

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 108 108 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

29.12.2004 Patentblatt 2004/53

(51) Int Cl.7: **E06C 7/42**, E06C 7/48

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE1999/001757

(21) Anmeldenummer: **99944230.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2000/009850 (24.02.2000 Gazette 2000/08)

(22) Anmeldetag: **15.06.1999**

(54) **RUTSCHSICHERUNG FÜR LEITERN**

ANTI-SLIP DEVICE FOR LADDERS

DISPOSITIF ANTI-DERAPAGE POUR ECHELLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Laug, Horst**
49809 Lingen (DE)

(30) Priorität: **14.08.1998 DE 19836977**

(74) Vertreter: **Schirmer, Siegfried, Dipl.-Ing. et al**
Boehmert & Boehmert
Anwaltssozietät
Detmolderstrasse 235
33605 Bielefeld (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.2001 Patentblatt 2001/25

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-83/02796

DE-U- 29 814 644

GB-A- 668 050

GB-A- 1 260 476

(73) Patentinhaber: **Laug, Horst**
49809 Lingen (DE)

US-A- 5 165 501

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).

EP 1 108 108 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rutschsicherung für Leitern nach dem Oberbegriff des Anspruch 1, wie sie beispielsweise aus der US-Patentschrift 5,165,501 und der GB-1.260,476 bekannt ist.

[0002] Die bekannte Rutschsicherung hat den Nachteil, daß zur Anbringung an unterschiedlichen Stellen einer Leiter sowie zur Verstellung und zum Einklappen der Rutschsicherung relativ viele Schrauben gelöst werden müssen bzw. viele Handgriffe erforderlich sind.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung wird darin gesehen, eine gattungsgemäße Rutschsicherung dahingehend zu verbessern, daß sie sowohl am Fuß als auch am Kopfende einer Leiter leicht zu befestigen und zu lösen ist, der Leiter in unterschiedlichen Anstellsituationen einen sicheren Stand verleiht und leicht in Längsrichtung der Leiter vollständig eingeklappt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Rutschsicherung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0005] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0006] Mit der erfindungsgemäßen Rutschsicherung wird ein Verrutschen von Leiterfüßen mit größtmöglicher Sicherheit verhindert. Die Rutschsicherung eignet sich insbesondere auch für Treppen, wenn die Leiterfüße z.B. nur knapp an der Kante von Treppenstufen stehen, weil die Leiter parallel zur Steigung der Treppe an eine Wand angelegt ist.

[0007] Die Rutschsicherung läßt sich leicht am oberen Bereich der Leiter montieren und kann als Wandabstützung oder als eine mit Lastverteilungsbalken ausgestattete Dachabstützung eingesetzt werden.

[0008] Ferner läßt sich die Rutschsicherung unabhängig von der Stellung der Stützen parallel zu den Leiterholmaußenseiten einklappen.

[0009] Aufgrund der Befestigung der Rutschsicherung mittels geteilter Achsen und Zentrierkegeln wird ein spielfreies festes Verspannen an allen Formen und Größen von Leitersprossen gewährleistet, so daß die Rutschsicherung an allen Metalleitern unabhängig von Fabrikat, Leiterbreite, Sprossenform oder -größe sicher befestigt werden kann.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen wird, in der

Fig. 1 eine Rutschsicherung zeigt, die am unteren Bereich einer Leiter beidseitig montiert und eingeklappt ist;

Fig. 2 geteilte Befestigungsachsen im verschraubten Zustand zeigt, mit einem verschiebbaren separaten Zentrierkegel (1) und einer Gewindehülse mit feststehendem Zentrierkegel;

Fig. 3 eine Anlegeleiter zeigt, die an einem Türsturz mit einer herkömmlichen Wandabstützung ange-

legt ist, auf einer Treppenstufe stehend und mit einer geraden Rutschsicherung gegen Verrutschen der Leiterfüße gesichert ist;

