

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **25.07.90**

⑤① Int. Cl.⁵: **E 04 B 9/20**

⑦① Anmeldenummer: **86105430.2**

⑦② Anmeldetag: **19.04.86**

⑤④ **Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen.**

③① Priorität: **03.05.85 DE 3515886**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.11.86 Patentblatt 86/45

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
25.07.90 Patentblatt 90/30

③④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-C- 877 487
FR-A-2 087 333

⑦③ Patentinhaber: **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)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufhängen von Auffangrinnen einer zur Abschirmung einer 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, wobei unter jedem Spalt eine der Auffangrinnen in den Haltern eingehängt und die Halter durch eine Aufhängeeinrichtung mit der tragenden Decke verbunden sind.

Bei einer bekannten Aufhängevorrichtung dieser Art (EP—B1 0 059 768) haben die Halter etwa die Form eines Ankers mit federnden Tragarmen, die hinter Nasen an den Innenseiten der Auffangrinnen einrasten, wenn die Auffangrinnen von unten gegen die fest an einer Aufhängeeinrichtung 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 Aufhängeeinrichtung durch eine solche Kupplung verbunden ist, daß die zweite Gruppe von Haltern relativ zur Aufhängeeinrichtung aus der Einbaulage vertikal begrenzt absenkbar ist.

Bei dieser Lösung kann eine Auffangrinne wie bisher zur Demontage einfach von der ersten

Gruppe von Haltern gelöst und anschließend jedoch nur soweit abgesenkt werden, 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 zurückfließende Reinigungsflüssigkeit weiterhin von der abgesenkten Auffangrinne aufgefangen. Ferner ist bei abgesenkten Auffangrinnen das Abnehmen von Deckenelementen möglich, um im Deckenhohlraum liegende Energieleitungen zu warten oder zu erweitern, ohne die Auffangrinnen völlig abnehmen zu müssen. Das Absenken einer Auffangrinne kann von einer einzigen Person durchgeführt werden, selbst wenn die Auffangrinne eine erhebliche Länge aufweist, 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 Auffangrinnen, deren einzelne Abschnitte durch Kupplungselemente 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.

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.

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.

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.

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.

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, 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:

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

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

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 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 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 Deckenelemente 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 Kondensat des in der Küche erzeugten Dampfes an der Unterseite der Deckenelemente 6 entlang 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 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 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.

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 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 angeordnet.

Die Stangen 26 sind wesentlich länger als die Schäfte 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 zwischen 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 den 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 oberen 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.

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.

Patentansprüche

1. 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 in den Haltern ein eht und die Halter durch eine Aufhängeeinrichtung (15, 18) mit der tragenden Decke verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Auffangrinne (10) eine zweite Gruppe von mit denen der ersten Gruppe in einer vorbestimmten Reihenfolge abwechselnden Haltern (24) eingehängt und mit der Aufhängeeinrichtung (15, 18) durch eine solche Kupplung (25) verbunden ist, daß die zweite Gruppe von Haltern (24) relativ zur Aufhängevorrichtung (15, 18) aus der Einbaulage vertikal begrenzt absenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 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.

Revendications

1. Dispositif pour la suspension de gouttières réceptrices (10) d'un faux-plafond en éléments de plafond cintrés (6) servant à dissimuler un plafond porteur (4) d'un local où se forme de la vapeur, les bords de ce faux-plafond étant supportés sur un premier groupe de supports (19) en maintenant un jeu entre les bords, tandis que, en-dessous de chaque jeu, est suspendue dans les supports l'une des gouttières réceptrices et que les supports sont reliés au plafond porteur par un dispositif de suspension (6, 18), caractérisé en ce que, à chaque gouttière réceptrice (10) est suspendu un deuxième groupe de supports (24) remplaçant alternativement ceux du premier groupe suivant une succession prédéterminée et étant relié au dispositif de suspension (15, 18) par un accouplement (25) tel que le deuxième groupe de supports (24) peut être abaissé verticalement dans une mesure limitée par rapport au dispositif de suspension (15, 18) depuis sa position de montage.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'accouplement (25) de chaque support (24) du deuxième groupe comporte une tige (26) avec une tête (30) qui est insérée à travers un passage vertical (17, 28, 29) d'un support horizontal (15) du dispositif de suspension (15, 18) qui empêche le passage de la tête (30) et dont la longueur est choisie en fonction de la course de descente souhaitée de la gouttière réceptrice (10).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (26) présente un filetage au moins à son extrémité supérieure et que la tête est constituée par un écrou (30) vissé sur le filetage.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3 pour une gouttière réceptrice débouchant dans une gouttière transversale, caractérisé en ce que la

longueur des tiges (26) augmente vers l'extrémité des gouttières réceptrices (10) débouchant dans la gouttière transversale (11).

