



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A62C 27/00, E06C 5/24

(21) Anmeldenummer: 98123791.0

(22) Anmeldetag: 15.12.1998

(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:  
• Jung, Maria Luise  
73434 Aalen (DE)  
• Der andere Erfinder hat auf seine Nennung  
verzichtet

(30) Priorität: 19.12.1997 DE 19756770

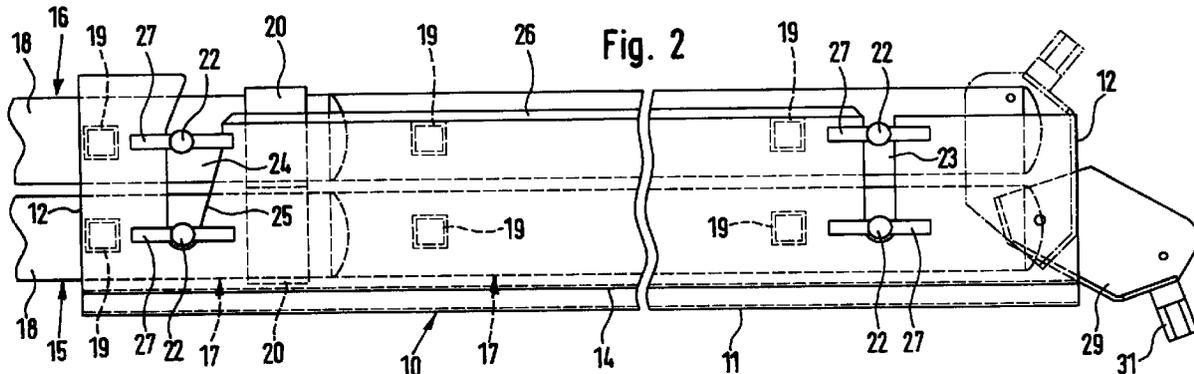
(74) Vertreter:  
Vetter, Hans, Dipl.-Phys. Dr.  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Rudolf Magenbauer  
Dipl.-Phys. Dr. Otto Reimold  
Dipl.-Phys. Dr. Hans Vetter,  
Dipl.-Ing. Martin Abel,  
Hölderlinweg 58  
73728 Esslingen (DE)

(71) Anmelder:  
Albert Ziegler GmbH & Co.KG  
89537 Giengen/Brenz (DE)

(54) **Halterung auf Einsatzfahrzeugen für aufeinanderliegende Leitern, insbesondere Steckleitern**

(57) Es wird eine Halterung (10) auf Einsatzfahrzeugen für aufeinanderliegende Leitern (15, 16), insbesondere Steckleitern, vorgeschlagen, die zwei die Leitern (15, 16) zwischen sich aufnehmende, im wesentlichen vertikale Seitenwandungen (12) besitzt. Diese Seitenwandungen (12) weisen jeweils in der Längsrichtung voneinander beabstandete, nach oben hin offene, schlitzartige Ausnehmungen (23, 24) auf. Die Leiterholme (18) besitzen an ihren Außenseiten jeweils voneinander entsprechend beabstandete Verriegelungselemente (22), die in der Transportposition der

Leitern (15, 16) von oben her in die Ausnehmungen (23, 24) eingreifen. Die Seitenwandungen (12) bilden an ihren oberen Längskanten wenigstens in einem Bereich zwischen den Ausnehmungen (23, 24) Gleitschienen (26) für die Verriegelungselemente (22). Hierdurch können die Leitern (15, 16) beim Aufschieben auf die Halterung und bei ihrer Entnahme beabstandet voneinander bewegt werden, so daß keine Gefahr einer gegenseitigen Verhakung besteht.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halterung auf Einsatzfahrzeugen für aufeinanderliegende Leitern, insbesondere Steckleitern, mit zwei die Leitern zwischen sich aufnehmenden, im wesentlichen vertikalen Seitenwandungen.

