

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86105430.2

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 B 5/52**  
**E 04 B 5/62, F 24 C 15/20**

22 Anmeldetag: 19.04.86

30 Priorität: 03.05.85 DE 3515886

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
05.11.86 Patentblatt 86/45

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH GB IT LI NL

71 Anmelder: Oetjen, Heinrich, Dipl.-Ing.  
Lindenallee 38  
D-6454 Bruchköbel(DE)

72 Erfinder: Oetjen, Heinrich, Dipl.-Ing.  
Lindenallee 38  
D-6454 Bruchköbel(DE)

74 Vertreter: Köhler, Günter, Dipl.-Ing.  
Nordring 1  
D-6458 Rodenbach(DE)

54 **Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen (10) einer zur Abschirmung einer tragenden Decke (4) eines Raumes mit Dampfbildung dienenden Unterdecke aus gewölbten Deckenelementen (6), deren Ränder auf einer ersten Gruppe von Haltern (19) unter Einhaltung eines Spaltes zwischen den Rändern abgestützt sind, wobei unter jedem Spalt eine der Auffangrinnen (10) in den Haltern (19) eingehängt und die Halter (19) durch eine Aufhängeeinrichtung (15, 18) mit der tragenden Decke (4) verbunden sind, ist zur Vereinfachung der Montage und Demontage, z.B. beim Reinigen, der Auffangrinnen an jeder Auffangrinne (10) eine zweite Gruppe von mit denen der ersten Gruppe abwechselnden Haltern (24) eingehängt und mit der Aufhängeeinrichtung (15, 18) durch eine solche Kupplung (25) verbunden, daß die zweite Gruppe von Haltern (24) relativ zur Aufhängeeinrichtung aus der Einbaulage vertikal begrenzt absenkbar ist.

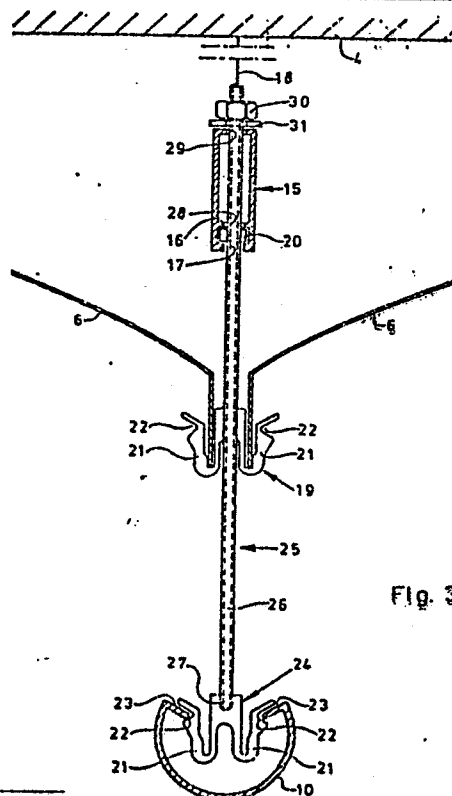


Fig. 3

Telefon: 0 61 84/5 19 58  
Telegramm: Regudatent  
Postgirokonto Ffm 2614 31-600  
Kreissparkasse Hanau 15123996

Nordring 1  
D-6458 Rodenbach  
den 16.4.1986

907

- 1 -

Dipl.-Ing. Heinrich Oetjen, D-6454 Bruchköbel

Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auf-  
hängen von Auffangrinnen einer zur Abschirmung einer  
5 tragenden Decke eines Raumes mit Dampfbildung dienenden  
Unterdecke aus gewölbten Deckenelementen, deren Ränder  
auf einer ersten Gruppe von Haltern unter Einhaltung  
eines Spaltes zwischen den Rändern abgestützt sind, wo-  
bei unter jedem Spalt eine der Auffangrinnen in den Hal-  
10 tern eingehängt und die Halter durch eine Aufhängeein-  
richtung mit der tragenden Decke verbunden sind.