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les tiges (26) sont des tiges télescopiques.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les supports (24) du deuxième groupe présentent une fixation par emboîtement sur la gouttière réceptrice (10) plus solide en position de montage que celle des supports (19) du premier groupe.

Claims

1. Device for the suspension of collecting gutters (10) of a false ceiling which serves for the screening of a supporting ceiling (4) of a room with vapour formation and is of bowed ceiling elements (6), the rims of which are supported on a first group of mounts (19) subject to maintenance of a gap between the rims, wherein one of the collecting gutters is hung in the mounts under each gap and the mounts are connected with the supporting ceiling by a suspension equipment (15, 18), characterised thereby, that a second group of mounts (24), which alternate in a predetermined sequence with those of the first group, are hung at each collecting gutter (10) and connected with the suspension equipment (15, 18) by such a coupling (25) that the second group

of mounts (24) is limitedly lowerable vertically out of the installed position relative to the suspension device (15, 18).

2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the coupling (25) for each mount (24) of the second group displays a rod (26) with a head (30) and led through a vertical passage (17, 28, 29), which prevents the head (30) passing through, of an horizontal carrier (15) of the suspension equipment (15, 18) and having a length chosen in accordance with the desired lowering stroke of the collecting gutter (10).

3. Device according to claim 2, characterised thereby, that the rod (26) at least at its upper end displays a thread and the head is formed by a nut (30) screwed on to the thread.

4. Device according to claim 2 or 3, for collecting gutters opening into a transverse gutter, characterised thereby, that the length of the rods (26) increases towards that end of the collecting gutters (10), which opens into the transverse gutter (11).

5. Device according to one of the claims 2 to 4, characterised thereby, that the rods (26) are telescopic rods.

6. Device according to one of the claims 1 to 5, characterised thereby, that the mounts (24) the second group in the installed position stand in firmer detent connection with the collecting gutter (10) than the mounts (19) of the first group.

