



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
24.06.92 Patentblatt 92/26

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04B 9/20**

②① Anmeldenummer : **89102289.9**

②② Anmeldetag : **10.02.89**

⑤④ **Vorrichtung zur veränderbaren kraftschlüssigen Befestigung an einer Stange, insbesondere zur höhenverstellbaren Halterung abgehängter Decken.**

③⑩ Priorität : **13.05.88 DE 8806310 U**
28.05.88 DE 3818233

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.11.89 Patentblatt 89/46

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
24.06.92 Patentblatt 92/26

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 403 772

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 421 847
DE-A- 3 501 258
FR-A- 2 067 784
FR-A- 2 426 778

⑦③ Patentinhaber : **Vogl, Erich R.**
Bahnhofswald 1
W-8535 Emskirchen (DE)

⑦② Erfinder : **Vogl, Erich R.**
Bahnhofswald 1
W-8535 Emskirchen (DE)

⑦④ Vertreter : **Schneck, Herbert, Dipl.-Phys., Dr. et al**
Rau & Schneck Patentanwälte Königstrasse 2
W-8500 Nürnberg 1 (DE)

EP 0 341 378 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen werden in der Regel dazu verwendet, um Decken in hohen Räumen abzuhängen.
 5 An den jeweils an einer hängenden Stange lösbar anzubringenden Vorrichtungen werden Tragschienen angebracht, wobei an den Tragschienen wiederum Deckenelemente, in der Regel also Deckenplatten, befestigt werden. Um die einzelnen Tragschienen insgesamt in eine genaue ebene Lage zueinander zu bringen, müssen die Vorrichtungen leicht und zuverlässig, andererseits aber auch leicht nachstellbar auf der jeweiligen Stange befestigbar sein.

10 Die bekannten, gattungsgemäß vorausgesetzten Vorrichtungen sind so ausgebildet, daß an einem Grundkörper ein im Querschnitt etwa trogförmiges Band aus Federstahl angenietet ist, wobei in den beiden abstehenden Halteschenkeln Bohrungen für die Stange ausgebildet sind. Die Halteschenkel weisen etwa einen Winkel von 45° zu dem mit dem Grundkörper vernieteten Teil des Federstahlbandes auf. Infolgedessen kann die Vorrichtung relativ zu der durch die Bohrungen geführten Stange verschoben werden, wenn die federnden
 15 Halteschenkel durch Fingerdruck in eine zueinander etwa parallele Lage gegeneinander gedrückt werden, da hierdurch die Klemmwirkung der Halteschenkel aufgehoben wird. Beim Loslassen der federnden Halteschenkel verklemmt sich die Stange aufgrund der Spannkraft der federnden Halteschenkel. Ein wesentlicher Nachteil dieser bekannten Vorrichtung liegt in der Verwendung eines Federstahlbandes. Dieses muß bei der Herstellung gestanz, gebogen und anschließend gehärtet werden. Die Gefahr von Ausschuß ist hierbei sehr
 20 groß. Eine notwendige Korrosionsschutz-Oberflächenbehandlung muß durch mechanisches Verzinken erfolgen, da ein Feuerverzinken die Federeigenschaften negativ beeinflussen würde. Dieses mechanische Verzinken ist sehr aufwendig und wenig dauerhaft. In aggressiver Umgebung, z.B. in der chlorhaltigen Atmosphäre von Schwimmbädern, unterliegt der Federstahl einer Korrosion, insbesondere durch Wasserstoffversprödung und interkristalline Korrosion. Hierdurch ist die geforderte Haltbarkeit nicht über wünschenswert
 25 lange Zeiträume gewährleistet. Im Falle mechanischer Erschütterungen, insbesondere länger anhaltender Schwingungen, kann es zu einem Lösen der Vorrichtung auf der Stange kommen. Bei lokalen Erhitzungen, insbesondere im Brandfall, können sich die Federeigenschaften grundsätzlich verändern, so daß es auch in diesem Fall zu einer gravierenden Beeinträchtigung der Halterung der Vorrichtung auf der Stange kommen kann. Das Anieten des Federstahlbandes am Grundkörper ist ein herstellungstechnisch aufwendiger Vorgang, der sich nur schwer in eine rationelle, vollautomatische Fertigung integrieren läßt.

30 Aus der FR-A 20 67 784 ist eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zum Befestigen vertikaler Verkleidungsplatten, z.B. zum Überdecken des Zwischenraums zwischen dem unteren Rand einer Badewanne und dem Boden, bekannt. Bei dieser Vorrichtung durchsetzt eine Stange ein mit Bohrungen versehenes, U-förmiges Teil, wobei mittels einer Feder eine Verklemmung in einer eingestellten Endlage bewirkt wird.
 35