Bei einer bekannten Aufhängevorrichtung dieser Art  
(EP-B1 O 059 768) haben die Halter etwa die Form eines  
15 Ankers mit federnden Tragarmen, die hinter Nasen an den  
Innenseiten der Auffangrinnen einrasten, wenn die Auf-  
fangrinnen von unten gegen die fest an einer Aufhänge-

einrichtung angebrachten Halter gedrückt werden. Die Aufhängeeinrichtung ermöglicht eine Höheneinstellung, jedoch nur bei noch nicht montierter oder abgenommener Auffangrinne. Die Längsränder der gewölbten Deckenelemente sitzen in einer etwa U-förmigen Kehle der Tragarme auf und lassen nicht nur zwischen den Rändern benachbarter Deckenelemente einen Spalt frei, sondern auch zwischen diesen Rändern und der benachbarten Seitenwand der Auffangrinne. Durch diese Spalte kann Dampf, soweit er nicht an den Deckenelementen kondensiert ist, oder Dunst nach oben abgesaugt werden. Im Laufe der Zeit ergeben sich hierbei Ablagerungen in den Spalten, so daß die Spalte von Zeit zu Zeit gereinigt werden müssen. Zu diesem Zweck kann zwar Reinigungsflüssigkeit durch die äußeren Spalte unter Druck in die Auffangrinne eingespritzt werden, doch erreicht die Reinigungsflüssigkeit in der Regel nicht den Spalt zwischen den benachbarten Rändern der Deckenelemente. Zur Reinigung dieses Spaltes ist es mithin erforderlich, die Auffangrinnen vollständig zu demontieren. Obwohl die Auffangrinnen nur im Schnappsitz montiert sind, ist dennoch das Demontieren, ebenso wie das anschließende Montieren, verhältnismäßig aufwendig, weil die Auffangrinnen eine erhebliche Länge aufweisen, so daß zu ihrer Montage und Demontage mehrere Personen erforderlich sind. Dies gilt auch für die üblicherweise mehrteilige Ausbildung der Auffangrinnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufhängevorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, die eine einfachere Demontage und Montage der Auffangrinnen gestattet.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an jeder Auffangrinne eine zweite Gruppe von mit denen

der ersten Gruppe in einer vorbestimmten Reihenfolge  
abwechselnden Haltern eingehängt und mit der Aufhänge-  
einrichtung durch eine solche Kupplung verbunden ist,  
daß die zweite Gruppe von Haltern relativ zur Aufhänge-  
einrichtung aus der Einbaulage vertikal begrenzt absenk-  
bar ist.

Bei dieser Lösung kann eine Auffangrinne wie bisher zur  
Demontage einfach von der ersten Gruppe von Haltern ge-  
löst und anschließend jedoch nur soweit abgesenkt wer-  
den, bis die Begrenzung der zweiten Gruppe von Haltern  
wirksam ist. Danach ist der zuvor von der Auffangrinne  
abgedeckte Spalt zur Reinigung zugänglich. Dennoch wird  
die beim Reinigen durch den mittleren Spalt zurück-  
fließende Reinigungsflüssigkeit weiterhin von der abge-  
senkten Auffangrinne aufgefangen. Ferner ist bei abge-  
senkten Auffangrinnen das Abnehmen von Deckenelementen  
möglich, um im Deckenhohlraum liegende Energieleitungen  
zu warten oder zu erweitern, ohne die Auffangrinnen völ-  
lig abnehmen zu müssen. Das Absenken einer Auffangrinne  
kann von einer einzigen Person durchgeführt werden,  
selbst wenn die Auffangrinne eine erhebliche Länge auf-  
weist, die in Großküchen bis zu 20 m und mehr betragen  
kann. Gegebenenfalls ergibt sich zwar eine Schräglage  
der Auffangrinne beim Absenken, bis die Auffangrinne  
über ihre gesamte Länge abgesenkt ist. Da eine derartige  
Auffangrinne jedoch eine gewisse Flexibilität aufweist,  
ist eine solche Schräglage zulässig. Andererseits kann  
das Hochdrücken der Auffangrinne bis in die Einbaulage  
ebenso leicht durch nur eine Person durchgeführt werden.  
Auch bei der anfänglichen Montage mehrteiliger Auffang-  
rinnen, deren einzelne Abschnitte durch Kupplungselemen-  
te verbunden werden, ist das Zusammenbauen der einzelnen  
Abschnitte leichter, da sie zunächst in der zweiten

Gruppe von Haltern unterhalb der Einbaulage eingehängt und in dieser Lage leicht miteinander gekuppelt werden können, da sie hierbei nicht nur an ihrer Unterseite, sondern auch auf ihrer Oberseite zugänglich sind. Anschließend kann die gesamte Auffangrinne wie nach einer Absenkung, einfach in die Einbaulage hochgedrückt und mit der ersten Gruppe von Haltern in Eingriff gebracht werden.

