



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(51) Int Cl.7: **E04H 3/12**

(21) Anmeldenummer: **03003030.8**

(22) Anmeldetag: **25.05.2001**

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

(72) Erfinder: **Schwörer, Artur**
89250 Senden (DE)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER**
Patentanwälte GbR,
Ruppmannstrasse 27
70565 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **26.05.2000 DE 10025917**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01953774.5 / 1 290 296

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 12 - 02 - 2003 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **PERI GMBH**
D-89264 Weissenhorn (DE)

(54) **Stufenelement einer Tribüne**

(57) Bei einem Stufenelement (31), das in einer Wange (11, 12, 13) einer Tribünenkonstruktion lösbar befestigbar ist und das aus einer Trittstufe (32) und einer Setzstufe (33) gebildet ist, weist mindestens ein freies Ende eines Stufenelements (31) ein Profilende (41, 42)

oder einen Zapfen auf, das oder der in eine Aussparung, insbesondere eine Durchbruchsöffnung (34), der Wange (11, 12, 13) einsteckbar ist. Durch diese Maßnahme wird der Auf- und Abbau einer Tribünenkonstruktion erleichtert.

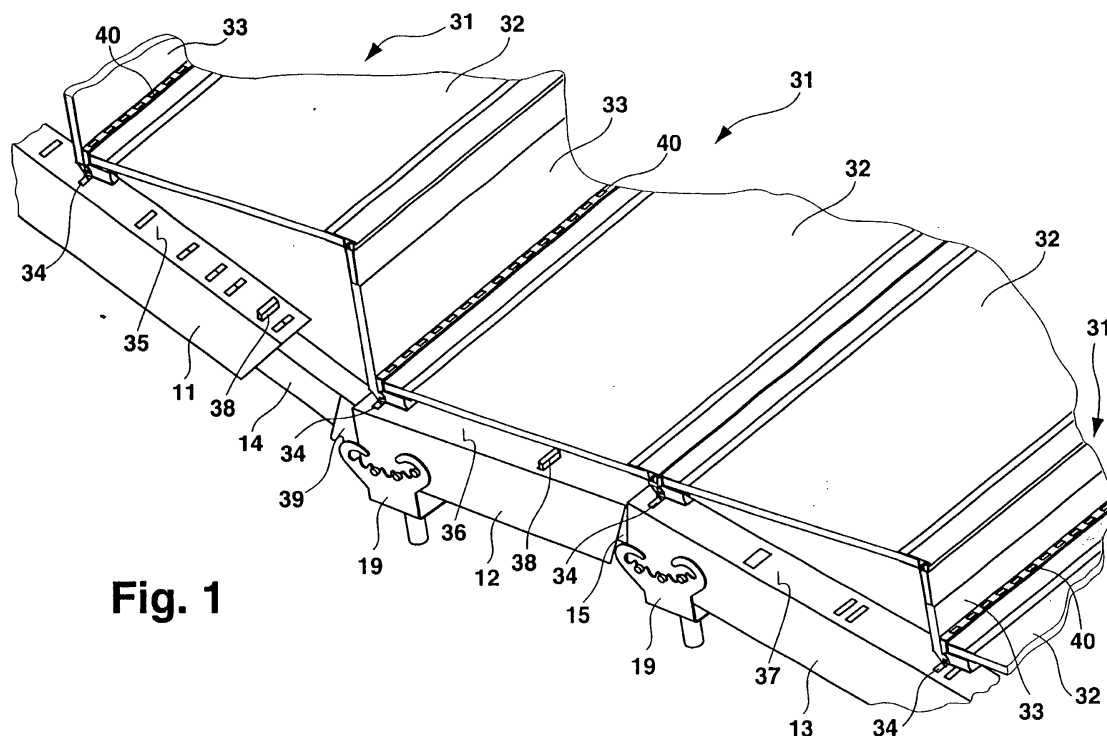


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Stufenelement, das an einer Wange einer Tribünenkonstruktion lösbar befestigbar ist und das aus einer Trittstufe und einer Setzstufe gebildet ist.

[0002] Ein derartiges Stufenelement ist beispielsweise durch die Firma Arena Seating bekannt geworden.

[0003] Zum Befestigen der Stufenelemente sind an Wangen der Tribünenkonstruktion sowohl auf einer Wangenseite als auch auf der dazu diametralen Wangenseite Befestigungsmittel vorgesehen.

[0004] Um an Veranstaltungsorten oder in Hallen erweiterte Steh- und Sitzmöglichkeiten anbieten zu können, sind transportable Bühnen bekannt, die aus einer Vielzahl von Einzelteilen bestehen und deren Auf- und/oder Abbau zeitaufwendig ist. Dies umso mehr, als jedes Stufenelement einzeln über Befestigungsmittel mit den Wangen verbunden werden muss.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Stufenelement derart weiterzubilden, dass ein einfacher und schneller Aufbau einer sicheren Tribünenkonstruktion erreicht wird.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mindestens ein freies Ende eines Stufenelements ein Profilende oder einen Zapfen aufweist, das oder der in eine Aussparung, insbesondere eine Durchbruchsöffnung, der Wange einsteckbar ist.

[0007] Das Stufenelement ist in horizontaler Richtung unverrückbar mit der Wange verbunden. Durch die Aussparungen an der Wange kann die Position des Stufenelements festgelegt werden. Über die Profilenden oder die Zapfen erfolgt eine Lagefixierung an der Wange. Außerdem erfolgt eine Orientierung der Stufenelemente, wodurch der Aufbau einer Tribüne erleichtert wird.

[0008] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Profilende oder der Zapfen von aneinandergrenzenden Stufenelementen zumindest nebeneinander in die Aussparung, insbesondere Durchbruchsöffnung, der Wange einsteckbar. Durch diese Maßnahme können an einer Wange seitlich aneinandergrenzende Stufenelemente eingesetzt werden. Für beide Stufenelemente ist an einer Wange nur eine Durchbruchsöffnung notwendig. Aufgrund dieser Maßnahme können Wangen eingespart werden, da für nebeneinander angeordnete Stufenelemente nur eine Wange notwendig ist. Ferner ergibt sich eine vereinfachte Ausrichtung aneinandergereicher Stufenelemente.

[0009] Wenn hintereinander angrenzende Profilenden von aneinandergrenzenden Stufenelementen die Aussparung, insbesondere die Durchbruchsöffnung, hintergreifen, sind die Setzstufen im eingesetzten Zustand in vertikaler Richtung unverrückbar mit der Wange sicher positioniert verbunden. Auf diese Art und Weise wird eine selbstsichernde Halterung des Stufenelements an der Wange besonders einfach realisiert. Wenn das Stufenelement sich selbst sichernd an der Wange

hält, sind keine zusätzlichen Befestigungsmittel zur Befestigung des Stufenelements mit der Wange notwendig. Durch die unverrückbare Halterung wird das Stufenelement so an der Wange gehalten, dass der Abbau nur in vorbestimmten Schritten erfolgen kann und das Stufenelement vandalismussicher an der Wange gehalten ist. Vorzugsweise ragt zumindest eines der Profilenden einer unmittelbar aneinandergrenzenden Tritt- oder Setzstufe in das Hohlprofil der einzelnen Wange hinein und hält sich selbst sichernd unverrückbar an der Wange. Dies hat den Vorteil, dass durch die zwingende Abfolge der aufzubauenden Elemente nicht über Abgründe hinweg gearbeitet werden muss, wenn die Tritt- und Setzstufen auf den Wangen angeordnet werden. Weiterhin ist ein sicherer Aufbau der Tribüne stets gewährleistet, weil die Überprüfungen zur Absicherung und Sicherheit einer mit den erfindungsgemäßen Stufenelementen aufgebauten Tribüne entfallen können.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Stufenelement einen Gelenkkopf und eine Gelenkpfanne auf, wobei der Gelenkkopf eines ersten Stufenelements in der Gelenkpfanne eines angrenzenden zweiten Stufenelements zu liegen kommt und der Gelenkkopf eines anderen benachbarten dritten Stufenelements in der Gelenkpfanne des ersten Stufenelements zu liegen kommt. Durch diese Maßnahme wird zum einen der Aufbau der Tribüne erleichtert und zum anderen eine vandalismussichere Verbindung zweier benachbarter Stufenelemente geschaffen. Sowohl die gelenkkopfförmige wie auch die gelenkpfannenförmige Ausbildung kann sich über die gesamte Länge eines Stufenelements erstrecken.