Eine derartige vorbekannte Anordnung eignet sich nicht zum Abhängen relativ schwerer Lasten, weil die erforderlichen Haltekräfte nicht aufgebracht werden können, und weil es insbesondere keinen definierten, eingerasteten, die Fixierung bewerkstelligenden Endzustand gibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art so auszugestalten,
 40 daß bei kostengünstiger Herstellbarkeit und Montagemöglichkeit eine hochbelastbare dauerhafte Festlegung an einer Stange möglich ist, wobei die Belastbarkeit auch in korrosiver Umgebung über lange Zeit aufrechterhalten bleiben soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht es, die gesamte Vorrichtung aus lediglich zwei Teilen,
 45 nämlich dem Grundkörper und dem Klemmhebel herzustellen, die sämtlich aus demselben Material, nämlich in der Regel Stahlblech, bestehen können. Der Grundkörper und der Klemmhebel werden lediglich durch Stanz- und Biegevorgänge hergestellt. Der Klemmhebel ist lediglich durch einen Einsteckvorgang mit dem Grundkörper verbunden. Die kraftschlüssige Verbindung zwischen Vorrichtung und Stange erfolgt lediglich durch Herandrücken des Betätigungsschenkels und Verrasten desselben am Grundkörper, wodurch die
 50 Stange in den drei Bohrungen der beiden Halteschenkel und des Klemmschenkels kraftschlüssig aber mit einer hohen Klemmkraft, die sehr genau definierbar ist, gehalten wird. Durch Lösen der Verrastung und Wegschwenken des Betätigungsschenkels wird die kraftschlüssige Halterung wieder gelöst, so daß Einstellungen der Vorrichtung relativ zur Stange in deren Längsrichtung in sehr einfacher Weise realisierbar sind. Die Dreipunktklemmung der Vorrichtung an der Stange wird in besonders einfacher und platzsparender Weise
 55 durch die Weiterbildung nach Anspruch 2 erreicht, wobei Anspruch 3 eine einfache Ausgestaltung wiedergibt, um durch Verschwenken des Betätigungsschenkels relativ zum Grundkörper die Klemmung herbeizuführen oder zu lösen. Die Ansprüche 4 bis 7 geben in fertigungstechnischer Hinsicht besonders einfache Ausgestaltungen wieder.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird erreicht, daß einerseits der Klemmhebel gegenüber dem Grundkörper verliersicher ist und daß die Bohrung im Klemmschenkel im wesentlichen mit den Bohrungen der Halteschenkel fluchtet.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Zeichnung. Es zeigt

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine montierte Vorrichtung nach der Erfindung,
- Fig. 2 einen vertikalen Querschnitt durch die Vorrichtung entsprechend der Schnittlinie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung entsprechend der Schnittlinie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt durch eine Ausführungsform mit modifizierter Grundplatte,
- Fig. 5 einen Schnitt durch eine Ausführungsform mit einer weiteren Abwandlung der Platte,
- Fig. 6 einen Schnitt durch eine auf die Grundplatte aufsetzbare Kunststoffhülse,
- Fig. 7 eine Seitenansicht einer weiteren grundlegenden Ausführungsform,
- Fig. 8 eine Fig. 1 entsprechende Draufsicht einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausführungsform,
- Fig. 9 eine Fig. 2 entsprechende Seitenansicht und
- Fig. 10 eine Fig. 3 entsprechende Draufsicht.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung umfaßt einen Grundkörper 1 und einen Klemmhebel 2, welche aus Stahlblech hergestellt sind. Die Vorrichtung besteht also insgesamt aus lediglich zwei Teilen.

Der Grundkörper 1 weist eine Grundplatte 3 mit im wesentlichen rechteckiger Grundform auf, welche in ihrem unteren Bereich mit seitlichen Halteansätzen 4 zum Eingriff in korrespondierende Ausnehmungen einer im wesentlichen U-förmigen, nicht dargestellten und an sich bekannten und in der Praxis üblichen Tragschiene versehen ist.

Die Grundplatte 3 ist im Bereich ihrer vertikalen Längsseiten mit zu ihrer Rückseite 5 rechtwinklig abgebogenen Versteifungsstegen 6 versehen. Im oberen Bereich sind - ebenfalls zur Rückseite 5 der Grundplatte 3 hin abgebogen - zwei parallel zueinander und senkrecht zur Grundplatte 3 abgebogene Halteschenkel 7,8 ausgebildet. Diese sind mit jeweils einer Bohrung 9,10 versehen, die miteinander fluchten und deren Durchmesser D unwesentlich größer ist als der Durchmesser d einer, beispielsweise aus Draht gebildeten, in sich starren Stange 11, an der die Vorrichtung befestigt werden soll, und die die Bohrungen 9,10 der Halteschenkel 7,8 durchsetzt. Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, verläuft die Stange 11 und damit auch die Bohrungen 9,10 mit ihrer Achse 12 mittig zum Grundkörper 1; wie Fig. 2 zu entnehmen ist, verläuft die Stange 11 mit ihrer Achse 12 parallel zur Grundplatte 3.

Der Klemmhebel 2 ist als Winkelhebel ausgebildet, dessen kürzerer als Klemmschenkel 13 dienender Schenkel eine schlitzförmige Ausnehmung 14 in der Grundplatte 3 durchsetzt. Er ist im mittleren Bereich zwischen den beiden Halteschenkeln 7,8 angeordnet. Er weist ebenfalls eine Bohrung 15 auf, die im wesentlichen mit den Bohrungen 9,10 fluchtet. Der andere Schenkel des Klemmhebels 2 dient als Betätigungsschenkel 16, der sich vor der Vorderseite 17 der Grundplatte 3 befindet und etwa bis zu deren unterem Ende erstreckt.

Im unteren Bereich des Grundkörpers 1 ist aus der Grundplatte 3 ein nasenförmiger Rastvorsprung 18 teilweise ausgestanzt und zur Vorderseite 17 hin rechtwinklig zur Grundplatte 3 abgebogen. Diesem Rastvorsprung 18 zugeordnet weist der Betätigungsschenkel 16 eine Rastausnehmung 19 auf, die beim Heranschwenken des Betätigungsschenkels 16 zur Vorderseite 17 der Grundplatte 3 hin in der in Fig. 2 ausgezogen dargestellte Stellung den Rastvorsprung 18 aufnimmt, der den Betätigungsschenkel 16 dann hintergreift. Um die geringfügige Quer-Schwenkbewegung des Betätigungsschenkels 16 unter den Rastvorsprung 18 bzw. unter diesem hervor durchführen zu können, ist seitlich am Betätigungsschenkel 16 eine senkrecht vom Betätigungsschenkel 16 und auch senkrecht zur Vorderseite 17 verlaufende Druckplatte 20 ausgebildet.

Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, sind der Klemmschenkel 13 und der Betätigungsschenkel 16 nicht rechtwinklig zueinander abgebogen, sondern unter einem Winkel von beispielsweise etwa 100 bis 110°. In einer in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Stellung des Klemmhebels 2 befindet sich dessen Klemmschenkel 13 in einer parallelen Lage zu den Halteschenkeln 7,8 zwischen diesen. Der Betätigungsschenkel 16 ist hierbei von der Vorderseite 17 der Grundplatte 3 hochgeschwenkt, wobei die Schwenkbewegung des Klemmhebels 2 um eine Schwenkachse 21 erfolgt, die durch die dem Betätigungsschenkel 16 benachbarte untere Kante der schlitzartigen Ausnehmung 14 gebildet ist. In dieser Stellung fluchtet die Bohrung 15 mit den Bohrungen 9,10, so daß die gesamte Vorrichtung exakt in Längsrichtung der dünnen Stange 11 verschoben bzw. eingestellt werden kann. Wenn die aus Grundkörper 1 und Klemmhebel 2 bestehende Vorrichtung die richtige Lage zur Stange 11 aufweist, dann drückt der Benutzer den Betätigungsschenkel 16 des Klemmhebels 2 relativ zur Vorderseite der Grundplatte 3 und verriegelt den Betätigungsschenkel 16 hinter der Rastausnehmung 19, wie vorstehend bereits geschildert wurde. Der Schwenkwinkel α des Klemmhebels 2 beträgt - wie sich ansonsten aus dem Vorstehenden ergibt - 10 bis 20°. Der Klemmschenkel 13 kommt hierbei in die in Fig. 2 ausgezogen dargestellte, nicht mehr zu den Halteschenkeln 7,8 parallele Lage. Hierdurch wird die Stange 11 in den drei Bohrungen 9,10,15 eingespannt. Sie wird in den Bohrungen 9,10 gegen die der Grundplatte 3 benachbarten Bereiche der

Halteschenkel 7,8 gepreßt und liegt andererseits unter gleichartigem Druck gegen den Teil des Klemmschenkels 13 in der Bohrung 15 an, der der Schwenkachse 21 abgewandt ist. Hierdurch wird eine kraftschlüssige Einspannung der Stange 11 in der durch Grundkörper 1 und Klemmhebel 2 gebildeten Vorrichtung erreicht. Durch das geringfügige Querverschieben des Betätigungsschenkels 16 zum Herstellen der Rastverbindung mag auch noch ein geringfügiges Querverschieben der Bohrung 15 relativ zu den Bohrungen 9,10 erfolgen. Dies verbessert den Klemmeffekt, ohne daß dies aber von grundsätzlicher Bedeutung ist.

Die Vorrichtung einerseits und die Stange 11 andererseits bestehen beispielsweise aus normalem Baustahl. Der Durchmesser d der Stange 11 beträgt 3 bis 5 mm; der Durchmesser D der Bohrungen 9,10,15 ist um wenige zehntel Millimeter größer als der Durchmesser d, beispielsweise um 3 bis 6 zehntel Millimeter.

Der lichte Abstand b der beiden Halteschenkel 7,8 beträgt etwa 20 mm. Zweckmäßigerweise sollte er nicht um mehr als 5 mm größer oder kleiner sein.

Die Breite c des Betätigungsschenkels 16 ist etwas kleiner als die Breite e der Ausnehmung 14, während die Breite f des Klemmschenkels 13 etwas größer ist als die Breite c. Dadurch wird am Übergang vom Klemmschenkel 13 zum Betätigungsschenkel 16 ein als Anschlag 22 dienender Absatz geschaffen, der einerseits eine Verliersicherung für den Klemmhebel 2 bildet und durch den zum anderen sichergestellt ist, daß in der in Fig. 2 gestrichelt dargestellten Montagestellung der Grundkörper 1 mit dem Klemmhebel 2 in fluchtender Lage der Bohrungen 9,10,15 ohne Schwierigkeiten auf die Stange 11 aufgeschoben werden kann.

Die Stange 11 ist an einer in Fig. 2 angedeuteten Decke 23 befestigt. Wenn der Grundkörper 1 mit dem Klemmhebel 2 in der richtigen Höhe auf der Stange 11 befestigt ist, wird vor dem Aufschieben eines Trägers auf die Halteansätze 4 das nach unten überstehende Ende der Stange 11 abgeschnitten.

Ein solcher erwähnter Träger dient dazu, eine sogenannte abgehängte Decke zu tragen, die an ihm befestigt wird. Die Ausgestaltung dieser Decken und dieser Träger sind bekannt und nicht Teil der Erfindung.

Die Dicke s des Bleches, aus dem der Grundkörper 1 und der Klemmhebel 2 gebildet sind, sollte zwischen 1 und 2 mm betragen, um die notwendige Steifigkeit der Vorrichtung zu gewährleisten, um insbesondere also sicherzustellen, daß sich beim Herstellen der Klemmverbindung nicht die Halteschenkel 7,8 relativ zur Grundplatte 3 und der Klemmschenkel 13 relativ zum Betätigungsschenkel 16 verbiegen.