- 10 Vorzugsweise ist die Kupplung für jeden Halter der zweiten Gruppe eine Stange mit einem Kopf, die durch einen vertikalen, den Durchtritt des Kopfes verhindernden Durchgang eines horizontalen Trägers der Aufhängeeinrichtung hindurchgeführt und deren Länge entsprechend dem gewünschten Absenkhub der Auffangrinne gewählt ist. Eine Stange stellt ein einfaches Bauelement dar, das leicht herstellbar ist.

- 20 Sodann kann die Stange wenigstens an ihrem oberen Ende Gewinde aufweisen und der Kopf durch eine auf das Gewinde geschraubte Mutter gebildet sein. Die Mutter ermöglicht eine Einstellung der wirksamen Länge der Stange auf den gewünschten Absenkhub. Gegebenenfalls kann der mit der Stange zu verbindende Halter mit der Stange verschraubt sein.

- 30 Ferner kann bei einer Aufhängevorrichtung für in einer Querrinne mündende Auffangrinnen dafür gesorgt sein, daß die Länge der Stangen zu dem in der Querrinne mündenden Ende der Auffangrinnen hin zunimmt. Hierbei kann die aus einem Spalt zwischen Deckenelementen beim Reinigen in die abgesenkte Auffangrinne darunter zurückfließende Reinigungsflüssigkeit rasch in die Querrinne abgeleitet werden.

35

Um die Stangen in der Einbaulage nicht zu hoch ragen zu lassen, können sie als Teleskopstangen ausgebildet

sein, die beim Absenken der Auffangrinnen ausgezogen und beim Hochdrücken der Auffangrinnen ineinandergeschoben werden.

- 5     Außerdem kann dafür gesorgt sein, daß die Halter der zweiten Gruppe in der Einbaulage in festerer Rastverbindung mit der Auffangrinne als die Halter der ersten Gruppe stehen. Dies stellt sicher, daß die Auffangrinnen beim Absenken zwar aus den Haltern der ersten Gruppe,  
10     nicht aber aus denen der zweiten Gruppe ausrasten.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

- 15     Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Raumes mit einer Unterdecke, teilweise im Schnitt,

- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch einen Teil der Unterdecke im Bereich zweier aneinandergrenzender Deckenelemente und  
20

Fig. 3 einen Vertikalschnitt im gleichen Bereich der Unterdecke wie den nach Fig. 2, jedoch in einer anderen Vertikalebene.

- 25     Nach Fig. 1 befindet sich in einer gewerblichen Küche unterhalb der tragenden Decke 4 eine Unterdecke 5 mit nach oben gewölbten Deckenelementen 6, deren Oberfläche die Bildung von Kondensat begünstigt. Weitere gewölbte  
30     Deckenelemente 7 enthalten Leuchten 8 und sind auf ihrer Unterseite mittels durchscheinender Platten 9 abgedeckt.

- Die Deckenelemente 6 ragen mit ihren seitlichen Rändern in nach oben offene Auffangrinnen 10, in die das sich  
35     an den Deckenelementen 6 niederschlagende Kondensat des beim Kochen gebildeten Dampfes fließt. Die Auffangrinnen 10 haben ein Gefälle und leiten das Kondensat über eine

an ihren Enden angeordnete Querrinne 11 in ein Ablaufrohr 12. Zwischen den benachbarten Rändern der Deckenelemente 6 und den Auffangrinnen 10 sind Spalte zum Abfließen des Kondensats und Abziehen gereinigter Luft und des Dunstes vorgesehen. Die Entlüftung erfolgt durch einen Exhaustor 13 in der tragenden Decke 4, der mit dem Raum oberhalb der Unterdecke 5 in Verbindung steht.