Fig. 4 eine Anlegeleiter zeigt, die mit einer herkömmlichen Wandabstützung an einer Wand angelegt ist und mit einer gerade ausgebildeten, ausgeklappten Rutschsicherung gesichert ist;

Fig. 5 eine Anlegeleiter zeigt, die mit einer herkömmlichen Wandabstützung an einer Wand angelegt ist, wobei die Rutschsicherung parallel zum Holm eingeklappt ist;

Fig. 6 eine Anlegeleiter zeigt, die mit Hilfe einer umgeschwenkten gebogenen Rutschsicherung in der Funktion als Wandabstützung, an einem Türsturz angelegt, auf einer Treppenstufe stehend und mit einer zweiten gebogenen Rutschsicherung gegen Verrutschen der Leiterfüße gesichert ist;

Fig. 7 eine Anlegeleiter zeigt, die mit Hilfe einer gebogenen Rutschsicherung und einem Lastverteilungsbalken auf einem Satteldach aufgelegt und abgestützt ist, wobei der Vorteil des umschwenkbaren und in Gegenrichtung durchschiebbaren, gebogenen Schubstückes der gebogenen Stütze der Vorteil sichtbar wird, daß die Zug- und Druckstange bzw. Strebe in ihrer Länge unverändert bleibt;

Fig. 8 eine an einer Anlegeleiter parallel zum Leiterholm eingeklappte, gebogene Rutschsicherung zeigt, wobei als weiterer Vorteil der Krümmung der Stützenführung ersichtlich ist, daß der eingeklappte Lastverteilungsbalken aufgrund des gewonnenen Platzes im Bereich der Krümmungsinne der Stützenführung nicht über der unteren Längsseite des Leiterholmes hervorsteht;

Fig. 9 einen an den Enden abgewinkelten und in der Länge gebogenen Lastverteilungsbalken mit Stützrollen zeigt.

[0011] Die Stützenführungen 6 (Fig. 1, Fig. 6 und Fig. 7) bestehen aus Hohlprofilen und können auf ihrer Länge gebogen sein. Am oberen Bereich befinden sich an jeder Stützenführung 6 ein abzweigender Vorsprung 7 (Fig. 1), der mindestens um Hohlprofilabmessung tiefer vom durchlaufenden Stützenprofilende angeschweißt ist.

[0012] Der abzweigende Vorsprung 7 (Fig. 1) wird an der Leiter gelenkig befestigt. Da das durchlaufende Hohlprofil der Stützenführung nicht direkt an der Leiter befestigt ist, kann ein teleskopierbares gebogenes Schubstück bzw. eine Stütze in beiden Längsrichtungen ungehindert aus- und eingeschoben werden. Der abzweigende Vorsprung ermöglicht des weiteren einen Abstand zum Leiterholm und damit einen Freiraum, um

eine Strebe parallel am Leiterholm verlaufend und hinterseitig der eingeklappten Stütze ebenfalls ungehindert einzuklappen.

[0013] Außenseitig auf der Stützenführung befindet sich eine dem Krümmungsradius und dem Profil entsprechend gestaltete Muffe 5 (Fig. 1, Fig. 6, Fig. 7), die verschiebbar und feststellbar ausgebildet ist. An einer Seite der Muffe (Fig. 1) ist die Strebe 3 (Fig. 1, Fig. 6, Fig. 7) mit einem Ende gelenkig bzw. drehbar montiert. Das gegenüberliegende Ende der Strebe ist an der Leiter vorzugsweise unterhalb der Stützenbefestigung gelenkig angebracht (Fig. 1).

[0014] Für Leitern, deren Sprossen durch die Leiterholme hindurchgeführt sind und darum stirnseitig zugängliche Hohlraumöffnungen haben, bietet sich folgende Befestigungsart an.

