



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93113873.9**

⑮ Int. Cl. 5: **E04B 9/02**

⑭ Anmeldetag: **31.08.93**

⑯ Priorität: **05.09.92 DE 4229708**

⑰ Anmelder: **Oetjen, Heinrich, Dipl.-Ing.**  
**Lindenallee 38**  
**D-63486 Bruchköbel(DE)**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.03.94 Patentblatt 94/11**

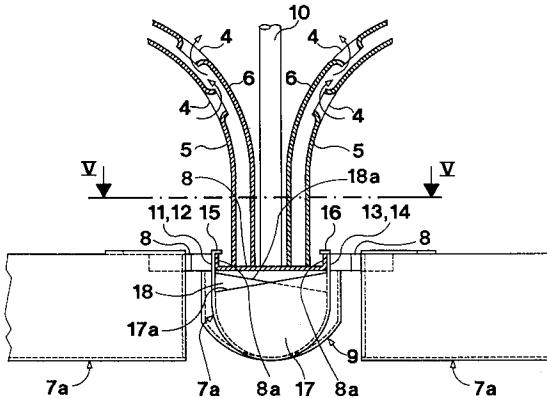
⑱ Erfinder: **Oetjen, Heinrich, Dipl.-Ing.**  
**Lindenallee 38**  
**D-63486 Bruchköbel(DE)**

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR GB IT LI NL**

⑳ Vertreter: **Köhler, Günter, Dipl.-Ing.**  
**Nordring 1**  
**D-63517 Rodenbach (DE)**

⑵ **Sammelrinne für eine Lüftungseinrichtung mit Kondensatanfall.**

⑶ Die Erfindung betrifft eine Sammelrinne für eine Lüftungseinrichtung mit Kondensatanfall. Die Lüftungseinrichtung hat der Kondensatbildung dienende gewölbte Kassetten (2) und Tragköpfe (9) mit Tragarmen (8). Die Kassettenränder ragen jeweils in eine Sammelrinne (7a) und stützen sich auf den Tragarmen (8) ab. Der eine Längsrand der Sammelrinne hat einen ersten und zweiten Endabschnitt (11, 12). Der andere Längsrand der Sammelrinne hat einen dritten Endabschnitt (13) diametral zum ersten (11) und einen vierten Endabschnitt (14). Um die Montage und Demontage der Sammelrinne zu vereinfachen, ist vorgesehen, daß der erste (11) und dritte (13), höchstens auch der zweite (12) Endabschnitt mit einer zum gegenüberliegenden Sammelrinnenlängsrand ragenden Lasche (15, 16) versehen ist, die Laschen (15, 16) jeweils einen Tragarm (8) übergreifen und die in Querrichtung gemessene Länge wenigstens der ersten Lasche (15) sowie der Torsions- und Biegewiderstand der Sammelrinne (7a) so bemessen sind, daß die Sammelrinne um ein Mindestmaß, entsprechend der Höhe der Längsränder über der Unterseite der Tragarme, um ihre Längsachse verdrehbar und das erste Sammelrinneende relativ zum zweiten Ende wenigstens um den Betrag jener Länge der ersten Lasche (15) durch Verschieben der Sammelrinne horizontal auslenkbar ist.



**Fig. 4**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sammelrinne für eine Lüftungseinrichtung mit Kondensat anfall, wobei die Lüftungseinrichtung wenigstens eine der Kondensatabbildung dienende, gewölbte Kassette und hängende Tragköpfe mit horizontalen Tragarmen aufweist, die Ränder der Kassette jeweils in eine Sammelrinne ragen und sich auf den Tragarmen abstützen, der eine Längsrand der Sammelrinne am ersten Sammelrinnenende einen ersten Endabschnitt und am zweiten Sammelrinnenende einen zweiten Endabschnitt aufweist und der andere Längsrand der Sammelrinne am zweiten Sammelrinnenende einen dritten Endabschnitt und am ersten Sammelrinnenende einen vierten Endabschnitt aufweist.

Bei einer bekannten Sammelrinne dieser Art (DE 29 49 235 C2), wie sie für abgehängte Lüftungsdecken in Räumen mit Wasserdampf, fetten Wrasen, Schwebeteilchen oder sonstigen Verunreinigungen in der Raumluft verwendet wird, ist der Sammelrinnenquerschnitt etwa C-förmig, wobei er sich über mehr als 180° erstreckt und einen der Breite der Tragarme entsprechenden Durchmesser aufweist. Die Sammelrinne kann daher mit ihrer nach oben gerichteten Öffnung von unten her an ihren Enden auf jeweils einen Tragarm zweier Tragköpfe gedrückt werden und an diesen Tragarmen im Schnappsitz einrasten. Dabei greifen endseitige Stirnwände der Sammelrinne jeweils von unten her in einen nach unten offenen Querschlitz der Tragarme ein. Um die Sammelrinne wieder zu demontieren, z.B. um sie zu reinigen, kann sie wieder nach unten von den Tragarmen abgezogen werden. Sowohl zur Montage als auch zur Demontage muß die Sammelrinne gleichzeitig mit beiden Händen an jeweils einem Ende erfaßt und parallel zu ihrer Längsachse bewegt werden. Bei entsprechend längeren Sammelrinnen, die nicht von einer Person an beiden Enden erfaßt werden können, sind dann zwei Personen erforderlich. Außerdem muß bei dieser Art der Befestigung mit sehr engen Toleranzen sowohl bei der Fertigung als auch bei der Montage gearbeitet werden. Trotzdem ist ein zuverlässig fester Sitz der Sammelrinne bei der Handhabung durch verschiedene Personen nicht immer gegeben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sammelrinne der eingangs genannten Art anzugeben, die größere Fertigungs- und Montagetoleranzen zuläßt, einen absolut festen Sitz erhält sowie einfacher zu montieren und zu demontieren ist.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß wenigstens der erste und dritte, höchstens auch der zweite Endabschnitt mit einer zum jeweils gegenüberliegenden Längsrand der Sammelrinne ragenden Lasche versehen ist, daß die Laschen jeweils einen Rand eines Tragarms übergreifen und daß die in Richtung zum jeweils gegen-

überliegenden Längsrand gemessene Länge wenigstens der Lasche im ersten Endabschnitt sowie der Torsions- und Biegewiderstand der Sammelrinne so bemessen sind, daß die Sammelrinne um ein vorbestimmtes Mindestmaß, entsprechend der Höhe der Längsränder der Sammelrinne über der Unterseite der Tragarme, um ihre Längsachse verdrehbar und das erste Ende der Sammelrinne relativ zu ihrem zweiten Ende wenigstens um den Betrag jener Länge der ersten Lasche durch Verschieben der Sammelrinne horizontal auslenkbar ist.

