



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 85107243.9

 Int. Cl.⁴: E 04 F 13/08

 Anmeldetag: 12.06.85

 Priorität: 03.07.84 DE 3424375

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.01.86 Patentblatt 86/2

 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB

 Anmelder: BMW Dübel u. Montagetechnik GmbH
Klinkerstrasse 9
D-7022 Leinfelden Echterdingen(DE)

 Erfinder: Reinwarth, Klaus
Philosophenweg 67
D-7400 Tübingen(DE)

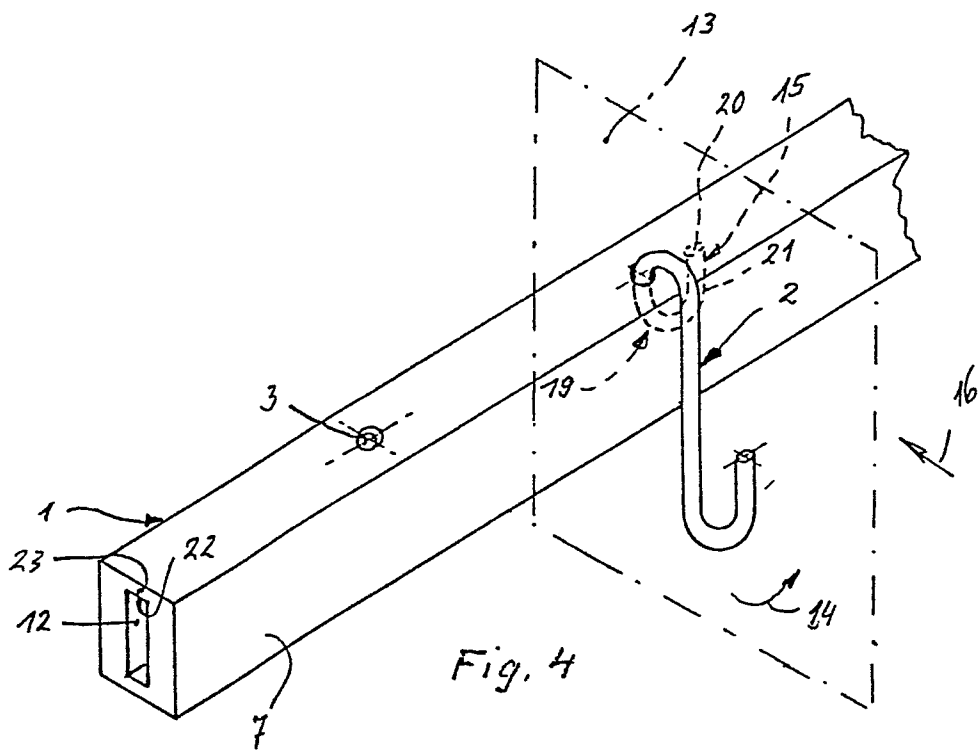
 Erfinder: Timmermann, Hermann
Vor Annen 42
D-2870 Delmenhorst(DE)

 Vertreter: Schmid, Berthold et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

 Aufhängevorrichtung für Wandplatten mit einer an einer Wand befestigbaren Querleiste od. dgl. und daran eingehängten, die Wandplatten tragenden Haken.

 Um eine vertikale Anordnung der Haken in einer gedachten Mittelebene (13) senkrecht zur Wand und zur Längsachse der die Haken (2) aufnehmenden Querleiste (1) zu erreichen, besitzt der Haken an seinem oberen Haken- oder Einhängeende (4) wenigstens einen sich quer zu seiner Längsrichtung erstreckenden, eine Längsfläche (22) oder -kante der Querleiste (1) od. dgl. untergreifenden Ansatz (15). Vorzugsweise ist der bzw. sind die Ansätze angeformt. Im Falle einer Herstellung des Hakens aus Draht ist lediglich ein einziger Ansatz vorgesehen. Dieser besitzt im wesentlichen die Gestalt eines U (19), dessen Ebene parallel zur Wand und senkrecht zur Mittelebene (13) bzw. zur Hakenebene verläuft. Die Schenkel dieses U sind so dimensioniert, daß die freie Stirnfläche 20 des freien U-Schenkels (21) an der Längsfläche (22), beispielsweise einer Unterkante oder Unterfläche der Querleiste (1), zur Anlage kommen kann oder davon allenfalls einen minimalen Abstand hat. Ein Verschwenken des Hakens senkrecht zur Ebene der Wand, also innerhalb der Mittelebene (13), wird einerseits durch den Ansatz (15) in Verbindung mit Innenflächen oder Kanten der Querleiste (1) und andererseits durch die von der Wand wegweisende Vorderfläche (7) der Querleiste (1) verhindert. Vor dem Einstecken der Platten (6, 18) verläuft das Haken-Mittelstück (8), zumindest im wesentlichen, in vertikaler Richtung. Aufgrund der Vorspannung bei überlappenden Platten oder

