



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 333 208 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl.7: **F16L 3/00**

(21) Anmeldenummer: **02028502.9**

(22) Anmeldetag: **19.12.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Keibach, Dieter
88267 Vogt (DE)**
• **Liebsch, Jürgen
88161 Lindenberg (DE)**

(30) Priorität: **28.01.2002 DE 10203220**

(74) Vertreter: **Pohlmann, Eckart, Dipl.-Phys.
WILHELMS, KILIAN & PARTNER,
Patentanwälte,
Eduard-Schmid-Strasse 2
81541 München (DE)**

(71) Anmelder: **Waldner Laboreinrichtungen GmbH &
Co.KG
88239 Wangen/Allgäu (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Aufhängen einer Einrichtung an einer Raumdecke**

(57) Vorrichtung zum Aufhängen einer Einrichtung an einer Raumdecke, insbesondere zum Aufhängen einer Laboreinrichtung wie eines Medienverteilers (1) an einer Labordecke. Wenigstens zwei Schienen (60) sind in Längsrichtung des Medienverteilers (1) vorgesehen. Aufhängebügel (40) sind mit einem Ende mit diesen Schiene (60) verbunden. Aufhängestangen (30) sind mit einem Ende mit dem anderen Ende der Bügel (40) verbunden und mit ihrem anderen Ende an einer Montagेशchiene (10) befestigt, die an der Raumdecke angebracht wird. Diagonalverspannungen (50) sind zwischen den Enden der Aufhängestangen (30), das heißt zwischen den Verbindungsstellen der Aufhängestangen (30) mit der Montagेशchiene (10) einerseits und den Aufhängebügeln (40) andererseits angeordnet.

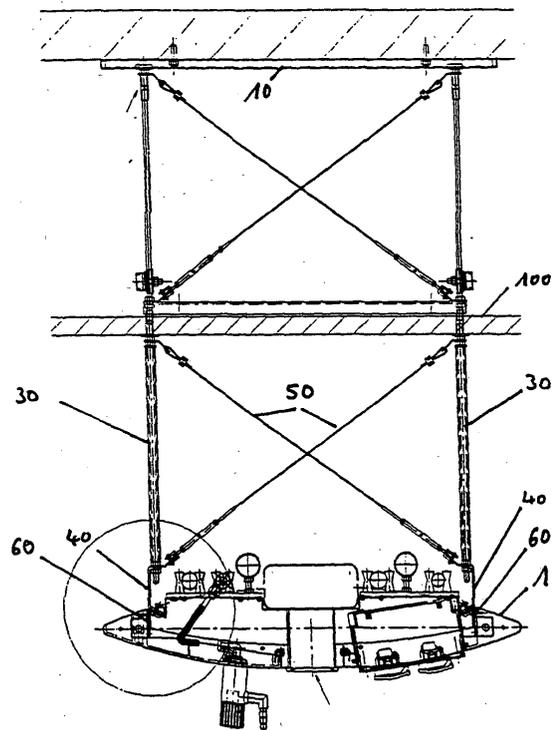


Fig. 1

EP 1 333 208 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufhängung einer Einrichtung an einer Raumdecke, insbesondere zum Aufhängen einer Laboreinrichtung, wie eines Medienverteilers an einer Labordecke.

[0002] Bei der Aufhängung einer Einrichtung an einer Raumdecke muß gewährleistet sein, daß die durch das Gewicht der Einrichtung entstehenden Kräfte aufgenommen und in die Raumdecke eingeleitet werden.

[0003] Bei an einer Raumdecke aufzuhängenden Einrichtungen können darüber hinaus weitere Kräfte, beispielsweise Quer- und Längskräfte auftreten, die unter anderem durch Bedienungen von Bedienungselementen an der Einrichtung durch Bedienungspersonen hervorgerufen werden. Das ist insbesondere bei Laboreinrichtungen wie beispielsweise Medienverteilern der Fall, an denen von den Bedienungspersonen zu bedienende Anschlüsselemente der Medienzuführungen im Medienverteiler zu den Laborgeräten vorgesehen sind.