[0002] Eine derartige Halterung ist beispielsweise in der DE-C-196 30 846 beschrieben. Dort sind allerdings die im Zusammenhang mit aufeinanderliegenden Leitern, insbesondere Steckleitern, auftretenden Probleme nicht angesprochen. Steckleitern bestehen aus einzelnen Leiterteilen, die mittels rahmenartiger Steckkästen aneinandersteckbar sind. Diese Steckkästen stehen geringfügig quer zur Leiterebene vor, so daß sie ein Verschieben von aufeinanderliegenden, zusammengesteckten Leiterteilen behindern. Auch bei anderen Leiterarten können derart vorstehende Teile ein Verschieben der Leitern aufeinander erschweren oder verhindern. Bei der Entnahme der Leitern aus der Halterung oder beim Einsetzen in die Halterung ist jedoch ein derartiges Verschieben der Leitern aufeinander erforderlich, so daß diese Vorgänge bei derartigen Leitern nur sehr mühsam und umständlich durchführbar sind.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Halterung zu schaffen, bei der das Aufladen oder die Entnahme von aufeinanderliegenden Leitern auch bei sich verzahnenden Teilen problemlos möglich ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Seitenwandungen jeweils in der Längsrichtung voneinander beabstandete, nach oben hin offene, schlitzzartige Ausnehmungen aufweisen, daß die Leiterholme an ihren Außenseiten jeweils voneinander entsprechend beabstandete Verriegelungselemente aufweisen, die in der Transportposition der Leitern von oben her in die Ausnehmungen eingreifen, und daß die Seitenwandungen an ihren oberen Längskanten wenigstens in einem Bereich zwischen den Ausnehmungen Gleitschienen für die Verriegelungselemente bilden.

[0005] Die Verriegelungselemente dienen daher in vorteilhafter Weise nicht nur zur Fixierung der Leitern in der Längsrichtung, sondern sie bilden bei der Entnahme und beim Aufladen der Leitern noch zusätzlich Gleitelemente, die entlang der oberen Längskanten der Seitenwandungen derart gleiten, daß ein Abstand zwischen der entlang den oberen Längskanten gleitenden Leiter und der oder den übrigen, bereits in die Halterung eingelegten Leitern gebildet wird. Dieser Abstand verhindert eine gegenseitige Verzahnung von vorstehenden Teilen, wie beispielsweise den Steckkästen bei Steckleitern. Der Gleitvorgang erfolgt jeweils so lange, bis die Verriegelungselemente in die schlitzzartigen Ausnehmungen eingreifen, so daß die entsprechende Leiter in die Halterung und/oder auf die bereits eingelegten Leitern abgesenkt wird, wodurch gleichzeitig die Fixierung der Position in der Längsrichtung erfolgt.

[0006] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Halterung möglich.

5 [0007] Vorteilhafterweise bilden die beiden Seitenwandungen zusammen mit einem Bodenbereich einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt der Halterung, so daß die Halterung beispielsweise durch entsprechendes Formen eines Blechteils hergestellt werden kann. Über den Bodenbereich kann dann eine Fixierung am Fahrzeugdach erfolgen.

10 [0008] Jede Seitenwandung besitzt zweckmäßigerweise zwei Ausnehmungen und die Leiterholme entsprechend zwei Verriegelungselemente, wobei die Zahl der Ausnehmungen und Verriegelungselemente prinzipiell auch variieren kann.

15 [0009] Sofern die Leitern als Steckleitern ausgebildet sind, besitzen die Leiterholme jedes Leiterteils dieser Steckleitern vorzugsweise je ein Verriegelungselement, wobei die Verriegelungselemente von zwei ineingesteckten Leiterteilen einen dem Abstand der Ausnehmungen entsprechenden Abstand aufweisen. Hierdurch dienen die Verriegelungselemente durch die schlitzzartigen Ausnehmungen zusätzlich noch zur Fixierung der Leiterteile aneinander.

20 [0010] In vorteilhafter Weise weisen die Verriegelungselemente noch die schlitzzartigen Ausnehmungen in der Längsrichtung der Halterung außen übergreifende Querverriegelungen auf, die eine Fixierung der Leitern quer zur Längsrichtung der Halterung bewirken. Hierdurch wird eine noch bessere Transportfixierung und Zentrierung der Leitern erreicht, auch für den Fall, daß die Leiterbreite geringer als der Abstand der Seitenwandungen ist.