[0015] In einer Seite der Leitersprossenöffnung wird eine Gewindehülse, deren gegenüberliegendes Ende einen Zentrierkegel oder -konus 2 (Fig. 2) aufweist, dessen größter Außendurchmesser größer als die größte Innenabmessung irgendeiner Leitersprosse ist, eingeschoben. Dabei entspricht die Länge der Gewindehülse ungefähr der halben größten gängigen Leiterbreite. Am äußeren Ende des Zentrierkegels (Fig. 2) befindet sich ein Gewindebolzen, an dem die Strebe 3 (Fig. 1) oder der abzweigende Vorsprung 7 (Fig. 1) angeschraubt werden kann. In die gegenüberliegende Seite der Leitersprossenöffnung wird eine Gewindestange eingeführt und in die Gewindehülse mit feststehendem Zentrierkegel eingeschraubt. Je nach Leiterbreite kann die Gewindestange immer genau passend so eingeschraubt werden, daß nur zur Befestigung der Strebe oder des abzweigenden Vorsprungs (Fig. 1) die nötige Gewindelänge hervorsteht. Ein separater Zentrierkegel bzw. -konus (Fig. 2) ist mittig längs durchbohrt und wird über dem hervorstehenden Gewindeende bis zum Anschlag in die Leitersprosse eingeschoben. Durch das Verschrauben einer Mutter gegen den Zentrierkegel (Fig. 2) pressen sich beide Zentrierkegel an den Rand der Leitersprossenöffnungen zentrierend an und verspannen sich dabei unabhängig von Sprossenform oder Sprossenabmessung.

[0016] An beiden teleskopierbaren Stützen der gebogenen Stützenführungen 6 (Fig. 7) können Lastverteilungsbalken 11 (Fig. 9) gelenkig befestigt sein. Die Enden der Lastverteilungsbalken sind abgewinkelt 12 (Fig. 9) und an beiden äußeren Enden und im Winkelbereich mit Rollen versehen. Der mittlere Bereich des Lastverteilungsbalkens weist eine Krümmung über die gesamte Länge auf. Mit der Krümmungsober- bzw. außenseite ist der Lastverteilungsbalken an der gebogenen teleskopierbaren Stütze (Fig. 9 und Fig. 9) gelenkig befestigt. Eine Zugfeder 10 (Fig. 9) ist mit der Krümmungsoberseite der gebogenen Stütze und der Krümmungsaußenseite des Lastverteilungsbalkens 11 vorzugsweise im Gelenkbereich verbunden.

[0017] Durch die gelenkig befestigten, in beide Richtungen ausschiebba- und gekrümmten Stützen 6

(Fig. 6, Fig. 7) in Verbindung mit den gelenkig befestigten Streben 3 und mit den verschiebbaren und feststellbaren Muffen 5 ist die Rutschsicherung schwenkbar gestaltet, so daß nur durch Schwenken von z.B. der Anlegeseite zur Steigeseite der Leiter eine Wandabstützung oder eine Dachauflage bzw. Dachabstützung entsteht und die Strebe 3 (Fig. 6, 7) durch die vorteilhafte Krümmung der Stützenführung 6 nicht verlängert werden muß, um den Anlegepunkt der entstandenen Wandabstützung rechtwinklig bzw. waagrecht zur senkrechten Höhe des Befestigungspunktes der ausschiebba- und gekrümmten Stützen an der angelegten Leiter zu halten. Aufgrund der Krümmung der Stützenführungen bleibt dadurch seitlich genügend Bewegungsfreiheit trotz der unveränderten Länge der Streben 3.

[0018] Durch den gelenkig angebrachten Lastverteilungsbalken werden die Auflagerkräfte der Stützen auf Dächern gleichmäßig auf die Länge des Lastverteilungsbalkens verteilt und punktförmige Belastungen bei empfindlichen Dachoberflächen vermieden.