Die Stange 11 kann auch durch ein ausreichend steifes Seil gebildet sein, wobei entscheidend ist, daß es dem Druck durch den Klemmschenkel 13 nicht so weit ausweichen kann, daß es an den Halteschenkeln 7,8 nicht mehr festgehalten würde. Außer Baustahl kann es auch aus einem ausreichend harten Kunststoff bestehen. Die Bohrung 15 und entsprechend auch die Bohrungen 9,10 müssen keinen kreisrunden Querschnitt aufweisen; sie können einem nichtkreisförmigen Querschnitt der Stange 11 angepaßt sein. Wenn beispielsweise die Stange 11 einen quadratischen Querschnitt aufweist und die Bohrungen als Durchbrüche mit entsprechendem Querschnitt hergestellt sind, dann ist die Vorrichtung gleichzeitig gegen Verdrehen gesichert. Im Bereich der Bohrungen 9,10 der Halteschenkel 7,8 und/oder im Bereich der Bohrung 15 des Klemmschenkels 13 können Materialien mit hohem Reibungskoeffizienten gegenüber der Stange 11, beispielsweise aus Gummi, angeordnet sein, um die Reibung und damit die Haltekraft zwischen der Stange 11 und der Vorrichtung zu vergrößern.

Der Grundkörper 1 muß nicht aus Blech, und zwar insbesondere Stahlblech bestehen, sondern kann auch aus einem ausreichend stabilen Kunststoff bestehen oder aus einem Mehrlagenmaterial, bestehend aus Kunststoff und Metall, gebildet sein. Entsprechendes gilt für den Klemmhebel 2. Die Bohrung 15 im Klemmschenkel 13 kann nach außen offen sein, so daß der Klemmschenkel 13 zu einer Klemmbacke wird, die die Stange 11 relativ zu den Halteschenkeln 7,8 nach außen, also von der Grundplatte 3 weg gegen die Halteschenkel 7,8 drückt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ist am unteren Ende der Grundplatte 1 ein Ansatz 20 vorgesehen, der sich aus der Ebene der Grundplatte 1 ein offenes Rechteck beschreibend herauswölbt, d.h. im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist, wobei der untere horizontale U-Schenkel 21 - wie in der Zeichnung gestrichelt angedeutet - nach oben umbiegbar ist. Die hierfür erforderliche Biegekraft läßt sich durch eine Ausstanzung 22' definiert so einstellen, daß das Aufbiegen von Hand vorgenommen werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, den Schenkel 21 durch die Ausnehmung einer Tragschiene zu führen, welche dann im Inneren des Ansatzes 20 zu liegen kommt, und zum Fixieren der Tragschiene dann den Schenkel 21 hochzubiegen.

In Fig. 5 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher sich von der Grundplatte 1 eine ausgestanzte einfache oder doppelte Spitze 22" weg erstreckt. Diese Ausführungsform kann dazu verwendet werden, um eine Vorfizierung an einer Holzplatte vorzunehmen, wobei die Spitze 22 in das Holz durch Hammerschläge in Richtung des Pfeils 23 eingetrieben wird. Es kann dann eine endgültige Fixierung durch Nageln oder Schrauben mittels der Bohrungen 24 vorgenommen werden.

In Fig. 6 ist eine Kunststoffhülse 25 dargestellt, welche mittels angeformter Rastvorsprünge 26 auf die Oberseite der Grundplatte 1 mittels dort vorgesehener, im einzelnen nicht dargestellter Rastvorsprünge aufgerastet werden kann. Die Kunststoffhülse 25 weist eine Bohrung 27 auf, welche relativ zu dem zum Abhängen

benutzten Drahtseil oder der jeweiligen Stange so dimensioniert ist, daß eine reibschlüssige Verbindung entsteht, d.h. bei gleichzeitiger Auswahl eines nicht zu harten Kunststoffes kann auf diese Weise erreicht werden, daß zum Ausrichten die Hülse zusammen mit dieser verbundenen Vorrichtung in der Höhe verstellt werden kann, dann aber in der eingestellten Endlage verbleibt, bis eine endgültige Festlegung mittels der Vorrichtung vorgenommen werden kann.

In Fig. 7 ist eine abgewandelte Ausführungsform dargestellt, bei welcher an einer Grundplatte 1' mit Halteschenkeln 7' und 8' ein Klemmhebel 2' so ausgebildet ist, daß sich zwei senkrecht zur Ebene des Klemmhebels 2' erstreckende Nockenflächen 28 an der Grundplatte 1' abstützen, wobei die Nockenflächen 28 den Klemmhebel 2' aufnehmen, so daß sie um diesen um eine Achse 29 schwenkbar sind. Die Nockenflächen 28 weisen in dem Bereich der Schwenkachse 29 unterschiedliche Radien parallel und senkrecht zu der Grundplatte 1' auf, so daß der Klemmhebel 2' in der Zeichnung nach links bewegt wird, wenn sich die Nockenflächen 28 mit ihrem größeren Radius an der Grundplatte 1' abstützen, wobei bei einem Lösen des Klemmhebels 2' und einem Verbringen desselben in eine etwa horizontale Position der Klemmhebel 2' nach rechts bewegt. Dementsprechend fluchtet in dieser Position die Bohrung 15' in dem Klemmhebel 2' mit den Bohrungen 9', 10', während in der an der Grundplatte 1' anliegenden Position des Klemmhebels 2' die Bohrung 15' leicht versetzt wird, was zu einer Klemmwirkung auf das Drahtseil 11' führt. In den Fig. 8 bis 10 ist eine besonders bevorzugte Ausführungsform dargestellt. Diese weist einen Grundkörper 1'' mit Halteansätzen 4'' ähnlich der Ausführungsform nach Fig. 1 auf. Ebenfalls erstrecken sich von diesem Grundkörper 1'' zwei Halteschenkel 7'', 8'' parallel zueinander weg, welche mit im einzelnen nicht dargestellten Bohrungen versehen sind, durch welche die Stange 11 bzw. ein entsprechend stabiler, leicht biegsamer Draht geführt sind. Auf den oberen Halteschenkel 7'' ist eine im Zusammenhang mit Fig. 6 im einzelnen beschriebene Kunststoffhülse 25 aufgesetzt, deren Rastvorsprünge 26 den Halteschenkel 7'' umgreifen, so daß die Hülse 25 mit dem Grundkörper 1'' verbunden ist und in der beschriebenen Weise eine Vorpositionierung in der richtigen Höhe ermöglicht.