Bei dieser Lösung kann die Sammelrinne zur Montage mit ihrem einen Ende voran auf einen Tragarm eines ersten Tragkopfes etwa axial aufgesteckt, dann um das genannte Mindestmaß um ihre Längsachse verdreht, seitlich ausgelenkt und mit der Lasche des ersten Endabschnitts über einem Tragarm eines zweiten Tragkopfes eingehängt und dann losgelassen werden. Dabei bewegt sie sich durch ihre Rückstellfederkraft selbsttätig in ihre Normallage am Tragarm des zweiten Tragkopfes. Um die Sammelrinne wieder zu demontieren, kann sie am ersten Ende wieder um ihre Längsachse verdreht und seitlich ausgelenkt werden, so daß sie mit dem Tragarm des zweiten Tragkopfes außer Eingriff kommt, um sie dann axial vom Tragarm des ersten Tragkopfes abzuziehen. Sowohl für die Montage als auch für die Demontage benötigt man bei relativ kurzen Sammelrinnen nur eine Hand. Auch bei längeren Sammelrinnen kommt man mit nur einer Person für die Montage und Demontage aus. Die Ausbildung der Sammelrinne mit jeweils einer Lasche nur im ersten und dritten Endabschnitt hat den Vorteil, daß nicht darauf geachtet zu werden braucht, an welchem Ende die Sammelrinne bei der Montage oder Demontage erfaßt werden muß. Wenn die Sammelrinne nicht nur im ersten und dritten, sondern auch im zweiten Endabschnitt mit einer Lasche versehen ist, wird auch bei größerer Länge der Sammelrinne an ihrem zweiten Ende eine Eigenverdrehung unter dem Gewicht des von der Sammelrinne aufgefangenen Kondensats vermieden.

Vorzugsweise ist die erste Lasche wenigstens bis zum zweiten Endabschnitt und die dritte Lasche bis zum vierten Endabschnitt verlängert. Dies ergibt eine höhere Steifigkeit der Sammelrinne gegenüber einer Durchbiegung unter dem Gewicht des Kondensats.

Eine besonders hohe Steifigkeit ergibt sich, wenn die erste Lasche bis zum zweiten Ende der Sammelrinne verlängert ist.

Eine Sammelrinne für eine Lüftungseinrichtung, bei der die Tragarme nach oben abgewinkelte Seitenwände aufweisen, ist vorzugsweise derart ausgebildet, daß ein über die angrenzende Seitenwand des betreffenden Tragarms hinausragender Ab-

schnitt der ersten und dritten Lasche zum Boden der Sammelrinne hin abgewinkelt ist. Diese Ausbildung erhöht die Sicherheit des bei der Montage oder Demontage nicht zu verdrehenden Sammelrinnenendes gegen eine Verdrehung.

Sodann kann dafür gesorgt sein, daß die Sammelrinnen an jedem Ende eine Stirnwand aufweisen, daß der obere Rand der ersten Stirnwand am ersten Ende der Sammelrinne von der den vierten Endabschnitt aufweisenden Seitenwand der Sammelrinne aus, an der Unterseite des das erste Ende der Sammelrinne tragenden Tragarms beginnend, zur anderen Seitenwand der Sammelrinne hin abfällt und daß der obere Rand der zweiten Stirnwand von der Unterseite des das zweite Ende der Sammelrinne tragenden Tragarms gegensinnig zum oberen Rand der ersten Stirnwand und in gleichem Maße wie dieser Rand abfällt. Bei dieser Ausbildung wird das zweite Ende der Sammelrinne bei einer Verdrehung des ersten Endes zum einen durch die Lasche des dritten Endabschnitts und zum anderen durch die dem dritten Endabschnitt diametral gegenüberliegende Unterkante des das zweite Ende tragenden Tragarms, die am oberen Rand der zweiten Stirnwand anliegt, gegen eine Verdrehung abgestützt. Darüber hinaus ist ein höherer Füllstand in der Sammelrinne - maximal bis zur tiefsten Stelle des oberen Stirnwandrandes - möglich als bei in der unverdrehten Lage der Sammelrinne horizontalem oberen Rand der Stirnwände.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand von Zeichnungen bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Großküche mit einer Lüftungseinrichtung in Form einer Lüftungsdecke, die eine erfindungsgemäße Sammelrinne aufweist,  
 Fig. 2 einen Teil der Lüftungsdecke nach Fig. 1 teilweise im Querschnitt,  
 Fig. 3 den Teil der Lüftungskassette nach Fig. 2 in Unteransicht,  
 Fig. 4 einen Ausschnitt der Lüftungsdecke nach Fig. 1 im Bereich eines Tragkopfes, vom einen Ende einer Sammelrinne aus gesehen,  
 Fig. 5 den Schnitt V-V der Fig. 4,  
 Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sammelrinne,  
 Fig. 7 den Schnitt VII-VII der Fig. 8,  
 Fig. 8 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Sammelrinne, die an ihren Enden jeweils von einem Tragarm zweier Tragköpfe getragen wird,  
 Fig. 9 den Schnitt IX-IX der Fig. 8,  
 Fig. 10 den Schnitt X-X der Fig. 11,  
 Fig. 11 eine der Draufsicht nach Fig. 8 entsprechende Draufsicht einer erfindungsgemäßen Sammelrinne in einer um ihre Längsachse ver-

5 drehten Lage,  
 Fig. 12 den Schnitt XII-XII der Fig. 11,  
 die Fig. 13 bis 15 perspektivische Ansichten verschiedener erfindungsgemäßer Sammelrinnen und die

10 Fig. 16 bis 20 Endansichten weiterer Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Sammelrinnen.

15 Die Großküche nach Fig. 1 enthält eine von der Raumdecke abgehängte Lüftungseinrichtung in Form einer Lüftungsdecke 1. Die Lüftungsdecke 1 enthält nach oben gewölbte doppelwandige Kassetten 2, die nebeneinander angeordnet sind. Ein Abluftkanal 3 oberhalb der Lüftungsdecke saugt durch Löcher 4 (Fig. 2 und 4) mit nach innen umgebogenen Rändern in den Innenwänden 5 und Außenwänden 6 der Kassetten 2 Luft aus dem Küchenraum an. Dabei kann in der Luft enthaltener Dampf an den metallischen Wänden 5 und 6 kondensieren und das Kondensat in nach oben offene Sammelrinnen 7a abfließen, in die sich die Ränder der Kassetten 2 erstrecken (vgl. insbesondere Fig. 2 und 4). Die Kassetten 2 stützen sich mit ihren Eckbereichen, siehe insbesondere Fig. 5, auf horizontalen Tragarmen 8 kreuzförmiger Tragköpfe 9 ab, die über Stangen 10 (siehe Fig. 2, 4 und 5) an der Küchendecke aufgehängt sind. Die Tragarme 8 und Tragköpfe 9 haben nach oben abgewinkelte Seitenwände 8a, zwischen denen das Kondensat ebenfalls in die Sammelrinne 7a abfließen kann.

