

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 582/2012
(22) Anmeldetag: 15.05.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.12.2013

(51) Int. Cl. : **E04H 17/16** (2006.01)
F16P 1/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 935038 A1 US 4007919 A
DE 202005005837 U1

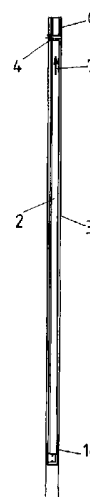
(73) Patentinhaber:
Fitz Martin
6890 Lustenau (AT)
Köhlmeier Erich
6971 Hard (AT)

(72) Erfinder:
Fitz Martin
Lustenau (AT)
Köhlmeier Erich
Hard (AT)

(54) Schutzzaun

(57) Schutzzaun (1) mit zumindest einem Wandelement (2) und mit zumindest einem, insbesondere als Steher ausgebildeten, Tragelement (3) und mit zumindest einem Rastelement (4), wobei das Wandelement (2) in zumindest einer Einrastposition mittels des Rastelements (4) am Tragelement (3) befestigbar ist, und der Schutzzaun (1) zumindest eine Führungseinrichtung (6) zur Führung des Wandelements (2) relativ zum Tragelement (3) in Richtung hin zur Einrastposition entlang einer, zumindest eine lineare Bahnkomponente (7) aufweisenden Führungsbahn (8) aufweist, wobei der Schutzzaun (1) zusätzlich zur und distanziert von der Führungseinrichtung (6) eine Lagereinrichtung (16) aufweist, wobei das Wandelement (2) in oder an der Lagereinrichtung (16) gelagert, in einer Schwenkrichtung (17) hin zur Führungseinrichtung (6) schwenkbar ist.

Fig. 12



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schutzzaun mit zumindest einem Wandelement und mit zumindest einem, insbesondere als Steher ausgebildeten, Tragelement und mit zumindest einem Rastelement, wobei das Wandelement in zumindest einer Einrastposition mittels des Rastelements am Tragelement befestigbar ist, und der Schutzzaun zumindest eine Führungseinrichtung zur Führung des Wandelements relativ zum Tragelement in Richtung hin zur Einrastposition entlang einer, zumindest eine lineare Bahnkomponente aufweisenden Führungsbahn aufweist.

[0002] Schutzzäune der genannten Art werden z.B. im Maschinenbau und insbesondere bei Fertigungs- und Maschinenstraßen zur Abgrenzung verschiedenster Bereiche und/oder als Zugangskontrolle bei Maschinen verwendet. Schutzzäune der genannten Art können aber auch für eine entsprechende Abgrenzung in größeren Lagerbereichen, wie z.B. Lagerhallen eingesetzt werden. Beim Stand der Technik bekannte Schutzzäune müssen bei der Montage in der Regel so weit geschwenkt werden, bis das Wandelement seine Einrastposition erreicht und das Rastelement einrastet.

[0003] Die Schrift EP 0 935 038 A1 zeigt einen gattungsgemäßen Schutzzaun, bei dem das Wandelement mittels eines separaten Sicherungselementes am jeweiligen Tragelement befestigt wird.

[0004] Nachteil der bisher bekannten, gattungsgemäßen Schutzzäune ist die relativ hohe Anfälligkeit gegen Ungenauigkeiten bei der Montage insbesondere der Tragelemente. So kommt es häufig vor, dass, wenn die Tragelemente nur mit einer entsprechenden Ungenauigkeit montiert wurden, das Rastelement nicht mehr oder nur noch schwer einrastet, wenn das Wandelement seine Einrastposition erreicht hat.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, diesbezüglich eine Verbesserung vorzuschlagen.

[0006] Hierfür ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass der Schutzzaun zusätzlich zur und distanziert von der Führungseinrichtung eine Lagereinrichtung aufweist, wobei das Wandelement in oder an der Lagereinrichtung gelagert, in einer Schwenkrichtung hin zur Führungseinrichtung schwenkbar ist.

[0007] Die Führungseinrichtung gibt mittels der linearen Bahnkomponente der Führungsbahn dem Wandelement auf seinem Weg in Richtung hin zur Einrastposition eine Linearbewegung bzw. eine Bewegung mit zumindest einer linearen Komponente vor. Diese lineare Bahnkomponente der Führungsbahn weist in bevorzugten Ausgestaltungsformen vertikal nach oben.

[0008] Durch die Bewegung entlang der linearen Bahnkomponente ist es möglich, einen gewissen Toleranzausgleich, also einen Ausgleich von Ungenauigkeiten bei der Montage der Tragelemente zur Verfügung zu stellen, da das Rastelement nicht genau einen Punkt treffen muss, sondern an einer geeigneten Stelle, während der Bewegung des Wandelements entlang der linearen Bahnkomponente einrasten kann. Hieraus ergibt sich eine einfache und schnelle Montage. Günstigerweise ist vorgesehen, dass die lineare Bahnkomponente das Wandelement unmittelbar zur Einrastposition führt. In anderen Worten wird das Wandelement günstigerweise somit auf seinem Weg zur Einrastposition als letztes entlang der linearen Bahnkomponente der Führungsbahn geführt. Die Führungsbahn kann ausschließlich aus dieser linearen Bahnkomponente bestehen. Es sind aber auch Ausgestaltungsformen möglich, bei denen zusätzlich zur linearen Bahnkomponente auch noch gekrümmte Bahnkomponenten z.B. zur Durchführung einer Schwenkbewegung realisiert sind. Es ist aber immer zumindest eine lineare Bahnkomponente bei der Führungsbahn der Führungseinrichtung vorhanden. Die Führungsbahn ist günstigerweise ein Teil der Führungseinrichtung.

[0009] Es ist aber auch vorgesehen, dass das Wandelement vor der Führung in oder an der Lagereinrichtung gelagert, entlang der linearen Bahnkomponente auch noch einer anderen Bewegung in Form einer Schwenkbewegung hin zur Führungseinrichtung unterworfen wird.