[0019] Die Krümmung des Lastverteilungsbalkens sorgt für Überbrückungen im mittleren Bereich des Lastverteilungsbalkens von Stoßkanten, Buckeln usw. der Dachoberfläche. Die abgewinkelten Enden ermöglichen ein Ausklappen des an der Stütze eingeklappten und mit einer Feder in eingeklappter Position gehaltenen Lastverteilungsbalkens beim Aufsetzen auf ein Dach. Die Zugfeder ist im Bereich der gelenkigen Befestigung mit der gebogenen Stütze an der Krümmungsoberseite verbunden, so daß sich zu den parallel zu den Leiterholm- und außenseiten eingeklappten Stützen auch die Lastverteilungsbalken befinden und nicht unkontrolliert aus- und einklappen.

[0020] Die Krümmung der ausschiebba- und gekrümmten Stützen gewährleisten den eingeklappten Lastverteilungsbalken genügend Platz, so daß diese nicht über die Leiterholm- und unterseiten hervorstehen. Dies ist wichtig, damit die Leiter mit eingeklappter und mit Lastverteilungsbalken versehener Rutschsicherung ohne Verhaken z.B. auf einen Dachgepäckträger aufgeschoben werden kann.

[0021] Mit unterseitig angebrachten Rollen ist ein leichtes Verschieben des Lastverteilungsbalkens in Längsrichtung möglich.

[0022] Da die gekrümmten Stützenführungen 6 (Fig. 6, 7) im oberen Bereich einen abzweigenden Vorsprung 7 aufweisen, der zur Befestigung der Stützenführungen an der Leiteraußenseite dient, bleiben die gekrümmten oder auch gerade ausgebildeten Stützen in beiden Richtungen ungehindert vollständig ausschieb- bzw. teleskopierbar.

Bezugszeichenliste:

[0023]

- 1 Zentrierkegel oder Zentrierkonus
- 2 Gewindehülse mit feststehendem Zentrierkegel

	oder Zentrierkonus	
3	Zug- bzw. Druckstange	
4	Hilfsstange	5
5	verschiebbare und feststellbare Muffe	
6	teleskopierbare Stütze	10
7	Vorsprung	
8	gelenkige Befestigung der Zugstange 3 an der verschiebbaren Muffe 5	15
9	gerader ausgebildeter Lastverteilungsbalken	
10	Zugfeder	
11	abgewinkelter und gebogener Lastverteilungsbalken	20
12	Winkelenden des Lastverteilungsbalken mit Rollen	25

Patentansprüche

1. Rutschsicherung für eine Leiter mit hohlen Sprossenprofilen, wobei die Rutschsicherung ein Paar Stützenführungen (6) aufweist, die mittels teilbarer, in der Länge verstellbarer, durch die Sprossenprofile hindurchgeführter Befestigungsachsen gelenkig und unabhängig von Leiterbreite und Sprossengeometrie an der Leiter fest verspannbar sind und parallel zur Längsrichtung der Leiter einklappbar sind, wobei jede Stützenführung (6) eine Stütze aufweist, die aus der Stützenführung in beiden Längsrichtungen der Stützenführung vollständig ausziehbar und feststellbar ist, wobei jede Stützenführung über eine Zug-/Druckstange (3) in unterschiedlichen Winkelstellungen an der Leiter sicherbar und von der Anlege-/Hinterseite zur Vorder-/Steigeseite der Leiter schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützenführungen (6) jeweils gelenkig über einen abzweigenden Vorsprung (7) an Gewindeenden der Befestigungsachsen fixiert sind, wobei ein Gewindeende einer Seite zu einer Gewindestange gehört, die mit einer auf der Gegenseite angeordneten Gewindehülse (2) innerhalb einer Leitersprosse verschraubbar ist, und die Gewindehülse mit einem Zentrierkegel (1) fest verbunden ist, auf dessen Außenseite sich ein Gewindebolzen befindet, wobei auf einer gegenüberliegenden Gewindestange ein verschiebbarer, mit einer Mutter feststellbarer zweiter Zentrierkegel (1) angeordnet ist, wobei jede Zug-/Druckstange (3) mit einem Ende mittels einer die jeweilige Stützen-