20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 Der eine Längsrand jeder Sammelrinne 7a hat am ersten Ende der Sammelrinne 7a einen ersten Endabschnitt 11 und am zweiten Ende der Sammelrinne 7a einen zweiten Endabschnitt 12. Der andere Längsrand der Sammelrinne 7a hat am zweiten Ende der Sammelrinne 7a einen dritten Endabschnitt 13 und am ersten Ende der Sammelrinne 7a einen vierten Endabschnitt 14. Wie insbesondere die Fig. 6 und 8 zeigen, ist der erste Endabschnitt 11 und der dritte Endabschnitt 13 jeweils mit einer in Richtung zum jeweils gegenüberliegenden Längsrand der Sammelrinne 7a ragenden Lasche 15 bzw. 16 versehen. Die Laschen 15, 16 übergreifen jeweils einen Rand der jeweils ein Ende der Sammelrinnen 7a tragenden Tragarme 8. Die in Richtung zum jeweils gegenüberliegenden Längsrand der Sammelrinnen 7a gemessene Länge wenigstens der ersten Lasche 15 sowie der Torsions- und Biegewiderstand jeder Sammelrinne 7a sind so bemessen, daß die Sammelrinne 7a um ein vorbestimmtes Mindestmaß, entsprechend der Höhe der Längsränder der Sammelrinne 7a über der Unterseite der Tragarme 8, um ihre Längsachse verdrehbar und das erste Ende der Sammelrinne relativ zu ihrem zweiten Ende wenigstens um den Betrag jener Länge der ersten Lasche 15 durch Verschieben der Sammelrinne 7a horizontal auslenkbar ist. Sodann hat die Sammel-

rinne 7a an jedem Ende eine Stirnwand 17 bzw. 18. Der obere Rand 17a der ersten Stirnwand 17 am ersten Ende der Sammelrinne 7a fällt von der den vierten Endabschnitt 14 aufweisenden Seitenwand (vgl. insbesondere Fig. 6) der Sammelrinne 7a aus, an der Unterseite des das erste Ende der Sammelrinne 7a tragenden Tragarms 8 beginnend, zur anderen Seitenwand der Sammelrinne 7a hin ab. Der obere Rand 18a der zweiten Stirnwand 18 fällt von der Unterseite des das zweite Ende der Sammelrinne 7a tragenden Tragarms 8 gegensinnig zum oberen Rand 17a der ersten Stirnwand 17 und in gleichem Maße wie dieser Rand 17a ab.

Nachstehend wird die Montage und Demontage einer Sammelrinne 7a anhand der Fig. 7 bis 12 näher beschrieben.

Zunächst sei angenommen, daß die Sammelrinne 7a bereits montiert worden ist, wobei sie die in den Fig. 7 bis 9 dargestellte Lage einnimmt, in der sie sich mit dem einen Ende auf einem Tragarm 8 eines ersten Tragkopfes 9 und mit dem anderen Ende auf dem Tragarm 8 eines zweiten Tragkopfes 9 abstützt. Um die Sammelrinne 7a zu demontieren, wird sie an der Unterseite ihres einen Endes, z.B. dem die Stirnwand 17 aufweisenden Ende, gefaßt und in Richtung des in Fig. 12 dargestellten Pfeils 19 so weit gedreht, bis der laschenfreie vierte Endabschnitt 14 tiefer als die Unterseite des Tragarms 8 liegt, wie es in Fig. 12 dargestellt ist. Hierbei behält das die Stirnwand 18 aufweisende zweite Ende der Sammelrinne 7a seine Lage auf dem Tragarm 8 bei, wie es in den Fig. 10 bis 11 dargestellt ist. In der Lage nach den Fig. 10 bis 12 wird die Sammelrinne 7a dann am ersten Ende solange in Richtung der die Lasche 15 aufweisenden Seitenwand der Sammelrinne 7a, d.h. nach links in Fig. 12, geschoben, bis die Lasche 15 den Tragarm 8 bzw. dessen Seitenwand 8a nicht mehr übergreift. Danach wird die Sammelrinne 7a am ersten Ende etwas nach unten abgesenkt, bis die Lasche 15 etwas tiefer als der zugehörige Tragarm 8 liegt. Anschließend wird das erste Ende der Sammelrinne 7a seitlich so weit ausgelenkt, daß sie an dem angrenzenden Tragkopf 9 vorbei axial von dem ihr zweites Ende tragenden Tragarm 8 abgezogen werden kann.

Die Montage erfolgt analog in umgekehrter Weise.

Sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage stützt sich das jeweils ortsfeste Ende, im Beispiel das die Stirnwand 18 aufweisende Ende der Sammelrinne 7a mit dem oberen Ende der Stirnwand, hier der Stirnwand 18, an der Unterseite des betreffenden Tragarms 8 ab, wobei der Stützpunkt den Drehpunkt der Sammelrinne 7a bildet. Da sich die oberen Enden der Ränder 17a und 18a der Stirnwände 17 und 18 in der montierten Lage (vgl. insbesondere Fig. 7 und 9) jeweils an der

Unterseite eines der Tragarme 8 abstützen, wird auf diese Weise gleichzeitig verhindert, daß die Sammelrinne 7a in der montierten Lage nach den Fig. 7 bis 9 unabsichtlich nach oben gedrückt werden kann. Darüber hinaus ist durch den abfallenden Verlauf der oberen Ränder 17a und 18a ein höherer Füllstand des Kondensats in der Sammelrinne möglich als im Falle einer Ausbildung der Sammelrinne 7i gemäß Fig. 20, bei der die Stirnwände 17' einen horizontalen oberen Rand aufweisen, da die oberen Ränder der Stirnwände zumindest an ihrem einen Ende einen vertikalen Abstand von der Unterseite der Tragarme 8 aufweisen müssen, um ein Verdrehen der Sammelrinne zu ermöglichen. Während bei der Ausführung nach Fig. 20 die Sammelrinne 7i nicht bis zum oberen Rand der Stirnwände 17' gefüllt werden kann, um ein Überlaufen bei der Verdrehung der Sammelrinne 7i zu vermeiden, kann bei den übrigen Ausführungsbeispielen die Sammelrinne bis zum tiefsten Punkt des oberen Randes 17a bzw. 18a gefüllt werden, da der obere Rand an dem jeweils verdrehten Ende der Sammelrinne maximal bis in die horizontale Lage verdreht wird, wie es in Fig. 12 für den Rand 17a dargestellt ist.

Grundsätzlich ist jedoch eine Ausbildung der Sammelrinne 7i mit horizontalem oberen Rand der Stirnwände 17' gemäß Fig. 20 möglich, nur daß die Sammelrinne dann gegebenenfalls häufiger geleert werden muß.

Da die Sammelrinne bei der Montage oder Demontage nur an einem Ende angefaßt zu werden braucht, kann sie einhändig gehandhabt werden, wobei auch bei längeren Sammelrinnen, die nicht an beiden Enden von einer Person erfaßt werden können, zur Montage oder Demontage eine Person ausreicht.

Die Sammelrinne 7b nach Fig. 13 unterscheidet sich von der Sammelrinne 7a nur dadurch, daß sie auch im zweiten Endabschnitt 12 des oberen Randes der einen Seitenwand eine Lasche 20 aufweist, die ebenso wie die Lasche 16 ausgebildet ist. Bei der Sammelrinne 7b muß zwar, im Gegensatz zu der Sammelrinne 7a, darauf geachtet werden, daß bei der Montage oder Demontage das richtige Ende, hier also das die Stirnwand 17 aufweisende Ende, an dem im vierten Endabschnitt 14 keine Lasche vorgesehen ist, verdreht wird. Doch bietet die Sammelrinne 7b bei größerer Länge eine höhere Sicherheit gegen eine Eigenverdrehung unter der Last des Kondensats.

Die Sammelrinne 7c nach Fig. 14 unterscheidet sich von der Sammelrinne 7a zum einen dadurch, daß ihr Boden nicht - wie bei der Sammelrinne 7a - nach unten gewölbt, sondern eben ist, und zum anderen dadurch, daß sich an die Lasche 15 eine bis zum zweiten Endabschnitt 12 reichende Verlängerung 21 und an die Lasche 16 im dritten Endab-

schnitt 13 eine bis zum Endabschnitt 14 reichende Verlängerung 22 anschließt. Auch diese Sammelrinne 7c bietet eine höhere Festigkeit nicht nur gegenüber einer Verdrehung, sondern auch gegenüber einer Durchbiegung unter der Last des Kondensats.

