



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 050 488 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(51) Int. Cl.⁷: **B65D 90/00**

(21) Anmeldenummer: **00105841.1**

(22) Anmeldetag: **20.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Schimanng, Horst
50354 Hürth (DE)**

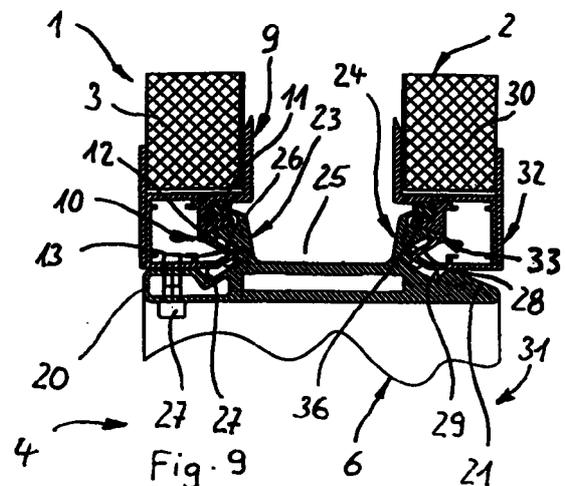
(74) Vertreter:
**Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing. et al
Fichtestrasse 18
41464 Neuss (DE)**

(30) Priorität: **05.05.1999 DE 19920613**

(71) Anmelder:
**M. Schall GmbH + Co. KG
52399 Merzenich (DE)**

(54) **Containergruppe sowie Verfahren zum Verbinden der Container**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Containergruppe mit wenigstens zwei Containern (1,2,72,73), die mit zwei Seitenwandungen (3,30,74,75), welche Durchgangsöffnungen (4,31,76,77) aufweisen, so aneinandergesetzt sind, daß die Durchgangsöffnungen (4,31,76,77) fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen (4,31,76,77) mit Randdichtungsprofile (10,33,80,81) aufweisenden Rahmenprofilen (9,32,78,79) eingefafßt sind und der Zwischenraum zwischen den Seitenwandungen (3,30,74,75) durch einen die Durchgangsöffnungen (4,31,76,77) umgebenden Abdichtungsring (6,71) überbrückt ist, wobei die Erfindung dadurch gekennzeichnet ist, daß der Abdichtungsring (6,71) beidseits Eingriffsprofile (23,24,98,99) aufweist, die komplementär zu den Randdichtungsprofilen (10,33,80,81) ausgebildet sind und in diese abdichtend eingreifen.



EP 1 050 488 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Containergruppe mit wenigstens zwei Containern, die mit zwei Seitenwandungen, welche Durchgangsöffnungen aufweisen, so aneinandergesetzt sind, daß die Durchgangsöffnungen fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen mit Randdichtungsprofile aufweisenden Rahmenprofilen eingefaßt sind und der Zwischenraum zwischen den Seitenwandungen durch einen die Durchgangsöffnungen umgebenden Abdichtungsring überbrückt ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Verbinden zweier Container, bei dem die Container mit zwei Seitenwandungen derart aneinandergesetzt werden, daß in den Seitenwandungen vorhandene Durchgangsöffnungen fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen von Rahmenprofilen mit Randdichtungsprofilen eingefaßt sind.

[0002] Container werden heute nicht nur für Transportzwecke, sondern auch für besondere Einsatzzwecke verwendet, beispielsweise als militärische oder medizinische Stationen, als Umweltstationen oder dergleichen. Sie enthalten dann für den jeweiligen Einsatzzweck angepaßte Geräte, beispielsweise Sende- und Empfangsanlagen, medizinische Versorgungsgeräte, Datenverarbeitungsanlagen, Steuer- und Meßgeräte etc.

[0003] Solche Container weisen Durchgangsöffnungen auf, die mit Türen oder Fenstern versehen sind. Die Durchgangsöffnungen wie auch Tür und Fenster sind gewöhnlich von einem Rahmenprofil aus einer extrudierten Aluminiumlegierung umgeben, wobei die Rahmenprofile beider Seiten jeweils komplementäre Randdichtungsprofile aufweisen, die bei geschlossener Tür bzw. geschlossenem Fenster abdichtend ineinandergreifen. Dabei sind die Randdichtungsprofile so ausgebildet und ausgerüstet, daß sie eine gute Abdichtung in Anpassung an den jeweiligen Anwendungszweck garantieren. Für zivile Zwecke reichen übliche Umweltabdichtungen in Form eines Elastomerstrangs aus, an denen das jeweilige andere Randdichtungsprofil anliegt. Soll der Container gegen hochfrequente Einflüsse abgeschirmt werden, z. B. elektromagnetische Interferenzen (EMI), elektromagnetische Pulse (EMP) oder nukleare elektromagnetische Pulse (NELP), werden neben einer Umweltabdichtung besondere Maßnahmen getroffen, wie sie beispielsweise der EP-A-0 656 742 und der EP-A-0 876 090 zu entnehmen sind. Die die Durchgangsöffnungen einfassenden Randdichtungsprofile sind dabei so ausgebildet, daß die Tür bzw. das Fenster nach außen hin geöffnet werden kann, d. h. die Randdichtungsprofile der Durchgangsöffnungen weisen nach außen, so daß die Randdichtungsprofile von Tür bzw. Fenster von außen her in die der Durchgangsöffnungen eingreifen können.

[0004] Bei größerem Raumbedarf werden mehrere Container zu einer Containergruppe zusammengesetzt. Dies geschieht in der Weise, daß die Container meist

mit ihren größeren Seitenwandungen derart aneinandergesetzt werden, daß ihre Durchgangsöffnungen in Form von Türen miteinander fluchten. Die Türen werden dann herausgenommen, so daß ein Übertritt von einem zum benachbarten Container möglich ist. Zur Überbrückung des Zwischenraums zwischen den Durchgangsöffnungen und zur Abdichtung wird um diese herum eine Faltenbalgabdichtung gelegt.

[0005] Die vorstehende Lösung ist allenfalls für zivile Zwecke geeignet, da lediglich eine Umweltabdichtung vorgenommen wird und auch diese nicht zuverlässig ist. Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Überbrückung des Zwischenraums zwischen den Seitenwandungen einer Containergruppe so auszubilden, daß eine sichere Abdichtung gewährleistet ist und vor allem auch eine Abdichtung gegen hochfrequente Einflüsse möglich ist. Eine weitere Aufgabe besteht darin, ein Verfahren zur Verbindung von zwei Containern zu einer solchen Containergruppe bereitzustellen.

[0006] Der erste Teil der Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Abdichtungsring beidseits Eingriffsprofile aufweist, die komplementär zu den Randdichtungsprofilen ausgebildet sind und in diese abdichtend eingreifen. Grundgedanke der Erfindung ist es also, für die Überbrückung des Zwischenraums zwischen den Seitenwandungen einen Abdichtungsring vorzusehen, der an die Randdichtungsprofile der Durchgangsöffnungen so angepaßt ist, daß er in diese eingreift, und zwar vorzugsweise in der gleichen Weise wie die zuvor herausgenommene Abdeckung der Durchgangsöffnungen mittels einer Tür oder einem Seitenwandsegment. Der gegenseitige Eingriff von Randdichtungsprofilen an den Durchgangsöffnungen und Eingriffsprofilen an dem Abdichtungsring sorgt für eine zuverlässige Abdichtung, wobei Randdichtungsprofile und Eingriffsprofile entsprechend dem vorgesehenen Einsatzzweck gestaltet sein können, so daß eine den jeweiligen Anforderungen gerecht werdende Abdichtung bereitgestellt werden kann.