25 [0011] Zur einfacheren Entnahme der Leitern weisen wenigstens die vom Entnahmeende der Halterung entfernteren schlitzzartigen Ausnehmungen zum Entnahmeende hin eine schräg nach oben verlaufende Gleitkante auf, so daß bei der Entnahme der Leitern die entsprechenden Verriegelungselemente bei einer Zugsbewegung der jeweiligen Leiter zum Entnahmeende hin leicht über die Gleitkanten auf die Gleitschienen angehoben werden. Auch beim Einschleiben der Leitern in die Halterung dienen diese schrägen Gleitkanten zum sanften Absenken der jeweils eingeschobenen Leiter in die Halterung bzw. auf die bereits sich darin befindlichen Leitern. Dabei verlaufen die zum Entnahmeende der Halterung benachbarten schlitzzartigen Ausnehmungen im wesentlichen vertikal, um eine sichere Fixierung in der Längsrichtung zu erreichen.

30 [0012] Die Höhe der Seitenwandungen wird zweckmäßigerweise so festgelegt, daß die Verriegelungselemente an der obersten Leiter in der Transportposition tiefer als die Gleitebene der Gleitschienen angeordnet sind, um bei der Entnahme ein sicheres Abheben der obersten Leiter von den übrigen Leitern zu gewährleisten.

35 [0013] Um optimale Gleitbedingungen bei der Ent-

nahme und beim Aufschieben der Leitern zu erzielen, sind die oberen Längskanten der Seitenwandungen mit Gleitleisten versehen, die gute Gleiteigenschaften aufweisen.

**[0014]** Um zu verhindern, daß die Leitern durch Stöße, z.B. infolge einer unebenen Fahrbahn, aus der Halterung herausgelangen können, ist in vorteilhafter Weise wenigstens eine Verriegelungsvorrichtung zur Verhinderung einer Bewegung der Leitern nach oben vorgesehen. Diese ist zweckmäßigerweise als ein in der Verriegelungsstellung die Leitern übergreifender Schwenkriegel ausgebildet, der vorzugsweise am Entnahmeende der Halterung angeordnet ist. Um auch am vorderen Ende eine entsprechende Transportsicherung vorzusehen, ist dort ein den vom Entnahmeende entfernter, über die Halterung überstehenden Bereich der sich in der Transportstellung befindenden Leitern übergreifender Bügel vorgesehen. Beim Aufschieben der Leitern werden diese automatisch unter diesen Bügel geschoben.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Halterung mit eingelegten Steckleitern als Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Draufsicht,  
 Fig. 2 eine verkürzte Seitenansicht dieser Halterung, in der zwei Steckleitern eingesetzt sind, und  
 Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung dieser Halterung.

**[0016]** Die in den Fig. 1 bis 3 als Ausführungsbeispiel dargestellte Halterung 10 besitzt einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt und besteht aus einem plattenartigen Bodenbereich 11, von dessen Längskanten aus sich zwei vertikale Seitenwandungen 12, 13 nach oben erstrecken. Gemäß Fig. 3 sind die beiden Längsrandstreifen 14 des Bodenbereichs 11 geringfügig nach oben versetzt und bilden Gleitbereiche für in die Halterung 10 eingesetzte Leitern 15, 16.

**[0017]** Die Halterung 10 kann über den Bodenbereich 11 mit einer nicht dargestellten Dachwandung eines Einsatzfahrzeugs, wie eines Feuerwehrfahrzeugs, verbunden werden. Dabei ist auch zur Erleichterung des Abladens der Leitern eine schwenkbare Befestigung gemäß dem eingangs angegebenen Stand der Technik möglich.

**[0018]** Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Halterung 10 dient zur Aufnahme von zwei als Steckleitern ausgebildeten, übereinander angeordneten Leitern 15, 16. Bei einer größeren Zahl von übereinander angeordneten Leitern müssen entsprechend höhere Seitenwandungen 12, 13 vorgesehen sein.

