

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 964 976 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

30.07.2003 Patentblatt 2003/31

(21) Anmeldenummer: **98909464.4**

(22) Anmeldetag: **14.02.1998**

(51) Int Cl.7: **E06C 1/12**, E06C 1/22

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/00844

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/039546 (11.09.1998 Gazette 1998/36)

(54) **AUSZUGSLEITER**

FOLDING LADDER

ECHELLE PLIANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **04.03.1997 DE 29703876 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.1999 Patentblatt 1999/51

(73) Patentinhaber: **KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG**
D-36304 Alsfeld-Altenburg (DE)

(72) Erfinder: **KRAUSE, Günther**
D-36304 Alsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Böck Tappe Kollegen
Ludwigsplatz 9
35390 Giessen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 403 001 **US-A- 5 062 499**
US-A- 5 074 377

EP 0 964 976 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auszugsleiter, deren Leiterelemente mittels an ihnen verschiebbaren Holmen teleskopartig verlängerbar sind, wobei die Holme in mehreren Stellungen an dem jeweils zugehörigen Leiterelement an einer von ihren - als Hohlprofil ausgebildeten - Sprossen mittels einer Verriegelung feststellbar sind, die einen Riegelbolzen aufweist, der unter der Wirkung einer Stellfeder und mit einem Handgriff in das Hohlprofil der Sprosse einführt und in dieser Lage arretierbar ist und wobei ferner der an dem Handgriff fixierte Riegelbolzen in einem an dem Leiterelement angebrachten Führungsstutzen axial beweglich gelagert ist.

[0002] Eine solche Auszugsleiter ist aus der Offenlegungsschrift DE 44 03 001 A1 bereits bekannt. Der Führungsstutzen für den Riegelbolzen ist bei dieser Ausführung an einem Flanschstück ausgebildet, welches an dem jeweiligen Leiterelement angenietet oder angeschraubt ist.

[0003] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Auszugsleiter der eingangs näher bezeichneten Art so auszubilden, daß ein solcher Führungsstutzen in einfacher Weise an dem vorgesehenen Leiterelement gehalten werden kann, ohne daß dafür eine aufwendige Niet- oder Schraubverbindung verwendet werden müßte. Gleichwohl soll aber eine derartige Halterung eine entsprechende dauerhafte Sicherheit gegen eine Selbstlösung der Verbindung bieten.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Führungsstutzen an dem Leiterelement mittels eines Bajonettverschlusses befestigbar ist. Eine so ausgebildete Halterung des Führungsstutzens ist mit einem einzigen Handgriff herstellbar. Die Elemente des Bajonettverschlusses können ohne Schwierigkeit und zusätzlichen Aufwand bei der Anfertigung des Führungsstutzens und des Leiterelementes mit vorgesehen werden, wie durch die unten näher bezeichneten Einzelheiten deutlich werden wird.

[0005] So ist es beispielsweise vorteilhaft, wenn der Bajonettverschluß aus einem an dem Führungsstutzen stirnseitig vorgesehenen Führflansch und einem Gegenflansch besteht, der in dem Leiterelement eine Führungsbohrung für den Führungsstutzen konzentrisch umgibt, wobei der Führflansch mindestens drei Haltenocken aufweisen kann, die durch flächenkomplementäre Halteaussparungen des Gegenflansches führbar sind und, nach axialem Verdrehen des Führflansches gegen den Gegenflansch, an dessen dem Führungsstutzen abgewandter Stirnfläche anliegen, wobei ein Ringbund des Führungsstutzens, an dem Leiterelement anschlagend, die axiale Einführung des Führflansches in das Leiterelement festlegt.

[0006] Der Gegenflansch besteht demzufolge allein aus den Halteaussparungen, welche die Führungsbohrung in dem Leiterelement radial nach außen erweitern, und er ist demzufolge kein separates Bauteil, sondern lediglich ein definiertes Flächenstück des Leiter-

elementes. Bei der Einbringung der Führungsbohrung in den Steg des Leiterelementes wird er zwanglos und ohne zusätzlichen Aufwand mit angefertigt.

[0007] Der Führflansch stellt im Zuge der Verschiebung des Holmes an dem Leiterelement kein Hindernis dar, wenn, wie das üblich ist, der Steg des Holmes von dem Steg des Leiterelementes beabstandet geführt ist, was in der Regel bereits aus anderen Gründen erwünscht ist. So stehen die Enden der Sprossen stets etwas über den Steg des Holmes vor, an den sie zumeist angebördelt oder auf andere Weise angeschlossen werden, so daß dieser überstand ohnehin einen gewissen Abstand der Stege voneinander erfordert. Die Leiterelemente sind deshalb mit Führkanten ausgerüstet, welche die Distanz des jeweiligen Holmes festlegen.