[0007] Der Abdichtungsring ist zweckmäßigerweise einstückig ausgebildet. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Abdichtungsring parallel zur Ebene der Seitenwandung in Teilabdichtungsringe aufzuteilen und die Teilabdichtungsringe über komplementäre Dichtprofilierungen ineinandergreifen zu lassen. Eine solche Ausführungsform kommt in Frage, wenn größere Abstände zwischen den Seitenwandungen der Container überbrückt werden müssen.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgeschlagen, daß der Abdichtungsring als Überbrückungsprofil - beispielsweise in Form eines extrudierten Profils aus einer Aluminiumlegierung - ausgebildet ist, so daß er eine starre Verbindung zwischen den Containern herstellt. Alternativ dazu kann jedoch auch vorgesehen sein, daß die Eingriffsprofile über einen biegsamen, insbesondere elastischen Mittelring verbunden sind, beispielsweise aus einem mit einer Einlage verstärkten Elastomerband. Diese Ausbildung ist

insbesondere für die Aneinanderreihung zu größeren Containerverbänden von Vorteil, da das Abdichtungsprofil Positionstoleranzen und auch Bewegungen des einen Containers gegenüber dem benachbarten aufzunehmen in der Lage ist.

[0009] In an sich bekannter Weise sollten sich die Randdichtungsprofile auf der dem jeweils gegenüberliegenden Container zugewandten Seite der Rahmenprofile befinden, damit das Überbrückungsprofil von außen her auf das Rahmenprofil unter Eingriff mit dem Randdichtungsprofil aufgesetzt werden und der zweite Container mit seinem Randdichtungsprofil an den Abdichtungsring durch gegenseitige Annäherung der beiden Container angesetzt werden kann, wobei dann auch insoweit ein abdichtender Eingriff bewirkt wird. Dabei sollten die Randdichtungsprofile und die Eingriffsprofile kammartig ineinandergreifen.

[0010] Die Randdichtungsprofile und/oder die Eingriffsprofile sollten einen umweltdichtring aufweisen, gegen die ein Profilsteg des jeweils anderen Elements anliegt. Er kann beispielsweise aus einem Elastomer bestehen, der mit Metallteilchen durchsetzt ist. Sofern eine Abschirmung gegen hochfrequente Einflüsse erforderlich ist, sollten die Eingriffsprofile und/oder die Randdichtungsprofile - vorzugsweise zusätzlich zu der Umweltdichtung - Abschirmelemente aufweisen, wie sie beispielsweise aus der EP-A-0 876 090 und der EP-A-0 656 742 bekannt sind. Hierzu können auch Kontaktflächen beitragen, über die die Randdichtungsprofile und Eingriffsprofile aneinanderliegen.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Abdichtungsring außenseitig eine U-förmige Ringnut aufweist, die als Regenrinne dienen kann und vorzugsweise von den Eingriffsprofilen beidseitig begrenzt ist.

[0012] Der Abdichtungsring ist zweckmäßigerweise an einem der Rahmenprofile befestigt. Dies erleichtert das Ansetzen des zweiten Containers. Zur Befestigung kann der Abdichtungsring einen Befestigungssteg aufweisen, der mit der Innenseite des zugehörigen Rahmenprofils überlappt. Die Befestigung sollte zweckmäßigerweise lösbar, beispielsweise über Schrauben, gestaltet sein.

[0013] Nach der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Container an zugewandten Paaren von Eckbeschlägen über diese verbindende Spannzangen miteinander verbunden sind. Solche Spannzangen zur Verbindung von zwei Containern sind an sich bekannt. Für die vorliegenden Zwecke sollten die Spannzangen jeweils Eingriffselemente aufweisen, welche in die Eckbeschläge einfassen und jeweils über eine Spindel derart miteinander verbunden sind, daß durch Drehen der Spindel eine Abstandsveränderung der Eingriffselemente und damit der zugehörigen Eckbeschläge bewirkbar ist. Die Spannzangen können dazu benutzt werden, den zweiten, neben den ersten abgesetzten Container an diesen heranzuziehen und damit die Eingriffsprofile des Überbrückungsprofils in Eingriff mit den

Abdichtungsprofilen an den Durchgangsöffnungen zu bringen.

[0014] Die Spannzangen haben zweckmäßigerweise jeweils einen Führungsbolzen, der in die einander zugewandten Beschlagsöffnungen der Eckbeschläge passend einfaßt, wobei der Führungsbolzen an einem Ende zugespitzt ist. Die Führungsbolzen sorgen für parallele und fluchtende Annäherung der zu verbindenden Container und wirken zudem zentrierend. Die zugespitzten Enden der Führungsbolzen sollten in die Eckbeschläge desjenigen Containers einfassen, an dem der Abdichtungsring nicht befestigt ist. zweckmäßigerweise sind die Führungsbolzen jeweils auf der zugehörigen Spindel verschieblich geführt.

[0015] Was das Verfahren betrifft, wird die zugehörige Aufgabe durch folgende Schritte gelöst:

a) ein Abdichtungsring mit beidseitigen Eingriffsprofilen, die jeweils komplementär zu den Randdichtungsprofilen ausgebildet sind, wird derart an dem Rahmenprofil des ersten Containers angebracht, das dessen Randdichtungsprofil und das zugehörige Eingriffsprofil abdichtend ineinandereingreifen;

b) der anzuschließende Container wird neben dem ersten derart abgesetzt, daß die Durchgangsöffnungen fluchten;

c) die Container werden soweit einander angenähert, bis das andere Eingriffsprofil abdichtend in das Randdichtungsprofil des zweiten Containers einfaßt.

[0016] Der erfindungsgemäße Abdichtungsring erlaubt also eine schnelle und problemlose Verbindung von zwei oder mehr Containern, wobei auf diese Weise auch eine Vielzahl von Containern nach und nach aneinandergesetzt werden können. Der von den Containern umgebene Raum kann also beliebig ausgedehnt werden, wobei durch großflächige Durchgangsöffnungen ein störungsfreier Übertritt von einem zum benachbarten Container ermöglicht wird.

[0017] Zweckmäßigerweise sollten die beiden Container an ihren Eckbeschlägen, beispielsweise durch die vorgenannten Spannzangen, zusammengezogen werden.

[0018] Zum Schutz des an dem ersten Container angebrachten Abdichtungsringes sollte an einem der Container, zweckmäßigerweise an dem ersten Container, vor dem Absetzen des anzuschließenden zweiten Containers neben den ersten Container Abweissprünge angebracht werden, die über dem Abdichtungsring vorstehen. Diese Abweissprünge werden vorzugsweise an den Eckbeschlägen angebracht. Nach dem Absetzen des anzuschließenden Containers werden sie abgenommen, damit die beiden Container anschließend mittels Spannzangen einander angenä-

hert werden können.