Die Unterdecke 5 ist mittels einer in Fig. 1 nicht dargestellten Aufhängevorrichtung mit der tragenden Decke 4 verbunden.

Die Einzelteile der Aufhängevorrichtung sind in den Fig. 2 und 3 ausführlicher dargestellt.

Die Aufhängevorrichtung weist für jede Auffangrinne 10 einen sich horizontal in Richtung der Auffangrinne 10 erstreckenden Träger 15 in Form eines Vierkantrohres mit einer inneren Querwand 16 und einem Längsschlitz 17 in der unteren Querwand auf. Die obere Querwand des Trägers 15 ist durch ein höhenverstellbares Verbindungselement 18 mit der tragenden Decke 4 verbunden.

In dem Schlitz 17 des Trägers 15 ist eine erste Gruppe von etwa ankerförmigen Haltern 19, von denen in der Schnittebene nach Fig. 2 nur einer zu erkennen ist, mit einem hammerförmigen Kopf 20 von dem einen Ende des Trägers 15 her eingehängt. Jeder Halter 19 hat etwa U-förmig nach oben gebogene Tragarme 21, in deren Biegung sich die Ränder benachbarter Deckenelemente 6 abstützen. Die Tragarme 21 sind federelastisch ausgebildet und am freien Ende mit einer sich in Längsrichtung der Auffangrinne 10 erstreckenden Nut 22 versehen, in die jeweils eine nach innen ragende Nase 23 der Auffangrinne 10 eingreift. Zwischen den Rändern der benachbarten Deckenele-

mente 6 einerseits sowie zwischen diesen Rändern und der jeweils benachbarten Seitenwand der Auffangrinne 10 andererseits ergeben sich daher Spalte, so daß das sich an den Unterseiten der Deckenelemente 6 bildende  
5 Kondensat des in der Küche erzeugten Dampfes an der Unterseite der Deckenelemente 6 entlag durch den jeweiligen Spalt zwischen Deckenelement 6 und benachbarter Seitenwand der Auffangrinne 10 in diese abfließen und in der Küche gebildeter Dunst und Luft über die Spalte nach  
10 oben abgesaugt werden kann.

Nach Fig. 3 ist eine zweite Gruppe von Haltern 24, von denen in der dargestellten Schnittebene nach Fig. 3 ebenfalls nur einer zu erkennen ist, jeweils durch eine  
15 Kupplung 25 mit dem Träger 15 der Aufhängeeinrichtung 15, 18 verbunden. Die Halter 24 sind in gleicher Weise wie die Halter 19 etwa ankerförmig ausgebildet und mit den Haltern 19 abwechselnd über die Länge des Trägers 15 verteilt angeordnet.

20 Jede Kupplung 25 weist eine Stange 26 mit Gewinde auf, die einerseits in eine axiale Gewindebohrung 27 im mittleren Schaft des zugehörigen Halters 24 eingeschraubt und andererseits durch einen durch den Schlitz 17 sowie  
25 Löcher 28 und 29 in der mittleren Querwand 16 und der oberen Querwand des Trägers 15 gebildeten Durchgang hindurchgeführt und am oberen Ende mit einem Kopf 30 in Form einer Mutter versehen ist. Zwischen der Mutter 30 und dem Träger 15 ist ferner eine Ringscheibe 31 ange-  
30 ordnet.

Die Stangen 26 sind wesentlich länger als die Schafte der Halter 19, so daß die Muttern 30 in der Einbaulage der Auffangrinne 10 nach Fig. 2 weit oberhalb der oberen Querwand des Trägers 15 liegen. Um den Spalt zwi-  
35