[0010] Bei der Einrastposition handelt es sich jedenfalls um die Position, in der sich das Wandelement befindet, wenn das Rastelement in eine ihm zugeordnete Rastöffnung einrastet. Rastelemente bzw. Rasten sind beim Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausgestaltungsformen bekannt. Allen gemeinsam ist die Tatsache, dass das Rastelement beim Erreichen einer Endposition von selbst, also ohne dass eine gesonderte Betätigung notwendig ist, einrastet. Hierzu sind die Rastelemente meist federbelastet. In diesem Zusammenhang ist aber darauf hinzuweisen, dass das Rastelement bei erfindungsgemäßen Schutzzäunen nicht unbedingt das einzige Befestigungsmittel sein muss, mit dem das Wandelement in seiner Einrastposition am Tragelement gehalten ist. Das Rastelement kann im Wandelement aufgenommen bzw. gehalten sein. Alternativ kann das Rastelement z.B. aber auch am Tragelement oder an der Führungseinrichtung gehalten bzw. befestigt sein. Die Führungseinrichtung ist bevorzugt am Tragelement fixiert bzw. ein Teil des Tragelements, was auch für die Lagereinrichtungen gilt.

[0011] Bei den Tragelementen handelt es sich grundsätzlich um das Teil, an dem das Wandelement befestigt bzw. aufgehängt wird. Es kann sich beim Tragelement z.B. um einen Steher, eine Säule, einen Pfosten oder dergleichen handeln. Oft ist das Tragelement im Untergrund verankert und meist ist es vertikal stehend ausgebildet.

[0012] Wandelemente sind in unterschiedlichsten Ausgestaltungsformen denkbar. Es kann sich z.B. um in Rahmen gefasste Gitterelemente, um anderweitig plattenförmig ausgebildete Wandelemente und dergleichen handeln.

[0013] Durch das Vorsehen von entsprechenden Rastelementen ist günstigerweise kein Befestigungsmaterial oder Werkzeug notwendig, um das Wandelement in der Einrastposition zu verankern.

[0014] Besonders bevorzugte Ausgestaltungsformen sehen vor, dass alle Bestandteile eines Schutzzaunes aus einem einzigen Material, vorzugsweise aus einer einzigen Art Metall gefertigt sind. Besonders bevorzugte Varianten der Erfindung sehen vor, dass alle Komponenten des Schutzzaunes aus Stahl bestehen bzw. Stahl zumindest als Hauptbestandteil aufweisen.

[0015] Die Anzahl der Tragelemente und der Wandelemente bei erfindungsgemäßen Schutzzäunen kann stark variieren. Die minimale Variante sieht vor, dass ein einziges Wandelement an zumindest ein oder zwei Tragelementen befestigt ist. In der Regel weisen erfindungsgemäße Schutzzäune aber eine Vielzahl von Tragelementen und daran befestigten Wandelementen auf.

[0016] Bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung sehen vor, dass die Führungseinrichtung einen, von zumindest zwei einander gegenüberliegenden Führungswänden begrenzten Führungskanal aufweist und das Wandelement im Führungskanal entlang der Führungsbahn führbar ist. Weiters ist es günstig, wenn die Führungseinrichtung eine Einführöffnung zum Einführen des Wandelements in die Führungsbahn aufweist und das Rastelement beim Einführen des Wandelements in die Einführöffnung von seiner Einrastposition distanziert ist.

[0017] Im Sinne eines möglichst guten Toleranzausgleichs sehen bevorzugte Varianten der Erfindung vor, dass die Rastöffnung, in die das Rastelement in der Einrastposition des Wandelementes einrastet, größer als das Rastelement ist. Hierdurch können Ungenauigkeiten bei der Montage der Tragelemente bzw. der Fertigung der Wandelemente besonders gut ausgeglichen werden. In diesem Zusammenhang sehen bevorzugte Ausgestaltungsformen der Erfindung vor, dass das Rastelement in der Einrastposition des Wandelements in einer Rastöffnung eingerastet ist, wobei ein Durchmesser der Rastöffnung zumindest bereichsweise größer, vorzugsweise zumindest 1,5 oder 2 mal größer, als der Durchmesser des Rastelements, gemessen in einer Ebene der Rastöffnung, ist.

[0018] Im Sinne einer Selbstzentrierung der Wandelemente in ihrer Einrastposition sehen bevorzugte Varianten vor, dass das Rastelement in der Einrastposition des Wandelements in einer Rastöffnung eingerastet ist, wobei ein Durchmesser der Rastöffnung sich in zumindest einer Richtung verjüngend ausgebildet ist. Die Rastöffnungen können in diesem Sinne z.B. zumindest bereichsweise keilförmig ausgeführt sein.

[0019] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Lagereinrichtung einen, von zumindest zwei einan-

der gegenüberliegenden Lagerwänden begrenzten Lagerkanal aufweist und das Wandelement in den Lagerkanal einführbar ist. Um ein Klappern der Wandelemente zu verhindern, kann in diesem Zusammenhang weiters vorgesehen sein, dass das Wandelement im Lagerkanal, vorzugsweise von einer der Lagerwände, der Schwenkrichtung entgegenwirkend federbelastet ist.

[0020] Neben dem Schutzzaun selbst betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Montage eines erfindungsgemäßen Schutzzaunes, wobei bei diesem Verfahren vorgesehen ist, dass das Wandelement von der Führungseinrichtung relativ zum Tragelement in Richtung hin zur Einrastposition entlang der, die zumindest eine lineare Bahnkomponente aufweisenden Führungsbahn geführt wird.

[0021] Wie bereits eingangs erläutert, ist vorgesehen, dass das Wandelement bei der Montage am Tragelement auch noch zusätzliche Bewegungskomponenten durchläuft. So ist vorgesehen, dass das Wandelement in Richtung hin zur Führungseinrichtung geschwenkt wird, bevor es entlang der zumindest einen linearen Bahnkomponente der Führungsbahn geführt wird.

[0022] Weitere Merkmale und Einzelheiten einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung erläutert. Es zeigen:

- [0023]** Fig. 1 eine Ansicht auf einen Abschnitt eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schutzzaunes;
- [0024]** Fig. 2 und 3 zwei Detailansichten auf die Führungseinrichtung des Schutzzaunes gemäß Fig. 1;
- [0025]** Fig. 4 und 5 zwei Detailansichten auf die Lagereinrichtung des Schutzzaunes gemäß Fig. 1;
- [0026]** Fig. 6 eine Detailansicht im Bereich des Rastelements dieses Ausführungsbeispiels und
- [0027]** Fig. 7 bis 24 eine Abfolge von aufeinanderfolgenden Stellungen bei der Montage eines Wandelementes des erfindungsgemäßen Schutzzaunes gemäß Fig. 1 an einem entsprechenden Tragelement.