[0019] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

Figur 1 eine Schrägansicht von zwei Containern in versetzter Stellung;

Figur 2 eine Schrägansicht der zwei Container in der Stellung gemäß Figur 1 nach Anbringung des Überbrückungsprofils und von Abweiskeilen;

Figur 3 eine Schrägansicht der beiden Container gemäß den Figuren 1 und 2 in nebeneinandergesetzter Stellung, jedoch noch im Abstand zueinander;

Figur 4 eine Schrägansicht der Container gemäß Figur 3 in aneinanderliegender Stellung;

Figur 5 einen Querschnitt durch die Seitenwandung des ersten Containers im Bereich ihrer Durchgangsöffnung;

Figur 6 den Querschnitt gemäß Figur 5 nach Herausnahme der Abdeckung der Durchgangsöffnung;

Figur 7 einen Querschnitt durch die Seitenwandung gemäß den Figuren 5 und 6 mit angebrachtem Überbrückungsprofil;

Figur 8 den Querschnitt gemäß Figur 7 mit Querschnitt durch die Seitenwandung des nebenan gesetzten zweiten Containers;

Figur 9 einen Querschnitt durch die Seitenwandungen der beiden Container mit Eingriff des Überbrückungsprofils in beide Rahmenprofile;

Figur 10 eine Schrägansicht einer Spannzange;

Figur 11 eine Detailansicht von zwei Eckbeschlägen der beiden Container mit Spannzange in der Endstellung;

Figur 12 eine Schrägansicht auf einen Eckbeschlag des ersten Containers mit daran angebrachtem Abweiskeil 11;

Figur 13 einen Querschnitt durch die Seitenwandungen von zwei benachbarten Containern im Bereich ihrer Durchgangsöffnung mit Abdichtungsring;

Figur 14 eine Detailvergrößerung des Abdichtungs-

rings gemäß Figur 13.

[0020] In Figur 1 sind zwei Container 1, 2 üblicher Bauart dargestellt. Bei dem ersten Container 1 ist zu sehen, daß seine größere Seitenwandung 3 eine große Durchgangsöffnung 4 aufweist, welche hier noch mit einer Abdeckplatte 5 verschlossen ist. Die Durchgangsöffnung 4 ist vergleichsweise breit und geht nahezu über die gesamte Höhe des Containers 1. Der Container 2 weist eine entsprechende Durchgangsöffnung auf der in dieser Ansicht abgewandten Seite auf.

[0021] Figur 2 zeigt, daß die Durchgangsöffnung 4 offen ist, weil die Abdeckplatte 5 entfernt worden ist. Statt dessen ist an das die Durchgangsöffnung 4 umgebende Rahmenprofil ein rechteckiges überbrückungsprofil 6 als Abdichtungsring angesetzt. Es steht über die Ebene der Seitenwandung 3 vor. Seine nähere Ausgestaltung ergibt sich aus den Figuren 5 bis 9. zusätzlich sind an den oberen Eckbeschlägen des Container 1 Abweiskeile 7, 8 angebracht, deren näherer Gestalt sich aus Figur 12 ergibt. Sie stehen über die Ebene des Überbrückungsprofils 6 vor und schützen dies beim Annähern des Containers 2 an den Container 1.

[0022] Bei dem zweiten Container 2 ist - was hier nicht sichtbar ist - auf der in dieser Ansicht abgewandten Seite ebenfalls die dort vorhandene Abdeckplatte entfernt worden, jedoch ohne Einsetzen eines Überbrückungsprofils. Die offene Durchgangsöffnung hat die gleiche Lage und Größe wie die Durchgangsöffnung 4 in dem ersten Container 1.

[0023] In Figur 3 sind die beiden Container 1, 2 nebeneinander gesetzt, so daß ihre Stirnseiten bündig zueinander liegen. In dieser Stellung fluchten die beiden Durchgangsöffnungen 4, wobei jedoch der Abstand zwischen den beiden Containern 1, 2 aufgrund der Abweiskeile 7, 8 noch so groß ist, daß das am Container 1 befestigte Überbrückungsprofil 6 diesen Abstand nicht vollständig überbrückt.

[0024] In Figur 4 sind die beiden Container 1, 2 auf Anschlag aneinandergezogen. Dies ist mit Hilfe von Spannzangen, wie sie sich aus den Figuren 10 und 11 ergeben, bewirkt worden. In dieser Stellung liegt das Überbrückungsprofil 6 an dem Rahmenprofil der Durchgangsöffnung des Containers 2 an, so daß die beiden Durchgangsöffnungen 4 nach außen hin abgedichtet sind. Die Spannzangen sichern, daß die beiden Container 1, 2 ihre zueinander definierte Stellung auch bei Bodenveränderungen, Erschütterungen oder dergleichen beibehalten.

[0025] In den Figuren 5 bis 9 ist das Verfahren zum Verbinden der beiden Container 1 und 2 durch horizontale Querschnittsdarstellungen jeweils in derselben Ebene näher dargestellt. In Figur 5 ist ausschnittsweise die Seitenwandung 3 des Containers 1 mit einem Teil der Durchgangsöffnung 4 zu sehen. Die Seitenwandung 3 ist als Sandwichkonstruktion mit einem Schaumstoffkern, der außenseitig von Metallplatten belegt ist, ausgeführt.

[0026] Die Durchgangsöffnung 4 ist von einem Rahmenprofil 9 eingefasst, das als Strangpreßhohlprofil ausgebildet ist und an der Seitenwandung 3 befestigt ist. Das Rahmenprofil 9 hat ein nach außen weisendes Randdichtungsprofil 10. In dem Randdichtungsprofil 10 ist ein Umweltdichtring 11 aus einem Elastomermaterial eingelassen. Es weist zudem eine Keilnut 12 ein, die auf der dem Umweltdichtring 11 abgewandten Seite von einem Keilsteg 13 begrenzt wird.

[0027] Die Abdeckplatte 5 ist stirnseitig ebenfalls von einem Rahmenprofil 14 umgeben. Das Rahmenprofil 14 weist zur Außenseite hin ein Randdichtungsprofil 15 auf, das im wesentlichen komplementär zu dem Randdichtungsprofil 10 an der Seitenwandung 3 ausgebildet ist. In der in Figur 5 gezeigten Stellung nimmt das Randdichtungsprofil 15 den Keilsteg 13 auf und greift in die Keilnut 12 ein. Am freien Rand ist ein Dichtsteg 16 vorgesehen, der unter Vorspannung an dem Umweltdichtring 11 anliegt. Im Bereich der Einfassung des Keilstegs 13 weist das Randdichtungsprofil 15 federnde Abschirmstreifen 17, 18 auf, die an dem Keilsteg 13 anliegen und für eine elektromagnetische Abschirmung sorgen. Insoweit näheres ist der EP-A-0 876 090 zu entnehmen, in der eine im wesentlichen übereinstimmende Abdichtung zwischen Seitenwandung und einer Tür im einzelnen beschrieben ist.

[0028] Figur 6 zeigt die Seitenwandung 3 nach Entfernung der Abdeckplatte 5. In dieser Darstellung ist die Profilierung des Rahmenprofils 9 und insbesondere des Randdichtungsprofils 10 deutlicher zu erkennen.

[0029] Figur 7 zeigt das Überbrückungsprofil 6 in an dem Rahmenprofil 9 befestigter Stellung. Das Überbrückungsprofil 6 hat einen mittleren Hohlprofilabschnitt 19, an den sich seitlich Überlappungsstege 20, 21 anschließen. Der in dieser Ansicht linke Überlappungssteg 20 liegt an der Innenseite des Rahmenprofils 9 an und ist dort über eine Vielzahl von Schrauben 22 an diesem lösbar befestigt.