führung umgreifenden, verschiebbaren und feststellbaren Muffe (5) an dieser befestigt ist und mit dem anderen Ende an hervorstehenden Gewindeenden einer weiteren, in eine zweite Leitersprosse einführbaren und mittels Gewindestangen, Gewindehülsen und Zentrierkegeln verspannbaren und in der Länge verstellbaren Befestigungsachse anlenkbar ist, so daß die Zug-/Druckstangen (3) in einem Freiraum zwischen Stützenführungen (6) und Leiter anzuordnen sind.

2. Leiter-Rutschsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsachsen (2) mit je einem Zentrierkegel (1) spielfrei an einem Sprossenprofil der Leiter verspannbar sind.
3. Leiter-Rutschsicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützenführungen (6) und Stützen eine gekrümmte Form aufweisen.
4. Leiter-Rutschsicherung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Muffen (5) eine entsprechend gekrümmte Form aufweisen.
5. Leiter-Rutschsicherung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen den Stützenführungen (6) eine längenverstellbare Hilfsstange (4) angeordnet ist.
6. Leiter-Rutschsicherung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zug-/Druckstangen (3) längenverstellbar ausgebildet sind.
7. Leiter-Rutschsicherung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Lastverteilungsbalken (11) gelenkig an den Stützen befestigt ist.
8. Leiter-Rutschsicherung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lastverteilungsbalken an den Enden abgewinkelt (12) ist.
9. Leiter-Rutschsicherung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lastverteilungsbalken mit Stützrollen versehen ist.
10. Leiter-Rutschsicherung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Lastverteilungsbalken und einer Stütze eine Feder (10) angeordnet ist, die den Lastverteilungsbalken in einer eingeklappten Position parallel zur Längsrichtung der Leiter hält.

Claims

1. Anti-slip device for a ladder with hollow rung profile members, wherein the anti-slip device comprises a pair of support guides (6), which can be firmly clamped to the ladder in pivotable manner and independently of ladder width and rung geometry by means of divisible fastening axles adjustable in length and guided through the rung profile members and which can be folded in to be parallel to the longitudinal direction of the ladder, wherein each support guide (6) comprises a support which can be completely pushed out of the support guide in both longitudinal directions of the support guide and fixed, wherein each support guide is securable to the ladder in different angular settings by way of a tension/compression rod (3) and is pivotable from the prop-up/rear side to the front/climbing side of the ladder, **characterised in that** the support guides (6) are respectively pivotably fixed to threaded ends of the fastening axles by way of a branching-off projection (7), wherein a threaded end of one side belongs to a threaded rod which can be screwed together with a threaded sleeve (2), which is arranged on the opposite side, within a ladder rung, and the threaded sleeve is fixedly connected with a centring cone (1), on the outer side of which is disposed a threaded pin, wherein a displaceable, second centring cone (1) fixable by a nut is arranged on an opposite threaded rod, wherein each tension/compression rod (3) is fastened at one end to the respective support guide by means of a bush (5) which engages around the support guide and is displaceable and fixable and can be articulated at the other end to protruding threaded ends of a further fastening axle which is introducible into a second ladder rung and which is tightenable by means of threaded rods, threaded sleeves and centring cones and adjustable in length, so that the tension/compression rods (3) are to be arranged in a free space between support guides (6) and ladder.
2. Ladder anti-slip device according to claim 1, **characterised in that** the fastening axles (2) are each tightenable in play-free manner to a rung profile member of the ladder by a respective centring cone (1).
3. Ladder anti-slip device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the support guides (6) and supports have a curved form.
4. Ladder anti-slip device according to claim 3, **characterised in that** the bushes (5) have a correspondingly curved form.
5. Ladder anti-slip device according to one of the preceding claims, **characterised in that** an auxiliary

rod (4) adjustable in length is arranged between the support guides (6).