[0008] Es ist zweckmäßig, wenn für den Bajonettverschluß eine lagesichernde Arretierung zur Verfügung steht, beispielsweise in der Weise, daß an dem Umfang des Führungsstutzens ein Ösenstück mit einer achsparallelen ersten Stiftsbohrung für einen Arretierstift vorgesehen ist, der in eine zu der ersten achsfluchtende, zweite Stiftsbohrung in dem Leiterelement einschlagbar ist. Die zweite Stiftsbohrung ist so angelegt, daß der Arretierstift nur eingeschlagen werden kann, wenn ein sicherer Bajonettverschluß hergestellt ist, das heißt, wenn der Führungsstutzen nach dem Einführen des Führungsflansches in den Gegenflansch entsprechend verdreht worden ist.

[0009] Im einzelnen ist der Riegelbolzen am besten rohrförmig ausgebildet und mit dem Handgriff verbunden, vorzugsweise verstiftet, so daß er durch direkte Handbetätigung zwischen seiner der Verriegelung bzw. Entriegelung entsprechenden axialen Lage wechselbar ist. Außerdem kann eine Verdrehsicherung zwischen dem Führungsstutzen und dem Riegelbolzen (und damit auch dem Handgriff) vorgesehen sein.

[0010] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Verdrehsicherung nicht vollständig und unlösbar ist, sondern wenn sie eine - allerdings begrenzte - Verdrehung des Riegelbolzens (und dies nur in seiner von den Sprossen abgezogenen Lage) zuläßt. Sie kann dabei vorteilhaft aus einem in dem Führungsstutzen befestigten Querstift und einer achsparallelen Führnut in dem Riegelbolzen bestehen, die von dem Querstift durchgriffen wird. In einer bevorzugten Ausführung weist die Führnut eine vorzugsweise spitzwinklige seitliche Abknickung auf. Eine solche Anordnung bietet den Vorteil, daß der Riegelbolzen, wenn er entriegelt ist, durch eine geringfügige Verdrehung in eine stabile Entriegelungsstellung bringbar ist, so daß er bei der Verstellung des betreffenden Holmes nicht festgehalten werden muß.

[0011] Durch die Erfindung ist eine Anordnung entstanden, bei welcher der Führungsstutzen schnell und sicher an dem Leiterelement anbringbar ist und bei der darüberhinaus in einfacher Weise dafür gesorgt ist, daß die Entriegelung des Riegelbolzens in eine stabile Betriebsbereitschafts-Stellung überführbar ist, so daß der von der Stellfeder belastete Riegelbolzen einerseits die

Verstellung des zugehörigen Holmes nicht behindert und andererseits während einer solchen Verstellung nicht extra festgehalten muß. Die Auszugsleiter ist deshalb rationell herstell- und bequem handhabbar.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Auszugsleiter in der Übersicht in ihrer Gebrauchsstellung,

Fig. 2 eine Einzelheit A aus Fig. 1, vergrößert und mit verriegeltem Holm und

Fig. 3 die Einzelheit A mit Sprengdarstellung der Einzelteile der Verriegelung,

sämtlich in räumlicher Darstellung, und

Fig. 4 einen erfindungsgemäßen Führungsstutzen in der Hauptansicht (Fig. 4a) und (Fig. 4b) einem Schnitt B-B aus Fig. 4a und

Fig. 5 und 6 einen Riegelbolzen und einen Handgriff nach der Erfindung in der Hauptansicht,

insgesamt in schematisch vereinfachten und unterschiedlich vergrößerten Darstellungen.

[0013] Eine Auszugsleiter nach der Erfindung besteht entsprechend Fig. 1 zunächst aus Leiterelementen 1 mit Fußstützen 11. An den Leiterelementen 1 sind Holme 2 verschiebbar, die im Ausführungsbeispiel mit Gelenken 21 paarweise miteinander verbunden sind und zusammen mit den Leiterelementen 1 eine Klapp-Leiter bilden. Die Leiterelemente 1 und die Holme 2 ermöglichen durch ihre gegenseitige teleskopartige Verschiebung verschiedene Arbeitslängen der Auszugsleiter. Die Holme 2 sind durch Sprossen 22 paarweise miteinander zu Auszugsstücken 20 verbunden; auch die Leiterelemente 1 sind in ähnlicher Weise durch Sprossen 12 paarweise zu Leiterstücken 10 zusammengesetzt. Die Leiter- und Auszugsstücke 10, 20 der in der Fig. 1 in der Gebrauchsstellung gezeigten Auszugsleiter werden zum Transport und zum Abstellen zusammengeklappt und -geschoben.