[0028] Einleitend wird darauf hingewiesen, dass im Sinne der optimalen Darstellung und Nachvollziehbarkeit die verschiedenen Figuren zu diesem hier erläuterten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel in unterschiedlichen Maßstäben gezeichnet sind.

[0029] Fig. 1 zeigt nun einen Abschnitt eines erfindungsgemäßen Schutzzaunes 1, bei dem jeweils ein Wandelement 2 in seiner Einrastposition an zwei Tragelementen 3 befestigt ist. Der Schutzzaun 1 dieses Ausführungsbeispiels ist somit modular aufgebaut. Seine Länge kann an die jeweilige Aufgabenstellung entsprechend angepasst werden. Die Tragelemente 3 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel als Steher bzw. Säulen ausgebildet, welche im Untergrund befestigt werden und von diesem vertikal nach oben abstehen. Am oberen Ende der Steher befinden sich die Führungseinrichtungen 6. Unten sind die Wandelemente in den Lagereinrichtungen 16 gehalten. Die Wandelemente 2 befinden sich in der dargestellten Stellung jeweils in der Einrastposition, in der die Rastelemente 4 in die, in Fig. 3 vergrößert dargestellten Rastöffnungen 13 eingerastet sind. Die Wandelemente 2 können wie die Tragelemente 3 sehr unterschiedlich ausgestaltet sein. Günstigerweise handelt es sich bei den Wandelementen 2 um plattenartige Elemente, welche aber nicht unbedingt eben ausgeführt sein müssen. Die Wandelemente können als Gitter oder als in sich geschlossene oder teilweise geschlossene Platten ausgeführt sein, um nur einige Beispiele zu nennen.

[0030] Die Fig. 2 und 3 zeigen nun die in diesem Ausführungsbeispiel am oberen Ende der Tragelemente 3 angeordneten Führungseinrichtungen 6 zur Führung des Wandelementes 2 relativ zum jeweiligen Tragelement 3 in Richtung hin zur Einrastposition entlang der linearen Bahnkomponente 7 der Führungsbahn 8. In der Seitenansicht gemäß Fig. 2 ist der durch die Führungswände 9 und 10 begrenzte Führungskanal 11 besonders gut zu sehen, in welchem sich die Führungsbahn 8 befindet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel besteht die Führungsbahn 8 zwischen den Führungswänden 9 und 10 ausschließlich aus der linearen Bahnkomponente 7,

was, wie eingangs erläutert, aber nicht zwingend so sein muss. Mit 12 ist die Einführöffnung bezeichnet, durch die hindurch das Wandelement 2 in die Führungseinrichtung 6 bzw. den Führungskanal 11 eingeführt wird, bevor das Wandelement 2 in Richtung hin zu seiner Einrastposition entlang der linearen Bahnkomponente 7 geführt wird.

[0031] Fig. 3 zeigt eine Frontalansicht auf die erfindungsgemäße Führungseinrichtung 6. In dieser Ansicht ist die Rastöffnung 13 in ihrer Formgestaltung besonders gut zu sehen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Rastöffnung 13 in einer der Führungswände 10 der Führungseinrichtung 6 angeordnet. Gestrichelt dargestellt ist der Querschnitt des Rastelementes 4, wie es in der Einrastposition des Wandelementes 2 in die Rastöffnung 13 eingreift. In Fig. 3 ist besonders gut zu sehen, dass bei bevorzugten Ausgestaltungsformen wie diesem der Durchmesser 14 der Rastöffnung 13 zumindest bereichsweise größer als der Durchmesser 15 des hier gestrichelt dargestellten Rastelementes 4, gemessen in der Ebene der Rastöffnung 13, ist. Weiters ist in Fig. 3 auch gut zu sehen, dass sich der Durchmesser 14 der Rastöffnung 13 in zumindest einer Richtung verjüngt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ergibt sich hierdurch eine insgesamt zumindest bereichsweise keilartige Ausformung der Rastöffnung 13, welche zu einer Zentrierung des Wandelementes 2 führt, wenn das Wandelement 2 samt eingerastetem Rastelement 4 nach dem Loslassen von der Schwerkraft entgegen der linearen Bahnkomponente 7 nach unten gezogen wird.

[0032] Die Fig. 4 und 5 zeigen Seiten- bzw. Frontalansichten auf eine Lagereinrichtung 16. Insbesondere in der Seitenansicht gemäß Fig. 4 ist der von den Lagerwänden 18 und 19 begrenzte Lagerkanal 20 besonders gut zu sehen, in den das untere Ende des Wandelementes 2 bei der Montage eingeführt wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel befindet sich an einer der Lagerwände, hier der Lagerwand 18, eine Einführschräge 5, welche das Einführen des Wandelementes 2 in den Lagerkanal 20 erleichtert. Die Lagerwand 19 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als federndes Element bzw. Federzunge ausgebildet. Die durch dieses federnde Element erreichte Vorspannung verhindert ein Klappern des Wandelementes 2 nach Abschluss der Montage, wenn es zu Vibrationen oder dergleichen kommt.

[0033] Fig. 6 zeigt nun noch eine Detaildarstellung im Bereich des Rastelementes 4, wobei sich in der gewählten Darstellung gemäß Fig. 6 das Wandelement 2 in seiner Einrastposition befindet, in der das Rastelement 4 in die Rastöffnung 13 eingreift. Das Rastelement 4 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein federbelasteter Bolzen ausgebildet. Zur Federbelastung dieses Bolzens ist die Vorspannfeder 21 vorgesehen. Sie drückt den Bolzen des Rastelementes 4 in Richtung hin zu der in Fig. 6 gezeigten Stellung, in der das Rastelement 4 in die Rastöffnung 13 eingreift. Zusätzlich zur Vorspannfeder 21 weist das hier dargestellte Rastelement 4 an dem der Rastöffnung 13 entgegengesetzten Ende des Rastelementes einen Kopf 23 mit verbreitertem Durchmesser auf. Mittels dieses Kopfes 23 kann das Rastelement 4 entgegen der Vorspannung der Vorspannfeder 21 aus der Rastöffnung 13 gezogen werden, wenn das Wandelement 2 vom Tragelement 3 demontiert werden soll. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Rastelement 4 in einer Rastelementführung 22 in Richtung einer Längsachse des Rastelementes 4 linear verschiebbar geführt. Die Rastelementführung 22 kann ein, gegebenenfalls einstückig angeformtes, Teil des Wandelementes 2 sein.