Die Sammelrinne 7d nach Fig. 15 unterscheidet sich von der nach Fig. 14 lediglich dadurch, daß nicht nur die Verlängerung 21 gemäß Fig. 14, sondern auch die Lasche 20 vorgesehen ist, so daß die Lasche 15 bis zum anderen Ende der Sammelrinne 7d verlängert ist. Die Sammelrinne 7d bietet daher die Vorteile beider Sammelrinnen 7b und 7c.

Die Sammelrinne 7e nach Fig. 16 unterscheidet sich von der Sammelrinne 7a lediglich dadurch, daß sie einen rechteckigen Querschnitt hat.

Bei der Sammelrinne 7f nach Fig. 17 bzw. der Sammelrinne 7g nach Fig. 18 haben die Laschen 15 und 16 jeweils einen über die angrenzende Seitenwand 8a bzw. 8b hinausragenden Abschnitt 15a und 16a bzw. 15b und 16b, wobei die Seitenwände 8a der Tragarme 8 und die Abschnitte 15a, 16a in Fig. 17 jeweils im rechten Winkel und in Fig. 18 die Seitenwände 8b und Abschnitte 15b, 16b im Winkel zwischen 10° und 60° zur Horizontalen abgewinkelt sind. Sowohl bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 17 als auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 18 haben die abgewinkelten Abschnitte 15a, 16a bzw. 15b, 16b den Vorteil, daß das jeweils ortsfeste Ende der Sammelrinne 7f bzw. 7g bei der Verdrehung der Sammelrinne seine Lage mit höherer Sicherheit beibehält.

Die Sammelrinne 7h nach Fig. 19 unterscheidet sich von der nach Fig. 16 lediglich dadurch, daß der untere Teil der Sammelrinne 7h einen etwa trapezförmigen Querschnitt aufweist, ohne daß die Sammelrinne 7h insgesamt tiefer als die Sammelrinne 7e ist. Die Sammelrinne 7h hat daher ein höheres Fassungsvermögen.

Die Sammelrinne 7i nach Fig. 20 unterscheidet sich von der nach Fig. 16 lediglich dadurch, daß der obere Rand der Stirnwände 17' horizontal und nicht schräg verläuft.

#### Patentansprüche

1. Sammelrinne für eine Lüftungseinrichtung mit Kondensatanfall, wobei die Lüftungseinrichtung wenigstens eine der Kondensatbildung dienende, gewölbte Kassette (2) und hängende Tragköpfe (9) mit horizontalen Tragarmen (8) aufweist, die Ränder der Kassette (2) jeweils in eine Sammelrinne (7a - 7i) ragen und sich auf den Tragarmen (8) abstützen, der eine Längsrand der Sammelrinne am ersten Sammelrinnenende einen ersten Endabschnitt (11) und am zweiten Sammelrinnenende einen zweiten Endabschnitt (12) aufweist und der andere

5 Längsrand der Sammelrinne am zweiten Sammelrinnenende einen dritten Endabschnitt (13) und am ersten Sammelrinnenende einen vierten Endabschnitt (14) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens der erste (11) und dritte (13), höchstens auch der zweite (12) Endabschnitt mit einer zum jeweils gegenüberliegenden Längsrand der Sammelrinne (7a - 7i) ragenden Lasche (15; 16; 20) versehen ist, daß die Laschen (15, 16, 20) jeweils einen Rand eines Tragarms (8) übergreifen und daß die in Richtung zum jeweils gegenüberliegenden Längsrand gemessene Länge wenigstens der Lasche (15) im ersten Endabschnitt (11) sowie der Torsions- und Biegewiderstand der Sammelrinne (7a - 7i) so bemessen sind, daß die Sammelrinne um ein vorbestimmtes Mindestmaß, entsprechend der Höhe der Längsränder der Sammelrinne über der Unterseite der Tragarme, um ihre Längsachse verdrehbar und das erste Ende der Sammelrinne relativ zu ihrem zweiten Ende wenigstens um den Betrag jener Länge der ersten Lasche (15) durch Verschieben der Sammelrinne horizontal auslenkbar ist.

- 10 2. Sammelrinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Lasche (15) wenigstens bis zum zweiten Endabschnitt (12) und die dritte Lasche (16) bis zum vierten Endabschnitt (14) verlängert ist.
- 15 3. Sammelrinne nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Lasche (15) bis zum zweiten Ende der Sammelrinne (7d) verlängert ist.
- 20 4. Sammelrinne nach Anspruch 1 für eine Lüftungseinrichtung, bei der die Tragarme (8) nach oben abgewinkelte Seitenwände (8a; 8b) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein über die angrenzende Seitenwand (8a; 8b) des betreffenden Tragarms (8) hinausragender Abschnitt (15a, 15b; 16a, 16b) der ersten und dritten Lasche (15; 16) zum Boden der Sammelrinne (7f; 7g) hin abgewinkelt ist.
- 25 5. Sammelrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sammelrinnen (7a - 7h) an jedem Ende eine Stirnwand (17; 18) aufweisen, daß der obere Rand (17a) der ersten Stirnwand (17) am ersten Ende der Sammelrinne von der den vierten Endabschnitt (14) aufweisenden Seitenwand der Sammelrinne aus, an der Un-

terseite des das erste Ende der Sammelrinne tragenden Tragarms (8) beginnend, zur anderen Seitenwand der Sammelrinne hin abfällt und daß der obere Rand (18a) der zweiten Stirnwand (18) von der Unterseite des das zweite Ende der Sammelrinne tragenden Tragarms (8) gegensinnig zum oberen Rand (17a) der ersten Stirnwand (17) und in gleichem Maße wie dieser Rand (17a) abfällt.