[0030] An den Übergängen zwischen Hohlprofilabschnitt 19 und den Überlappungsstegen 20, 21 sind Eingriffsprofile 23, 24 ausgeformt, die zwischen sich eine U-förmige Rinne 25 einschließen, welche als Regenrinne dient. Die Eingriffsprofile 23, 24 sind spiegelbildlich ausgebildet und für sich genommen nahezu identisch mit dem Randdichtungsprofil 15 am Rahmenprofil 14 der Abdeckplatte 5, d. h. komplementär zu dem Randdichtungsprofil 10 des Rahmenprofils 9 an der Seitenwandung 3. Entsprechend faßt das Eingriffsprofil 23 den Keilsteg 13 ein und greift in die Keilnut 12 ein und liegt auch an dem Umweltdichtring 11 unter Vorspannung an. Die Eingriffsprofile 23, 24 weisen - wie das Randdichtungsprofil 15 - Abschirmungsstreifen 26, 27, 28, 29 auf. Die Abdichtung zwischen Eingriffsprofil 23 und Randdichtungsprofil 10 ist somit gleichwirkend wie die zwischen den Randdichtungsprofilen 10 und 15 in der Stellung gemäß Figur 5.

[0031] In Figur 8 ist die Darstellung gemäß Figur 7 durch einen entsprechenden, ausschnittweisen Quer-

schnitt durch die Seitenwandung 30 des zweiten Containers 2 ergänzt, und zwar in der sich aus Figur 3 ergebenden Stellung. In der Seitenwandung 30 ist die Abdeckplatte schon entfernt, so daß die Durchgangsöffnung 31 frei ist. Der Rand der Durchgangsöffnung 31 ist durch ein Rahmenprofil 32 eingefasst, das spiegelbildlich zu dem Rahmenprofil 9 an der Seitenwandung 3 ausgebildet ist, so daß zu dessen Beschreibung auf die des Rahmenprofils 9 Bezug genommen werden kann. Da die beiden Container 1, 2 nebeneinandergestellt sind, stehen sich die Durchgangsöffnungen 4, 31 und damit auch die Rahmenprofile 9, 32 fluchtend gegenüber.

[0032] Figur 9 zeigt die Situation nach dem Zusammenziehen der beiden Container 1, 2 mittels Spannzangen in die aus Figur 4 ersichtliche Endstellung. In dieser Endstellung greifen jetzt auch das rechtseitige Eingriffsprofil 24 und das Randdichtungsprofil 33 des Rahmenprofils 32 komplementär ineinander, und zwar in der gleichen Weise wie das Eingriffsprofil 23 in das Randdichtungsprofil 10. Da sowohl ein Umweltdichtungsring 36 als auch die beiden Abschirmstreifen 28, 29 vorhanden sind, ist die Dichtungswirkung gleich derjenigen zwischen Runddichtungsprofil 10 und Eingriffsprofil 23, d. h. insoweit ist Symmetrie gegeben. Der Überlappungssteg 21 ist nicht mit dem Rahmenprofil 32 verbunden. Es steht jedoch offen, eine solche Verbindung in der gleichen Weise vorzunehmen wie zwischen Überlappungssteg 23 und Rahmenprofil 9.

[0033] Figur 10 zeigt eine Spannzange 37, wie sie für das Zusammenziehen der Container 1, 2 in die Endstellung verwendet wird. Sie wird in alle vier benachbarten Paare von Eckbeschlägen eingesetzt, wobei jede Spannzange 37 ein Paar von Eckbeschlägen in der Endstellung zusammenhält.

[0034] Die Spannzange 37 weist eine durchgehende Spindel 38 auf, die zwei Gewindeabschnitte 39, 40 hat, welche einmal rechtsdrehend und einmal linksdrehend sind. Auf jeden Gewindeabschnitt 39, 40 aufgeschraubt ist ein Eingriffselement 41, 42, die jeweils mit einem Eingriffsanker 43, 44 versehen sind. Die Eingriffsanker 43, 44 sind an die Normöffnungen in den Eckbeschlägen solcher Container 1, 2 angepaßt, so daß sie in diese formschlüssig einfassen können. Auf der Spindel 38 sitzt eine Betätigungsmutter 45, die mit der Spindel 38 drehfest verbunden ist. Eine Kontermutter 46 ist auf den rechtsseitigen Gewindeabschnitt 40 aufgeschraubt.

[0035] Die Spindel 38 durchsetzt eine Führungsplatte 47, die eine Öffnung 48 aufweist. In die Öffnung 48 ist ein Führungsbolzen 49 mit seiner Längsachse parallel zu der der Spindel 38 eingesetzt, und zwar so, daß der Führungsbolzen 49 zu beiden Seiten der Führungsplatte 47 vorspringt. Der Führungsbolzen 49 hat einen Querschnitt, der an die Normöffnung der Eckbeschläge solcher Container 1, 2 dergestalt angepaßt ist, daß er gerade in diese Öffnungen einfassen kann. Auf der rechten Seite ist der Führungsbolzen 49 konisch

zugespitzt.

[0036] In Figur 10 befinden sich die Angriffselemente 41, 42 an den äußeren Enden der Gewindeabschnitte 39, 40 und haben ein Abstand, der dem Abstand der Öffnungen in den Eckbeschlügen entspricht, wenn die beiden Container 1, 2 so aneinandergesetzt sind, wie aus Figur 3 ersichtlich, d. h. wenn der zweite Container an den Abweiskeilen 7, 8 anliegt. In dieser Stellung können die Eingriffsanker 43, 44 in die Öffnung eines Paares von zwei gegenüberliegenden Eckbeschlügen eingesetzt werden. Entsprechende Spannzangen werden auch in die Öffnungen der übrigen Paare von gegenüberliegenden Eckbeschlügen eingesetzt. Die Führungsplatte 47 wird so verschoben, daß sie an dem jeweiligen Eckbeschlag des ersten Containers 1 anliegt und der linksseitige Teil des Führungsbolzens 49 in die Öffnung dieses Eckbeschlages einfaßt. Dann werden die Betätigungsmuttern 45 aller Spannzangen 37 so verdreht, daß sich der Abstand der Eingriffselemente 41, 42 verringert. Hierdurch werden die jeweils gegenüberliegenden Eckbeschlüge sukzessive zusammengezogen, d.h. der zweite Container 2 wird im wesentlichen parallel an den ersten Container 1 herangezogen. Dabei fahren die zugespitzten Teile der Führungsbolzen 49 in die Öffnungen der Eckbeschlüge des Containers 2 ein und wirken dabei auch zentrierend.