[0034] Der Vollständigkeit halber wird darauf hingewiesen, dass das hier gezeigte Rastelement 4 in Form des federbelasteten Bolzens natürlich nicht die einzige mögliche Ausgestaltungsform ist. Es kann sich genauso gut um schwenkbar oder anderweitig bewegbare Rastelemente, z.B. in Form von Federzungen mit entsprechenden Rastköpfen handeln.

[0035] Anhand der Fig. 7 bis 24 wird nun im Anschluss das Montageverfahren des Schutzzaunes im Detail erläutert. Die Fig. 7 bis 12 zeigen dabei ein Tragelement 3 und ein daran zu befestigendes Wandelement 2 vollständig. Die Fig. 13 bis 18 zeigen ein vergrößertes Detail im Bereich der Lagereinrichtung 16. In den Fig. 19 bis 24 ist ein entsprechend vergrößertes Detail im Bereich der Führungseinrichtung 6 gezeigt. Die Fig. 7, 13 und 19 zeigen jeweils die Ausgangsstellung des noch nicht am Tragelement 3 befestigten Wandelementes 2. Ein erster Zwischenschritt ist in den Fig. 8, 14 und 20, ein zweiter Zwischenschritt in den Fig. 9, 15 und 21,

ein dritter Zwischenschritt in den Fig. 10, 16 und 22, ein letzter Zwischenschritt ist in den Fig. 11, 17 und 23 gezeigt. Die Fig. 12, 18 und 24 zeigen das Wandelement 2 in der Einrastposition und damit den fertig montierten Zustand.

[0036] Zunächst ist das Wandelement 2 vom Tragelement 3 vollständig losgelöst, wie dies die Fig. 7, 13 und 19 zeigen. Als ersten Schritt der Montage führt man nun das Wandelement 2 in den Lagerkanal 20 der Lagereinrichtung 16 ein. Die Einführschräge 5 der Lagerwand 18 hilft beim Einfädeln des Wandelements 2. Im Anschluss daran wird das Wandelement 2 während seiner Lagerung in der Lagereinrichtung 16 in Schwenkrichtung 17 mit seinem oberen Ende hin zur Führungseinrichtung 6 geschwenkt, wobei das Wandelement 2 dabei immer weiter in den Lagerkanal 2 hinunterrutscht und das Wandelement 2 oben in Richtung hin zur Einführöffnung 12 der Führungseinrichtung 6 geführt wird. Im in den Fig. 10, 16 und 22 dargestellten Zwischenschritt trifft das vordere Ende des Rastelementes 4 bei dieser Schwenkbewegung auf die Führungswand 10 der Führungseinrichtung 6. Durch weiteres Verschwenken in Schwenkrichtung 17 in die Zwischenstellung gemäß der Fig. 11, 17 und 23 wird das Rastelement 4 dann unter Komprimierung der Vorspannfeder 21 ausgelenkt. Im Bereich der Lagereinrichtung 16 kommt es zur Auslenkung der als elastische Vorspannfeder ausgeführten Lagerwand 19, wodurch das Wandelement 2 in dieser Zwischenstellung wie auch in der Endstellung gemäß der Fig. 12, 18 und 24 klapperfrei in der Lagereinrichtung 16 vorgespannt ist.

[0037] Als letzte Bewegung in Richtung hin zur in den Fig. 12, 18 und 24 dargestellten Einrastposition des Wandelementes 2 wird das Wandelement 2 entlang der linearen Bahnkomponente 7 der Führungsbahn 8 verschoben. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dies eine Verschiebewegung vertikal nach oben. In anderen Worten wird das Wandelement 2 der hier dargestellten Variante angehoben, wobei dabei das obere Ende des Wandelements 2 im durch die Führungswände 9 und 10 begrenzten Führungskanal 11 entlang der Führungsbahn 8 geführt wird. Ist das Wandelement 2 bzw. das Rastelement 4 entsprechend weit entlang der linearen Bahnkomponente 7 bzw. der Führungsbahn 8 bewegt worden, so trifft das vordere Ende des Rastelementes 4 auf die Rastöffnung 13. Mittels der Vorspannfeder 21 kommt es dann automatisch zum Einrasten des Rastelementes 4 in der Rastöffnung 13, wodurch das Wandelement 2 seine Einrastposition gegebenenfalls mit einer Zentrierung durch die Form der Rastöffnung 13 erreicht und damit fertig montiert ist.

[0038] Zur Demontage, falls diese notwendig ist, reicht es aus, das Rastelement 2 gegebenenfalls unter Verwendung eines entsprechenden Werkzeuges in die in Fig. 23 dargestellte ausgelenkte Stellung zu ziehen und damit auszurasen. Die Schwerkraft zieht dann das Wandelement 2 entsprechend nach unten, bis das Wandelement 2 mit seinem unteren Ende in der in Fig. 17 dargestellten Stellung am Ende des Lagerkanals 20 aufsitzt. Anschließend kann das Wandelement 2 entgegen der Schwenkrichtung 17 geschwenkt und dann aus der Lagereinrichtung 16 entsprechend entnommen werden. Der Ablauf bei der Demontage erfolgt somit in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage.