[0004] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zum Aufhängen einer Einrichtung an einer Raumdecke zu schaffen, mit der es möglich ist, alle an der aufzuhängenden Einrichtung entstehenden Kräfte aufzunehmen.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Ausbildung gelöst, die im Anspruch 1 angegeben ist.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden zunächst die Gewichtskräfte der aufzuhängenden Einrichtung durch die Aufhängestangen aufgenommen und in die Raumdecke eingeleitet. In Kombination mit den Verspannungen können aber auch an der aufzuhängenden Einrichtung entstehende Quer- und Längskräfte aufgenommen werden, da die Aufhängestangen, die die Gewichtskraft der aufzuhängenden Einrichtung aufnehmen dadurch gleichzeitig zu Druckstäben werden.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können die Montageschienen rasterartig an einer Labordecke befestigt werden, so dass eine Positionierung im geplanten Maßraster ohne Beeinträchtigung der durch die Praxis oft unplanmäßig verlegten Dekkeninstallationen oder die Unterzüge der Baukonstruktion möglich ist. Dabei ist eine stufenlose Verstellbarkeit der aufgehängten Einrichtung, insbesondere der aufgehängten Laboreinrichtungen in einer Ebene längs zweier Achsen möglich.

[0008] Besonders bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 9.

[0009] Im Folgenden wird anhand der zugehörigen Zeichnungen ein besonderes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung näher beschrieben.

[0010] Es zeigen

Fig. 1 eine Stirnansicht des Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels und

Fig. 3 in einer vergrößerten Stirnansicht die Verbindung zwischen einer Schiene und einer Aufhängestange mittels eines Aufhängebügels bei dem Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0011] Das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung dient dazu, eine Laboreinrichtung insbesondere einen Medienverteiler 1, an einer Labordecke aufzuhängen.

[0012] Wie es insbesondere in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, sind zu diesem Zweck an dem Medienverteiler 1 Längsschienen insbesondere Metallprofilschienen 60 vorzugsweise auf beiden Seiten in Längsrichtung des langgestreckten Medienverteilers 1 vorgesehen.

[0013] Aufhängebügel 40 sind mit einem Ende beispielsweise über eine Schraubverbindung 80 mit den Schienen 60 fest verbunden.

[0014] Das andere Ende der Aufhängebügel 40 ist mit einem Ende, nämlich dem unteren Ende von Aufhängestangen 30 jeweils verbunden, die als Gewindestangen ausgebildet sein können, wobei in diesem Fall an den Aufhängebügeln 40 eine Nivellierung des Medienverteilers 1 mittels der Gewindestangen erfolgen kann.

[0015] Die Aufhängestangen 30 sind mit ihrem anderen, das heißt dem oberen Ende fest mit einer Montageschiene 10 verbunden, die an der Labordecke befestigt wird.

[0016] Vorzugsweise sind die Aufhängestangen 30 mit Schutzrohren in Form von Kunststoffabdeckrohren oder Rohren aus Aluminium oder einem anderen Metallmaterial umgeben.

[0017] Wie es in Fig. 1 dargestellt ist, sind die Verbindungsstellen zwischen den Aufhängestangen 30 und der Montageschiene 10 einerseits und den Aufhängestangen 30 und den Aufhängebügeln 40 andererseits diagonal mittels Spannseilen 50 verspannt. Diese Verspannung, die in Fig. 1 an der Stirnseite des Medienverteilers 1 dargestellt ist, ist vorzugsweise auch an den Längsseiten, das heißt zwischen den in Längsrichtung des Medienverteilers beabstandeten Aufhängestangen 30 vorgesehen.