schen den Deckenelementen 6 nach Fig. 2 zu reinigen, z.B. durch Einspritzen einer Reinigungsflüssigkeit unter Druck, kann die Auffangrinne 10 durch einfaches Abwärtsziehen, so daß die Nasen 23 aus den Nuten 22 der Halter 19 der ersten Gruppe, nicht jedoch aus den Nuten 22 der Halter 24 der zweiten Gruppe, ausrasten, bis in die in Fig. 3 dargestellte Lage, in der sich die Muttern 30 aller Stangen 26 auf dem Träger 15 abstützen, begrenzt abgesenkt werden. Dieses Absenken aus der Einbaulage nach Fig. 2 in die abgesenkte Lage nach Fig. 3 kann von einer einzigen Person durchgeführt werden, ohne daß bei einer mehrteiligen Auffangrinne 10 die einzelnen Teile getrennt werden müssen. Nach dem Absenken ist es auf ebenso einfache Weise möglich, die Auffangrinne 10 wieder in die Einbaulage nach Fig. 2 hochzudrücken und mit den Haltern 19 der ersten Gruppe zu verrasten. Andererseits ist es auch möglich, bei der anfänglichen Montage der Unterdecke die Auffangrinne 10 zunächst in der abgesenkten Lage nach Fig. 3 mit den Haltern 24 der zweiten Gruppe zu verrasten und in dieser Lage die einzelnen Abschnitte der Auffangrinne 10 miteinander zu verbinden und dann die gesamte Auffangrinne 10 in die Einbaulage nach Fig. 2 hochzudrücken. Das Verbinden der einzelnen Abschnitte der Auffangrinne 10 in der abgesenkten Lage nach Fig. 3 ist insofern einfacher als in der Lage nach Fig. 2, als in der abgesenkten Lage die Auffangrinne 10 auch von oben her zugänglich ist.

Beim Reinigen des Spaltes zwischen den Deckenelementen 6 in der abgesenkten Lage der Auffangrinne 10 ergibt sich der weitere Vorteil, daß die Reinigungsflüssigkeit, die durch den Spalt zwischen den Deckenelementen 6 nach unten zurückströmt, wieder von der Auffangrinne 10 aufgefangen und abgeleitet wird. Zu diesem Zweck nimmt die wirksame Länge der Stangen 26 zur Querrinne 11 hin zu.

- Abwandlungen des dargestellten Ausführungsbeispiels können beispielsweise darin bestehen, daß anstelle der Stange 26 mit Mutter 30 eine Schraube mit Kopf oder eine Stange mit etwa im rechten Winkel abgebogenem oberem Ende oder zwei am einen Ende durch ein Gelenk verbundene Stangen, deren andere Enden mit jeweils einem der Halter 24 und dem Träger 15 gelenkig verbunden sind, oder ein anderes biegsames Verbindungsglied, wie eine Kette oder ein Seil, verwendet wird. Ferner können anstelle der Stangen 26 Teleskopstangen vorgesehen sein, die in der Einbaulage der Auffangrinnen 10 ineinandergeschoben sind und weniger weit über den Träger 15 nach oben hinausragen.
- 15 Sodann können die Tragarme 21 der Halter 24 eine größere Steifigkeit bzw. geringere Elastizität als die Tragarme 21 der Halter 19 aufweisen, so daß die Auffangrinnen 10 beim Absenken mit Sicherheit aus den Haltern 19, nicht jedoch aus den Haltern 24 ausrasten.

- 1 -

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen einer zur Abschirmung einer tragenden Decke eines Raumes mit Dampf-  
bildung dienenden Unterdecke aus gewölbten Decken-  
elementen, deren Ränder auf einer ersten Gruppe von Hal-  
tern unter Einhaltung eines Spaltes zwischen den Rändern  
5 abgestützt sind, wobei unter jedem Spalt eine der Auf-  
fangrinnen in den Haltern eingehängt und die Halter  
durch eine Aufhängeeinrichtung mit der tragenden Decke  
verbunden sind,

10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß jede Auffangrinne (10) eine zweite Gruppe von mit  
denen der ersten Gruppe in einer vorbestimmten Rei-  
henfolge abwechselnden Haltern (24) eingehängt und mit  
der Aufhängeeinrichtung (15, 18) durch eine solche Kupp-  
15 lung (25) verbunden ist, daß die zweite Gruppe von Hal-  
tern (24) relativ zur Aufhängevorrichtung (15, 18) aus  
der Einbaulage (Fig. 2) vertikal begrenzt absenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Kupplung (25) für jeden Halter (24) der zweiten  
Gruppe eine Stange (26) mit einem Kopf (30) aufweist,