LEGENDE ZU DEN HINWEISZIFFERN:

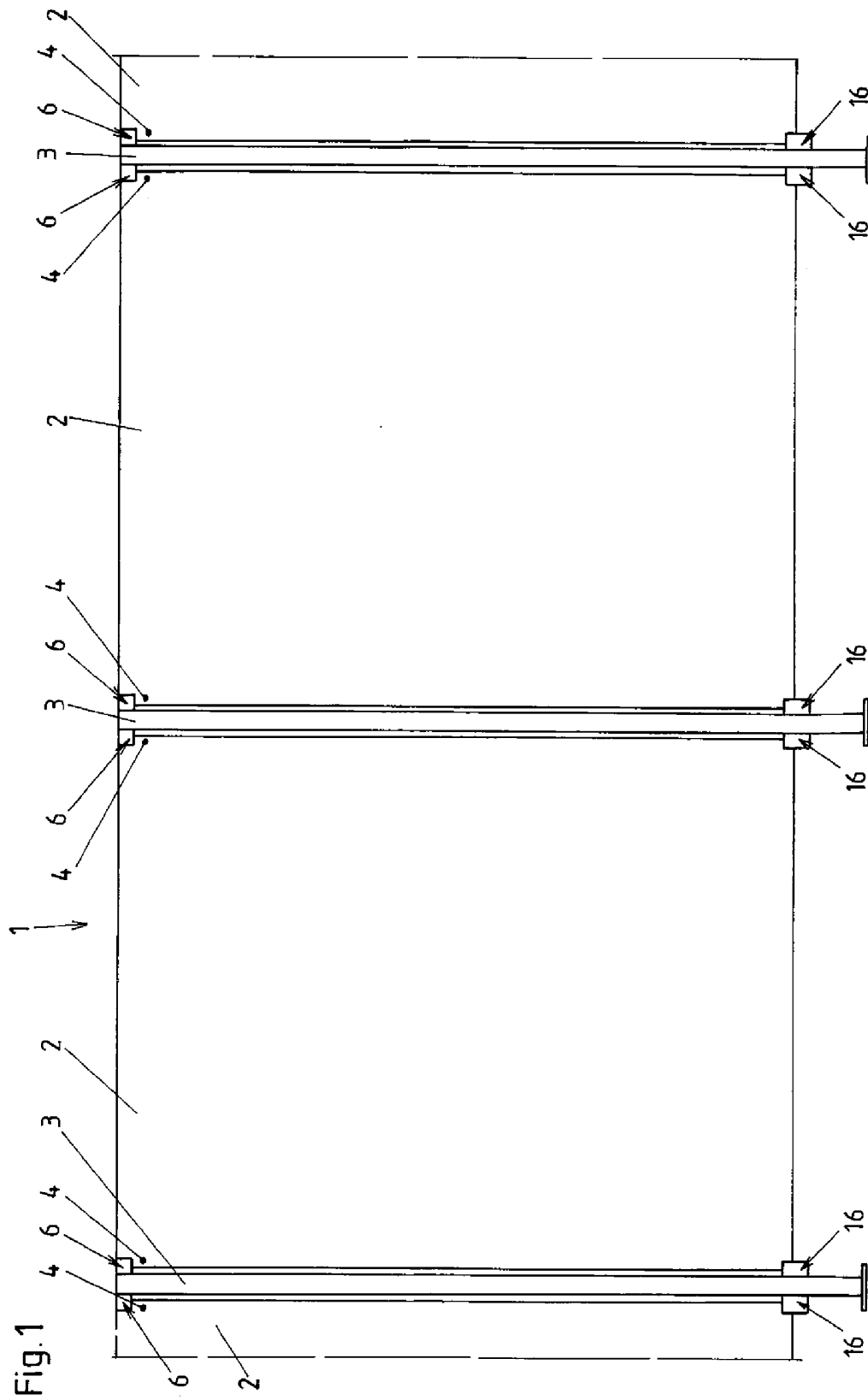
- 1 Schutzzaun
- 2 Wandelement
- 3 Tragelement
- 4 Rastelement
- 5 Einführschräge
- 6 Führungseinrichtung
- 7 lineare Bahnkomponente
- 8 Führungsbahn
- 9 Führungswand
- 10 Führungswand
- 11 Führungskanal
- 12 Einführöffnung
- 13 Rastöffnung
- 14 Durchmesser
- 15 Durchmesser
- 16 Lagereinrichtung
- 17 Schwenkrichtung
- 18 Lagerwand
- 19 Lagerwand
- 20 Lagerkanal
- 21 Vorspannfeder
- 22 Rastelementführung
- 23 Kopf

Patentansprüche

1. Schutzzaun (1) mit zumindest einem Wandelement (2) und mit zumindest einem, insbesondere als Steher ausgebildeten, Tragelement (3) und mit zumindest einem Rastelement (4), wobei das Wandelement (2) in zumindest einer Einrastposition mittels des Rastelements (4) am Tragelement (3) befestigbar ist, und der Schutzzaun (1) zumindest eine Führungseinrichtung (6) zur Führung des Wandelements (2) relativ zum Tragelement (3) in Richtung hin zur Einrastposition entlang einer, zumindest eine lineare Bahnkomponente (7) aufweisenden Führungsbahn (8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schutzzaun (1) zusätzlich zur und distanziert von der Führungseinrichtung (6) eine Lagereinrichtung (16) aufweist, wobei das Wandelement (2) in oder an der Lagereinrichtung (16) gelagert, in einer Schwenkrichtung (17) hin zur Führungseinrichtung (6) schwenkbar ist.
2. Schutzzaun (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungseinrichtung (6) einen, von zumindest zwei einander gegenüberliegenden Führungswänden (9, 10) begrenzten Führungskanal (11) aufweist und das Wandelement (2) im Führungskanal (11) entlang der Führungsbahn (8) führbar ist.
3. Schutzzaun (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungseinrichtung (6) eine Einführöffnung (12) zum Einführen des Wandelements (2) in die Führungsbahn (8) aufweist und das Rastelement (4) beim Einführen des Wandelements (2) in die Einführöffnung (12) von seiner Einrastposition distanziert ist.
4. Schutzzaun (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rastelement (4) in der Einrastposition des Wandelements (2) in einer Rastöffnung (13) eingerastet ist, wobei ein Durchmesser (14) der Rastöffnung (13) zumindest bereichsweise größer, vorzugsweise zumindest 1,5 oder 2 mal größer, als der Durchmesser (15) des Rastelements (4), gemessen in einer Ebene der Rastöffnung (13), ist.
5. Schutzzaun (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rastelement (4) in der Einrastposition des Wandelements (2) in einer Rastöffnung (13) eingerastet ist, wobei ein Durchmesser (14) der Rastöffnung (13) sich in zumindest einer Richtung verjüngend ausgebildet ist.
6. Schutzzaun (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rastelement (4) federbelastet ist.
7. Schutzzaun (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lagereinrichtung (16) einen, von zumindest zwei einander gegenüberliegenden Lagerwänden (18, 19) begrenzten Lagerkanal (20) aufweist und das Wandelement (2) in den Lagerkanal (20) einführbar ist.
8. Schutzzaun (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wandelement (2) im Lagerkanal (20), vorzugsweise von einer der Lagerwände (19), der Schwenkrichtung (17) entgegenwirkend federbelastet ist.
9. Verfahren zur Montage eines Schutzzaunes (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wandelement (2) von der Führungseinrichtung (6) relativ zum Tragelement (3) in Richtung hin zur Einrastposition entlang der, die zumindest eine lineare Bahnkomponente (7) aufweisenden Führungsbahn (8) geführt wird, wobei das Wandelement (2) in Richtung hin zur Führungseinrichtung (6) geschwenkt wird, bevor es entlang der zumindest einen linearen Bahnkomponente (7) der Führungsbahn (8) geführt wird.