[0018] Wenn in der in Fig. 2 dargestellten Weise zwei Medienverteiler 1 aneinander stoßen und an der Stoßstelle keine Aufhängungen vorhanden sind, ist diese Stoßstelle vorzugsweise mit Seilen oder Spanndrähten 90 so verspannt, daß jeweils zwei Seile oder Spanndrähte 90 zwischen der Verbindungsstelle der Aufhängestangen 30 an einer Stirnseite des einen Medienverteilers 1 und dem Ende der Schiene 60 an seinem anderen Ende vorgesehen sind, so daß sich eine V-förmige Verspannungsanordnung ergibt, wie sie in Fig. 2 im unteren Teil der Aufhängung dargestellt ist.

[0019] Wie es im Einzelnen in Fig. 3 dargestellt ist, können die Aufhängebügel 40 an beliebigen Stellen in

Längsrichtung der als Metallprofilschiene 60 beispielsweise mittels einer Schraube 80 befestigt werden. Hierdurch ist eine stufenlose Verschiebbarkeit der Aufhängepunkte am Medienverteiler 1 in Längsrichtung und an der Decke in Längs- und Querrichtung gewährleistet. Diese Verstellbarkeit ermöglicht eine exakte Positionierung des Medienverteilers 1 an der Labordecke. Wenn Montageschienen 10 rasterartig an der Labordecke befestigt sind, ist eine Positionierung im geplanten Maßraster ohne Beeinträchtigung der durch die Praxis oft unplanmäßig verlegten Deckeninstallationen oder durch die Unterzüge der Baukonstruktion möglich.

[0020] Bei der oben beschriebenen Aufhängevorrichtung können über beliebige Medienverteilereinheiten Medienverteilungsverzweigungen realisiert werden, so daß die Einspeisungen der Medien beliebig erfolgen kann und eine Entnahme auf beiden Seiten des Medienverteilers möglich wird.

[0021] Die Montage der oben beschriebenen Vorrichtung und die Aufhängung des dadurch aufzuhängenden Medienverteilers 1 an einer Labordecke erfolgen in der folgenden Weise:

[0022] Nach Befestigung der Montageschienen 10 an der Labordecke werden die auf die erforderliche Länge zugeschnittenen Aufhängestangen 30 an den Aufhängepunkten an der Montageschiene 10 befestigt. Das Schutzrohr wird auf die Aufhängestangen 30 geschoben und dort gesichert. Anschließend werden die Aufhängebügel 40 am unteren freien Ende der Aufhängestangen 30 festgeschraubt, wobei die Aufhängebügel 40 nach ihrer Montage in ihrer Höhe ausnivelliert werden.

[0023] Die Medienverteiler 1 werden anschließend mit ihrer Schiene 60 in die Aufhängebügel 40 eingehängt, wobei eine Längsverschiebbarkeit in der Schiene 60 gegeben ist. Die Aufhängestangen 30 werden daher nach diesem Einhängen ausgerichtet und mit Schrauben in den Aufhängebügel 40 festgeschraubt.

[0024] Anschließend werden die Längs- und Querverspannungen an den Aufhängestangen 30 bzw. an den Aufhängebügel 40 eingehängt und befestigt.

[0025] Die Verspannung erfolgt immer mit zwei Seilen oder Verspannungsdrähten 50 diagonal auf einer Seite des Medienverteilers 1.

[0026] Bei dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Vorrichtung zum Aufhängen einer Einrichtung an einer Raumdecke, die mit einer abgehängten Decke 100 versehen ist.

[0027] Für diese spezielle Anwendungsform ist die Vorrichtung zweiteilig aus zwei gleichsinnigen Einheiten ausgebildet.

[0028] Die erste obere Einheit, die an der Baudecke des Raumes befestigt wird, endet an ihrer Unterseite unmittelbar oberhalb der später abgehängte Decke 100. Die Anschlußbauteile der oberen Einheit für die untere Einheit befinden sich genau in der Ebene der später abgehängten Decke 100.