**[0019]** Jede der beiden als Steckleitern ausgebildeten Leitern besteht im wesentlichen aus zwei identischen Leiterteilen 17. Diese Leiterteile 17 besitzen geringfügig

konisch zusammenlaufende Leiterholme 18, die über Leitersprossen 19 miteinander verbunden sind. Die Leiterholme 18 jedes Leiterteils sind im vorderen und hinteren Bereich jeweils mit zwei rahmenartigen Steckkästen 20 versehen, die ein Ineinanderstecken der Leiterteile 17 gewährleisten. Um jeweils nach dem Ineinanderstecken von Leiterteilen 17 im überlappenden Bereich Leitersprossen 19 mit gleichem Sprossenabstand zu haben, sind die breiteren Endbereiche jedes Leiterteils 17 über eine Länge ohne Sprossen versehen, die der Länge des Überlappungsbereichs beim Zusammenstecken entspricht. Aus diesem Grunde ist das "unterste" Leiterteil 17, also das in Fig. 1 rechte Leiterteil, mit einem kürzeren eingesteckten Leiterteil 21 versehen, dessen Länge der des sprossenlosen Bereichs der übrigen Leiterteile 17 entspricht.

**[0020]** Die als Ausführungsbeispiel dargestellte und beschriebene Halterung 10 ist selbstverständlich nicht nur zur Aufnahme von Steckleitern geeignet, sondern kann prinzipiell alle Arten von Leitern aufnehmen.

**[0021]** Zwei bolzenartige Verriegelungselemente 22 erstrecken sich von jedem Leiterteil 17 aus nach entgegengesetzten Richtungen und sind außen in entsprechenden Längspositionen an den Leiterholmen 18 fixiert. Die Verriegelungselemente 22 der beiden zusammengesteckten Leiterteile 17 weisen daher in der Längsrichtung einen bestimmten Abstand voneinander auf. Dieser Abstand entspricht dem Abstand von zwei schlitzenartigen, nach oben hin offenen Ausnehmungen 23, 24 in den beiden Seitenwandungen 12, 13. Diese Ausnehmungen 23, 24 können somit die Verriegelungselemente 22 der beiden zusammengesteckten Leiterteile 17 aufnehmen, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Die Ausnehmungen 23 am in Fig. 2 rechten Entnahmeende der Halterung 10 sind dabei vertikal angeordnet, während die Ausnehmungen 24 am entgegengesetzten Endbereich ebenfalls im wesentlichen vertikal angeordnet sind, jedoch zum rechten Entnahmeende hin eine schräg nach oben verlaufende Begrenzungskante 25 besitzen, die als Gleitkante für die Verriegelungselemente 22 ausgebildet ist. Zwischen den Ausnehmungen 23, 24 sind die oberen freien Endkanten der Seitenwandungen 12, 13 mit Gleitleisten 26 versehen, die beispielsweise aus Kunststoff bestehen und einen geringen Reibungskoeffizienten besitzen. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß die oberen freien Längskanten der Seitenwandungen 12 selbst als Gleitkanten ausgebildet sind.

**[0022]** Zum Beladen der Halterung 10 wird die erste Leiter 15 mit ihren vorderen Verriegelungselementen 22 auf die Gleitleisten 26 aufgelegt und entlang dieser verschoben, bis die Verriegelungselemente 22 in die Ausnehmungen 23, 24 eingreifen können. Die Leiter wird dabei nach unten bewegt und liegt auf den Längsrandstreifen 14 auf. Nun wird die zweite Leiter 16 entsprechend entlang der Gleitleisten 26 verschoben, bis ihre Verriegelungselemente 22 entsprechend in die Ausnehmungen 23, 24 gelangen. Dadurch legt sich die obere

Leiter 16 auf die untere Leiter 15. Aus Fig. 2 ist erkennbar, daß bei aufeinandergelegten Leitern 15, 16 die Gleitleisten 26 oberhalb der Vertikalposition der Verriegelungselemente 22 der oberen Leiter 16 angeordnet sind. Hierdurch ist es möglich, daß während des Verschiebevorgangs der oberen Leiter ein Abstand zwischen den beiden Leitern eingehalten wird, der ein gegenseitiges Verhaken, beispielsweise der Steckkästen 20, verhindert.

[0023] Zum Entnehmen der oberen Leiter 16 wird diese entnahmeseitig etwas angehoben, so daß die entnahmeseitigen Verriegelungselemente 22 aus den Ausnehmungen 23 herausgelangen. Wird diese obere Leiter dann nach hinten gezogen, so gleiten die vorderen Verriegelungselemente 22 entlang der schrägen Begrenzungskanten 25 nach oben, bis sie auf die Gleitleisten 26 gelangen. Nun kann die obere Leiter beabstandet von der unteren Leiter nach hinten gezogen werden.