35

40

45

50

55

60

65

5

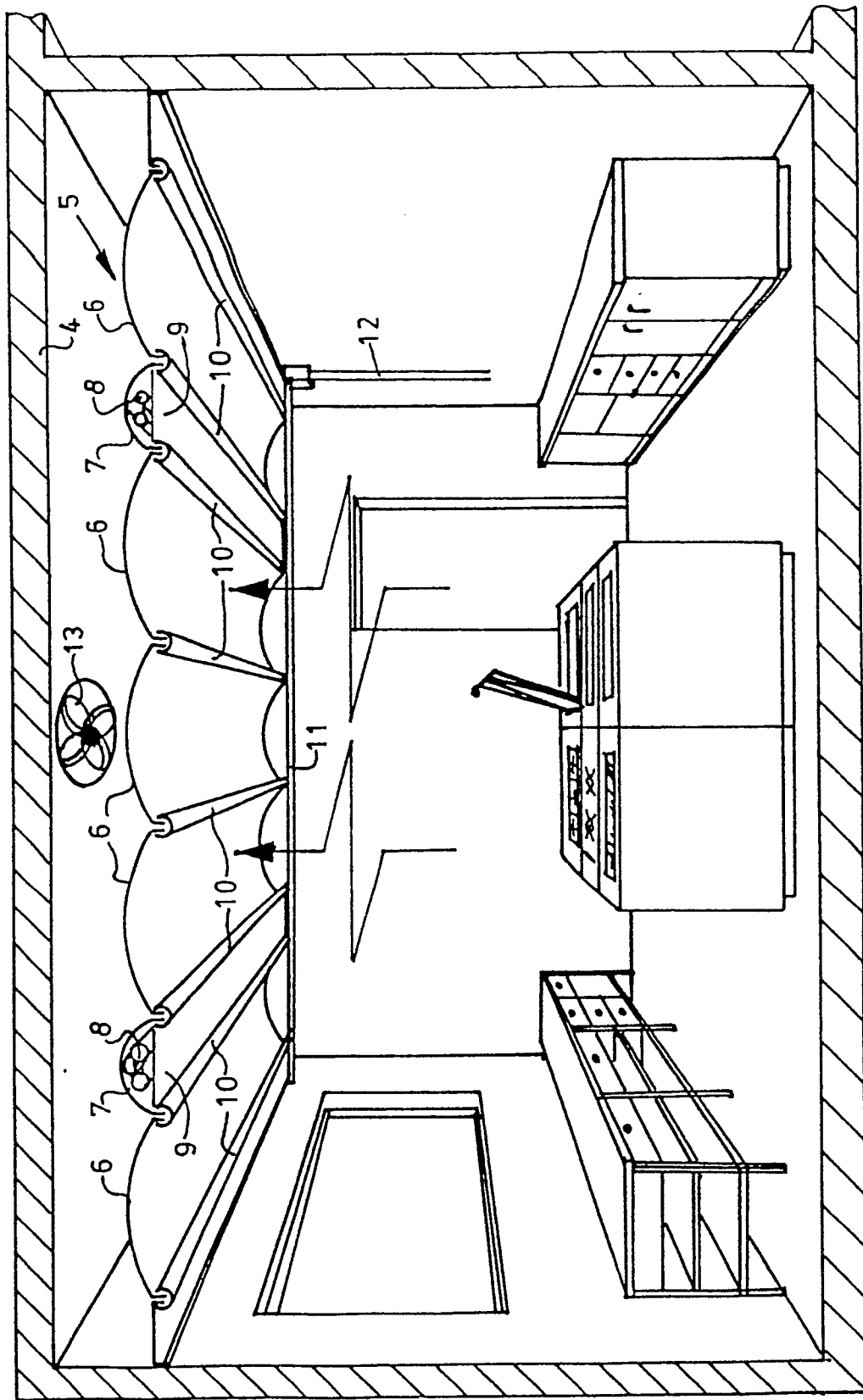


Fig. 1