[0011] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist an der Gelenkpfanne ein Vorsprung ausgebildet, der eine Ausnehmung an dem Gelenkkopf eines angrenzenden Stufenelements hintergreift oder mit dieser verrastet. Dadurch entsteht eine im aufgebauten Zustand der Tribüne unlösbare Verbindung zwischen zwei hintereinander angrenzenden Stufenelementen.

[0012] Besonders bevorzugt ist es, wenn an einem freien Ende des Stufenelements ein Sicherungselement, insbesondere eine Klinke, ausgebildet ist, die einen Randvorsprung der Wange hintergreift, insbesondere selbsttätig hintergreift. Durch das Sicherungselement wird das Stufenelement unverlierbar und unverrückbar mit der Wange verbunden. Dadurch, dass das Sicherungselement den Randvorsprung selbsttätig hintergreift, sind keine weiteren Handgriffe bei der Montage zur Befestigung des Stufenelements notwendig. Durch die unverrückbare Halterung wird das Stufenelement so an der Wange gehalten, dass der Abbau nur in vorbestimmten Schritten erfolgen kann und das Stufenelement vandalismussicher an der Wange gehalten ist. Außerdem ist die Reihenfolge des Tribünaufbaus festgelegt. Dies hat erneut den Vorteil, dass durch die zwingende Abfolge der aufzubauenden Elemente nicht über Abgründe hinweg gearbeitet werden muss, wenn die Tritt- und Setzstufen auf den Wangen angeordnet wer-

den.

[0013] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung ist das Sicherungselement, insbesondere die Klinke, durch ein angrenzendes Stufenelement in der den Randvorsprung hintergreifenden Stellung gehalten. Dies bedeutet, dass keine weiteren Halteoder Verriegelungsmittel notwendig sind, um das Sicherungselement in der hintergreifenden Stellung zu halten. Beim Abbau der Tribüne wird durch Entfernen des benachbarten Stufenelements das Sicherungselement wieder freigegeben, so dass es beim Lösen des mit dem Sicherungselement verbundenen Stufenelements selbsttätig in eine Freigabestellung verschwenkt.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist am freien Ende der Trittstufe ein Abschlussprofil ausgebildet, wobei an dem Abschlussprofil eine Aufnahmetasche vorgesehen ist, in die ein angrenzendes Stufenelement lösbar eingreift. Durch diese Maßnahme wird die Montage eines angrenzenden Stufenelements erleichtert.

[0015] Die Sicherheit der Tribünenkonstruktion kann dadurch erhöht werden, dass das Abschlussprofil eine Anlagefläche zur flächigen Anlage an der Wange aufweist.

[0016] Wenn am Abschlussprofil eine hakenförmige Ausbildung vorgesehen ist, die von der Setzstufe eines angrenzenden Stufenelements im angehobenen Zustand hintergriffen ist, ist es möglich, die Setzstufe im Uhrzeigersinn so zu verschwenken, dass sie aus der Aufnahmetasche herausgenommen werden kann. Dadurch wird der Abbau der Tribüne erleichtert.

[0017] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Trittstufe und die Setzstufe des Stufenelements lösbar miteinander verbunden sind, wobei sie ausschließlich durch eine Schwenkbewegung relativ zueinander lösbar und verbindbar sind. Vorteilhafterweise ist es dadurch möglich, die Trittstufen mit Setzstufen unterschiedlicher Höhe zu kombinieren. Weiterhin ist es nicht möglich, bei montiertem Stufenelement, d.h. bei vertikal ausgerichteter Setzstufe und horizontal ausgerichteter Trittstufe, Setzstufe und Trittstufe voneinander zu trennen. Dadurch ist das Stufenelement vandalismussicher ausgebildet. Sind die Setzstufe und die Trittstufe eines Stufenelements voneinander lösbar, so können sie als Einzelteile platzsparend gelagert und transportiert werden.

[0018] Sind die Stufenelemente aus Setz- und Trittstufen gebildet, wobei die Trittstufen unabhängig von der Neigung einer Wange zur Horizontalen dieselbe Trittstufentiefe aufweisen und sind am Rand der Trittstufen, der an die Setzstufen angrenzt, Öffnungen zur Aufnahme der Aufbauelemente vorgesehen, so wird das Gesamttribünensystem weiter vereinfacht. Für jedwede Winkellage einer Wange werden dieselben Trittstufen eingesetzt und an den Stufenelementen sind Öffnungen für die Aufnahme von Sitzen bzw. Geländerkonstruktionen vorgesehen. Die Sitze bzw. Geländer müssen in die dafür vorgesehenen Öffnungen eingeschoben werden und werden in den Öffnungen selbstsi-

chernd gehalten. Die Setzstufen lassen sich ebenfalls vereinfachen, wenn sie in der Höhe zusammenklappbar sind und somit einfachst an unterschiedlichste Winkellagen der Wangen angepasst werden können. Der klappbare Abschnitt zur Verlängerung einer Setzstufe kann an der Trittstufe und/oder an der Setzstufe selbst angelenkt sein. Für unterschiedliche Winkellagen der Wangen sind unterschiedlich hohe Setzstufen vorgesehen. Werden beispielsweise Wangen einer Länge von 2,50 m für den Aufbau einer Tribüne auf einer Unterkonstruktion mit 50 cm Höhenraster eingesetzt und werden die Stufenelemente erfindungsgemäß an den Wangen befestigt, so lassen sich beispielsweise für unterschiedliche Winkellagen von 0°, ca. 11° und ca. 22° Trittstufen mit einer Trittstufentiefe von 75 cm einsetzen und die Setzstufen haben bei einer Winkellage der Wangen von ca. 11° eine Höhe von 15 cm und bei einer Winkellage der Wangen von ca. 22° eine Höhe von 30 cm.

[0019] Werden Geländerpfosten an den Stufenelementen befestigt, so können diese Geländerpfosten in Hohlräume der Trittund/oder Setzstufen eingeschoben werden und eine weitere Fixierung und/oder Absicherung der Geländerpfosten kann durch einen Eingriff in die Durchbruchöffnungen in den Wangen erfolgen. Die Tritt- und Setzstufen können auch einstückig ausgebildet sein, so dass ein Stufenelement aus einem einzigen Element gebildet ist.

[0020] Weitere Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung und der beigefügten Zeichnung. Ebenso können die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale erfindungsgemäß jeweils einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander verwendet werden. Die erwähnten Ausführungsformen sind nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern haben vielmehr beispielhaften Charakter.