[0024] Es ist selbstverständlich auch möglich, eine größere Zahl von Verriegelungselementen 22 vorzusehen.

[0025] Jedes Verriegelungselement 22 ist an seinem freien äußeren Endbereich mit einem Querverriegelungselement 27 versehen, das sich bei in der Halterung 10 eingesetzten Leitern in der Längsrichtung der Halterung 10 erstreckt und die schlitzenartige Ausnehmungen 23, 24 jeweils übergreift. Dadurch kann eine mittige Positionierung der Leitern 15, 16 in der Halterung 10 erreicht werden.

[0026] Parallel zu den Seitenwandungen 12, 13 sind innerhalb der Halterung 10 Innenwandungen 28 angeordnet, die als Gleitwandungen für die Leitern 15, 16 dienen. Diese können ebenfalls der Zentrierung der Leitern 15, 16 in der Halterung 10 dienen, so daß die Querverriegelungselemente 27 auch entfallen können. Alternativ hierzu können auch die Innenwandungen 28 entfallen.

[0027] Am Entnahmeende der Halterung 10 ist ein Schwenkriegel 29 schwenkbar gelagert. Nach dem Einlegen der Leitern 15, 16 kann dieser Schwenkriegel 29 nach innen in die strichpunktirt dargestellte Verriegelungsstellung geschwenkt werden, in der der Schwenkriegel 29 die Leitern 15, 16 übergreift und dadurch verhindert, daß die Verriegelungselemente 22 aus den Ausnehmungen 23 herausgelangen können. Entsprechend ist auf dem Fahrzeugdach des im übrigen nicht dargestellten Einsatzfahrzeugs ein U-förmiger Sicherungsbügel 30 so angeordnet, daß beim Aufschieben der Leitern 15, 16 deren freie vordere Endbereiche unter diesen Sicherungsbügel 30 gelangen. Hierdurch wird auch ein Abheben der Leitern 15, 16 nach oben, z.B. infolge von Erschütterungen während des Transports, wirksam verhindert. Es ist selbstverständlich auch möglich, anstelle eines solchen Sicherungsbügels 30 auch am vorderen, vom Entnahmeende entfernten Endbereich der Halterung 10 eine Verriegelungsvorrichtung vorzusehen, die ebenfalls beispielsweise als

Schwenkriegel ausgebildet ist. Derartige Schwenkriegel 29 können auch beispielsweise die Leitersprossen übergreifen. Zur Fixierung des Sicherungsbügels 30 in der die Leitern fixierenden Transportstellung dient ein nur schematisch dargestelltes Verriegelungselement 31 am Schwenkriegel 29.

[0028] Die beschriebene Halterung 10 kann selbstverständlich auch zur Aufnahme einer einzelnen Leiter benutzt werden, um diese möglichst reibungsarm und daher leicht auf die Halterung aufzuschieben zu können.

### Patentansprüche

1. Halterung auf Einsatzfahrzeugen für aufeinanderliegende Leitern, insbesondere Steckleitern, mit zwei die Leitern zwischen sich aufnehmenden, im wesentlichen vertikalen Seitenwandungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandungen (12, 13) jeweils in der Längsrichtung voneinander beabstandete, nach oben hin offene, schlitzenartige Ausnehmungen (23, 24) aufweisen, daß die Leiterholme (18) an ihren Außenseiten jeweils voneinander entsprechend beabstandete Verriegelungselemente (22) aufweisen, die in der Transportposition der Leitern (15, 16) von oben her in die Ausnehmungen (23, 24) eingreifen, und daß die Seitenwandungen (12, 13) an ihren oberen Längskanten wenigstens in einem Bereich zwischen den Ausnehmungen (23, 24) Gleitschienen (26) für die Verriegelungselemente (22) bilden.
2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Seitenwandungen (12, 13) zusammen mit einem Bodenbereich (11) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt der Halterung (10) aufweisen.
3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Seitenwandung (12, 13) zwei Ausnehmungen (23, 24) und die Leiterholme (18) entsprechend zwei Verriegelungselemente (22) besitzen.
4. Halterung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitern (15, 16) als Steckleitern ausgebildet sind und die Leiterholme (18) jedes Leiterteils (17) je ein Verriegelungselement (22) besitzen, wobei die Verriegelungselemente (22) von zwei ineinandergesteckten Leiterteilen (17) einen dem Abstand der Ausnehmungen (23, 24) entsprechenden Abstand aufweisen.
5. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (22) die schlitzenartigen Ausnehmungen (23, 24) in der Längsrichtung der Halterung (10) außen übergreifende Querverriegelungen (27) aufweisen.

6. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die vom Entnahmeende der Halterung (10) entfernteren schlitzartigen Ausnehmungen (24) zum Entnahmeende hin eine schräg nach oben verlaufende Gleitkante (25) aufweisen. 5
7. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Entnahmeende der Halterung (10) benachbarten schlitzartigen Ausnehmungen (23) im wesentlichen vertikal verlaufen. 10
8. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (22) an der obersten Leiter (16) in der Transportposition tiefer als die Gleitebene der Gleitschienen (26) angeordnet sind. 15
9. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Längskanten der Seitenwandungen (12, 13) mit Gleitleisten (26) als Gleitschienen versehen sind. 20
10. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Verriegelungsvorrichtung (29, 30) zur Verhinderung einer Bewegung der Leitern (15, 16) nach oben vorgesehen ist. 25
11. Halterung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein in der Verriegelungsstellung die Leitern (15, 16) übergreifender Schwenkriegel (29) vorzugsweise am Entnahmeende der Halterung (10) angeordnet ist. 30 35
12. Halterung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein den vom Entnahmeende entfernten, über die Halterung (10) in der Längsrichtung überstehenden Bereich der sich in der Transportstellung befindenden Leitern (15, 16) übergreifender Bügel (30) vorgesehen ist. 40
13. Halterung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (22) bolzenartig ausgebildet sind. 45