[0014] Zur Sicherung der - ausgezogenen - Gebrauchsstellung der Auszugsleiter der Fig. 1 ist an jeder Paarung aus einem Leiterelement 1 und einem Holm 2 eine Verriegelung 3 vorgesehen, wie sie in der vergrößerten Darstellung der Fig. 2 gut erkennbar ist; die Einzelheiten einer solchen Verriegelung zeigt die Fig. 3.

[0015] Die Arretierung des Holmes 2 an dem Leiterelement 1 erfolgt dabei durch einen von Hand axial verschiebbaren Riegelbolzen 31, der in den Querschnitt einer der als Hohlprofile ausgebildeten Sprossen 22 eingeschoben und aus dieser Stellung auch wieder abgezogen werden kann. Sowohl die verriegelnde als auch

die entriegelte Position des Riegelbolzens 31 ist als stabile Arretierung ausgebildet, wie noch zu zeigen sein wird. Die Einzelheiten zeigt Fig. 3.

[0016] Der im wesentlichen rohrförmige Riegelbolzen 31 ist in einem Führungsstutzen 32 axial und - in beschränktem Umfang - auch radial beweglich. Der Führungsstutzen 32 ist dazu (Fig. 4b) mit einer Lagerbohrung 32a versehen. Achsparallele Führnuten 31a (Fig. 5) in dem Riegelbolzen 31 werden von einem Querstift 32b durchgriffen, der, in der Fig. 4 angedeutet, mittels Stiftsbohrungen 32c mit dem Führungsstutzen 32 verstiftet ist, nachdem der Riegelbolzen 31 in diesen eingeführt worden ist. Die axiale Beweglichkeit des Riegelbolzens 31 ist damit durch die Länge 1 der Führnuten 31a festgelegt. Anstelle eines einzigen, den gesamten Riegelbolzen 31 durchstoßenden Querstiftes 32b können auch ein oder zwei kurze Querstifte 32b verwendet werden, die lediglich bis in den Bereich der Führnut 31a eingeschlagen werden. Die Führnut 31a und der Querstift 32b bilden demzufolge eine Verdrehungssicherung 31a; 32b des Riegelbolzens 31 aus.

[0017] Eine Stirnseite des Riegelbolzens 31 auf seiner in die Sprossen 22 eintauchenden Seite ist durch eine beispielsweise an seinen hohlzylindrischen Korpus 31b angeordnete Stirnwand 31c zumindest teilweise geschlossen; die Stirnwand 31c ist (Fig. 5) einigermaßen gewölbt ausgebildet, so daß die Einführung des Riegelbolzens 31 in das Hohlprofil einer Sprosse 22 erleichtert wird, und dient als axiales Festlager für eine in den Riegelbolzen 31 eintauchende Stellfeder 33 (Fig. 3), die den Riegelbolzen 31 in Richtung einer Arretierung des Holmes 2 belastet; diese Stellung ist demzufolge die ohne Eingriffe regelrechte und stabile Stellung der Verriegelung 3.

[0018] Der Riegelbolzen 31 ist ferner mit einem Handgriff 34 fest verbunden, hier mittels eines Verbindungsstiftes 34a (Fig. 3). An dem Handgriff 34 liegt andererseits an einem weiteren Festlager die Stellfeder 33 an; zu diesem Zweck weist (Fig. 6) der Handgriff 34 ein Federlager 34b für die als zylindrische Druckfeder ausgebildete Stellfeder 33 auf. Das Federlager 34b ist als axialer zylindrischer Stempel ausgebildet, der außerdem stirnseitig auf die Stellfeder 33 gerichtet eine Ringnut 34c besitzt, in welche der Riegelbolzen 31 axial einsteckbar ist; eine in diesem Bereich angebrachte Querbohrung 34d (Fig. 6) dient zum Einschlagen des Verbindungsstiftes 34a. Damit kann mit einem Griffstück 34e des Handgriffes 34 der Riegelbolzen 31 bewegt werden.