Plattenreihen erfolgt eine geringfügige Schrägstellung oder Verbiegung.



PWM Dübel- u. Montagetechnik GmbH
Länderwiesenstraße 3
7022 Leinfelden-Echterdingen

Aufhängevorrichtung für Wandplatten mit einer an einer Wand befestigbaren Querleiste od. dgl. und daran eingehängten, die Wandplatten tragenden Haken.

Die Wandplatten bilden in der Regel eine sogenannte vorgehängte Fassade. Dabei haben die Haken eine etwa S-förmige Gestalt. Mit dem oberen Hakenende sind sie in die Querleiste od. dgl. eingehängt sind, während in das untere Hakenende die Platte hochkant stehend hineingestellt wird. Eine Platte wird in der Regel von wenigstens zwei Haken getragen. Bei überlappender Anordnung der Platten können in ein und denselben Haken auch zwei benachbarte Platten hineingestellt werden. Die Querleisten od. dgl. werden an der Wand direkt oder indirekt befestigt, und nach der Fertigstellung der Wandverkleidung sind lediglich noch die freien unteren Hakenenden sichtbar.

Bei der bekannten Aufhängevorrichtung wird es als nachteilig angesehen, daß die Haken meist eine Schräglage einnehmen und demzufolge auch die Wandplatte nicht korrekt sitzt. Im Idealfall sollte das Mittelstück des S in vertikaler Richtung verlaufen. Bei der bekannten Aufhängevorrichtung läßt es sich indessen nicht vermeiden, daß beispielsweise ein Haken nach links oder rechts oder auch nach vorne oder hinten gegen die Wand hin schräg steht.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, die Aufhängevorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Freiheitsgrade des Hakens eingeschränkt werden und man dadurch eine erhöhte Gewähr für eine Vertikalstellung des Hakens und damit eine einwandfreie Ausrichtung der Platten hat.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Aufhängevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Durch geeignete Ausbildung und Anordnung des oder der An- oder Absätze des Hakens kann man im Zusammenwirken mit der Querleiste dessen Bewegungsmöglichkeit mehr oder weniger stark einengen und ihn dadurch in eine ganz bestimmte, nämlich die vertikale Lage zwingen. Dabei liegt dann der bzw. jeder Ansatz an einer entsprechenden Fläche oder Kante der Querleiste an, wodurch einerseits ein automatisches Ausrichten des Hakens gegenüber der Querleiste erfolgt und andererseits auf den Haken einwirkende

Kräfte über den An- oder Absatz auf die Querleiste od. dgl. übertragen werden, ohne daß der Haken aufgrund dieser Kräfte ausweichen kann. Die vertikale Lage oder eine dementsprechende Soll-Lage des Hakens ist im Normalfalle von einer horizontalen Anordnung der Querleiste od. dgl. begleitet. Es ist aber ohne weiteres möglich, den Ansatz so anzubringen, daß die Querleiste od. dgl. mit der Horizontalen einen gewissen Winkel einschließt und sich der Haken trotzdem in einer vertikaler Richtung oder Ebene erstreckt. Im Normalfalle steht das untere Hakenende senkrecht zur Ebene der Wand nach vorne ab, während das obere, das Einhängeende senkrecht zur Ebene der Wand nach hinten gerichtet und in die Querleiste od. dgl. eingehängt ist. Damit befindet sich der Haken in einer zur Ebene der Wand senkrechten Ebene. Der oder die An- oder Absätze sollen eine Querbewegung des Hakens senkrecht zu dieser Ebene und auch in dieser Ebene verhindern.