[0037] Die Endstellung ist aus dem Ausschnitt gemäß Figur 11 zu sehen. Der Ausschnitt zeigt einen Eckbereich der Container 1, 2 mit Normeckbeschlügen 50, 51, die obenseitig, stirnseitig und an den einander zugewandten Seiten Öffnungen 52, 53, 54, 55 aufweisen. In die stirnseitigen Öffnungen 54, 55 sind die Eingriffsanker 43, 44 (gestrichelt gezeichnet) der Eingriffselemente 41, 42 eingesetzt. Die Führungsplatte 47 bildet einen Anschlag zwischen den beiden Normeckbeschlügen 50, 51, wobei der Führungsbolzen 49 die hier nicht sichtbaren Öffnungen in den einander zugewandten Flächen der Normeckbeschlüge 50, 51 durchfaßt. Die Kontermutter 46 ist gegen das rechtsseitige Eingriffselement 42 gespannt, so daß sich die Spindel 38 nicht in einer Richtung verdrehen kann, die den Abstand der Eingriffselemente 41, 42 vergrößern würde. Die Anschlagfunktion der Führungsplatte 47 sichert mit den Führungsplatten der übrigen Spannzangen, daß das Randdichtungsprofil 33 mit einer definierten Vorspannung an dem Eingriffsprofil 24 des Überbrückungsprofils 6 zur Anlage kommt, eine Überbeanspruchung in diesem Bereich jedoch vermieden wird.

[0038] Figur 12 zeigt den Eckbereich des Containers 1 mit der Seitenwandung 3, der Stirnwandung 56 und der Deckenwandung 57. Seitenwandung 3, Stirnwandung 56 und Deckenwandung 57 stoßen in einer Ecke zusammen, die außenseitig von dem Normeckbeschlag 50 gebildet wird.

[0039] An dem Normeckbeschlag 50 ist hier der Abweiskeil 7 (vergleiche Figur 2) angebracht. Er hat eine Basisplatte 58, die an dem Normeckbeschlag 50

anliegt. Von dieser Basisplatte 58 geht eine horizontale Halteplatte 59 ab, die von einer vertikalen Achse 60 durchfaßt wird. Auf der Achse 60 sitzt außenseitig ein Betätigungshebel 61. Innenseitig trägt die Achse 60 einen hier nicht näher dargestellten Knebel, der in der Stellung "Auf" durch die darunterliegende Öffnung 52 in den Normeckbeschlag 50 paßt, in der Stellung "Zu" jedoch die einander naheliegenden Ränder der Öffnung 52 hinterfaßt. In der letzteren Stellung ist der Abweiskeil 7 an dem Normeckbeschlag fixiert. Nach Verdrehen des Betätigungshebels 61 in die Stellung "Auf" kann er von dem Normeckbeschlag 50 abgehoben und entfernt werden. Im Anschluß daran können dann die Spannzangen 37 angesetzt und zusammengezogen werden.

[0040] Die Figuren 13 und 14 entsprechen prinzipiell der Darstellung gemäß Figur 9 mit der Ausnahme, daß hier ein anderer Abdichtungsring 71 zur Verbindung von zwei nebeneinandergestellten Containern 72, 73 verwendet wird. Von den Containern 72, 73 sind hier Abschnitte der einander zugewandten Seitenwandungen 74, 75 sowie die von ihnen freigelassenen Durchgangsöffnungen 76, 77 zu sehen. Die Durchgangsöffnungen 76, 77 sind von Rahmenprofilen 78, 79 eingefasst, die als Strangpreßhohlprofile ausgebildet und an der jeweils zugehörigen Seitenwand 74, 75 befestigt sind. Die Rahmenprofile 78, 79 weisen jeweils nach außen weisende Randdichtungsprofile 80, 81 auf, in die jeweils ein Umweltdichtring 82, 83 aus einem Elastomermaterial eingelassen ist. Sie weisen zudem Keilnuten 84, 85 auf, die auf der dem jeweils zugehörigen Umweltdicht-ring 82, 83 abgewandten Seite von einem Keilsteg 86, 87 begrenzt werden.

[0041] Die Distanz zwischen den beiden Seitenwandungen 74, 75 wird von dem Abdichtungsring 71 überbrückt. Der Abdichtungsring 71 weist zwei Randringe 88, 89 auf, die über einen Mittelring 90 aus einem verstärkten Elastomermaterial verbunden sind. Der Mittelring 90 erlaubt den Ausgleich von geringen Positionsunterschieden der beiden Container 72, 73. Die Randringe 88, 89 weisen Klemmringe 91, 92 auf, die über Schrauben 93, 94 mit den Randringen 88, 89 verbunden sind. Wie insbesondere Figur 14 zu entnehmen ist, weisen die Randringe 88, 89 an den den Klemmringen 91, 92 zugewandten Seiten Rippen - beispielhaft mit 95 bezeichnet - auf, die den Halt des Mittelrings 90 und die Abdichtung in diesem Bereich verbessern.

[0042] Die Randringe 88, 89 weisen seitliche Überlappungsstege 96, 97 auf, die an den Innenseiten der Rahmenprofile 78 bzw. 79 anliegen und mit denen über eine Vielzahl von Schrauben lösbar verbunden sind. Ferner haben die Randringe 88, 89 Eingriffsprofile 98, 99, welche spiegelbildlich ausgebildet sind und für sich genommen nahezu identisch mit den Randdichtungsprofilen 80, 81 an den Rahmenprofilen 78, 79, also komplementär zu diesen sind. Entsprechend fassen die Eingriffsprofile 98, 99 die Keilstege 86, 87 ein und greifen in die Keilnuten 84, 85 ein. Mit äußeren Stegen 100, 101 liegen sie auch an den Umweltdichtringen 82, 83

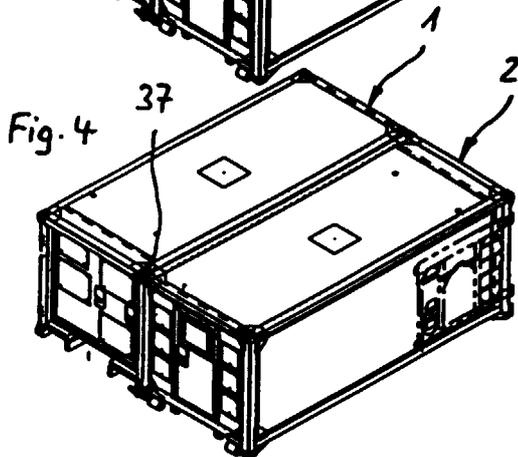
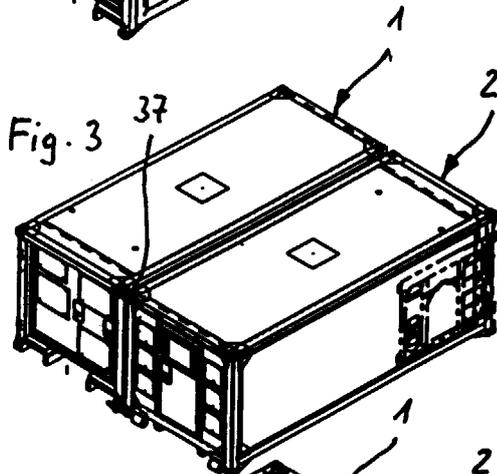
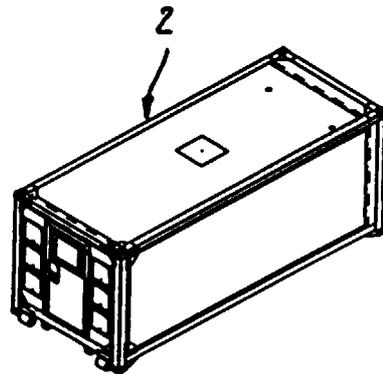
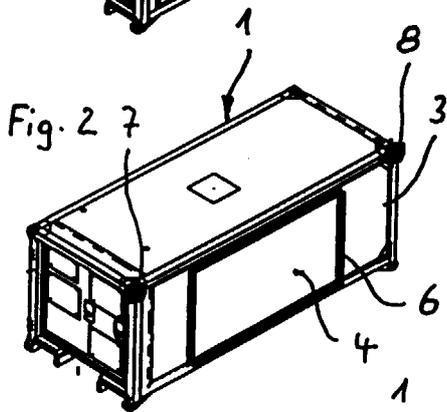
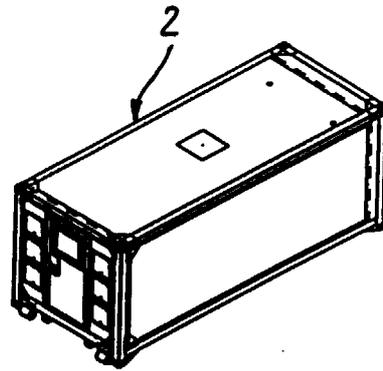
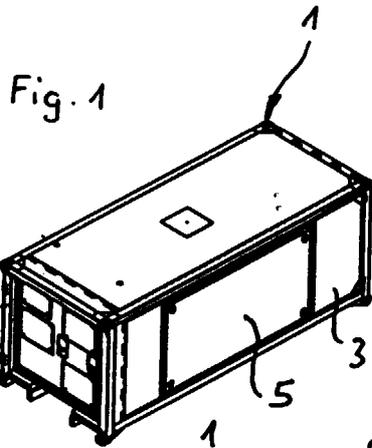
unter Vorspannung an.