[0021] Die Erfindung ist in der Zeichnung in Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung von Wangenelementen mit in Ausschnitten dargestellten erfindungsgemäßen Stufenelementen;

Fig. 2 eine Verbindung zwischen einer Wange und einem Teleskopteil mit der Auf- und Abbaumöglichkeit eines Stufenelements;

Fig. 3 eine Verbindung zweier benachbarter Stufenelemente;

Fig. 4 eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform in Seitenansicht einer Wangenanbindung mit zwei Trittstufen und einer Setzstufe;

Fig. 5 eine Seitenansicht in vergrößerter Darstellung von Fig. 4;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer Trittstufe gemäß Fig. 4 und 5, wie sie an eine ho-

horizontal ausgerichtete Wange angelegt ist;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung einer Trittstufe, wie sie auf einer horizontal ausgerichteten Wange aufliegt und dort gesichert ist; und

Fig. 8 eine Rückansicht einer Setz- und Trittstufe, wie sie auf einer horizontal ausgerichteten Wange aufliegt.

[0022] Fig. 1 zeigt einen Teilausschnitt einer Tribünenkonstruktion in räumlicher Darstellung mit Stufenelementen 31, die sich aus Trittstufen 32 und Setzstufen 33 zusammensetzen. Die Stufenelemente 31 sind an Wangen 11, 12, 13 lösbar zu befestigen, indem Profilenden der Stufenelemente 31 in Durchbruchsöffnungen 34 der Wangen 11, 12, 13 greifen, die auf einer Wangenseite 35, 36, 37 ausgebildet sind. Die auf der Wangenseite 35, 36, 37 ausgebildeten Durchbruchsöffnungen 34 sind so voneinander beabstandet, dass Trittstufen 32 mit derselben Trittstufentiefe unabhängig von der Winkellage der einzelnen Wangen 11, 12, 13 in oder an den Durchbruchsöffnungen 34 befestigt werden können und ein erstes Stufenelement immer im ersten Aufnahmepunkt befestigt ist. Die Teleskopteile 14, 15 weisen einen Dorn 38 auf, der ebenfalls in die Durchbruchsöffnungen 34 eingreifen kann und mit dem die abzustekende Länge des Teleskopteils 14, 15 bestimmt werden kann. In der Fig. 1 ist noch ein Teleskopkopf 39 des ersten Teleskopteils 14 teilweise zu erkennen. Über den Teleskopkopf 39 wird die erste Wange 11 mit der zweiten Wange 12 verbunden. Die in der Fig. 1 nicht gezeigte Unterkonstruktion hält über die Aufnahmeköpfe 19 die Wangen 11, 12 und 13.

[0023] Im Übergangsbereich zwischen einer Trittstufe 32 zur Setzstufe 33 sind eine Reihe von Öffnungen 40 vorgesehen, die Aufbauelemente, wie Sitze und Geländer, aufnehmen können.

[0024] Fig. 2 zeigt den Übergangsbereich einer ersten Wange 11 zur zweiten Wange 12, teilweise im Schnitt, so dass Profilenden 41, 42 der Tritt- und Setzstufen 32, 33 zu erkennen sind. Das Profilende 41 des Abschlussprofils der Trittstufe 32 greift durch eine der Durchbruchsöffnungen 34 hindurch und hintergreift mit dem freien Ende die erste Wange 11. Das Profilende 42 der Setzstufe 33 greift ebenfalls in die Durchbruchsöffnung 34 ein und ist so gestaltet, dass es im Zusammenspiel mit dem Profilende 41 eine Vertikalverschiebung von Tritt- und Setzstufe 32, 33 blockiert bzw. verhindert. Die in der ersten Wange 11 zahlreich ausgebildeten Durchbruchsöffnungen 34 sind für die Stufenelemente 31 vorgesehen, wenn die Wangen 11, 12 in unterschiedlichen Winkellagen aufgestellt werden. Mit dem Dorn 38 durchgreift das erste Teleskopteil 14 eine Durchbruchsöffnung 34 und stützt sich einseitig über den Teleskopkopf 39 an der zweiten Wange 12 ab. An dem Teleskopkopf 39 ist zusätzlich der Sicherungsriegel 43 vorgesehen, der die Verbindung zwischen dem ersten

Teleskopteil 14 und der zweiten Wange 12 sichert. Andererseits stützt sich das erste Teleskopteil 14 über eine Abstützplatte 44 auf der Innenoberfläche der ersten Wange 11 ab.

[0025] Ist eine Unterkonstruktion mit daran befestigten Wangen 11, 12 aufgestellt und weisen die Wangen 11, 12 Befestigungspunkte wie die in der Fig. 2 gezeigten Durchbruchsöffnungen 34 auf, so können die Tritt- und Setzstufen 32, 33 in einer Weise an den Wangen 11, 12 befestigt werden, für die keine Hilfskonstruktionen bzw. zusätzlichen Mittel benötigt werden. Die Trittstufe 32 wird in Pfeilrichtung 45 auf die zweite Wange 12 gelegt, indem man die Trittstufe 32 so verschwenkt, dass das Profilende 41 in die Durchbruchsöffnung 34 eingreifen und diese Durchbruchsöffnung 34 hintergreifen kann. Ist die Trittstufe 32 verlegt, so kann die Setzstufe 33 in Pfeilrichtung 46 verschwenkend in die Durchbruchsöffnung 34 eingesetzt werden. Ist die Setzstufe 33 vertikal ausgerichtet, und greifen die Profilenden 41, 42, wie in der Figur gezeigt, in die Durchbruchsöffnung 34 ein, und ist die Trittstufe 32 mit der Setzstufe 33 durch den gegenseitigen Eingriff verhakt, so sind die Trittstufe 32 und die Setzstufe 33 fest und unlösbar mit der zweiten Wange 12 verbunden. Soll die Setzstufe 33 von der zweiten Wange 12 gelöst werden, so muß die Setzstufe 33 entgegen der Pfeilrichtung 46 so weit verschwenkt werden, dass das Profilende 42 aus der Durchbruchsöffnung 34 herausgenommen werden kann. Ist die Setzstufe 33 aus der Durchbruchsöffnung 34 entfernt, so kann auch die Trittstufe 32 über eine Bewegung der Trittstufe 32 entgegen der Pfeilrichtung 45 von der zweiten Wange 12 gelöst werden.

[0026] Soll auf eine vertikal ausgerichtete Setzstufe 33 eine weitere Trittstufe 32 aufgelegt werden, so ist diese Trittstufe 32 über eine Verschwenkung in Pfeilrichtung 47 auf die Setzstufe 33 aufzulegen. Im auf der Setzstufe 33 aufgelegten Zustand der Trittstufe hintergreifen Noppen und Nasen das Ende der Setzstufe 33 derart, dass die Trittstufe 32 mit der Setzstufe 33 unlösbar verbunden ist. Die Trittstufe 32 kann von der Setzstufe 33 nur über eine Bewegung entgegen der Pfeilrichtung 47 gelöst werden. Der für ein Stufenelement 31 beschriebene Auf- und Abbau der Tritt- und Setzstufen 32 und 33 lässt sich beliebig auf ein an ein Stufenelement 31 angrenzendes Stufenelement übertragen, so dass mit dem beschriebenen Auf- und Abbau von Tritt- und Setzstufen 32, 33 beliebig hohe und lange Tribünenkonstruktionen erstellt werden können.

[0027] Fig. 3 zeigt, dass die Trittstufe 32 und die Setzstufe 33 in der zweiten Wange 12 sich selbst sichernd eingesetzt sind. An der Setzstufe 33 ist ein Vorsprung 50 ausgebildet, der die Öffnungen 40, wie sie in der Fig. 1 gezeigt sind, aufnehmen kann.