5

10

15

20

25

30

35

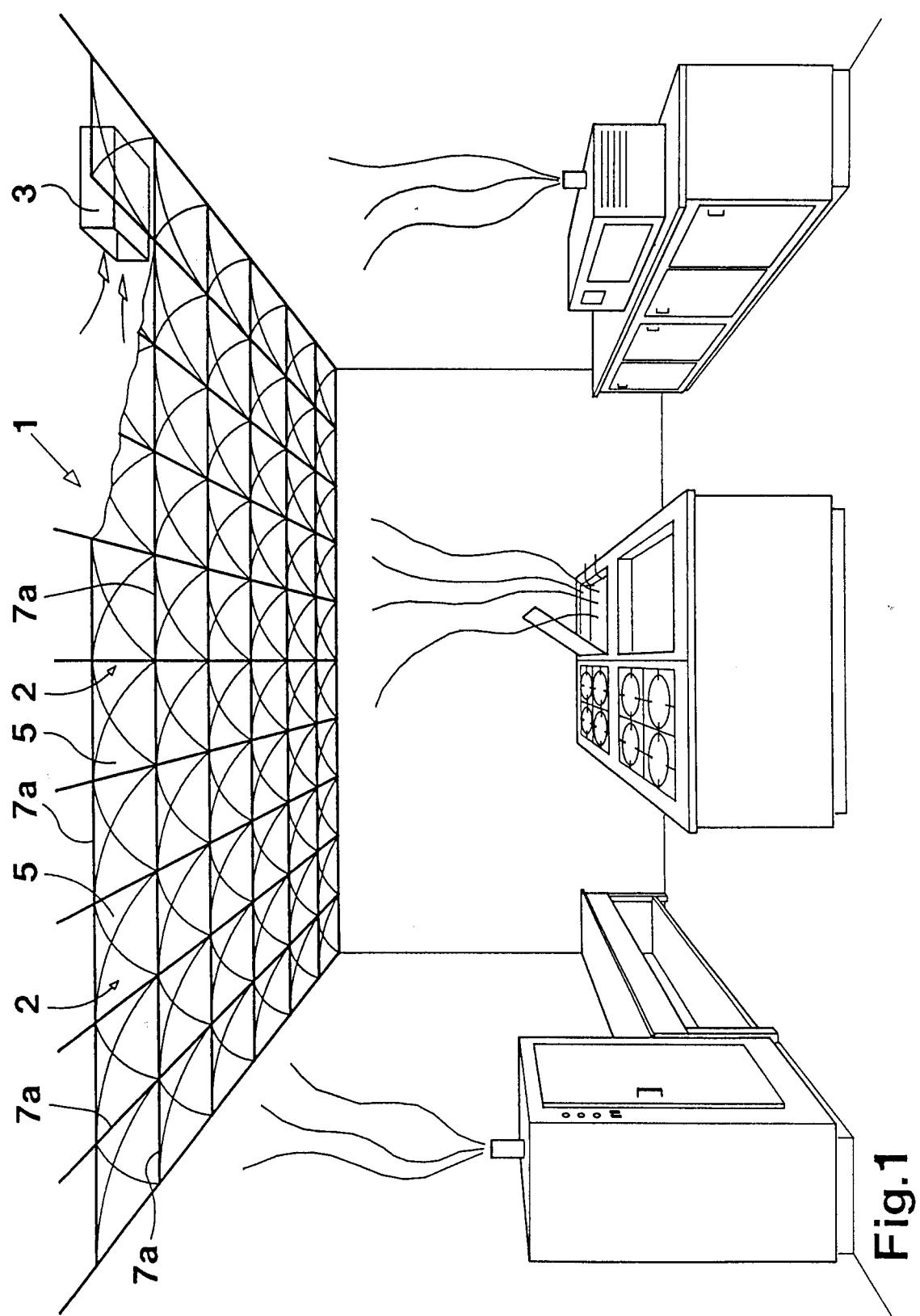
40

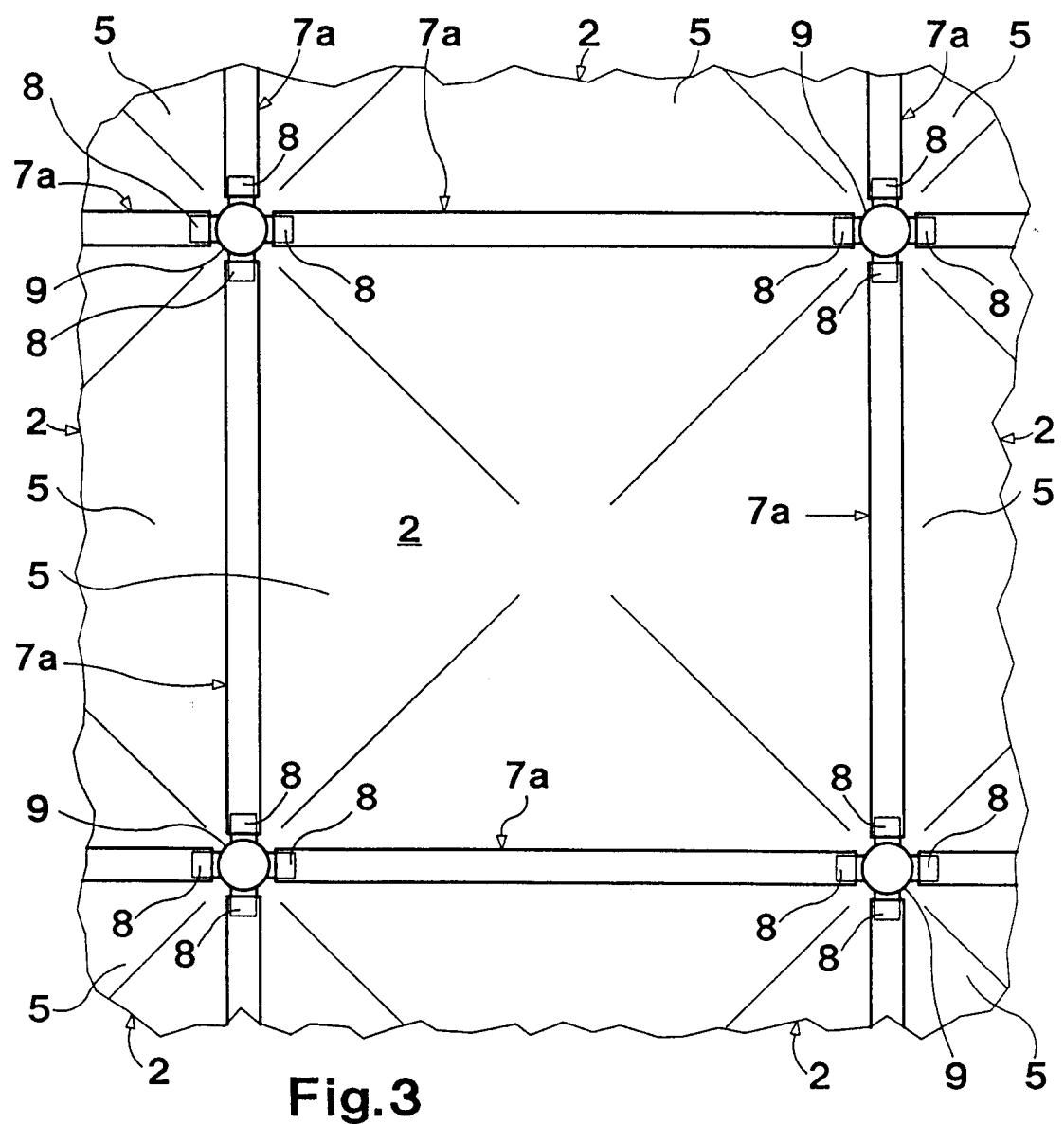
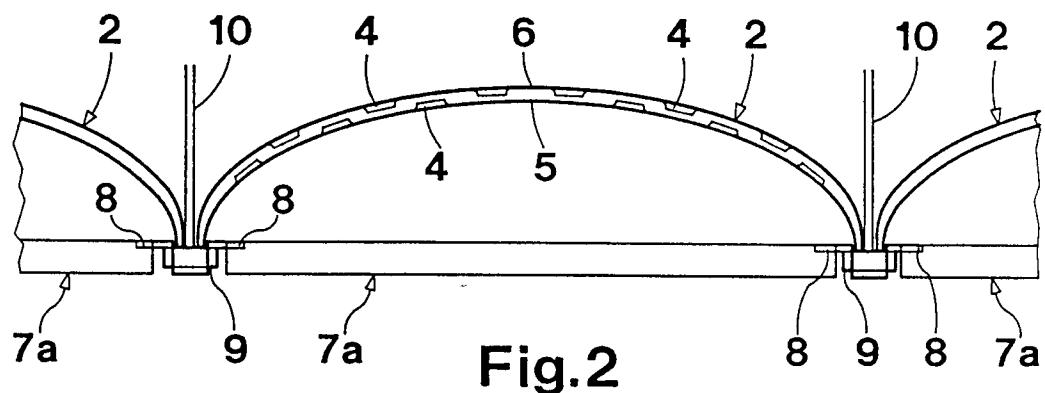
45