[0043] Die Eingriffsprofile 98, 99 weisen jeweils einen Abschirmstreifen 102, 103 auf, die für eine elektromagnetische Abdichtung sorgen.

Patentansprüche

1. Containergruppe mit wenigstens zwei Containern (1, 2, 72, 73), die mit zwei Seitenwandungen (3, 30, 74, 75), welche Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) aufweisen, so aneinandergesetzt sind, daß die Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) mit Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) aufweisenden Rahmenprofilen (9, 32, 78, 79) eingefast sind und der Zwischenraum zwischen den Seitenwandungen (3, 30, 74, 75) durch einen die Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) umgebenden Abdichtungsring (6, 71) überbrückt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring (6, 71) beidseits Eingriffsprofile (23, 24, 98, 99) aufweist, die komplementär zu den Randdichtungsprofilen (10, 33, 80, 81) ausgebildet sind und in diese abdichtend eingreifen.
2. Containergruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring (6, 71) parallel zur Ebene der Seitenwandung in Teilabdichtungsringe aufgeteilt ist und die Teilabdichtungsringe über komplementäre Dichtprofilierungen ineinandergreifen.
3. Containergruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring als Überbrückungsprofil (6) ausgebildet ist.
4. Containergruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingriffsprofile (98, 99) über einen biegsamen Mittelring (90) verbunden sind.
5. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) auf den dem jeweils gegenüberliegenden Container (1, 2, 72, 73) zugewandten Seiten der Rahmenprofile (9, 32, 78, 79) befinden.
6. Containergruppe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) und die Eingriffsprofile (23, 24, 98, 99) kammartig ineinandergreifen.
7. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) und/oder die Eingriffsprofile (23, 24, 98, 99) einen umweltdichting (11, 34, 82, 83) aufweisen, gegen die ein Profilsteg (16, 100, 101) anliegt.
8. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingriffsprofile (23, 24, 98, 99) und/oder die Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) Abschirmelemente (17, 18, 26, 27, 28, 29, 102, 103) zur Abschirmung gegen hochfrequente Wellen und Impulse aufweisen.
9. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß Randdichtungsprofile (10, 33, 80, 81) und Eingriffsprofile (23, 24, 98, 99) über Kontaktflächen aneinanderliegen.
10. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring (6) außenseitig eine U-förmige Ringnut (25) aufweist.
11. Containergruppe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringnut (25) von den Eingriffsprofilen (23, 24) beidseitig begrenzt ist.
12. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring (6, 71) an wenigstens einem der Rahmenprofile (9) befestigt ist.
13. Containergruppe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abdichtungsring (6, 71) einen Befestigungsteg (20, 96, 97) aufweist, der mit der Innenseite des zugehörigen Rahmenprofils (9, 78, 79) überlappt.
14. Containergruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Container (1, 2) an den Paaren von zugewandten Eckbeschlägen (50, 51) über Spannzangen (37) miteinander verbunden sind.
15. Containergruppe nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannzangen (37) Eingriffselemente (41, 42) aufweisen, welche in die Eckbeschläge (50, 51) einpassen und jeweils über eine Spindel (38) derart miteinander verbunden sind, daß durch Drehen der Spindel (38) eine Abstandsveränderung der Eingriffselemente (41, 42) bewirkbar ist.
16. Containergruppe nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannzangen (37) jeweils einen Führungsbolzen (49) aufweisen, der in einander zugewandte Beschlagsöffnungen der Eckbeschläge (50, 51) passend einfaßt, wobei der Führungsbolzen (49) an einem Ende zugespitzt ist.
17. Containergruppe nach Anspruch 12 oder 13 sowie

- 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zugespitzten Enden der Führungsbolzen (49) in die Eckbeschläge (51) des Containers (2) einfassen, an denen der Abdichtungsring (6) nicht befestigt ist.
18. Containergruppe nach Anspruch 15 und 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbolzen (49) jeweils auf der zugehörigen Spindel (38) verschieblich geführt sind.
19. verfahren zum Verbinden eines ersten mit einem zweiten Container (1, 2, 72, 73) zu einer Containergruppe, bei dem die Container (1, 2, 72, 73) mit zwei Seitenwandungen (3, 30, 74, 75) derart aneinandergesetzt werden, daß in den Seitenwandungen (3, 30, 74, 75) vorhandene Durchgangsöffnungen (4, 31) fluchten, wobei die Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) von Rahmenprofilen (9, 32, 78, 79) mit Randdichtungsprofilen (10, 33, 80, 81) eingefasst sind, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensechritte:
- a) ein Abdichtungsring (6, 71) mit beidseitigen Eingriffsprofilen (23, 24, 98, 99), die jeweils komplementär zu den Randdichtungsprofilen (10, 33, 80, 81) ausgebildet sind, wird derart an dem Rahmenprofil (9, 78) des ersten Containers (1, 72) angebracht, daß dessen Randdichtungsprofil (10, 80) und das dazu gehörige Eingriffsprofil (23, 98) abdichtend ineinander eingreifen;
- b) der anzuschließende Container (2, 73) wird neben dem ersten derart abgesetzt, daß die Durchgangsöffnungen (4, 31, 76, 77) fluchten;
- c) die Container (1, 2, 72, 73) werden soweit einander angenähert, bis das andere Eingriffsprofil (24, 99) abdichtend in das Randdichtungsprofil (33, 81) des anzuschließenden Containers (2, 73) einfaßt.
20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Container (1, 2, 72, 73) an ihren Eckbeschlägen (50, 51) zusammengezogen werden.
21. Verfahren nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß an einem Container (1) vor dem Absetzen des anzuschließenden Containers (2) neben den ersten Container (1) Abweissvorsprünge (7, 8) angebracht werden, die über den Abdichtungsring (6) vorstehen, und daß die Abweissvorsprünge (7, 8) nach dem Absetzen des anzuschließenden Containers (2) und vor dem weiteren Annähern der Container (1, 2) wieder abgenommen werden.
22. Verfahren nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abweissvorsprünge (7, 8) an dem ersten Container (1) angebracht werden.
23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abweissvorsprünge (7, 8) an den Eckbeschlägen (50, 51) angebracht werden.