[0028] Ist die Trittstufe 32 mit der Setzstufe 33 verbunden, so liegt ein an der Setzstufe 33 ausgebildeter Gelenkkopf 27 in einer Gelenkpfanne 28, die im Randbereich der Trittstufe 32 ausgeformt ist. Sowohl die gelenkkopfförmige wie auch die gelenkpfannenförmige

Ausbildung kann sich über die gesamte Länge einer Tritt- und/oder Setzstufe 32, 33 erstrecken. Ein an der Gelenkpfanne 28 ausgebildeter Vorsprung 29 hintergreift oder verrastet mit einer Ausnehmung 30 an dem Gelenkopf 27 der Setzstufe 33, so dass eine unlösbare Verbindung zwischen Tritt- und Setzstufe 32, 33 entsteht. Soll die Verbindung zwischen der Tritt- und Setzstufe 32, 33 im unteren Bereich, das heißt, im Bereich der Wange, gelöst werden, so muß zuerst der Gelenkopf 27 so weit aus einem übergreifenden oder verrastenden Eingriff in der Gelenkpfanne 28 herausgedreht oder verschoben werden, bis die beiden Teile voneinander getrennt werden können.

[0029] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel von erfindungsgemäßen Elementen einer auf- und abbaubaren Tribüne. Die erste Wange 11 ist mit einer zweiten Wange 12 über das Teleskopteil 14 verbunden. Auf der Wange 12, die von einem Aufnahmekopf 19 in ihrer horizontal ausgerichteten Lage gehalten wird, liegt eine Trittstufe 62 auf, die mit einer Setzstufe 63 lösbar verbunden ist. Am oberen Ende der Setzstufe 63 ist eine weitere Trittstufe 62 gehalten, die mit ihrem anderen Ende auf der geneigten Wange 11 flächig aufliegt. An dieses Ende schließt sich erneut eine Setzstufe 63 an, die dieselbe Verbindung zur Trittstufe 62 aufweist, wie sie im rechten Teil der Fig. 4 gezeigt ist.

[0030] Die Wange 12 weist eine Durchbruchsöffnung 64 auf, über die ein Zapfen 65 eines Abschlussprofils der Trittstufe 62 eingreift. Das Abschlussprofil der Trittstufe 62 weist eine Klinke 66 auf, die einen Randvorsprung der Wange 12 hintergreift und die Trittstufe 62 unverlierbar mit der Wange 12 verbindet. An dem Abschlussprofil der Trittstufe 62 ist dem Zapfen 65 gegenüberliegend eine Aufnahmetasche 67 ausgebildet, in die das untere Abschlussprofil der Setzstufe 63 lösbar eingreift. Am oberen Ende der Setzstufe 63 ist ein weiteres Abschlussprofil mit einer Ausnehmung 68 ausgebildet, die ein freies Ende der Trittstufe 62 hält, das nicht auf einer Wange 11, 12 aufliegt.

[0031] Soll ein Stufenelement auf eine Wangenanbindung aufgelegt werden, so wird zuerst die Trittstufe 62 auf die horizontal ausgerichtete Wange 12 aufgesetzt, indem der Zapfen 65 in die Durchbruchsöffnung 64 eingeschoben wird. Bei dieser Einschiebebewegung hintergreift ein Ende der Klinke 66 selbsttätig einen freien Rand der Wange 12. Soll nun eine Setzstufe 63 in die Aufnahmetasche 67 der Trittstufe 62 eingesetzt werden, so wird die Setzstufe 63 schräg auf das Ende der Trittstufe 62 gestellt, indem die aufgestellte Trittstufe 62 mit der Setzstufe 63 einen Winkel $< 90^\circ$ einschließt. Anschließend wird die Setzstufe 63 so weit über die Trittstufe 62 hinausgeschoben, dass die Setzstufe 63 in die Aufnahmetasche 67 fällt. In der noch vorliegenden Schräglage der Setzstufe 63 wird die Setzstufe 63 angehoben und gleichzeitig gegen den Uhrzeigersinn in Pfeilrichtung 69 vertikal ausgerichtet. Anschließend wird die Setzstufe 63 abgesenkt, und sie ist dann in der in der Fig. 4 gezeigten Stellung in der Aufnahmetasche

67 gehalten. Soll am oberen Ende der Setzstufe 63 eine weitere Trittstufe 62 an die Setzstufe 63 angebunden werden, so wird eine Trittstufe 62 vertikal ausgerichtet in die Ausnehmung 68 eingesetzt und anschließend gegen den Uhrzeigersinn in Pfeilrichtung 70 so weit abgesenkt, bis das andere freie Ende der Trittstufe 62 mit dem Zapfen 65 in die Durchbruchsöffnung 64 der geneigt ausgerichteten Wange 11 eingreift. Das Abschlussprofil der Trittstufe 62 ist so ausgebildet, dass es an einer geneigt ausgerichteten Wange 11 flächig anliegen kann.

[0032] Ist eine Setzstufe 63 in die Aufnahmetasche 67 eingesetzt und vertikal ausgerichtet, so versperrt sie den Schwenkbereich der Klinke 66 und hält die Klinke 66 derart, dass ein freies Ende der Klinke 66 immer einen freien Randabschnitt der Wange 11, 12 hintergreift. In der in der Fig. 4 gezeigten Anordnung sind die Trittstufen 62 von den Wangen 11, 12 nicht abhebbar.

[0033] Soll ein Stufenelement von einer in der Fig. 4 gezeigten Wangenanbindung abgehoben werden, so muss zuerst die Setzstufe 63 in der Aufnahmetasche 67 so weit angehoben werden, dass sie im Uhrzeigersinn aus der Aufnahmetasche 67 herausgedreht werden kann. Ist die Verbindung zwischen der Trittstufe 62 und der Setzstufe 63 unterbrochen, indem die Aufnahmetasche 67 frei ist, so ist auch die Klinke 66 schwenkbar beweglich, und die Trittstufe 62 kann von der Wange 11, 12 abgehoben werden. Beim Abheben der Trittstufe 62 öffnet die Klinke 66 selbsttätig, d.h., sie gibt den Hintergriff an der Wange 11, 12 frei.

[0034] Fig. 5 zeigt die Wangenanbindung der Wangen 11 und 12 mit einer aufgeschnittenen Wange 12, wie die beiden Wangen 11 und 12 über das Teleskopteil 14 miteinander verbunden sind. Die Trittstufe 62 ist auf die Wange 12 aufgelegt, indem der Zapfen 65 in die Durchbruchsöffnung 64 der Wange 12 greift. Das Abschlussprofil der Trittstufe 62 wird über die Klinke 66 unverlierbar mit der Wange 12 zusammengehalten. In die Aufnahmetasche 67 des Abschlussprofils der Trittstufe 62 ist ein Ende der Setzstufe 63 eingesetzt. Die Setzstufe 63 ist vertikal ausgerichtet, und die Aufnahmetasche 67 ist so ausgebildet, dass sie im eingesetzten Zustand einer Setzstufe 63 einen Freiraum aufweist, der es ermöglicht, dass die vertikal ausgerichtete Setzstufe 63 in der Aufnahmetasche 67 angehoben werden kann. Wird die Setzstufe 63 angehoben, so hintergreift sie eine hakenförmige Ausbildung am Abschlußprofil der Trittstufe 62, und im angehobenen Zustand der Setzstufe 63 ist es möglich, die Setzstufe 63 im Uhrzeigersinn so zu verschwenken, dass sie aus der Aufnahmetasche 67 herausgenommen werden kann. Ist die Setzstufe 63 in die Aufnahmetasche 67 vertikal ausgerichtet eingesetzt, so kann die Klinke 66 nicht bewegt werden und verbindet unlösbar die Trittstufe 62 mit der Wange 12 bzw. Wange 11.