Eine besonders gute Abstützung, zumindest nach zwei entgegengesetzten Richtungen, erreicht man in Weiterbildung der Erfindung dadurch, daß beidseits der Mittelebene des Hakens je ein An- oder Absatz angebracht ist. Diese Mittelebene erstreckt in der vorstehend beschriebenen Weise senkrecht zur Wandebene. Die beiden An- oder Absätze verhindern auf jeden Fall ein Verschwenken quer zur genannten Mittelebene nach links und rechts. Durch entsprechende Dimensionierung kann im Zusammenwirken mit der Querleiste od. dgl. aber auch ein Ausrichten senkrecht dazu, d. h. in dieser Mittelebene, erreicht werden.

Falls alle Haken einer vorgehängten, aus Wandplatten bestehenden Fassade in Längs- und Querrichtung genau senkrecht ausgerichtet sind, so erreicht man nicht nur ein dichtes und sauberes Anliegen der Platten dieser Fassade, sondern auch ein sehr gutes Aussehen. Wenn man sämtliche Freiheitsgrade der Haken ausschaltet, so setzt dies auf der anderen Seite eine ordnungsgemäße und genaue Montage der Querleisten od. dgl. voraus.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß bei einer Vorrichtung mit drahtförmigen Haken das Haken-Finhängende seitlich abgebogen und etwa U-förmig gestaltet ist, wobei die Enden der beiden U-Schenkel dieses freien Hakenschenkels etwa in gleicher Höhe liegen. Dieser Haken läßt sich in einfacher Weise aus Draht herstellen, d.h. biegen. Infolgedessen ist er relativ preiswert zu fertigen, was bei einem Massenartikel besonders wichtig ist. Auf der anderen Seite ermöglicht dieser Haken auch eine vergleichsweise einfach gestaltete und damit ebenfalls preisgünstig anzubietende Querleiste od. dgl. "Seitlich abgebogen" bedeutet in diesem Zusammenhang ein Herausbiegen aus der Mittelebene, und zwar vorzugsweise in rechtem Winkel. Von den beiden U-Schenkeln des freien Hakenschenkels ist selbstverständlich nur einer frei, während der andere in das obere bogenförmige Hakenende übergeht, welches die Form eines auf dem Kopf stehenden U hat. Deshalb ist das Ende dieses innenliegenden U-Schenkels des freien Hakenschenkels nicht in gleicher Weise erkennbar wie dasjenige des außenliegenden U-Schenkels. In diesem Sinne ist auch das letzte Kennzeichnungsmerkmal des Anspruchs 3 zu verstehen.

Die gleiche Höhe, welche dort angesprochen ist, ist demnach durch eine gedachte, insbesondere horizontale Ebene festgelegt, welche durch das freie Ende des außenliegenden U-Schenkels verläuft.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der An- oder Absatz mit geringem Spiel zwischen zwei Flächen oder Kanten der Querleiste od. dgl. greift. Diese Flächen oder Kanten verhindern ein Verschwenken des Hakens innerhalb der Hakenebene bzw. der Mittelebene des Hakens. Senkrecht dazu wird ein Verschwenken durch die An- oder Absätze unterbunden. Das Spiel sowie die genaue Formgebung des Hakens, insbesondere die Größe der verschiedenen Radien, sind so zu wählen, daß der Haken einerseits leicht montiert werden kann, andererseits aber nach der Montage, d.h. der Einnahme einer senkrechten Stellung, nach keiner Richtung mehr ausweichen kann. Der einzige Freiheitsgrad ist lediglich noch entgegen der Montagerichtung vorhanden, so daß man die Platten und die Haken jederzeit wieder abnehmen kann, um an die Wand heranzukommen oder beschädigte Platten auszuwechseln.

Eine weitere Variante der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß die beiden Flächen für den An- oder Absatz durch die Innenflächen zweier paralleler Wandungen eines Vierkantrohres oder einer U-Schiene gebildet sind. Der Abstand dieser beiden Wandungen entspricht daher im wesentlichen der Drahtstärke. Insofern muß auch die Montage-Einschwenkbewegung in einer parallelen Ebene zu den Vierkant- bzw. U-Schenkel-Wandungen verlaufen.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kanten für den An- oder Absatz durch zwei Teilstücke einer Profilschiene gebildet sind. Hierbei kann es sich beispielsweise um zwei gegeneinander weisende Leisten oder eine Leiste und eine quer dazu verlaufende Wandung der Profilschiene od. dgl., insbesondere eines Rohres oder eines U-Profils, handeln.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Hierbei stellen dar:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung ohne Platten,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit Platten,
- Fig. 3 eine dritte Variante der Erfindung, ebenfalls mit Platten und
- Fig. 4 eine Schrägbilddarstellung einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Die Aufhängevorrichtung besteht aus einer Querleiste 1 od. dgl. und mehreren darin eingehängten Haken 2. Die Querleiste 1 od. dgl. wird im Normalfalle horizontal an der Wand direkt oder indirekt befestigt. Sie besitzt im Falle des Ausführungsbeispiels nach Fig. 4 mehrere, insbesondere in gleichmäßigem Abstand ange-