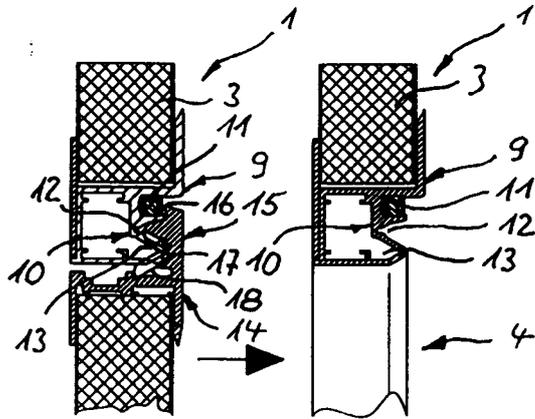


Fig. 5

Fig. 6

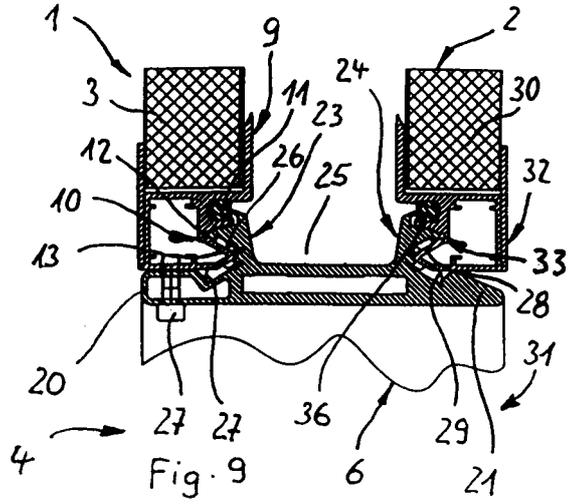


Fig. 9

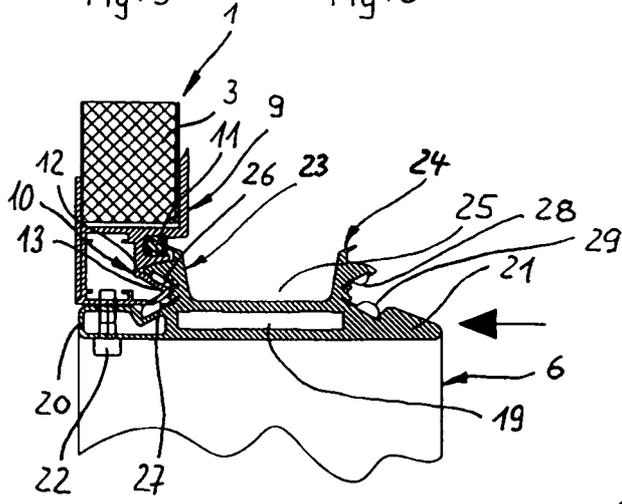


Fig. 7

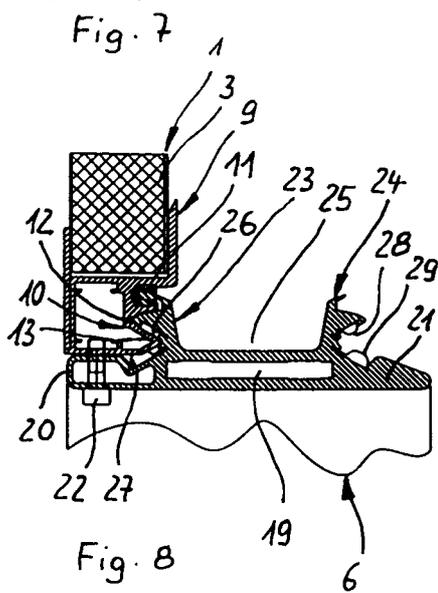


Fig. 8

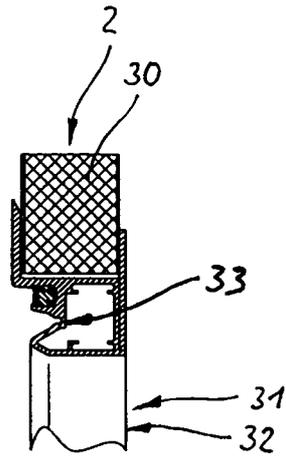


Fig. 10

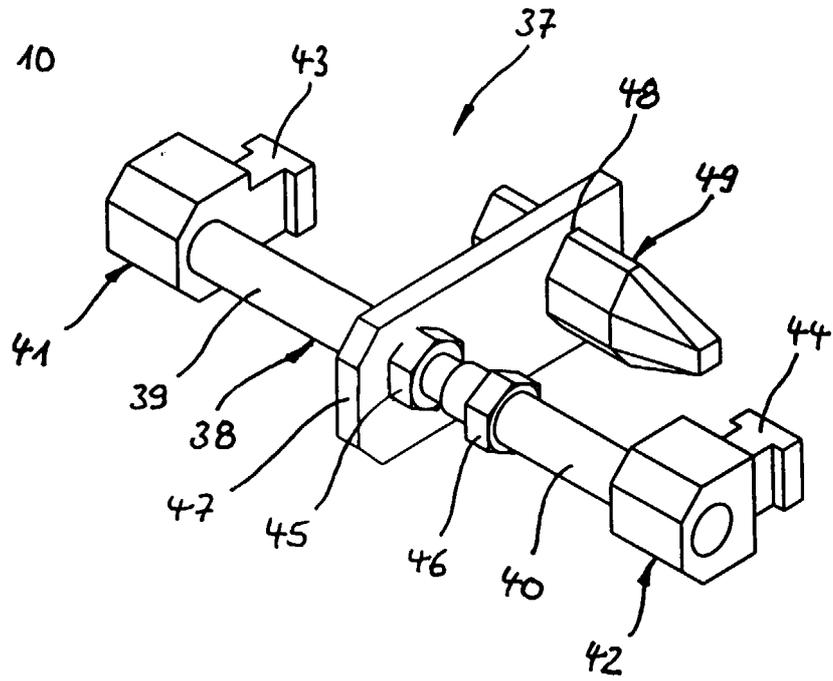
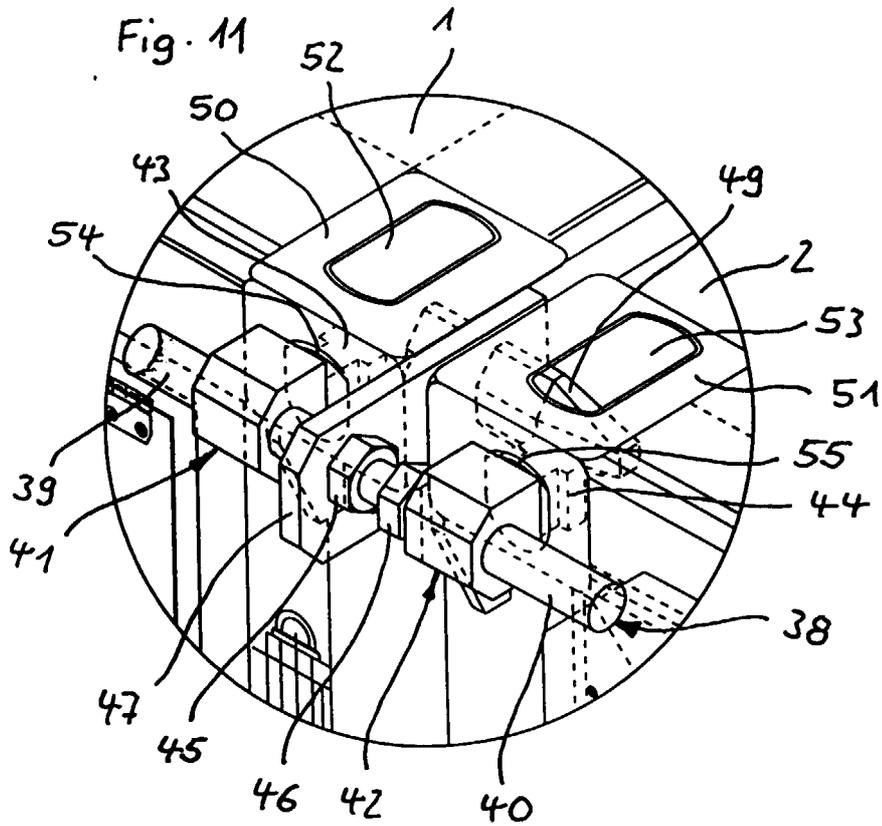