[0035] Fig. 6 zeigt eine perspektivische Darstellung einer verkürzten und horizontal ausgerichteten Wange 12, auf die eine Trittstufe 62 aufgelegt wird. Die Trittstufe

62 ist in der Fig. 6 nicht in der gesamten Breitenausdehnung gezeigt. Grundsätzlich weist eine Trittstufe 62 in jedem freien Endbereich zwei sich gegenüberliegende Auflagepunkte mit Zapfen 65 auf, die auf jeweils in Durchbruchöffnungen 64 einer Wange 12 eingreifen. In der Fig. 6 ist nur eine Wange 12 gezeigt. Über den Zapfen 65 greift die Trittstufe 62 in die Durchbruchöffnung 64 ein, und wird die Trittstufe 62 auf die Wange 12 aufgelegt, so hintergreift ein Ende der Klinke 66 einen freien Randabschnitt der Wange 12. Die Klinke 66 ist um eine Achse 71 schwenkbar an der Trittstufe 62 befestigt. In der Figur sind die Aufnahmetaschen 67 angedeutet, in die Enden von Setzstufen 63 eingreifen können. Wird die Trittstufe 62 von der Wange 12 abgehoben, so verschwenkt sich die Klinke 66 selbsttätig, indem sie den Hintergriff an der Wange 12 freigibt. Die Trittstufe 62 kann immer von der Wange 12 abgehoben werden, wenn die Aufnahmetasche 67 nicht durch eine Setzstufe belegt ist.

[0036] Fig. 7 zeigt in einer Schnittdarstellung, wie eine Trittstufe 62 an einer Wange 12 aufliegt. Der Zapfen 65 der Trittstufe 62 greift in die Durchbruchöffnung 64 der Wange 12 ein, und die Klinke 66 hintergreift einen freien Randabschnitt der Wange 12, indem sie sich um die Achse 71 entsprechend verdreht.

[0037] Fig. 8 zeigt eine Rückansicht, wie eine Trittstufe 62 und eine Setzstufe 63 auf einer Seite auf der einen Wange 12 aufliegt. Die Klinke 66 hintergreift einen freien Randabschnitt der Wange 12, und in der dargestellten Anordnung lässt sich die Trittstufe 62 nicht von der Wange 12 abheben.

[0038] Bei einem Stufenelement 31, das in einer Wange 11, 12, 13 einer Tribünenkonstruktion lösbar befestigbar ist und das aus einer Trittstufe 32 und einer Setzstufe 33 gebildet ist, weist mindestens ein freies Ende eines Stufenelements 31 ein Profilende 41, 42 oder einen Zapfen auf, das oder der in eine Aussparung, insbesondere eine Durchbruchöffnung 34, der Wange 11, 12, 13 einsteckbar ist. Durch diese Maßnahme wird der Auf- und Abbau einer Tribünenkonstruktion erleichtert.

Patentansprüche

1. Stufenelement (31), das an einer Wange (11, 12, 13) einer Tribünenkonstruktion lösbar befestigbar ist und das aus einer Trittstufe (32; 62) und einer Setzstufe (33; 63) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein freies Ende eines Stufenelements (31) ein Profilende (41, 42) oder einen Zapfen (65) aufweist, das oder der in eine Aussparung, insbesondere eine Durchbruchöffnung (34; 64), der Wange (11, 12, 13) einsteckbar ist.
2. Stufenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilende (41, 42) oder der Zapfen (65) von aneinandergrenzenden Stufenele-

menten (31) zumindest nebeneinander in die Aussparung, insbesondere Durchbruchöffnung (34; 64), der Wange (11, 12, 13) einsteckbar ist.

3. Stufenelement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** hintereinander angrenzende Profilenden (41, 42) von aneinandergrenzenden Stufenelementen (31) die Aussparung, insbesondere Durchbruchöffnung (34) hintergreifen.
4. Stufenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stufenelement (31) einen Gelenkkopf (27) und eine Gelenkpfanne (28) aufweist, wobei der Gelenkkopf (27) eines ersten Stufenelements (31) in der Gelenkpfanne (28) eines angrenzenden zweiten Stufenelements (31) zu liegen kommt und der Gelenkkopf (27) eines anderen angrenzenden dritten Stufenelements (31) in der Gelenkpfanne (28) des ersten Stufenelements (31) zu liegen kommt.
5. Stufenelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Gelenkpfanne (28) ein Vorsprung (29) ausgebildet ist, der eine Ausnehmung (30) an dem Gelenkkopf (27) eines angrenzenden Stufenelements (31) hintergreift oder mit dieser verastet.
6. Stufenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem freien Ende des Stufenelements ein Sicherungselement, insbesondere eine Klinke (66), vorgesehen ist, das einen Randvorsprung der Wange (11, 12, 13) hintergreift, insbesondere selbsttätig hintergreift.
7. Stufenelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement, insbesondere die Klinke (66), durch ein angrenzendes Stufenelement in der den Randvorsprung hintergreifenden Stellung gehalten ist.
8. Stufenelement nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am freien Ende der Trittstufe (62) ein Abschlussprofil ausgebildet ist, wobei an dem Abschlussprofil eine Aufnahmetasche (67) vorgesehen ist, in die ein angrenzendes Stufenelement lösbar eingreift.
9. Stufenelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abschlussprofil eine Anlagefläche zur flächigen Anlage an der Wange (11, 12, 13) aufweist.
10. Stufenelement nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Abschlussprofil eine hakenförmige Ausbildung vorgesehen ist, die von der Setzstufe (63) eines benachbarten

Stufenelements im angehobenen Zustand hintergriffen ist.

11. Stufenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trittstufe (32; 62) und die Setzstufe (33; 63) des Stufenelements (31) lösbar miteinander verbunden sind, wobei sie ausschließlich durch eine Schwenkbewegung relativ zueinander lösbar und verbindbar sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