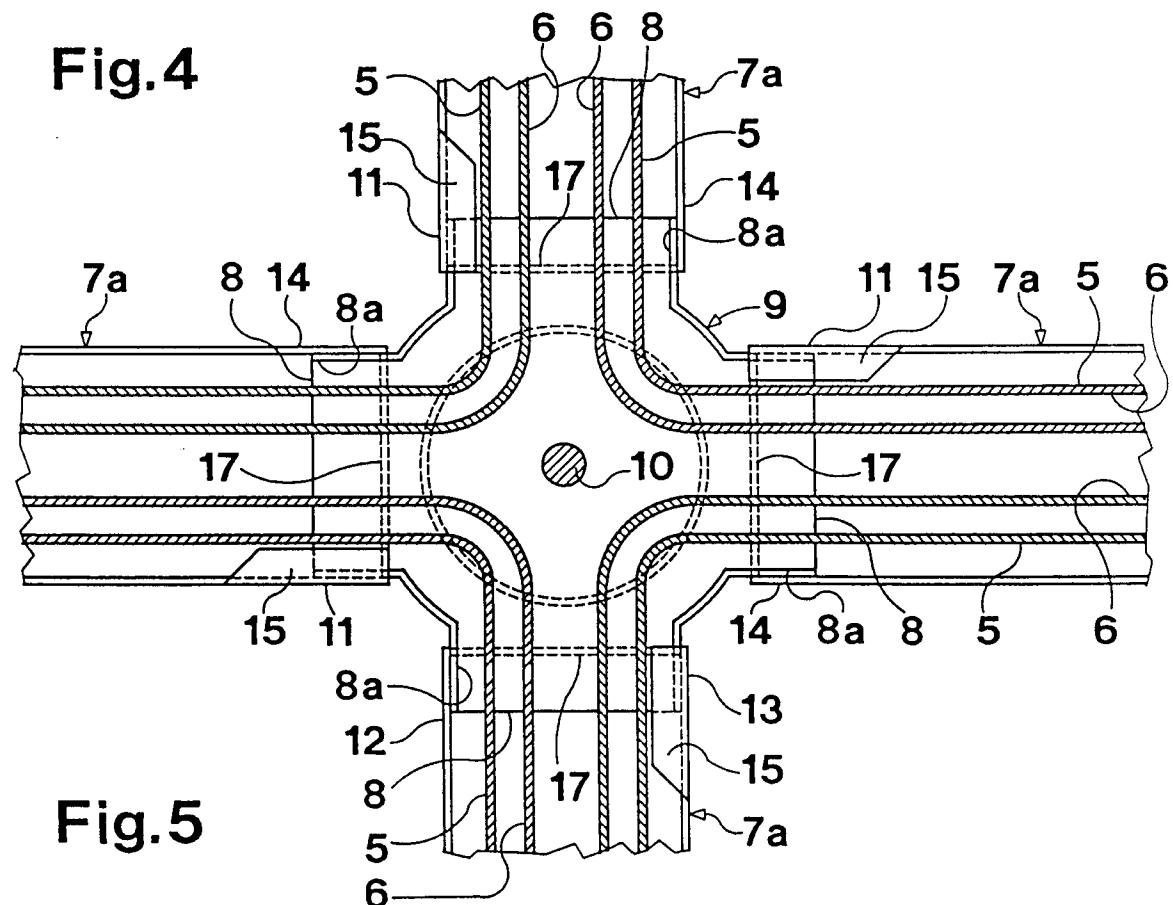
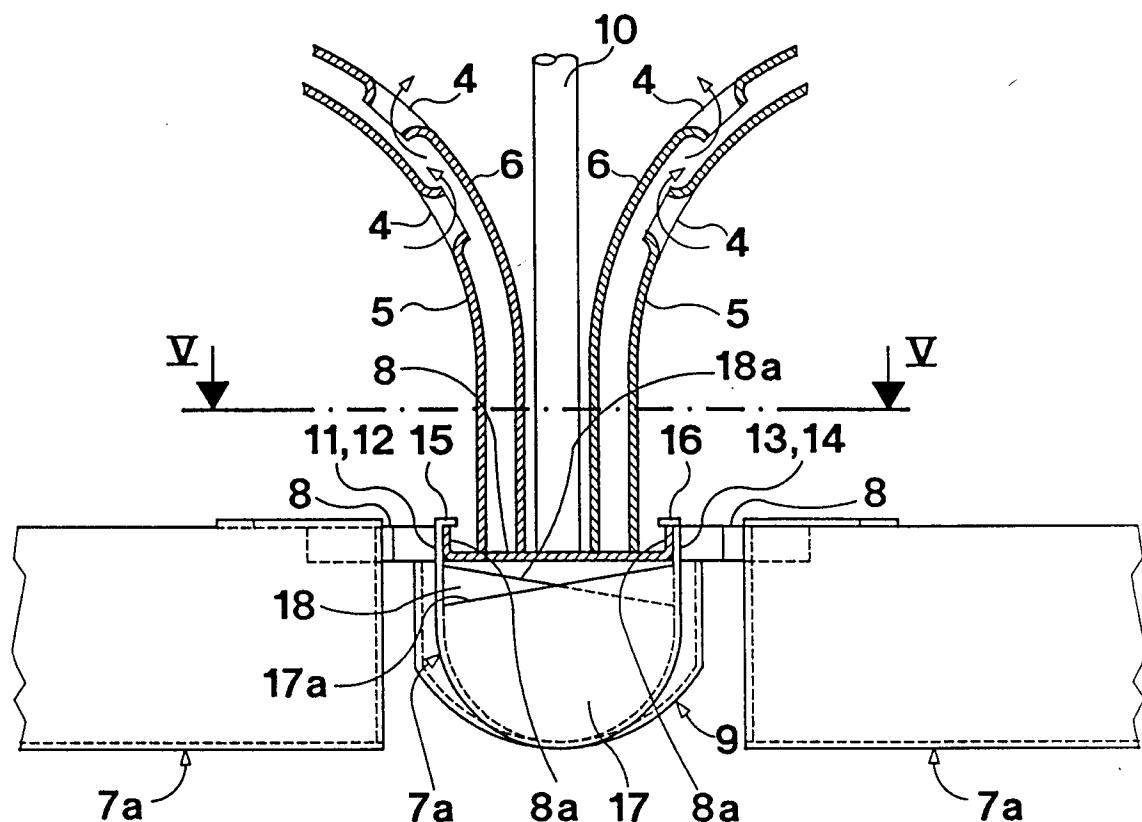
50