Eine Besonderheit der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis 10 liegt in der Ausgestaltung des Klemmhebels 2'', welcher einen abgebogenen Ansatz 30 an seiner Oberseite aufweist, der die Oberkante 31 des Grundkörpers 1'' übergreift. In Fig. 9 ist dieser Klemmhebel 2'' in seiner eingerasteten und endarretierten Stellung dargestellt. Dabei ist die Funktion des Klemmschenkels 13'' die gleiche wie im Zusammenhang mit den vorher beschriebenen Ausführungsformen dargelegt.

Der Ansatz 30 weist ein Langloch 32 auf, so daß die Stange 11 sowohl in der freigebenden als auch in der eingerasteten Stellung durch dieses Langloch 32 geführt werden kann bzw. daß der Klemmhebel 2'' trotz der Stange 11 problemlos verschwenkt werden kann.

In dem Ansatz 30 ist eine Ausbauchung vorgesehen, welche an der Unterseite des Ansatzes 30 eine Rastausnehmung 33 ausbildet, wobei die Oberkante 31 des Grundkörpers 1'' in besonders vorteilhafter Weise den hiermit zusammenwirkenden Rastvorsprung bildet.

Der Ansatz 30 weist weiterhin noch eine nach oben hochgebogene Verlängerung 34 auf, welche es ermöglicht, mit dem Daumen einer Hand - wie durch den Pfeil 35 in Fig. 9 angedeutet - den Klemmhebel 2'' besonders einfach in die Arretierposition zu bringen, da bei einer entsprechenden Bewegung der Ansatz 30 leicht angehoben wird, was ein Einrasten erleichtert, und außerdem der Kraftangriffswinkel auf diese Weise besonders günstig ist. Durch die Ausgestaltung des Ansatzes 30 wird erreicht, daß in der Arretierposition eine sichtbare und hörbare Verrastung eintritt, so daß absolut sichergestellt ist, daß nicht ein undefinierter und unzulässiger Zwischenzustand eingenommen wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur veränderbaren kraftschlüssigen Befestigung an einer Stange, einem Drahtseil o. dgl. insbesondere zur höhenverstellbaren Halterung abgehängter Decken, mit einem Grundkörper (1), der zwei abgewinkelt angeordnete Halteschenkel (7,8) mit jeweils einer dem Durchmesser (d) der Stange (11) etwa entsprechenden, von der Stange (11) durchsetzten Bohrung (9,10) aufweist, und mit einer Einrichtung zur klemmenden, lösbaren Festlegung der Stange (11) in den Halteschenkeln (7,8), die im wesentlichen starr an dem Grundkörper (1) ausgebildet sind, wobei die Einrichtung durch einen als Winkelhebel ausgebildeten, am Grundkörper (1) schwenkbar gelagerten Klemmhebel (2) gebildet ist, dessen einer als Klemmschenkel (13) dienender Schenkel eine von der Stange (11) durchsetzte, deren Durchmesser (d) etwa entsprechende Bohrung (15) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß dessen anderer als Betätigungsschenkel (16) dienender Schenkel in einer Klemmstellung des Klemmschenkels (13) mit dem Grundkörper (1) lösbar verrastet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmschenkel (13) zwischen den Halteschenkeln (7,8) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmschenkel (13) sich in der Klemm-

stellung in einer nichtparallelen Stellung relativ zu den Halteschenkeln (7,8) befindet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) eine Grundplatte (3) aufweist, von der die Halteschenkel (7,8) einstückig abgebogen sind.

5 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) eine Grundplatte (3) aufweist, von der ein Rastvorsprung (18) einstückig abgebogen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Betätigungsschenkel (16) eine Rastausnehmung (19) zur formschlüssigen Aufnahme des Rastvorsprungs (18) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmhebel (2) in einer Ausnehmung (14) des Grundkörpers (1) schwenkbar gelagert ist.

10 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (f) des Klemmschenkels (13) etwas größer ist als die Breite (e) der Ausnehmung (14).

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (c) des Betätigungsschenkels (16) etwas kleiner ist als die Breite (e) der Ausnehmung (14).

15 10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) und/oder der Klemmhebel (2) aus Stahlblech bestehen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Grundkörpers (1) eine von diesem etwa senkrecht abstehende, ausgestanzte und ausgebogene Spitze (22') zur Vorfixierung in einer Holzlatte angeordnet ist.

20 12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Grundkörpers (1) ein abgewinkelter, durch eine Materialschwächung definiert umbiegbarer Ansatz (20) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Oberseite des Grundkörpers (1) eine Kunststoffhülse (25) aufrastbar ist, welche eine Bohrung (27) für die Stange, das Drahtseil (11) oder dergleichen mit einem solchen Durchmesser aufweist, daß die Reibung einerseits ein Verschieben der Kunststoffhülse (25) gestattet, dieses ohne äußere Krafteinwirkung jedoch endlagenstabil festgelegt ist.

25 14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelhebel (21) sich mittels seitlicher Nockenansätze (28) exzenterartig an dem Grundkörper (1) abstützt und mit dem Winkelhebel (2') der Klemmschenkel (13') schwenkbar verbunden ist.