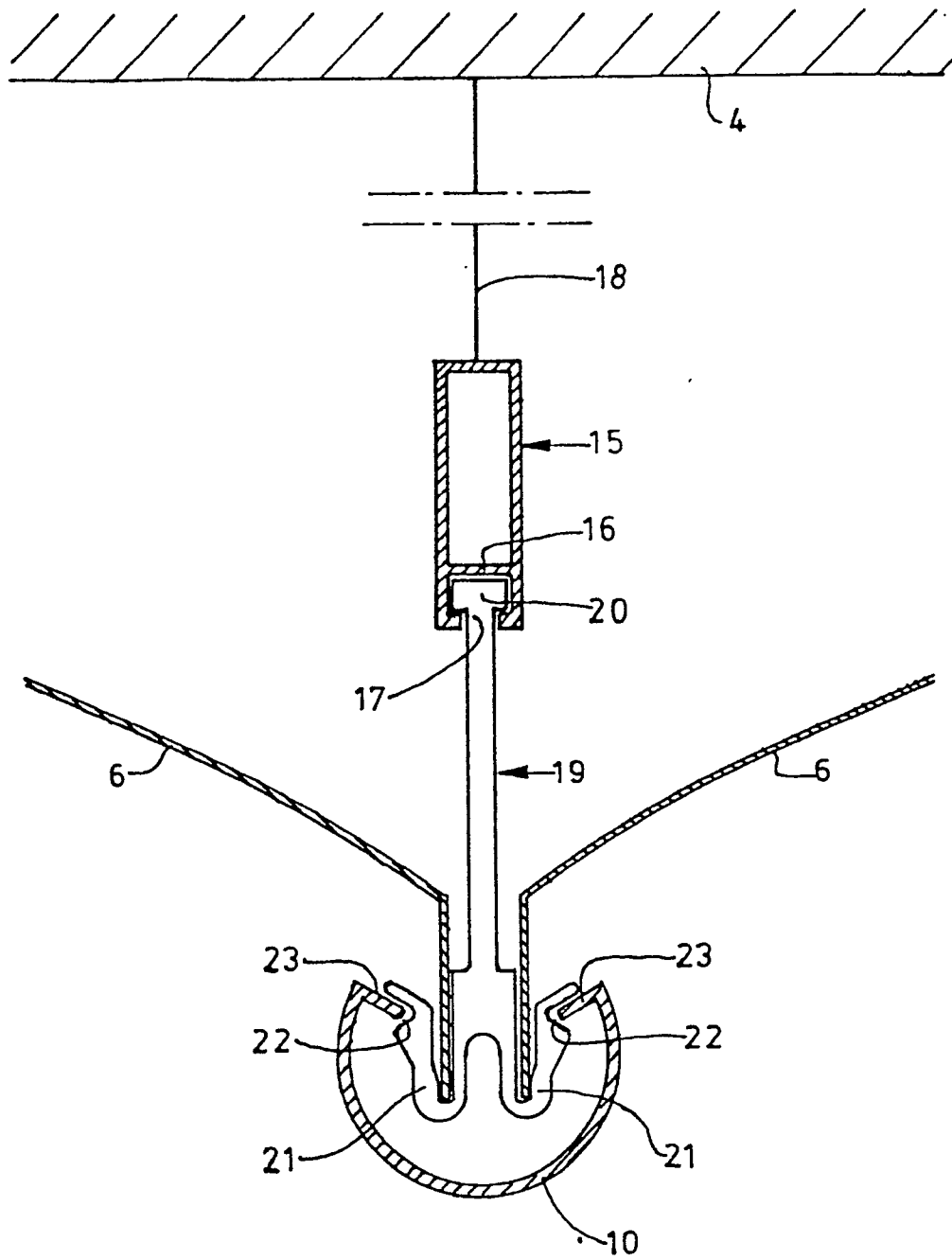


Fig. 2

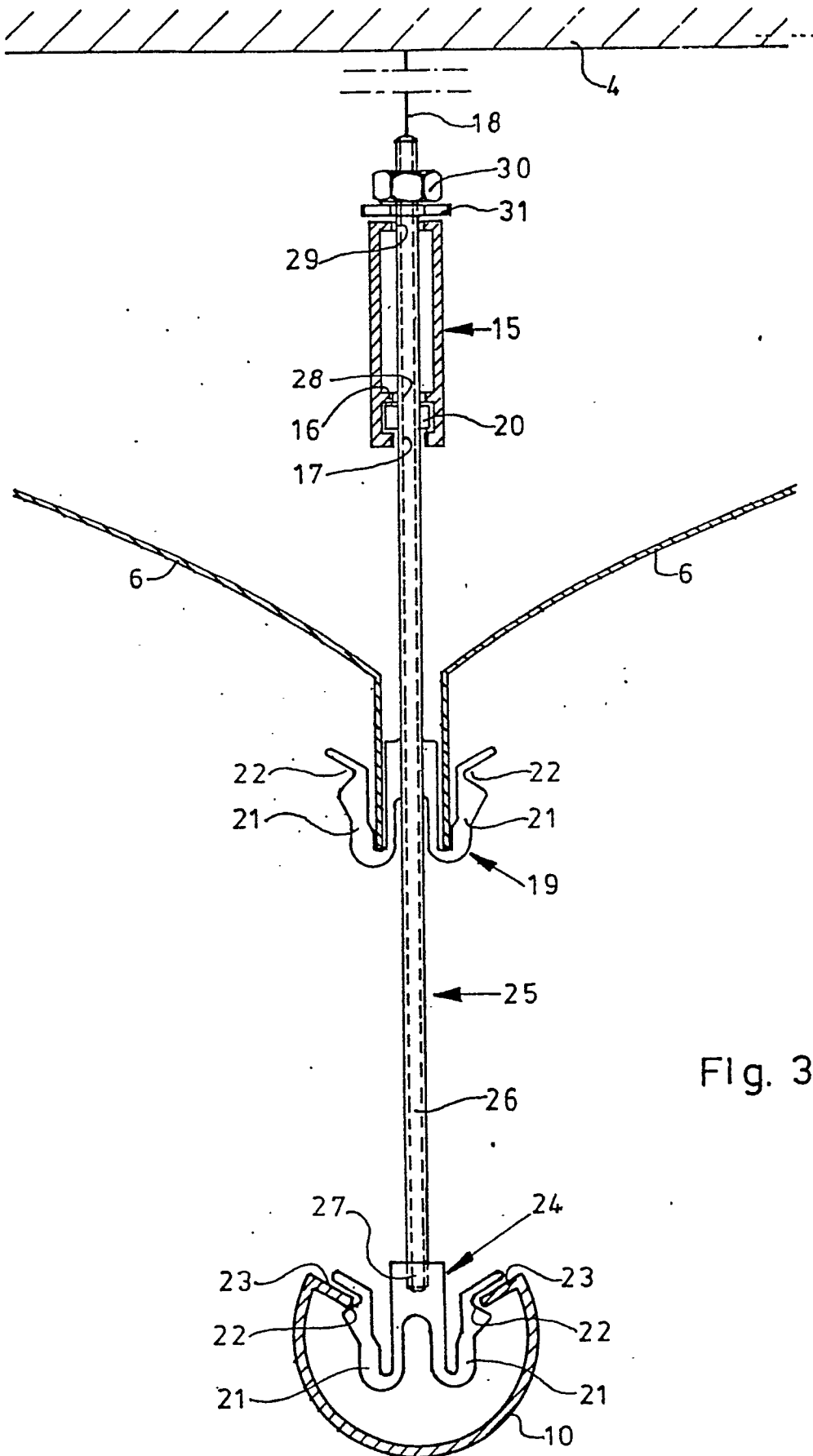


Fig. 3