55

6







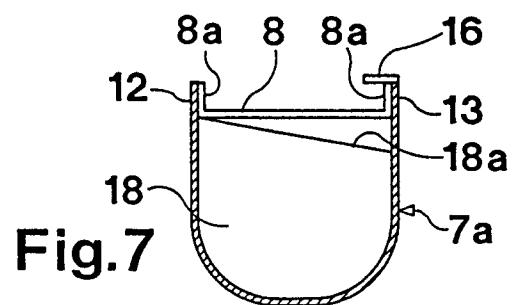


Fig. 7

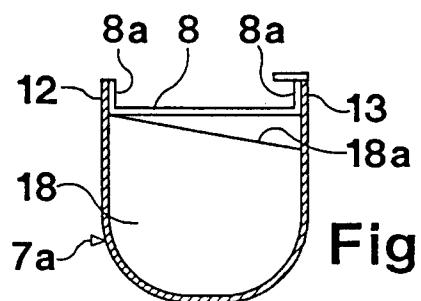


Fig. 10

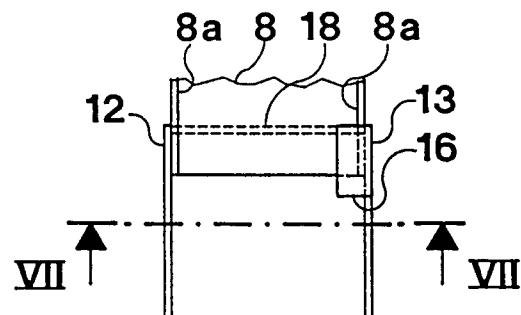


Fig. 8

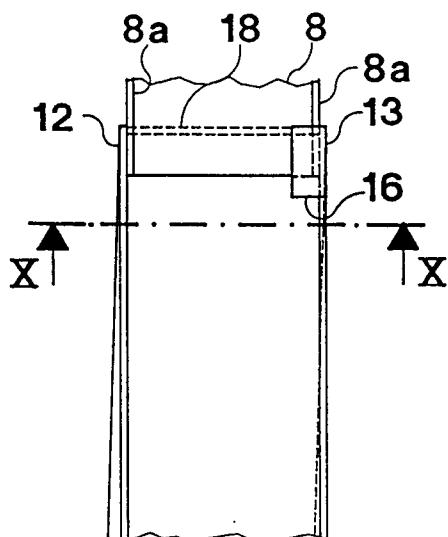


Fig. 11

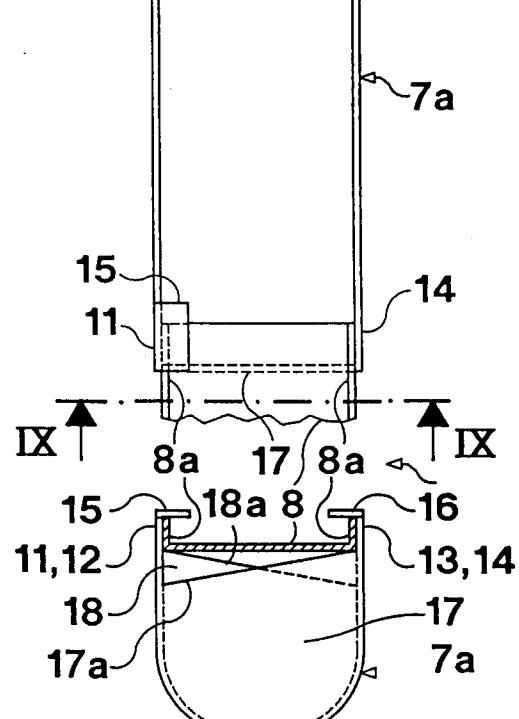


Fig. 9

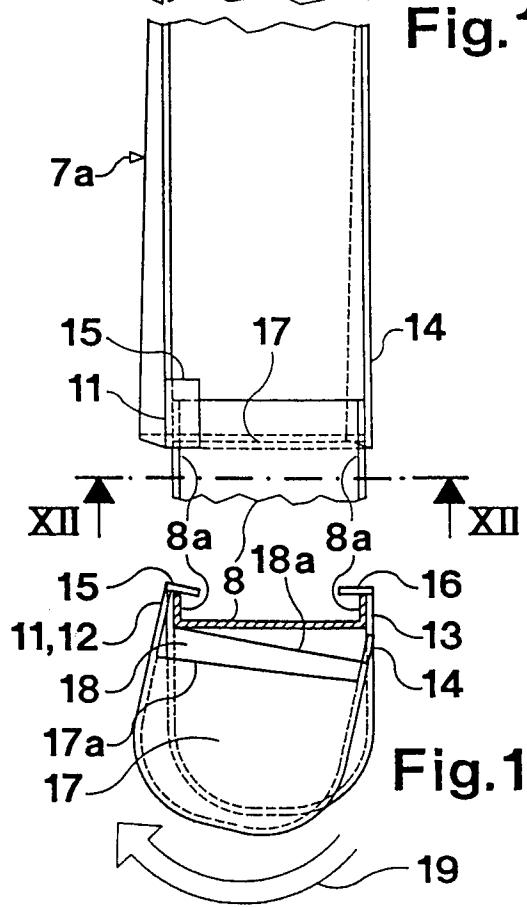
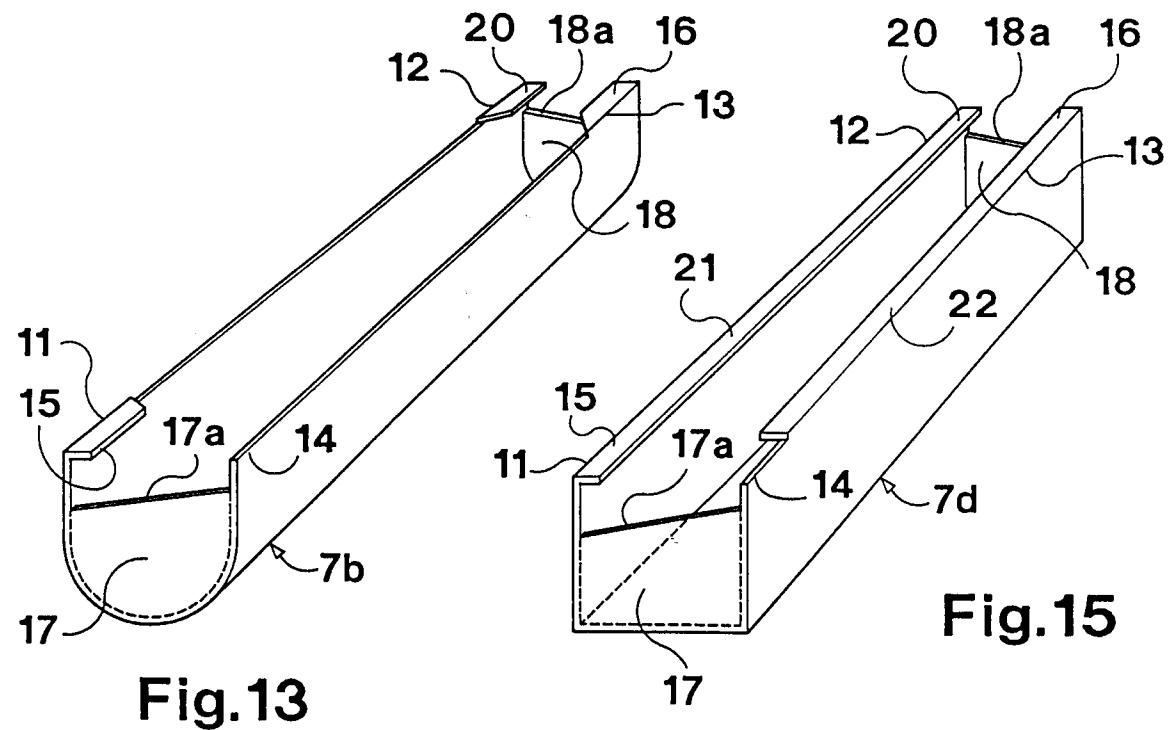
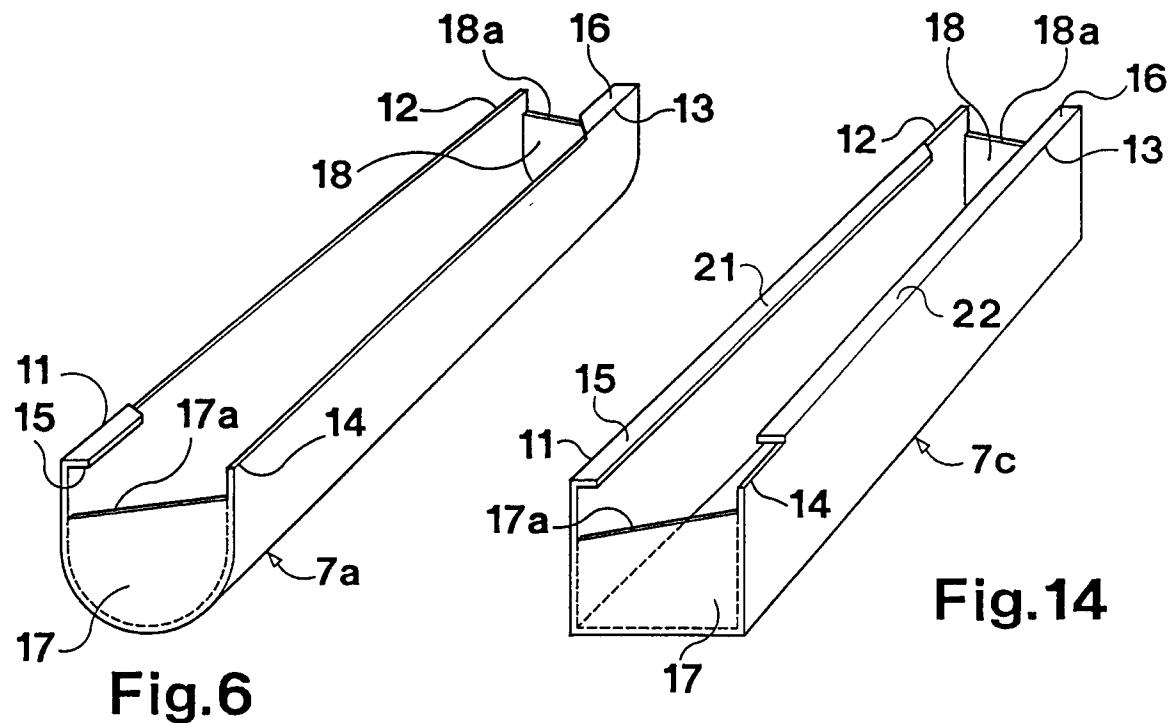