30 Claims

1. Apparatus for the variable attachment by force locking to a rod, a wire rope or the like, in particular for the height-adjustable mounting of false ceilings, with a basic body (1) having two retaining arms (7, 8) arranged at right angles each with a bore (9, 10) approximately corresponding to the diameter (d) of the rod (11) and passed through by the rod (11) and with a device for the releasable locking of the rod (11) in the retaining arms (7,8), which are essentially rigid on the basic body (1), the device being formed by a clamping lever (2) in the form of a bent lever pivotably supported on the basic body (1) and of which the arm serving as a clamping arm (13) has a bore (15) passed through by the rod (11) and corresponding to the latter's diameter (d), characterized in that its other arm serving as a control arm (16) is in releasable locking engagement with the basic body (1) in a clamping position of the clamping arm (13).

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the clamping arm (13) is arranged between the retaining arms (7, 8).

3. Apparatus according to claim 1, characterized in that in its clamping position the clamping arm (13) is in a position not parallel to the retaining arms (7, 8).

45 4. Apparatus according to claim 1, characterized in that the basic body (1) has a base plate (3), from which the retaining arms (7, 8) are bent off in one piece.

5. Apparatus according to claim 1, characterized in that the basic body (1) has a base plate (3), from which a locking nose (18) is bent off in one piece.

6. Apparatus according to claim 5, characterized in that a locking recess (19) is formed in the control arm (16) for positive engagement with the locking nose (18).

7. Apparatus according to claim 1, characterized in that the clamping lever (2) is pivotably supported in a recess (14) of the basic body (1).

8. Apparatus according to claim 7, characterized in that the width (f) of the clamping arm (13) slightly exceeds the width (e) of the recess (14).

55 9. Apparatus according to claim 8, characterized in that the width (c) of the control arm (16) is slightly smaller than the width (e) of the recess (14).

10. Apparatus according to claim 1, characterized in that the basic body (1) and/or the clamping lever (2) consist of steel sheet.

11. Apparatus according to claim 1, characterized in that a tip (22") punched out and bent off to protrude about perpendicularly from the basic body (1) is arranged at the latter's lower end for being preset in a wood lath.

5 12. Apparatus according to claim 1, characterized in that a projection (20) at right angles to be bent over in a manner defined by material weakening is arranged at the lower end of the basic body (1).

13. Apparatus according to claim 1, characterized in that a plastic sleeve (25) can be locked into engagement on the surface of the basic body (1) and has a bore (27) for the rod, the wire rope (11) or the like with such a diameter that, on the one hand, the friction permits a displacement of the plastic sleeve (25), the latter being however arrested in a stable end-of-travel position without the action of external forces.

10 14. Apparatus according to claim 1, characterized in that the bent lever (21) bears on the basic body (1) in the way of an eccentric cam by means of lateral cam projections (28) and is pivotably connected with the bent lever (2') of the clamping arms (13').

15 Revendications

1. Dispositif pour la fixation à force réglable sur une tige, un câble métallique ou analogue, en particulier pour le maintien à hauteur variable d'un faux plafond avec un corps de base (1), qui présente deux branches de serrage (7, 8) arrangées en équerre chacune avec une forure (9, 10) proportionnée environ au diamètre (d) de la tige (11) et percée par la tige (11), et avec un moyen pour le verrouillage détachable de la tige (11) dans les branches de serrage (7, 8), qui sont essentiellement rigides sur le corps de base (1), le moyen étant constitué par un levier de blocage (2) en forme d'un levier brisé supporté au corps de base (1) de façon pivotante et dont une des branches, qui fait fonction d'une branche de blocage (13), présente une forure (15) percée par la tige (11) et proportionnée au diamètre (d) de celle-ci, caractérisé en ce que l'autre de ses branches, qui fait fonction d'une branche de commande (16), est verrouillée de façon détachable avec le corps de base (1) dans une position de blocage de la branche de blocage (13).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la branche de blocage (13) est arrangée entre les branches de serrage (7, 8).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que dans sa position de blocage la branche de blocage (13) est positionnée de façon non parallèle aux branches de serrage (7, 8).

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de base (1) présente une planche de base (3), dont les branches de serrage (7, 8) font saillie par pliage tout d'une pièce.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de base (1) présente une planche de base (3), dont un rebord verrouilleur (18) fait saillie par pliage tout d'une pièce.

35 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un creux verrouilleur (19) est formé dans la branche de commande (16) pour retenir le rebord verrouilleur (18) à engagement positif.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier de blocage (2) est supporté de façon pivotante dans un creux (14) du corps de base (1).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la largeur (f) de la branche de blocage (13) est un peu plus grande que la largeur (e) du creux (14).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la largeur (c) de la branche de commande (16) est un peu plus petite que la largeur (e) du creux (14).

10. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de base (1) et/ou le levier de blocage (2) consiste en tôle d'acier.

45 11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour le prefixage dans une latte en bois une pointe (22") est arrangée au bout inférieur du corps de base (1), dont elle est découpée et pliée en saillie presque perpendiculaire.

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une allonge en équerre et pliable de façon définie par affaiblissement de matériau est arrangée au bout inférieure du corps de base (1).

50 13. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un manchon en matière plastique (25) peut être verrouillé sur la surface du corps de base (1), qui présente une forure (27) pour la tige, le câble métallique (11) ou analogue avec un tel diamètre que d'une part le frottement permet un déplacement du manchon en matière plastique (25), mais que celui-ci est tenu stable dans une position d'arrêt sans action de force extérieure.

55 14. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier brisé (21) est étayé aux corps de base (1) de la manière d'un excentrique par des allonges latérales en cames (28) et qu'il est rattaché de façon pivotante au levier brisé (2') des branches de blocage (13').