50

55

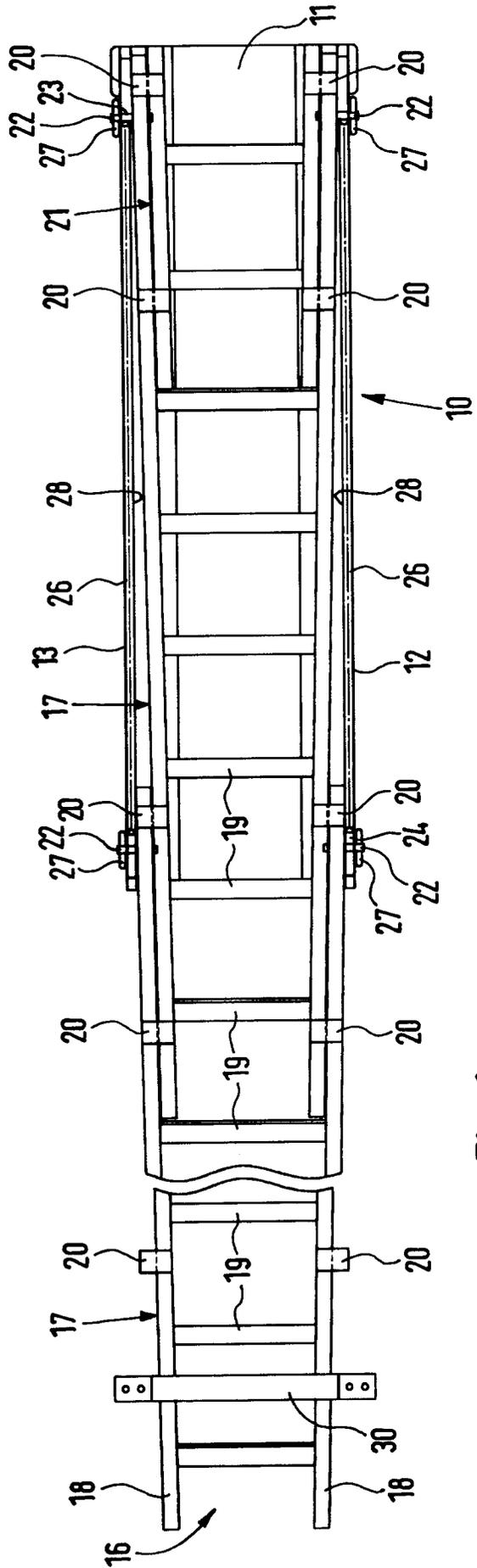


Fig. 1

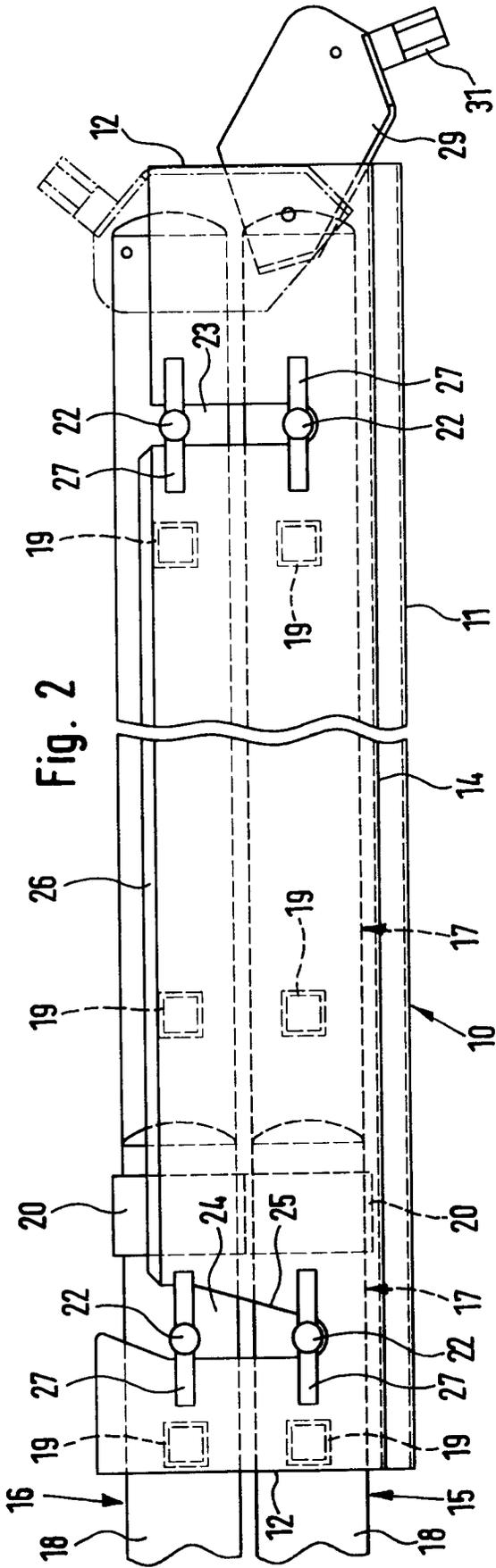


Fig. 2

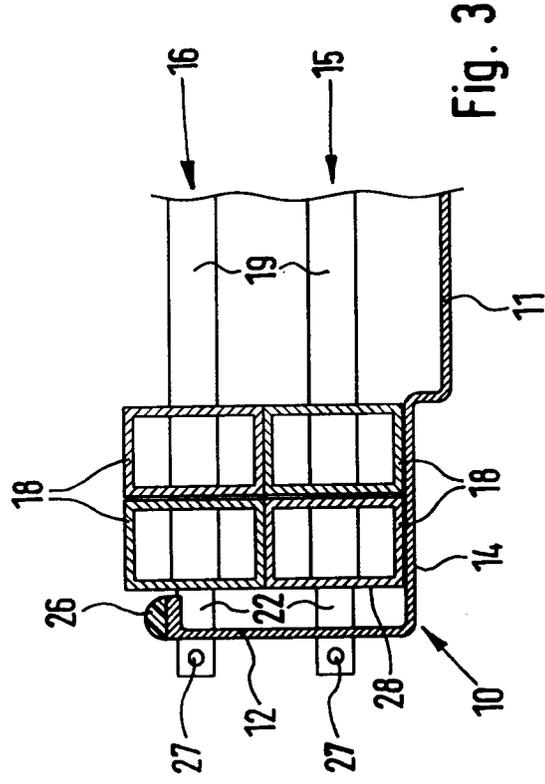


Fig. 3