ordnete Einhängebohrungen 3 für das obere Hakenende 4. Das untere Hakenende 5 ist U-förmig gestaltet. Es dient zum Abstützen einer sich im wesentlichen über dem bzw. den Haken befindlichen Platte 6.

Bei der Querleiste 1 kann es sich beispielsweise um ein Vierkantrohr handeln (Figuren 1 und 4) oder aber ein anderes geeignetes Profil mit untergreifbarer Längsfläche oder -kante. Die Vorderfläche 7 jeder Querleiste 1 erstreckt sich parallel zu der nicht dargestellten Wand, und sie bildet eine Anlagefläche für das geradlinig verlaufende Haken-Mittelstück 8. Um ein Verschwenken des Hakens gegenüber der Vertikalen im Sinne des Pfeils 9 zu vermeiden, greift das in der erfindungsgemäßen Weise ausgestaltete obere Hakenende 4 beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 zwischen die gegeneinander weisenden Längskanten zweier Profilstege 10 und 11 der als Hohlprofil ausgebildeten Querleiste 1. Bei der in Fig. 4 gezeigten Variante ist der Innenquerschnitt 12 der als Vierkantrohr gestalteten Querleiste 1 so dimensioniert, daß auch dort eine Bewegung im Sinne des Pfeils 9 nicht möglich bzw. eine Zwangstellung des Hakens gewährleistet ist. In Gegenrichtung wird eine Bewegung durch die Leiste 11 bzw. die Rohrwandung 12 sowie die Vorderfläche 7 unterbunden. Somit ist eine Bewegung innerhalb der durch den Haken gelegten, sich senkrecht zur Wand erstreckenden gedachten Mittelebene 13, abgesehen von toleranzbedingten Minimalbewegungen, ausgeschlossen, d.h. der Haken kann nur eine genau vorgegebene Stellung einnehmen.

Eine hierzu senkrecht verlaufende Bewegung im Sinne des Pfeils 14

recht in die Bildebene hinein, verhindert das in besonderer Weise gestaltete Einhängeende des Hakens 2 mit dem angeformten Ansatz 15. Bei den Ausführungsbeispielen befindet sich dieser Ansatz 15 rechts der Mittelebene 13, wenn man in Pfeilrichtung 16 blickt. Falls man am Haken 2 zwei Ansätze 15 oder Absätze vorsieht und diese links und rechts abstehen, so wird auch das Ausweichen entgegen dem Pfeil 14 verhindert. Weil nach der Montage des Hakens diese Bewegungen unterbunden werden, kann man bei entsprechender Ausbildung, Gestaltung und Dimensionierung von Haken und An- und Absätzen sowie bei dazu passender Querleiste 1 od. dgl. eine genau vertikale Lage des Hakens bzw. seines geradlinigen Haken-Mittelstücks 8 erreichen.

Das obere Hakenende 4 ist in Fig. 1 so dimensioniert, daß das Haken-Mittelstück 8 direkt an der Vorderfläche 7 anliegt. Dies ist auch beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 der Fall, jedoch wurde dort die Querleiste 1 in besonderer Weise gestaltet, damit hinter dem Vorsprung 17 der Querleiste 1 noch eine weitere Platte 18 Platz findet. Eine weitere Platte 18 ist auch beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 vorgesehen, jedoch befindet sich diese zwischen der Querleiste 1 od. dgl. und dem bzw. den Haken-Mittelstücken 8.