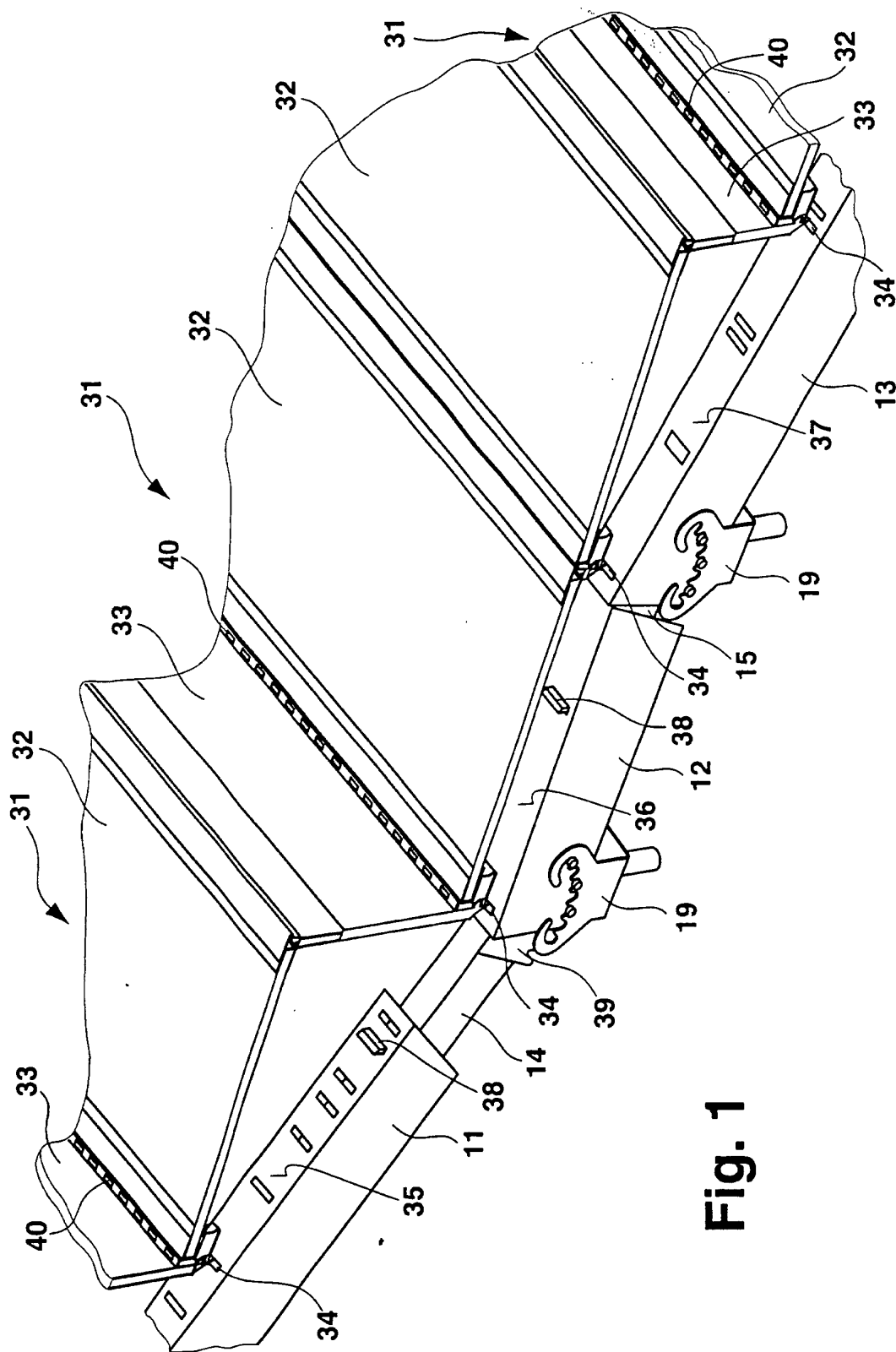


Fig. 1

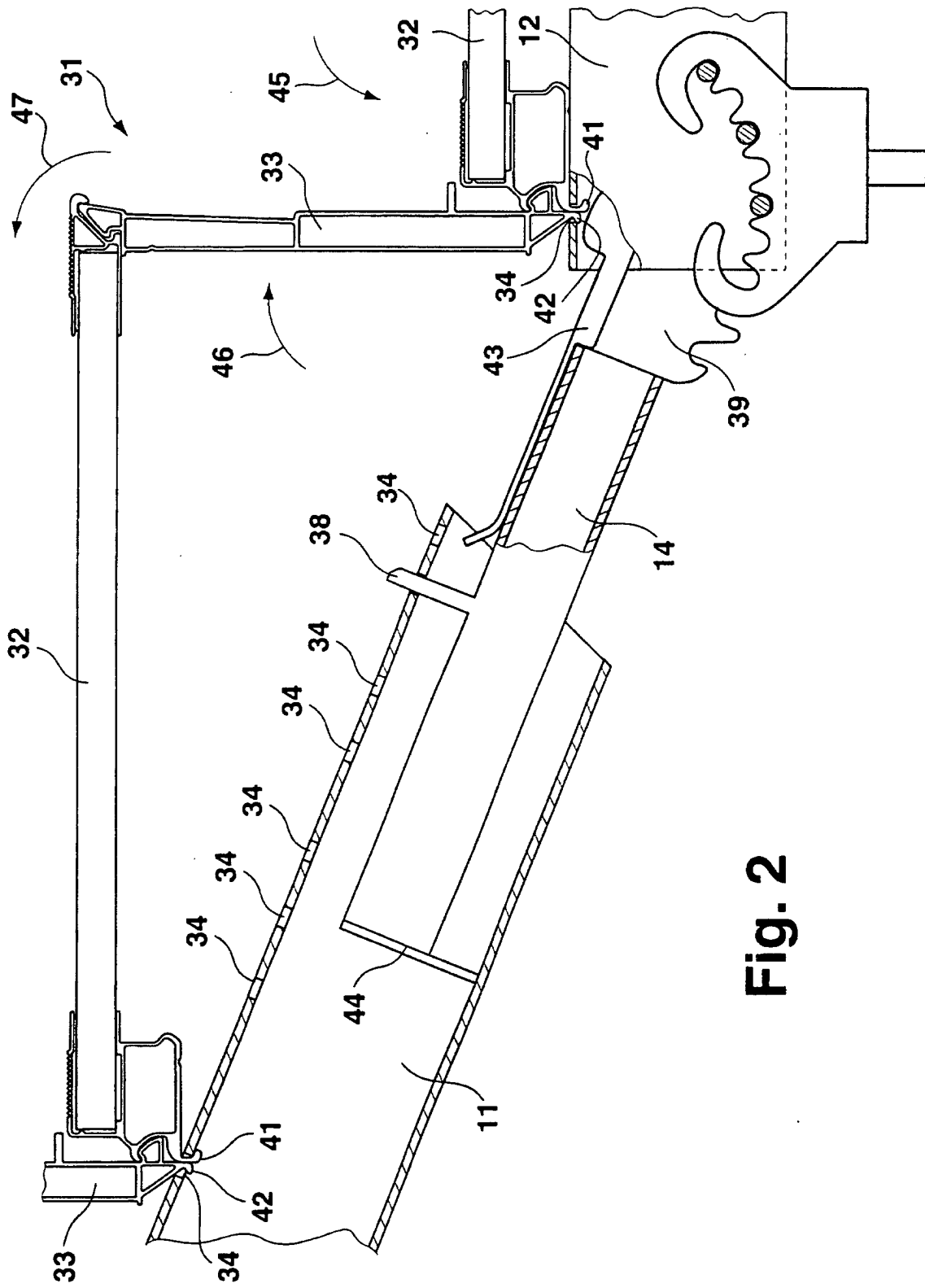
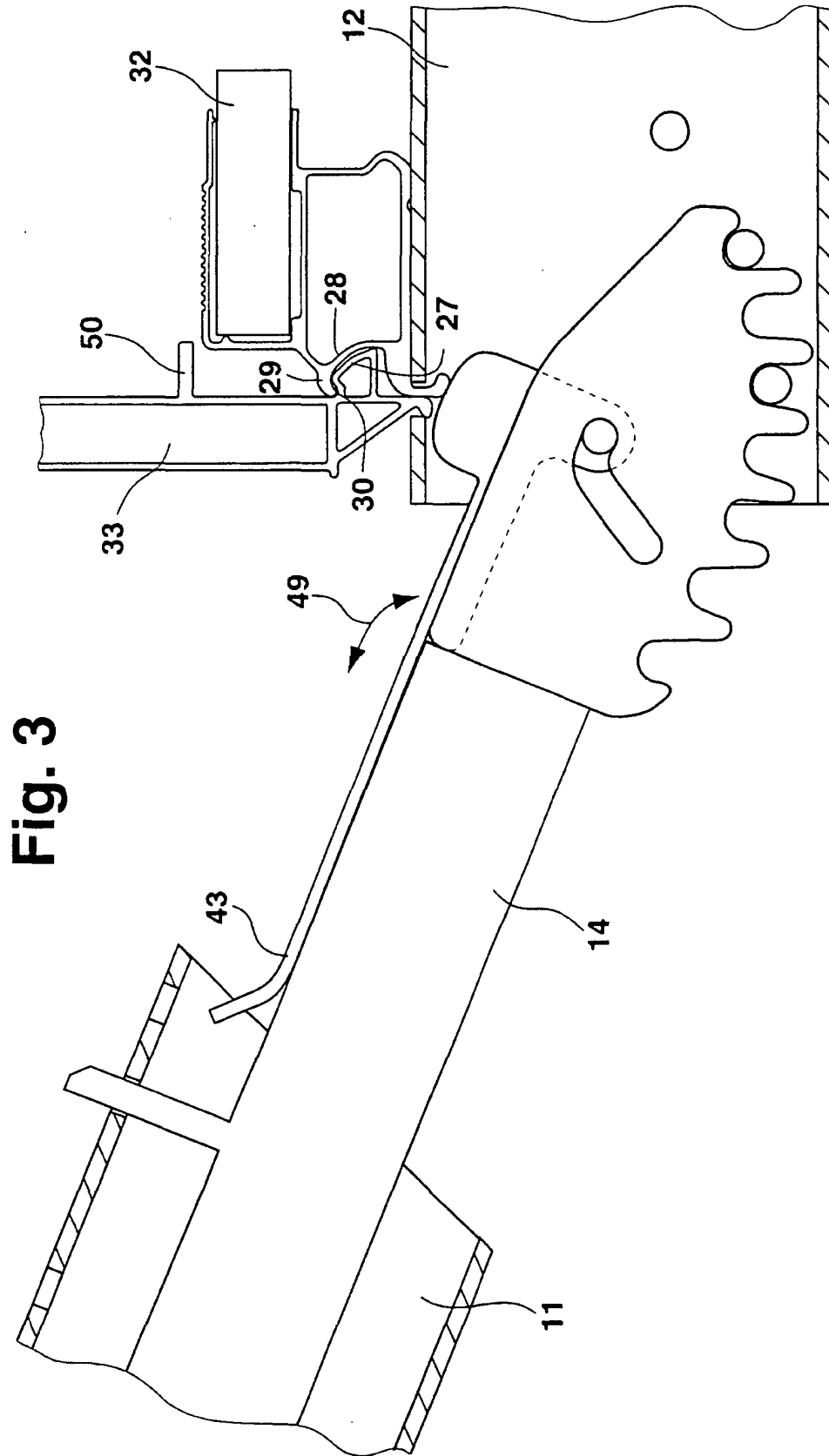