FIG.1

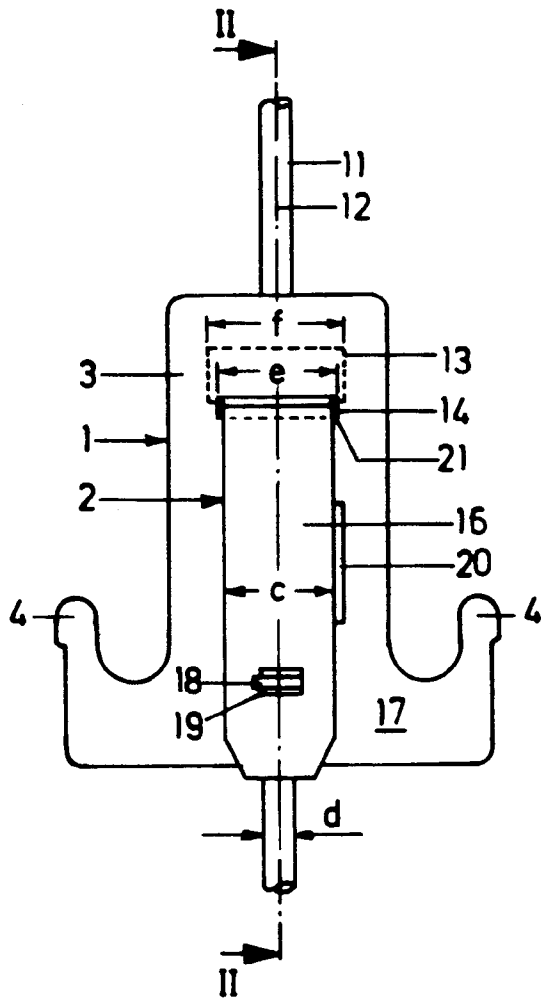


FIG. 2

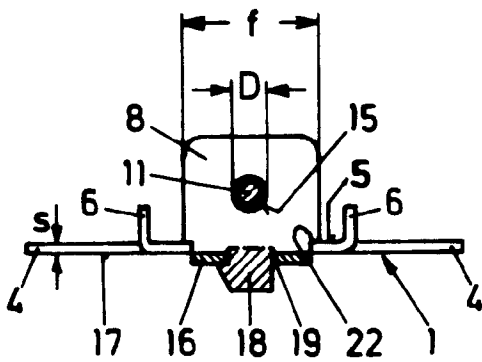
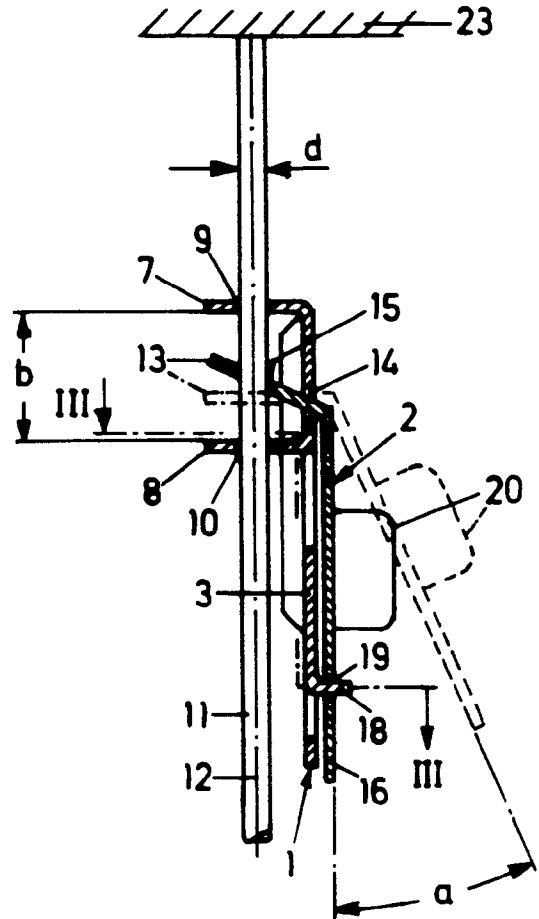