Da eine Fassade aus einer ganzen Anzahl von Platten bzw. Plattenreihen aufgebaut ist und sich alle Querleisten 1 an der vertikal verlaufenden Wandfläche befinden, muß jede Platte eine geringfügige Schräglage einnehmen, damit ihr unteres Ende überlappend über

das obere Ende der darunterliegenden Platte greifen kann, wobei jeweils noch der oder die Einhängenhaken bzw. deren Haken-Mittelstücke 8 dazwischen sind. Dies erreicht man in einfacher Weise dadurch, daß bei der Montage der in losem Zustand vertikal verlaufende Haken eine gewisse Auslenkung im Sinne des Pfeils 9 erfährt, was ihm eine Vorspannung verleiht und der Fassade eine erhöhte Stabilität bringt. Diese Schrägstellung ist bei der Größe bzw. Höhe der verwendeten Platten allerdings gering und in der zeichnerischen Darstellung der Figuren 2 und 3 nicht berücksichtigt.

Wie bereits angedeutet, ist der Ansatz 15 der in den Ausführungsbeispielen gezeigten Haken 2 durch dessen oberes oder Einhängen-Fakenende gebildet. Zu diesem Zwecke ist das Einhänge-Hakenende bezüglich der Mittelebene 13 seitlich abgebogen und zu einem U 19 geformt. Die Ebene dieses U erstreckt sich demnach quer, insbesondere senkrecht, zur Mittelebene 13. Außerdem ist dieses Ende so weit hochgebogen, daß die Stirnfläche 20 des freien Schenkels 21 des U 19 in der Montageendlage an der Unterseite der Längsfläche 22 der Querleiste 1 zur Anlage kommt oder lediglich einen minimalen Abstand davon hat. Im Falle der Fig. 4 ist die Längsfläche durch die Unterseite der oberen Querwand 23 des Vierkantrohres gebildet. Bei anderer Querschnittsform der Querleiste kann es sich auch um einen Innensteg oder einen in Längsrichtung verlaufenden Absatz handeln.

Die Montage der Haken 2 erfolgt durch Einstecken des freien U-Schenkels 21 in die Einhängebohrung 3 und Überlagerung einer Schwenkbewegung im Sinne des Pfeils 14.

A n s p r ü c h e

1. Aufhängevorrichtung für Wandplatten mit einer an einer Wand befestigbaren Querleiste od. dgl. und darin eingehängten, die Wandplatten tragenden Haken, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken an seinem Einhängeende (4) wenigstens einen sich quer zu seiner Längsrichtung erstreckenden, eine Längsfläche (22) oder Kante der Querleiste (1) od. dgl. untergreifenden An- oder Absatz (15) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Mittelebene des Hakens ein An- oder Absatz (15) angebracht ist.

3. Vorrichtung mit drahtförmigem Haken, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Schenkel (21) des Haken-Einhängeendes (4) seitlich abgebogen und etwa U-förmig gestaltet ist, wobei die Enden der beiden U-Schenkel dieses freien Hakenschenkels (19) etwa in gleicher Höhe liegen.

4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der An- oder Absatz (15) mit geringem Spiel zwischen zwei Flächen oder Kanten (10,11) der Querleiste (1) od. dgl. greift.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Flächen für den An- oder Absatz (15) durch die Innenflächen zweier paralleler Wandungen eines Vierkantrohres oder einer U-Schiene gebildet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kanten für den An- oder Absatz (15) durch zwei Teilstücke einer Profilschiene gebildet sind.