6. Ladder anti-slip device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the tension/compression rods (3) are constructed to be adjustable in length.
7. Ladder anti-slip device according to one of the preceding claims, **characterised in that** a load distribution beam (11) is pivotably fastened to the supports.
8. Ladder anti-slip device according to claim 7, **characterised in that** the load distribution beam is bent-over at the ends (12).
9. Ladder anti-slip device according to one of claims 7 and 8, **characterised in that** the load distribution beam is provided with support rollers.
10. Ladder anti-slip device according to one of claims 7 to 9, **characterised in that** a spring (10) which holds the load distribution beam in a folded-in position parallel to the longitudinal direction of the ladder is arranged between load distribution beam and a support.

Revendications

1. Dispositif anti-dérapiage pour une échelle comprenant des profilés d'échelons creux, le dispositif anti-dérapiage présentant une paire de guides de support (6) articulés au moyen d'axes de fixation séparables, réglables en longueur et traversés par les profilés d'échelons, pouvant être fixés sur l'échelle indépendamment de la largeur de l'échelle et de la géométrie des échelons et rabattus parallèlement à la direction longitudinale de l'échelle, chaque guide de support (6) présentant un support qui peut être entièrement repoussé du guide de support dans les deux directions longitudinales du guide de support pour être bloqué, chaque guide de support pouvant être sécurisé dans différentes positions angulaires sur l'échelle par une barre de traction/compression (3) et pivoter depuis le côté d'appui/arrière vers le côté avant/de montée, **caractérisé en ce que** les guides de support (6) sont fixés de manière articulée à chaque fois à des extrémités filetées des axes de fixation par une saillie (7) de raccordement, une extrémité filetée d'un côté appartenant à une tige filetée qui peut être vissée à une douille filetée (2) disposée sur le côté opposé à l'intérieur d'un échelon d'échelle, et la douille filetée étant solidaire d'un trou conique de centrage (1) qui présente un boulon fileté sur sa face extérieure, alors qu'un

- deuxième trou conique de centrage (1) mobile et pouvant être bloqué avec un écrou est disposé sur une tige filetée opposée, chaque barre de traction/compression (3) étant fixée par une extrémité à un guide de support au moyen d'une douille (5) mobile, bloquable qui entoure le guide de support respectif, alors que l'autre extrémité peut s'appuyer sur des extrémités filetées en saillie d'un autre axe de fixation introduit dans un deuxième échelon d'échelle, et fixée au moyen de tiges filetées, de douilles file-
tées et de trous coniques de centrage et réglables en longueur de telle sorte que les barres de traction/compression (3) puissent être disposées dans un espace libre entre les guides de support (6) et l'échelle. 5 10 15
2. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les axes de fixation (2) peuvent être fixés sans jeu sur un profilé d'échelon de l'échelle avec à chaque fois un trou conique de centrage (1). 20
3. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
les guides de support (6) et les supports ont une forme recourbée. 25
4. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
les douilles (5) ont une forme recourbée correspondante. 30 35
5. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
une barre auxiliaire (4) réglable en longueur est disposée entre les guides de support (6). 40
6. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les barres de traction/compression (3) sont réglables en longueur. 45
7. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
un montant de répartition des charges (11) est fixée de manière articulée sur les supports. 50
8. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
le montant de répartition de charges est dévié (12) à une extrémité. 55
9. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon l'une des revendications 7 ou 8,
caractérisé en ce que
le montant de répartition de charges est muni de rouleaux de support.
10. Dispositif anti-dérapiage d'une échelle selon l'une des revendications 7 à 9,
caractérisé en ce qu'
un ressort (10) est disposé entre le montant de répartition de charges et un support pour maintenir le montant de répartition de charges dans une position rabattue parallèlement à la direction longitudinale de l'échelle.