Hierzu 7 Blatt Zeichnungen

1/7



2/7

Fig. 3

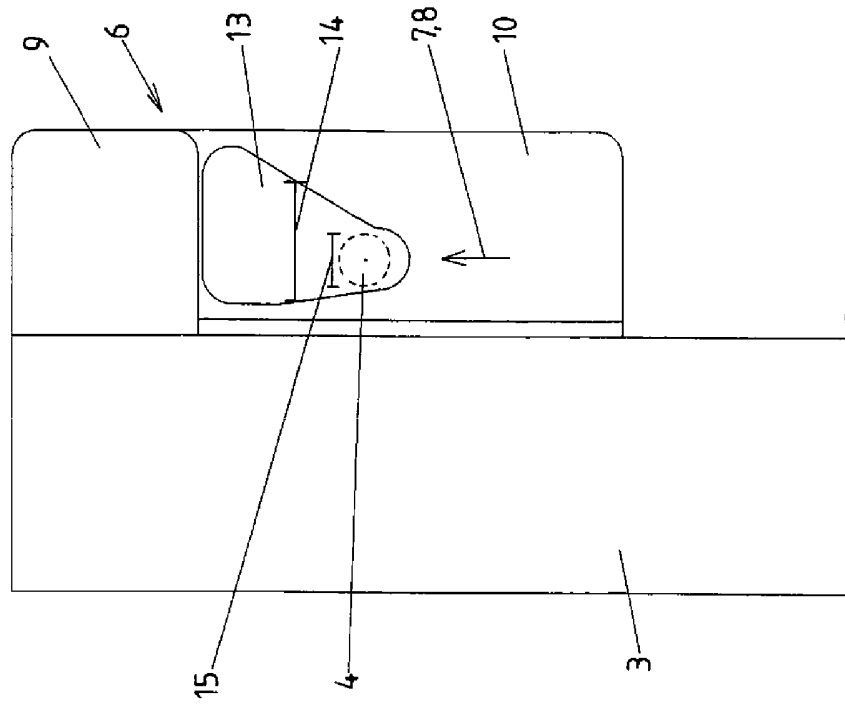
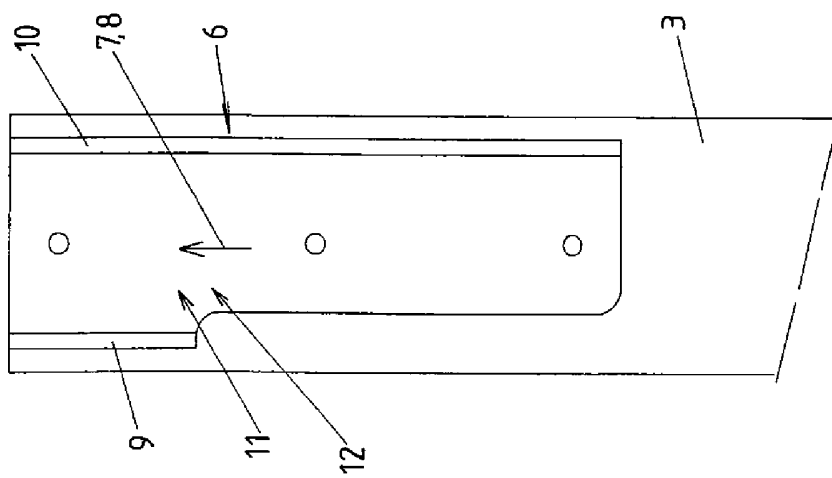
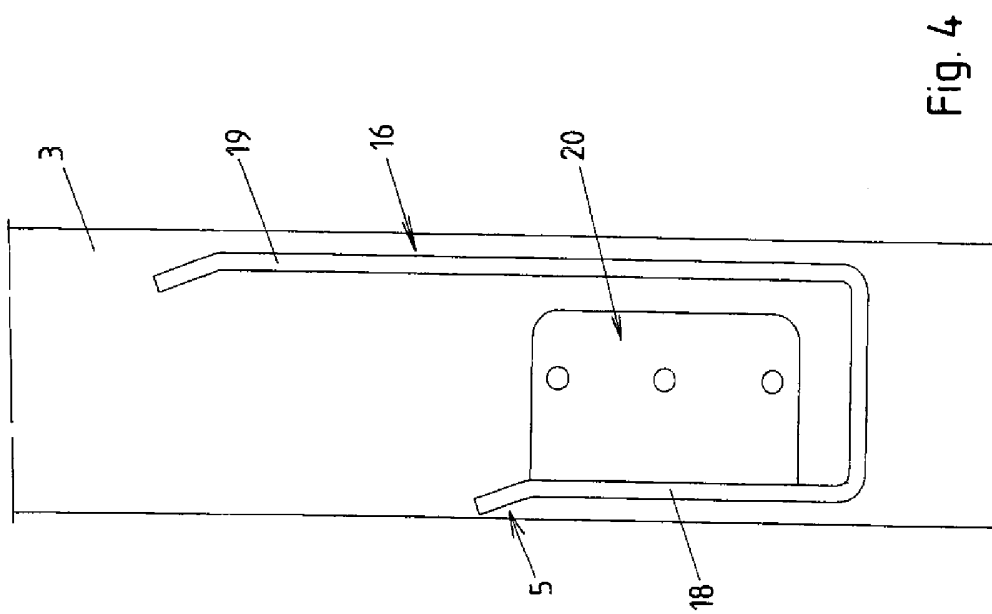
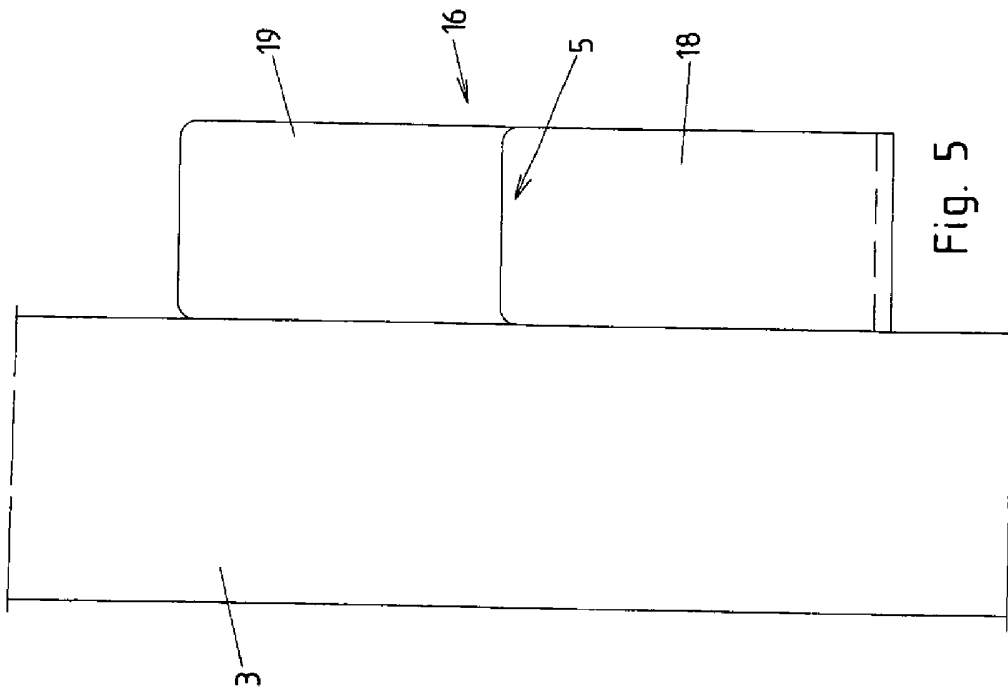