[0029] Durch diese Ausbildung ist es möglich, die obere Einheit der Aufhängung zunächst an der Baudecke des Raumes zu befestigen, anschließend die abgehängte Decke 100 vorzusehen und danach die aufzuhängende Einrichtung beispielsweise den Medienverteiler 1 nach Abschluß aller Installationsarbeiten und dem Einbau der abgehängten Decke 100 aufzuhängen, ohne daß es notwendig ist, die abgehängte Decke 100 nochmal zu öffnen. Da die Aufhängung von Laboreinrichtungen die letzte Maßnahme beim Ausbau eines Labor- oder eines Unterrichtsraumes ist, hat das erhebliche Vorteile was den Zeitaufwand und die Leistungsabgrenzung der verschiedenen Gewerke anbetrifft.

[0030] Bei einer Anordnung mit abgehängter Decke 100 ist eine Verspannung für beide Einheiten ober- und unterhalb der abgehängten Decke 100 vorgesehen. Hierzu ist direkt über der abgehängten Decke 100 an der oberen Einheit ein Abstandsprofil zwischen den Aufhängestangen 30 vorgesehen. Das Abstandsprofil für die Querverspannung ist ein Winkelprofil mit vorgebohrten Löchern. Für die Längsverspannung ist es eine Halvenschiene mit Beschlag, da der Längsabstand der Aufhängestangen variabel ist. Die Verspannungen sollten so nah wie möglich ober- und unterhalb der abgehängten Decke 100 positioniert sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufhängen einer Einrichtung an einer Raumdecke, insbesondere zum Aufhängen einer Laboreinrichtung, wie eines Medienverteilers an einer Labordecke, **gekennzeichnet durch**
 - wenigstens zwei Schienen (60), die an der aufzuhängenden Einrichtung angebracht sind,
 - Aufhängebügel (40), die mit einem Ende mit der Schiene (60) verbunden sind,
 - Aufhängestangen (30), die mit einem Ende mit dem anderen Ende der Aufhängebügel (40) jeweils verbunden sind,
 - wenigstens zwei Montageschienen (10) zum Befestigen an der Decke, mit denen die Aufhängestangen (30) an ihrem anderen Ende verbunden sind, und
 - Diagonalverspannungen (50) zwischen den Verbindungsstellen der Aufhängestangen (30) mit den Aufhängebügel (40) und der Montageschiene (10) jeweils.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verspannungen (50) auf den Stirn- und Längsseiten der aufzuhängenden Einrichtung jeweils vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer Stoßverbindung zwischen zwei aufzuhängenden Einrichtungsteilen ohne dort

vorgesehene Aufhängestangen Verspannungen (90) zwischen den Aufhängestangen (30) am anderen Ende der Einrichtungsteile und der Schiene (60) an der Stoßverbindung der Einrichtungsteile jeweils vorgesehen sind.

5

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verspannungen (50, 90) Drahtoder Seilverspannungen sind. 10
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufhängestangen (30) Gewindestangen sind, die über Nivellierschrauben mit den Aufhängebügel (40) verbunden sind. 15
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufhängestangen (30) mit Schutzrohren aus Kunststoff, Aluminium oder einem anderen Metallmaterial ummantelt sind. 20
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufhängebügel (30) und die Schiene (60) so ausgebildet sind, daß die Aufhängebügel (30) an einer beliebigen Stelle an der Schiene (60) angebracht werden können. 25
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Aufhängung in einem Raum mit einer von der Raumdecke abgehängten Decke (100) die Aufhängung zweiteilig mit einer oberhalb der abgehängten Decke (100) und einer unterhalb der abgehängten Decke (100) angeordneten Einheit ausgebildet ist, wobei die obere Einheit unmittelbar oberhalb der abgehängten Decke (100) endet und die Anschlußbauteile für die untere Einheit in der Ebene der abgehängten Decke (100) angeordnet sind. 30 35 40
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die obere und die untere Einheit jeweils mit Diagonalverspannungen (50) versehen sind. 45