Fig. 2



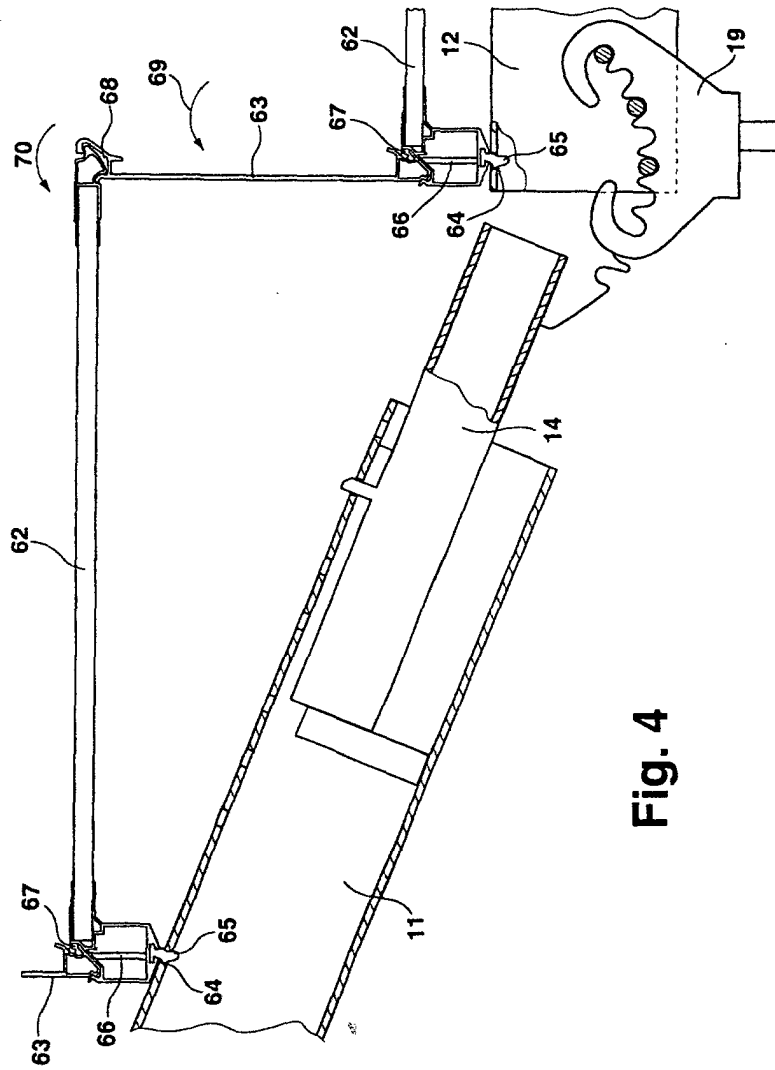
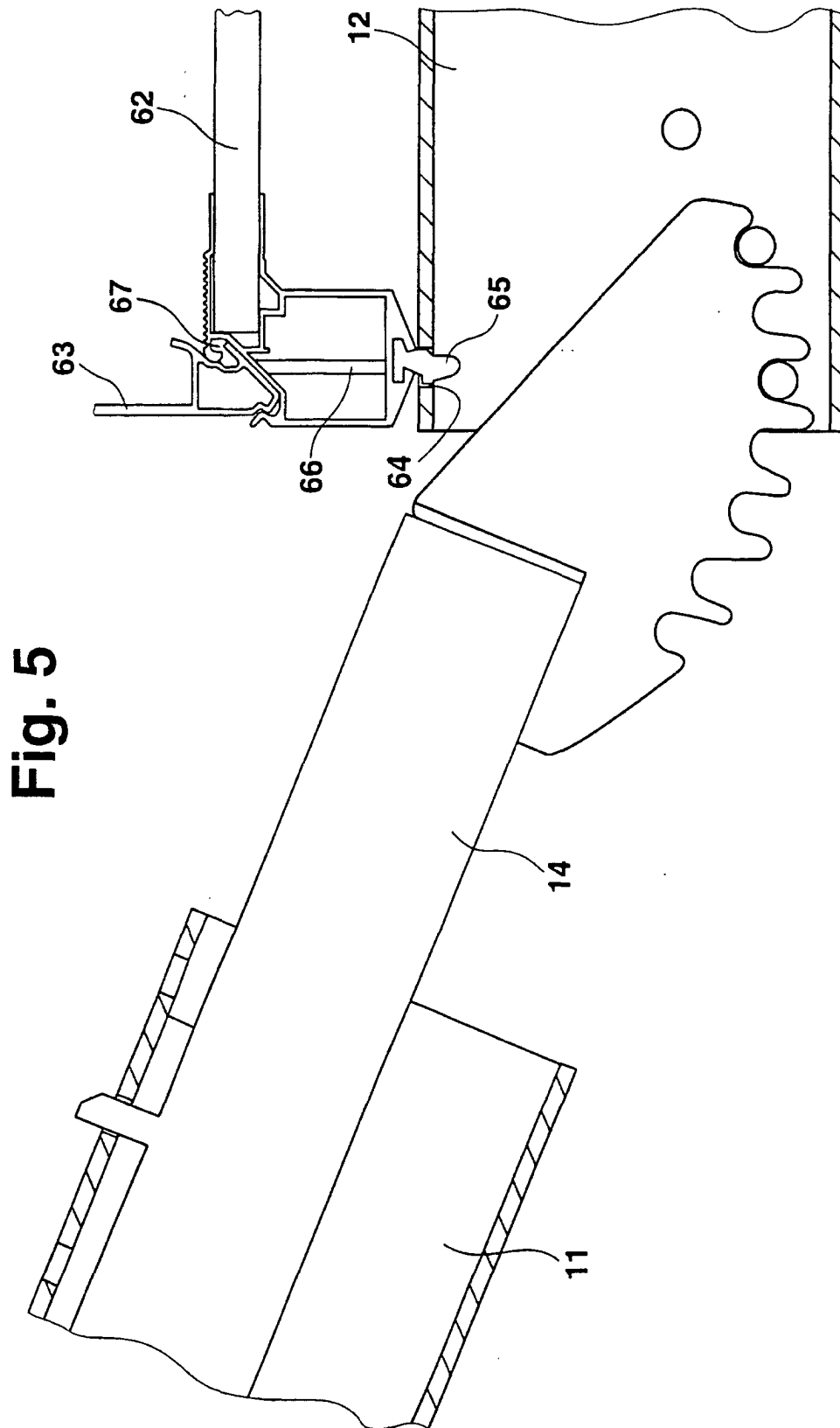