FIG.3

FIG. 4

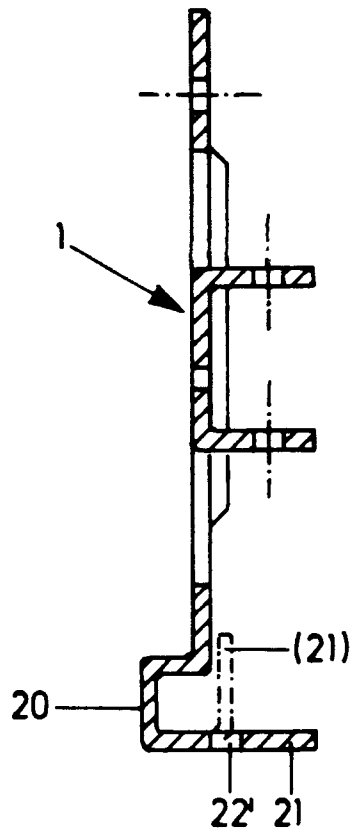


FIG. 5

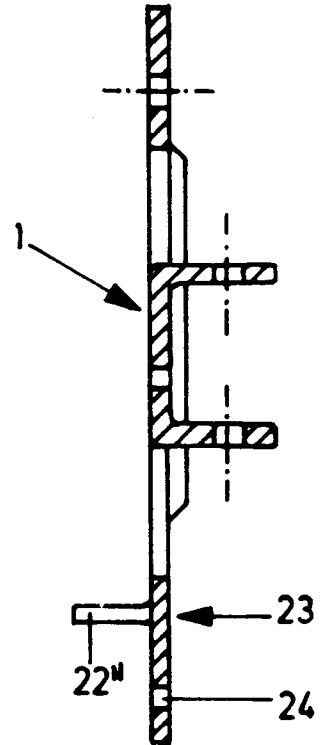


FIG. 7

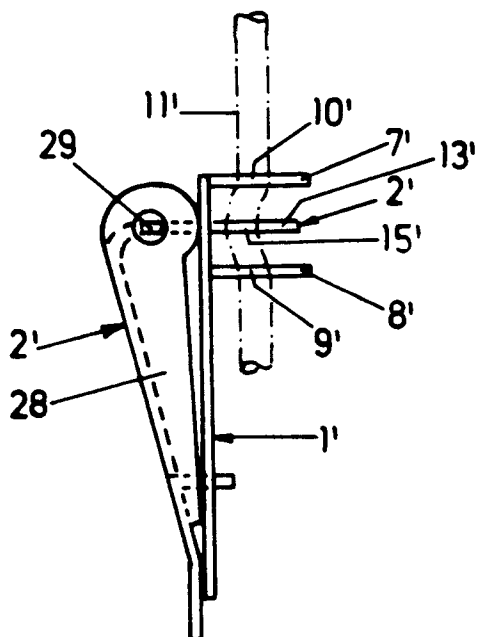


FIG. 6

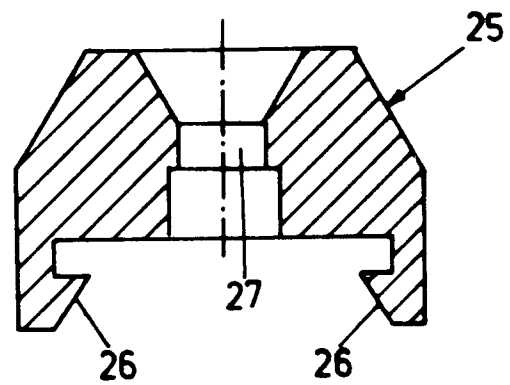


FIG. 8

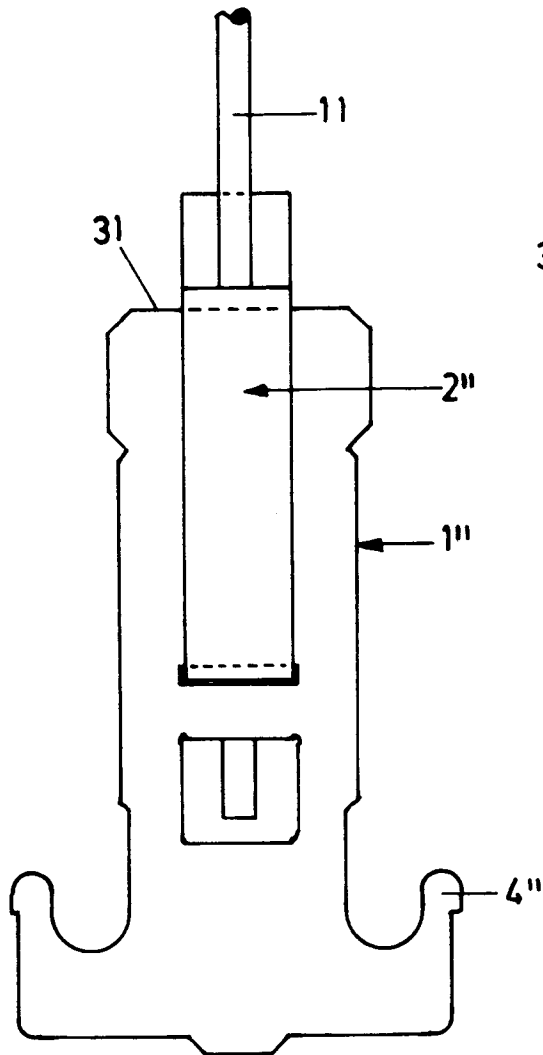


FIG. 9

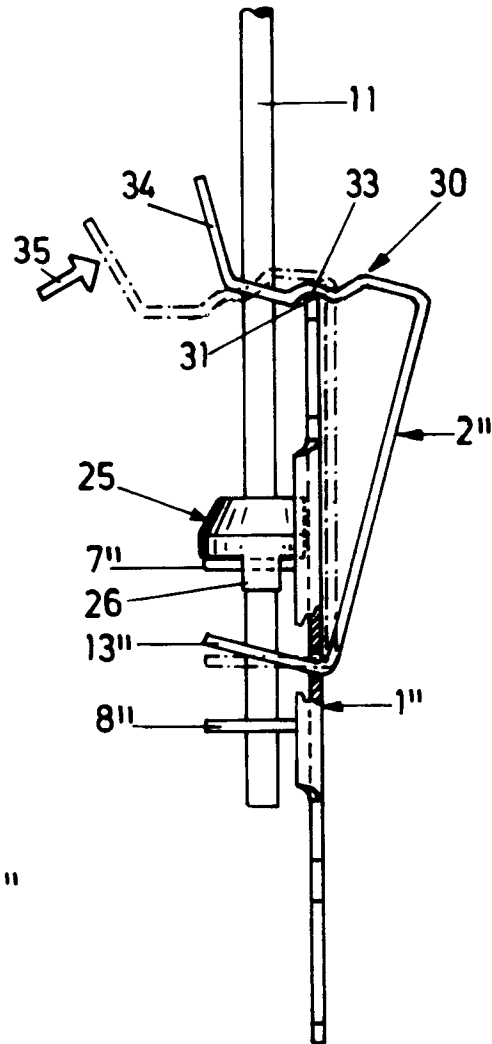


FIG. 10