50

55

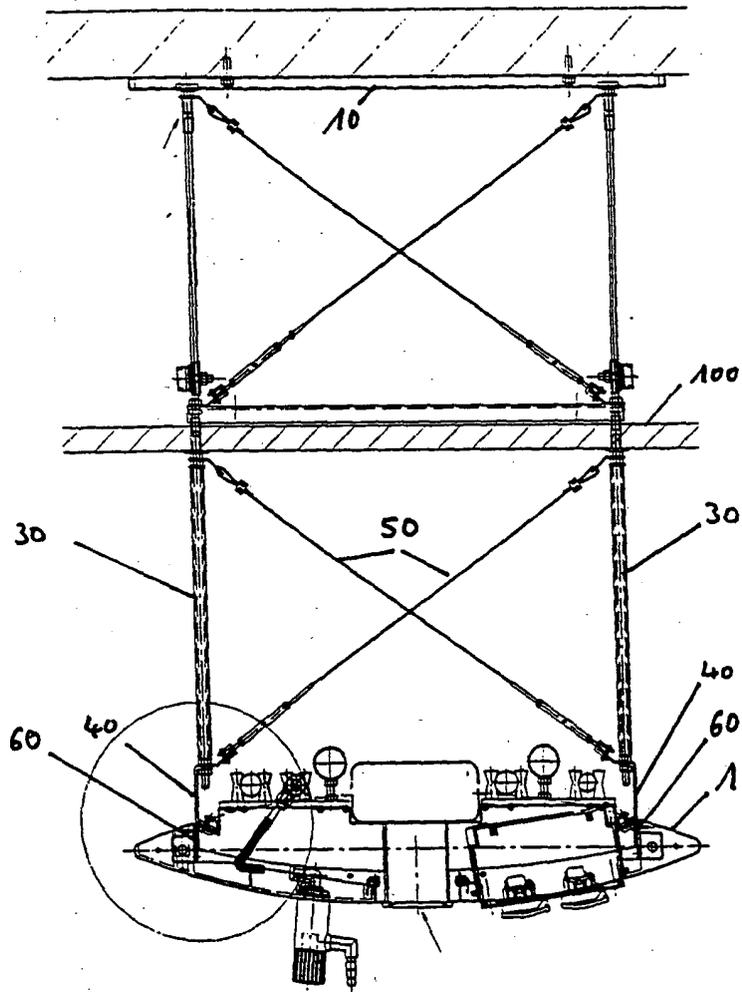


Fig. 1

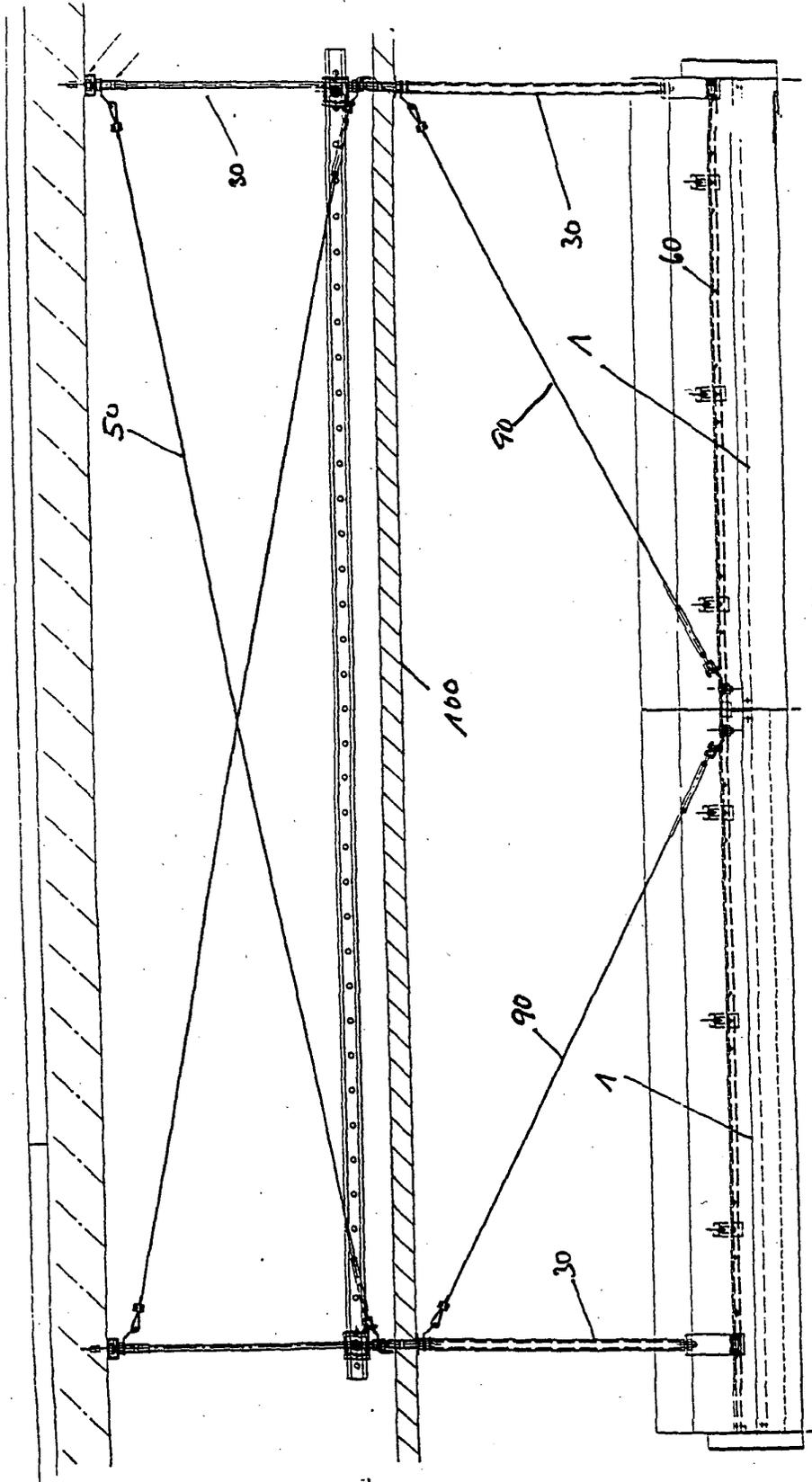