Fig. 12



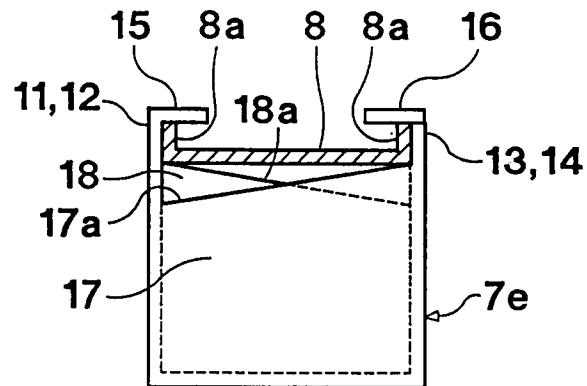


Fig.16

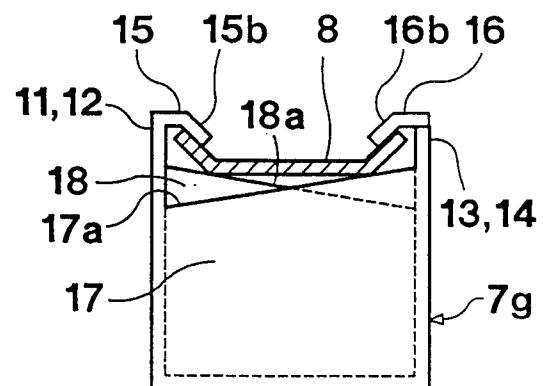


Fig.18

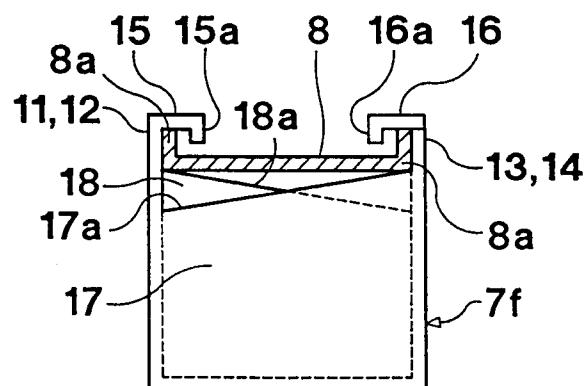


Fig.17

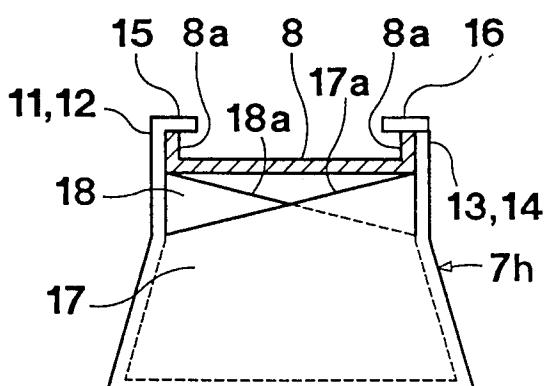


Fig.19

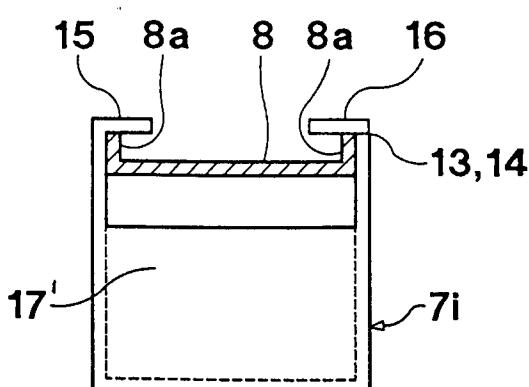


Fig.20



Europäisches  
Patentamt

**EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 3873

<b>EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE</b>			
<b>Kategorie</b>	<b>Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile</b>	<b>Betrieft Anspruch</b>	<b>KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CLS)</b>
A,D	DE-A-29 49 235 (OLESZAK) * Anspruch 1; Abbildungen 1-5 * ---	1	E04B9/02
A	EP-A-0 194 527 (GIF GESELLSCHAFT FÜR INGENIEURPROJEKTE FREIBURG) * das ganze Dokument * ---	1	
A	WO-A-89 08171 (BLITZER, O'TOOLE) * Abbildungen 1-6 * ---	1	
A	GB-A-2 092 639 (DONN INC) * Abbildungen 2-4 * ---	1	
A	GB-A-2 182 078 (PHOENIX ROLLFORMED SECTIONS LTD) * Seite 1, Zeile 110 - Seite 1, Zeile 126 * * Abbildung 1 * -----	1	
			<b>RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.S)</b>
			<b>E04B</b>
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchsort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	14. Dezember 1993	Hendrickx, X	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		