die durch einen vertikalen, den Durchtritt des Kopfes (30) verhindernden Durchgang (17, 28, 29) eines horizontalen Trägers (15) der Aufhängeeinrichtung (15, 18) hindurchgeführt ist und deren Länge entsprechend dem gewünschten Absenkhub der Auffangrinne (10) gewählt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stange (26) wenigstens an ihrem oberen Ende Gewinde aufweist und der Kopf durch eine auf das Gewinde geschraubte Mutter (30) gebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, für in einer Querrinne mündende Auffangrinnen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Länge der Stangen (26) zu dem in der Querrinne (11) mündenden Ende der Auffangrinnen (10) hin zunimmt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Stangen (26) Teleskopstangen sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Halter (24) der zweiten Gruppe in der Einbaulage in festerer Rastverbindung mit der Auffangrinne (10) als die Halter (19) der ersten Gruppe stehen.

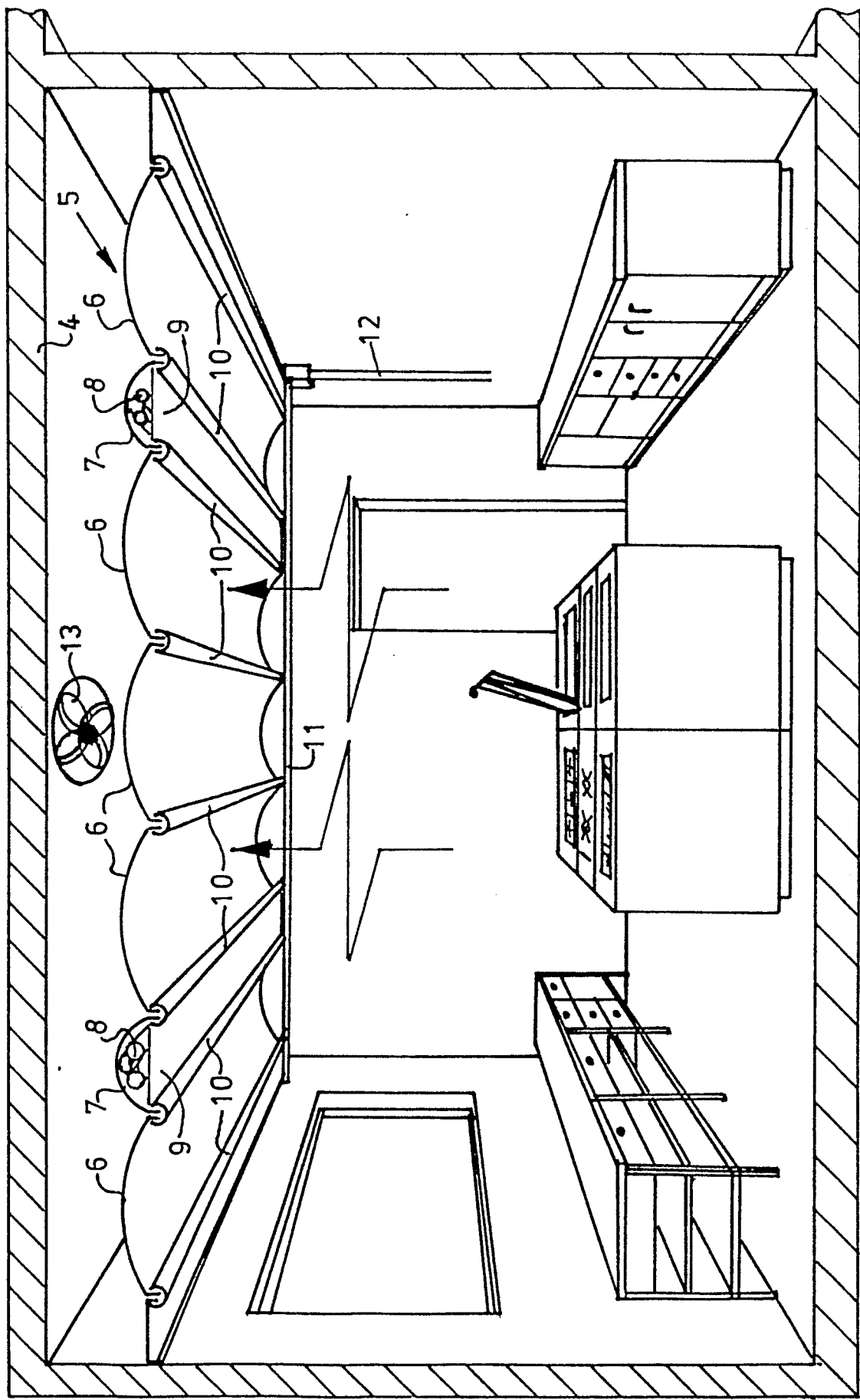


Fig. 1

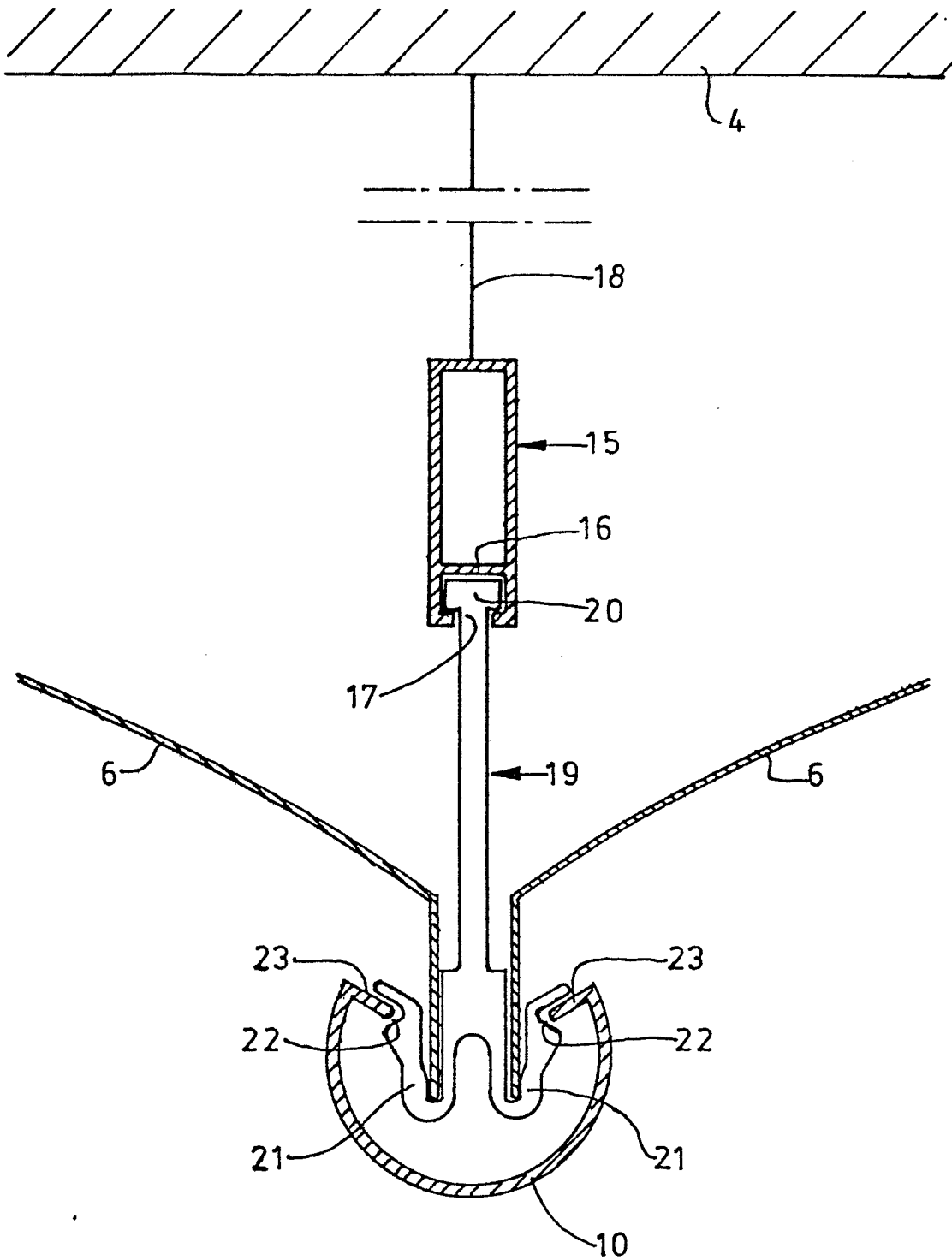


Fig. 2

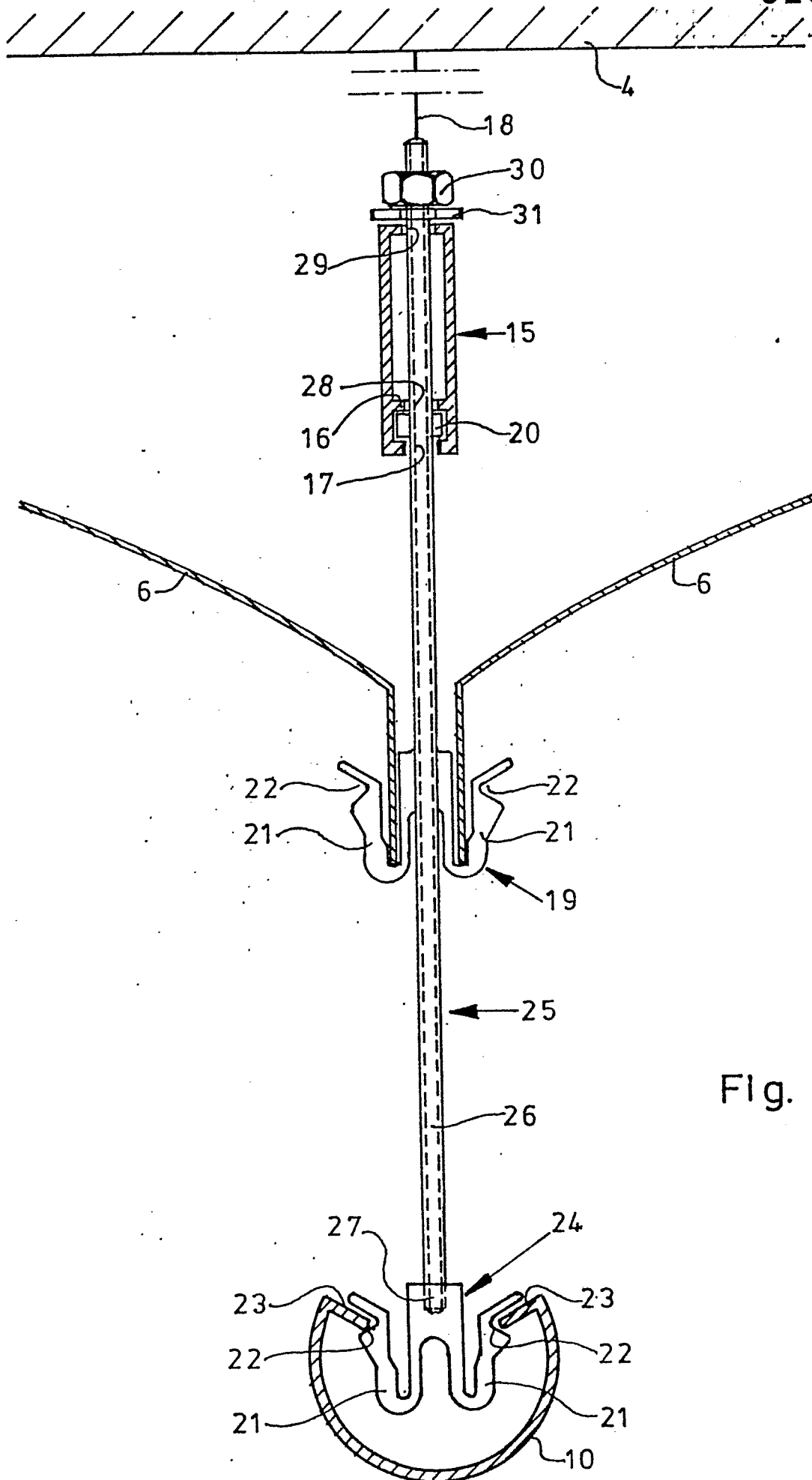


Fig. 3