Fig. 2

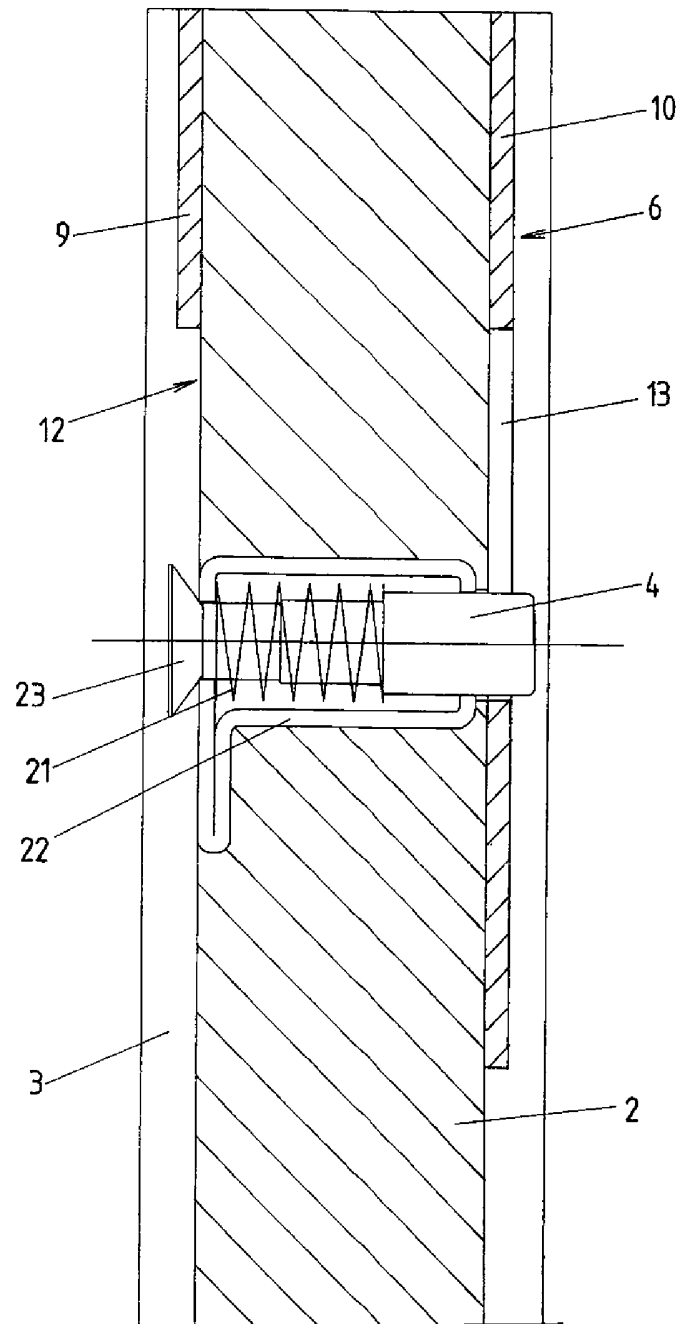


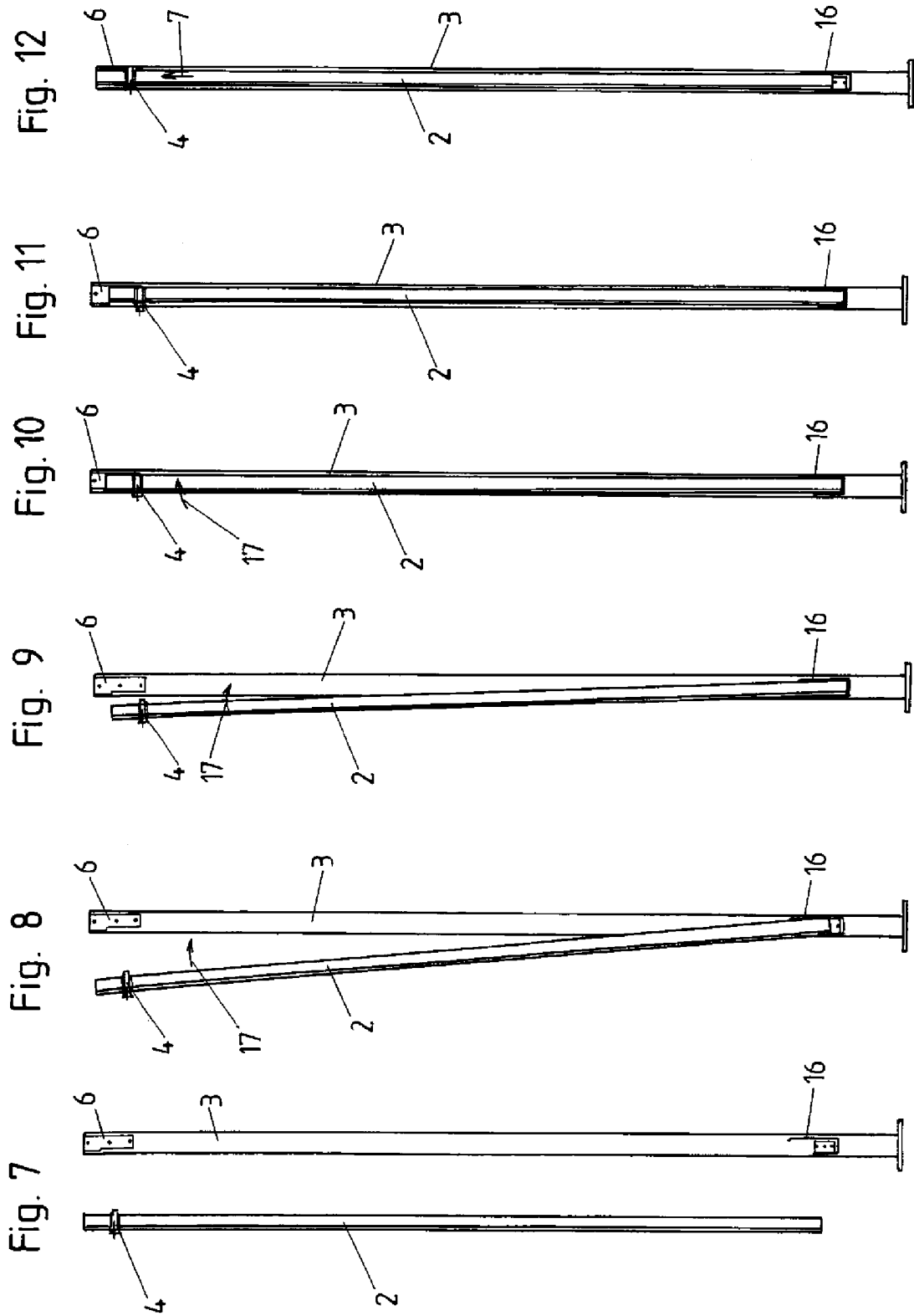