Fig. 11



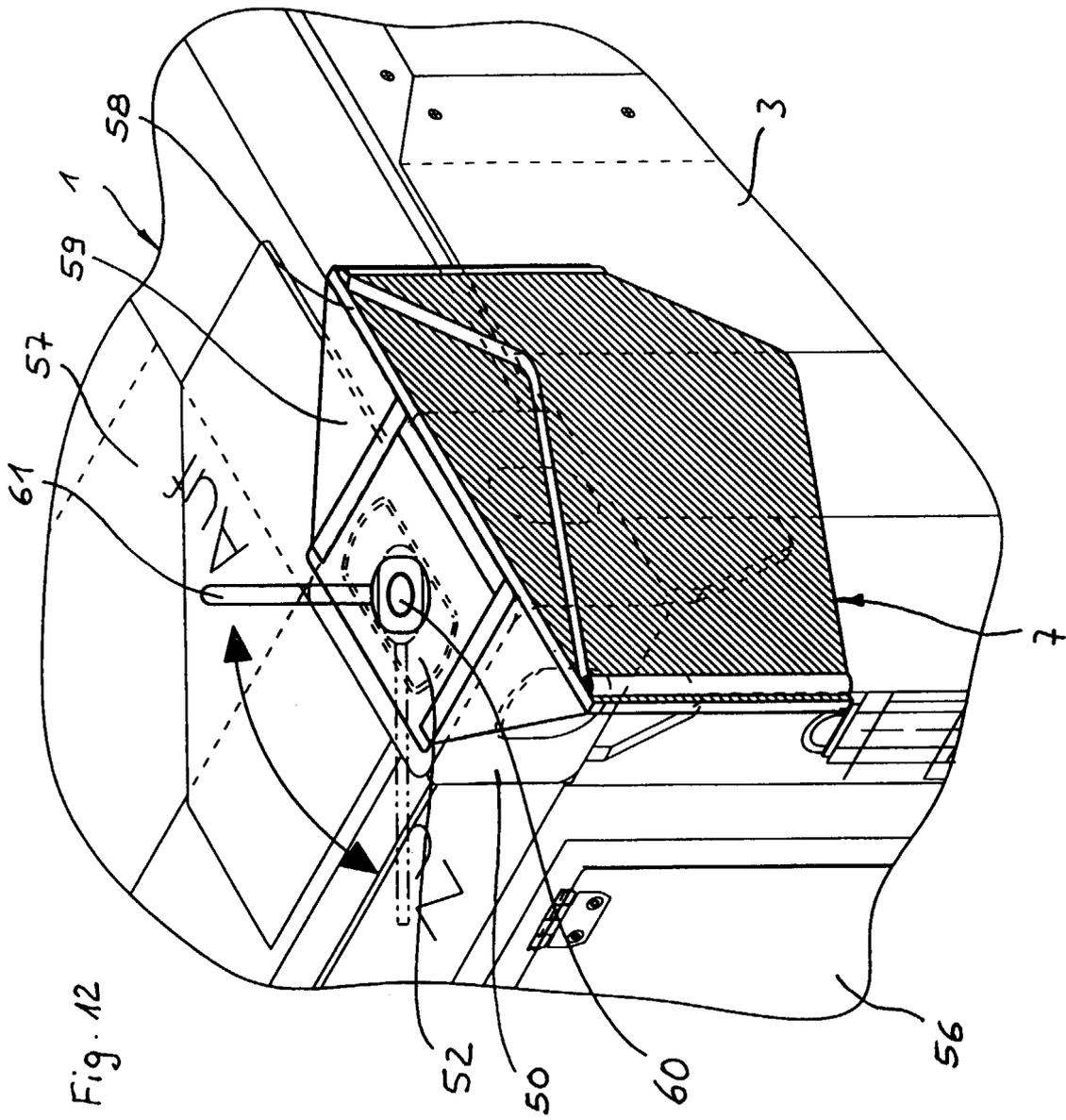


Fig. 12

Fig. 13

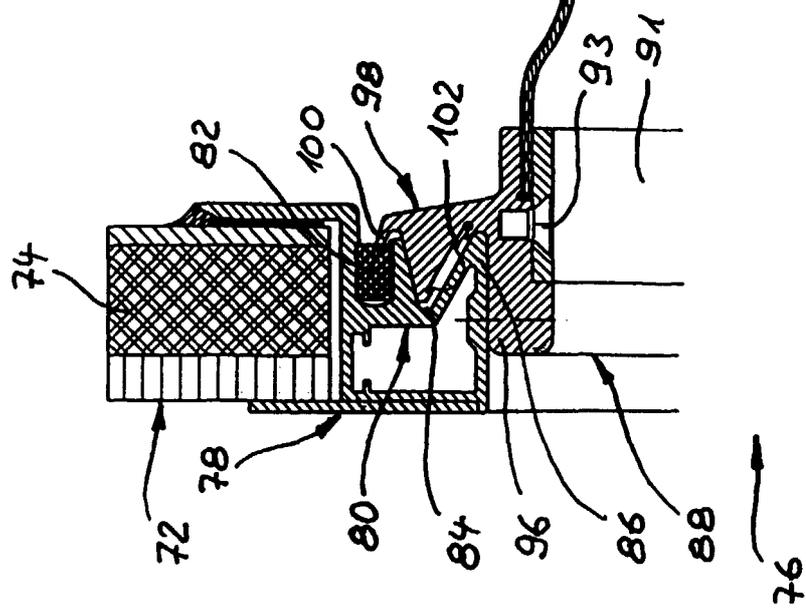


Fig. 14