Fig. 2

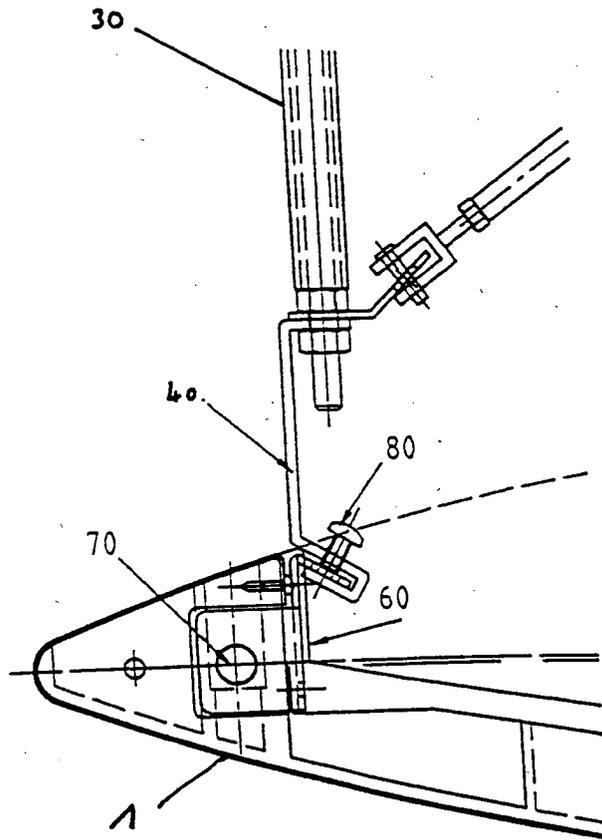


Fig. 3