[0019] Die Führnuten 31a sind an ihrem von dem Handgriff 34 abgewandten Ende spitzwinklig jeweils zu einer kurzen Abknickung 31d abgewinkelt. Wird der Riegelbolzen 31 mittels des Handgriffes 34 in seine von dem Holm 2 entriegelte Stellung zurückgezogen, so kann er etwas gedreht werden, so daß der Querstift 32b in den Bereich der Abknickungen 31d gerät. Unter dem Einfluß der Stellfeder 33 ist diese Entriegelungsstellung stabil, weil der Riegelbolzen 31 nicht "von selbst" in den achsparallelen Bereich der Führnut 31a zurückgelan-

gen kann, sondern nur mit Hilfe des Handgriffes 34 nach einer kurzen, der Wirkung der Stellfeder 33 entgegengerichteten Bewegung, durch welche die von den Abknickungen 31d ausgebildeten spitzwinkligen Zwickel 31e (Fig. 5) überwunden werden können.

[0020] Das Leiterelement 1 ist (Fig. 2, 3) im Querschnitt etwa U-förmig mit einem Steg 1a zwischen zwei abgewinkelten Gurten 1b. In der Fig. 3 ist ohne weiteres zu erkennen, daß eine in dem Steg 1a des Leiterelementes 1 befindliche Führungsbohrung 13 für den Führungsstutzen 32 keine geschlossene kreiszylindrische Kontur aufweist. Diese ist vielmehr an ihrem Umfang radial um im wesentlichen rechteckige Halteaushmungen 14 erweitert. Die - im Ausführungsbeispiel vier - Halteaushmungen 14 bilden (zusammen mit den von ihnen eingeschlossenen, die Führungsbohrungen 13 begrenzenden Flächenstücken 15) einen Gegenflansch G für einen den Führungsstutzen 32 stirnseitig begrenzenden Führflansch F, der (Fig. 4) aus einem Flanschring 32d und aus mehreren (hier vier) radial an diesen anschließenden Haltenocken 32e besteht. Die Haltenocken 32e sind etwa flächenkongruent mit den Halteaushmungen 14 in der Weise, daß der Führflansch F mit seinen Haltenocken 32e bequem durch den Gegenflansch G mit seinen Halteaushmungen 14 hindurchgesteckt werden kann. Er liegt dann an der Innenseite des Steges 1a etwa an dem Gegenflansch G an und kann so verdreht werden, daß seine Haltenocken 32e aus dem Bereich der Halteaushmungen 14 geraten und an den Flächenstücken 15 anliegen. In dieser Lage ist der aus dem Führflansch F und dem Gegenflansch G gebildete Bajonettverschluß F, G verriegelt.

[0021] Der Führflansch f kann nicht beliebig weit durch den Gegenflansch G greifen, weil seine axiale Beweglichkeit in dieser Richtung durch einen Ringbund 32f so begrenzt ist, daß die einander zugewandten Oberflächen der Haltenocken 32e und der Flächenstücke 15 eng benachbart sind. Auf diese Weise kann der Bajonettverschluß F, G mit relativ wenig Axialspiel realisiert werden, und der Führflansch F bleibt von dem Holm 2 beabstandet, so daß dieser bei von den Sprossen 22 gelöstem Riegelbolzen 31 frei gegen das Leiterelement 1 beweglich ist.

[0022] Der Führungsstutzen 32 ist in einfacher Weise gegen radiale Verdrehung gesichert. Dazu ist (Fig. 4) an dem Führungsstutzen 32 ein radiales Ösenstück 32g ausgebildet, das mit einer zu dem Führungsstutzen 32 achsparallelen ersten Stiftsbohrung 32h versehen ist. Eine zweite Stiftsbohrung in dem Steg 1a (in der Zeichnung weggelassen) ist so angeordnet, daß ein Arretierstift in die beiden Stiftsbohrungen einschlagbar ist, wenn der Bajonettverschluß F, G in seine arretierende Winkelstellung verdreht ist. Damit kann sich der Bajonettverschluß F, G nicht selbsttätig lösen. Trotzdem kann der Führungsstutzen 32 bei Bedarf problemlos gewechselt oder entfernt werden.

Aufstellung der Bezugszeichen

[0023]

5	1	Leiterelement
	1a	Steg
	1b	Gurt
	10	Leiterstück
	11	Fußstütze
10	12	Sprosse
	13	Führungsbohrung
	14	Halteaushmung
	15	Flächenstück
	2	Holm
15	20	Auszugsstück
	21	Gelenk
	22	Sprosse
	3	Verriegelung
	31	Riegelbolzen
20	31a	Führnut
	31b	Korpus
	31c	Stirnwand
	31d	Abknickung
	31e	Zwickel
25	32	Führungsstutzen
	32a	Lagerbohrung
	32b	Querstift
	31a;32b	Verdrehsicherung (nur im Text)
	32c	Stiftsbohrung
30	32d	Flanschring
	32e	Haltenocken
	32f	Ringbund
	32g	Ösenstück
	32h	Stiftsbohrung
35	33	Stellfeder
	34	Handgriff
	34a	Verbindungsstift
	34b	Federlager
	34c	Ringnut
40	34d	Querbohrung
	34e	Griffstück
	F	Führflansch
	G	Gegenflansch
45	F, G	Bajonettverschluß (nur im Text)
	1	Länge