3/7



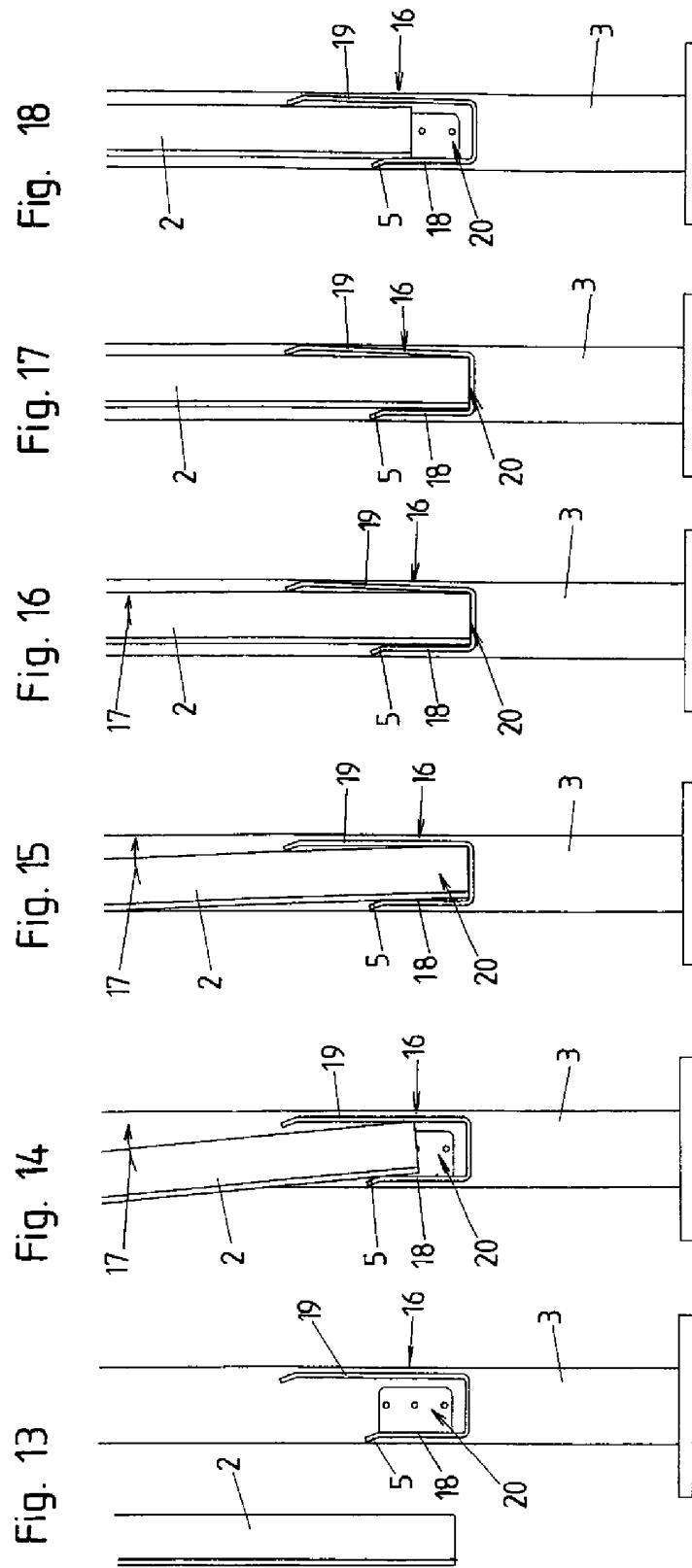
4/7

Fig. 6





6/7



7/7