Fig. 4



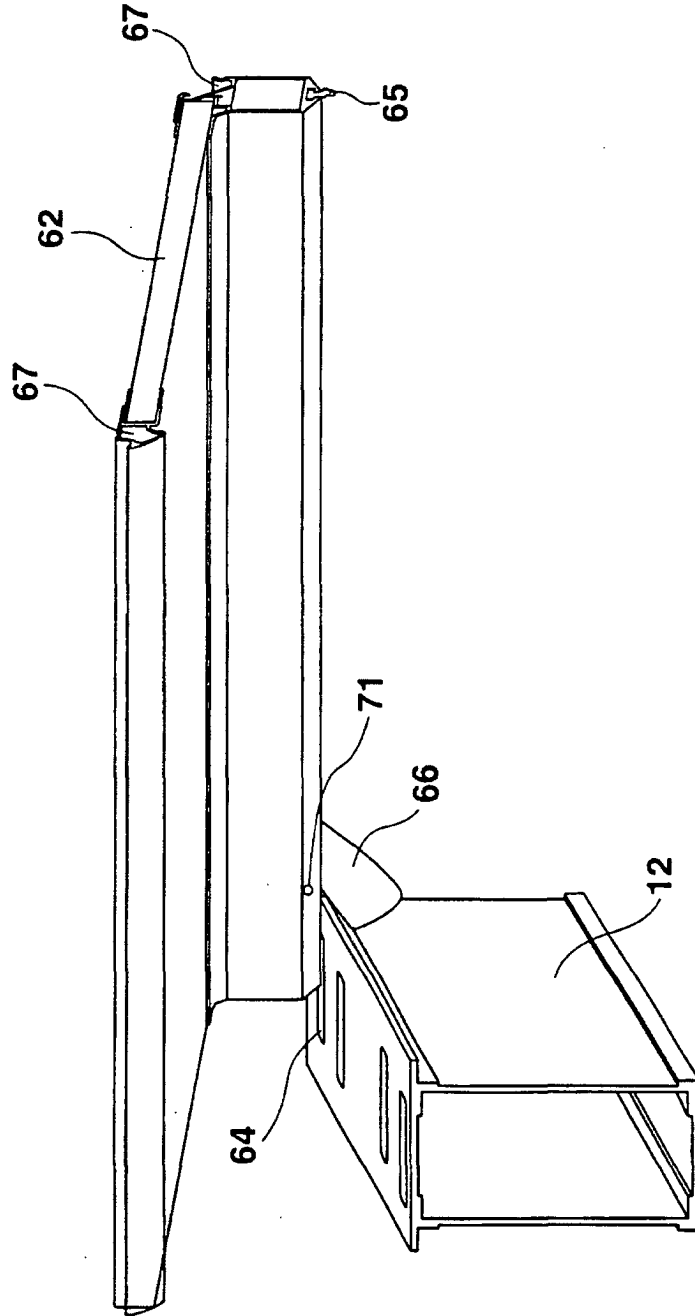


Fig. 6

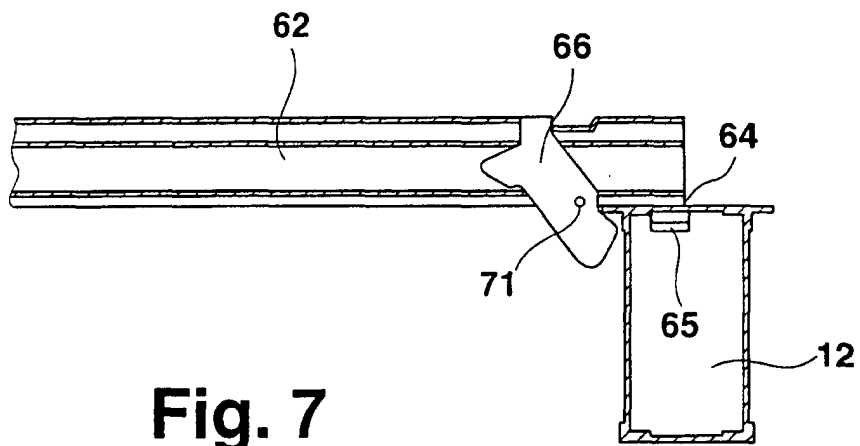


Fig. 7

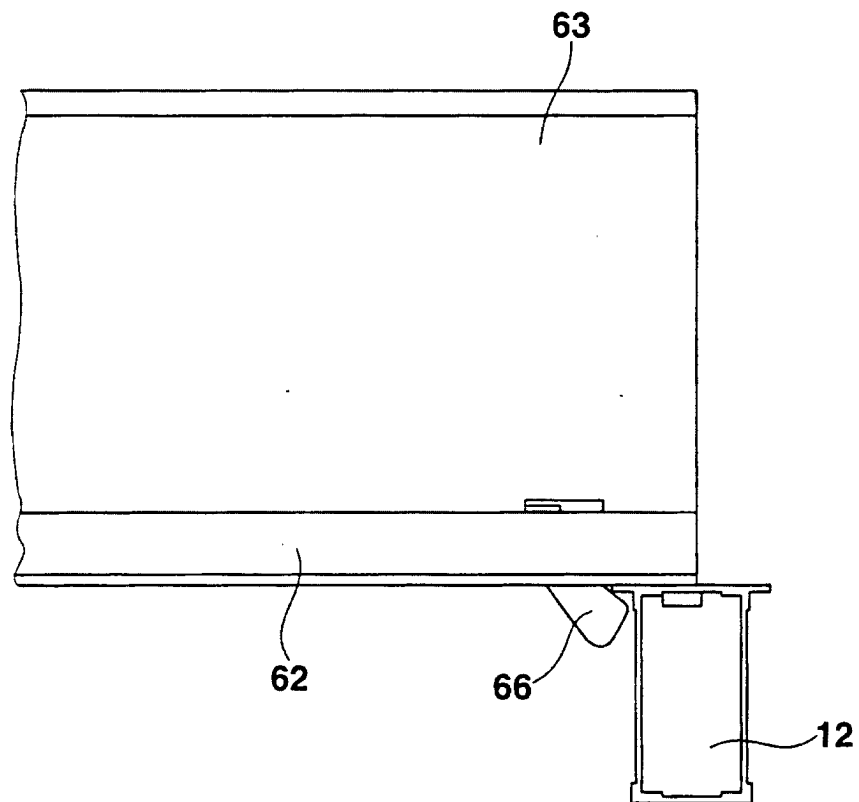


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3030

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 2 854 704 A (GILBERT WILLIAM B) 7. Oktober 1958 (1958-10-07) * Spalte 2, Zeile 41 - Zeile 63; Abbildungen 2,4,5 * ---	1,2	E04H3/12
X	US 2 171 374 A (MEAD DANIEL L ET AL) 29. August 1939 (1939-08-29) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 43 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 7; Abbildung 2 * ---	1	
X	US 4 879 848 A (GARDNER KENNETH ET AL) 14. November 1989 (1989-11-14) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen 5-8 * -----	1,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2003	Prüfer Zuurveld, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 3030

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

05-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2854704	A	07-10-1958	KEINE	
US 2171374	A	29-08-1939	KEINE	
US 4879848	A	14-11-1989	KEINE	

EPO FORM P0461

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