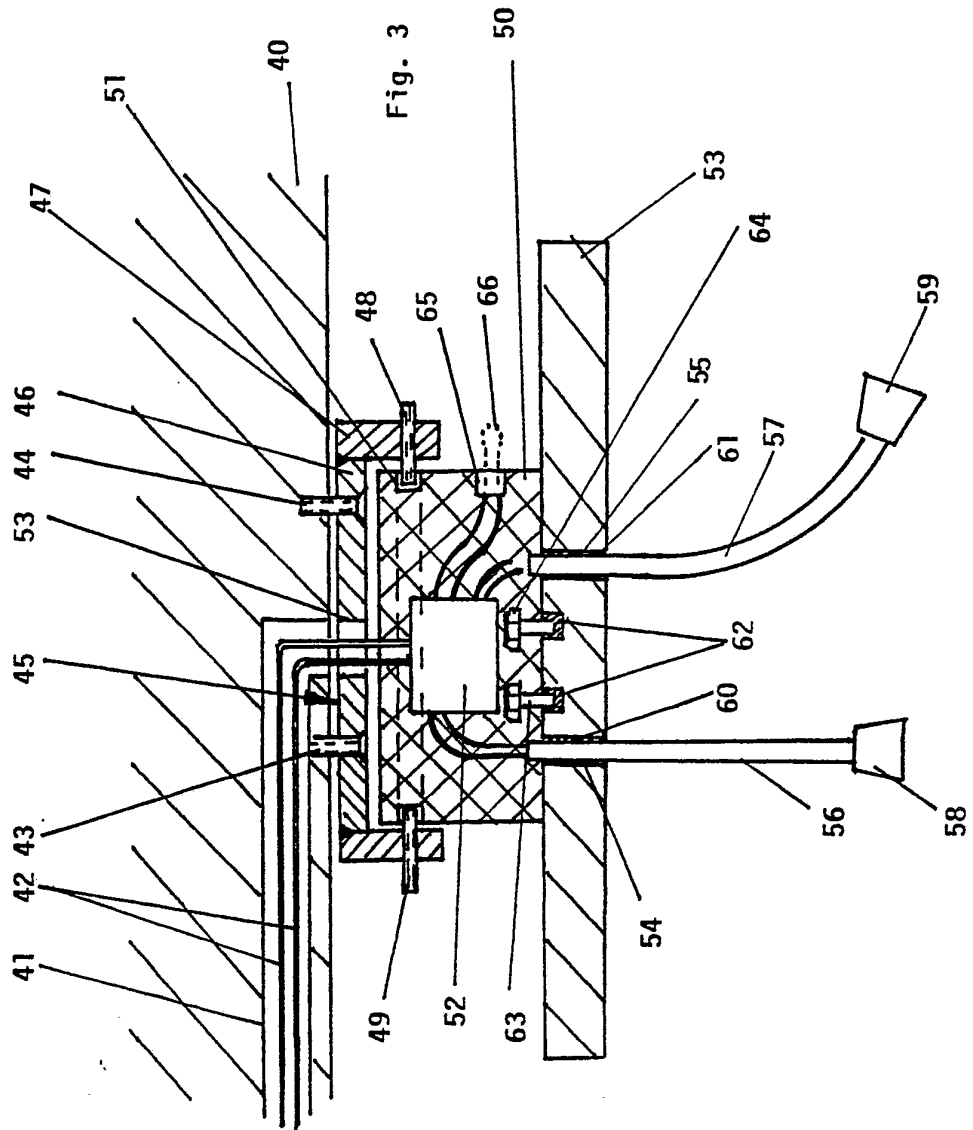


Fig. 2

ERSATZBLATT



7
ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 88/00694

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ F21S 1/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	F21S;F21V;F21P	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	DE, U, 8701134 (KURSAWE) 10 September 1987 see page 4, lines 10, 11	1, 2
A	--	3
X	US, A, 1586709 (SCHWINGER) 1 June 1926 see figure 1	1, 11
X	GB, A, 1192964 (FARRELITE) 28 May 1970 see figures 1-4	1
A	US, A, 2239340 (PASSANTINO) 22 April 1941 see figures 1-4	1, 4
A	US, A, 4199803 (HUNT) 22 April 1980 see figures 1-4	1, 7-11
A	GB, A, 2089489 (MEYER) 23 June 1982 see page 1, lines 44-50	5
A	CH, A, 391097 (BALTENSBERGER) 31 August 1965 see figures 1, 2	7-9

<p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
18 January 1989 (18.01.89)	07 February 1989 (07.02.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**


DE 8800694
SA 25091

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 27/01/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U- 8701134	30-07-87		
US-A- 1586709			
GB-A- 1192964	28-05-70		
US-A- 2239340			
US-A- 4199803	22-04-80		
GB-A- 2089489	23-06-82	US-A- 4388681	14-06-83
CH-A- 391097			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 88/00694

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4. F 21 S 1/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	F 21 S; F 21 V; F 21 P	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kenzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	DE, U, 8701134 (KURSAWE) 10. September 1987, siehe Seite 4, Zeilen 10,11	1,2
A	--	3
X	US, A, 1586709 (SCHWINGER) 1. Juni 1926, siehe Figur 1	1,11
X	GB, A, 1192964 (FARRELITE) 28. Mai 1970, siehe Figuren 1-4	1
A	US, A, 2239340 (PASSANTINO) 22. April 1941, siehe Figuren 1-4	1,4
A	US, A, 4199803 (HUNT) 22. April 1980, siehe Figuren 1-4	1,7-11
A	GB, A, 2089489 (MEYER) 23. Juni 1982, siehe Seite 1, Zeilen 44-50	5
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
18. Januar 1989	07.02.89	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	M. VAN MOL 	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH, A, 391097 (BALTENSBERGER) 31. August 1965, siehe Figuren 1,2 -----	7-9

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 8800694
 SA 25091

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 27/01/89
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U- 8701134	30-07-87	Keine	
US-A- 1586709		Keine	
GB-A- 1192964	28-05-70	Keine	
US-A- 2239340		Keine	
US-A- 4199803	22-04-80	Keine	
GB-A- 2089489	23-06-82	US-A- 4388681	14-06-83
CH-A- 391097		Keine	

EPO FORM P0473

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