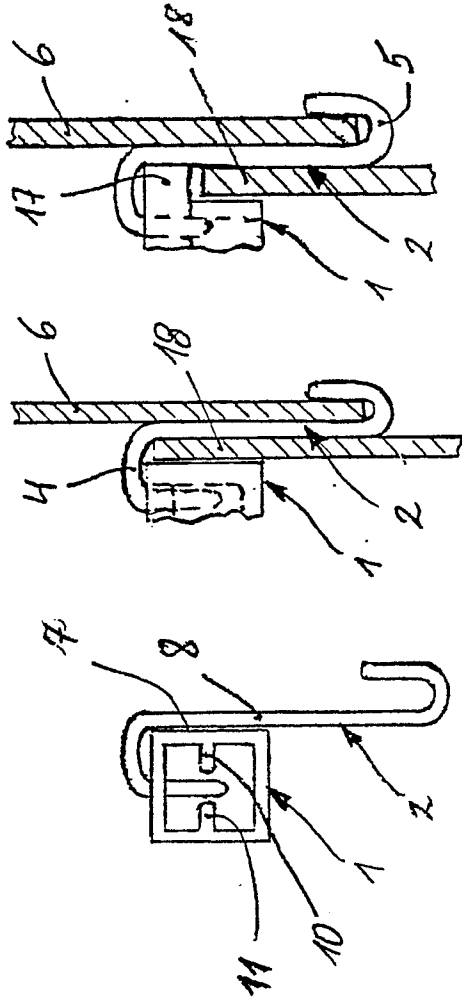


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

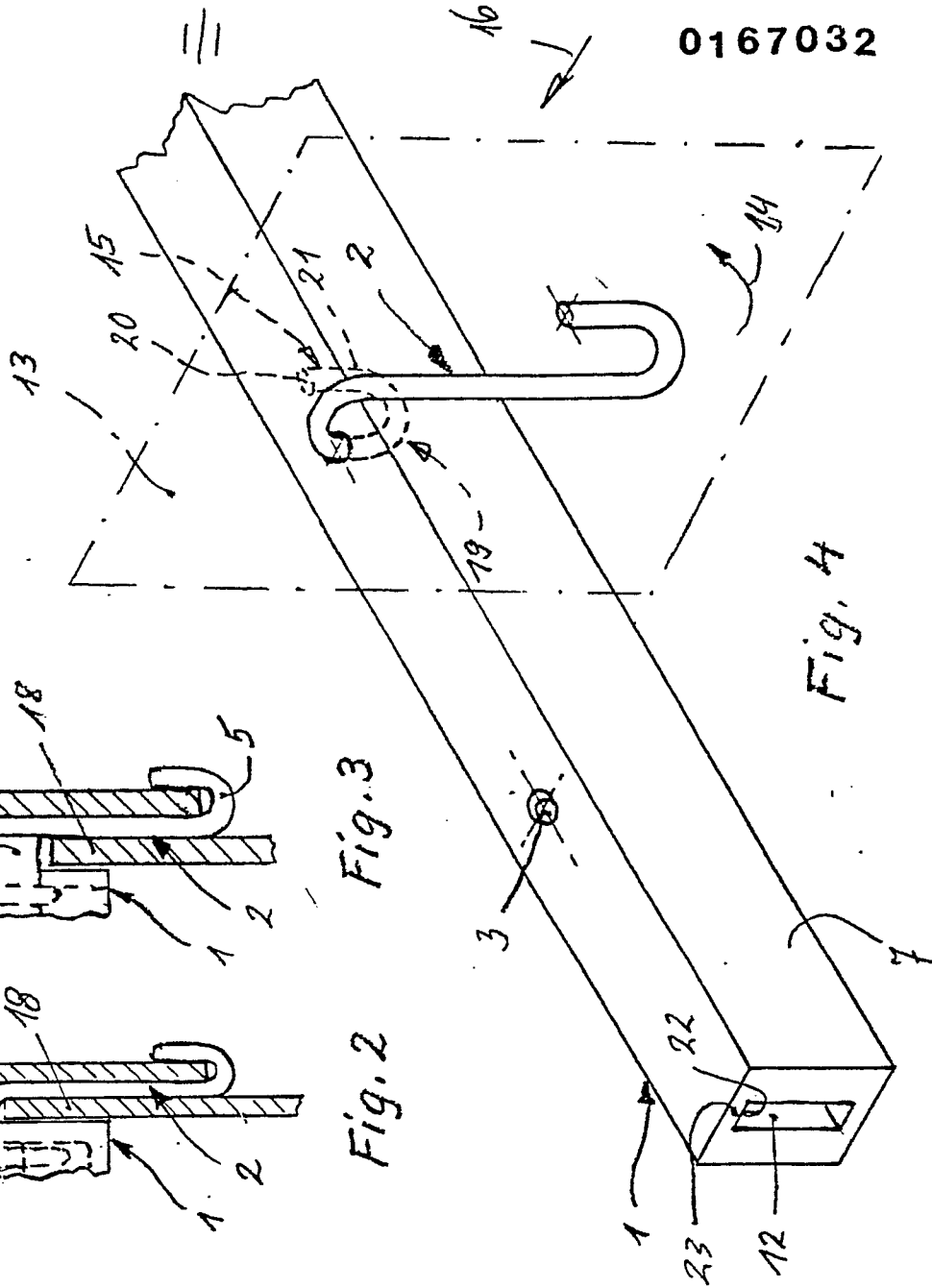


Fig. 4