Patentansprüche

- 50
1. Auszugsleiter, deren Leiterelemente (1) mittels an ihnen verschiebbaren Holmen (2) teleskopartig verlängerbar sind, wobei die Holme (2) in mehreren Stellungen an dem jeweils zugehörigen Leiterelement (1) an einer von ihren - als Hohlprofil ausgebildeten - Sprossen (22) mittels einer Verriegelung (3) feststellbar sind, die einen Riegelbolzen (31) aufweist, der unter der Wirkung einer Stellfeder (33)
- 55

und mit einem Handgriff (34) in das Hohlprofil der Sprosse (22) einfuhr- und in dieser Lage arretierbar ist und wobei ferner der an dem Handgriff (34) fixierte Riegelbolzen (31) in einem an dem Leiterelement (1) angebrachten Führungsstutzen (32) axial beweglich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungsstutzen (32) an dem Leiterelement (1) mittels eines Bajonettverschlusses (F, G) befestigbar ist.

2. Auszugsleiter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bajonettverschluß (F, G) aus einem an dem Führungsstutzen (32) stirnseitig vorgesehenen Führflansch (F) und einem Gegenflansch (G) besteht, der in dem Leiterelement (1) eine Führungsbohrung (13) für den Führungsstutzen (32) konzentrisch umgibt.

3. Auszugsleiter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führflansch (F) mindestens drei Haltenocken (32e) aufweist, die durch flächenkomplementäre Halteaussparungen (14) des Gegenflansches (G) führbar sind und, nach axialem Verdrehen des Führflansches (F) gegen den Gegenflansch (G), an dessen dem Führungsstutzen (32) abgewandter Stirnfläche anliegen, wobei ein Ringbund (32f) des Führungsstutzens (32), an dem Leiterelement (1) anschlagend, die axiale Einführung des Führflansches (F) in das Leiterelement (1) festlegt.

4. Auszugsleiter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** für den Bajonettverschluß (F, G) eine lagesichernde Arretierung vorgesehen ist.

5. Auszugsleiter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Umfang des Führungsstutzens (32) ein Ösenstück (32g) mit einer achsparallelen ersten Stiftsbohrung (32h) für einen Arretierstift vorgesehen ist, der in eine achsfluchtende, zweite Stiftsbohrung in dem Leiterelement (1) einschlagbar ist.

6. Auszugsleiter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Riegelbolzen (31) rohrförmig ausgebildet und mit dem Handgriff (34) verbunden, vorzugsweise verstiftet ist.

7. Auszugsleiter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Verdrehsicherung (31a, 32b) zwischen dem Führungsstutzen (32) und dem Riegelbolzen (31) vorgesehen ist.

8. Auszugsleiter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verdrehsicherung (31a, 32b) eine begrenzte Verdrehung des Riegelbolzens (31) in seiner von den Sprossen (22) abgezogenen Lage

zuläßt.

9. Auszugsleiter nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verdrehsicherung (31a, 32b) aus einem in dem Führungsstutzen (32) befestigten Querstift (32b) und einer achsparallelen Führnut (31a) in dem Riegelbolzen (31) besteht, die von dem Querstift (32b) durchgriffen wird.

10. Auszugsleiter nach Anspruch 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führnut (31a) eine vorzugsweise spitzwinklige seitliche Abknickung (31d) aufweist.

Claims

1. A folding ladder, the ladder parts (1) of which are telescopically extensible by means of longitudinal members (2) displaceable thereon, wherein the longitudinal members (2) are fixable in a plurality of positions on the respective associated ladder part (1) on one of its rungs (22) - formed as a hollow section - by means of a locking device (3) having a locking bolt (31) which is insertable into the hollow section of the rung (22), under the action of an adjusting spring (33) and by means of a knob (34), and is securable in this position, and furthermore wherein the locking bolt (31) fixed to the knob (34) is axially movably mounted in a guide socket (32) attached to the ladder part (1), **characterised in that** the guide socket (32) is fixable to the ladder part (1) by means of a bayonet fixing (F, G).

2. A folding ladder according to claim 1, **characterised in that** the bayonet fixing (F, G) comprises a guide flange (F), provided on the end of the guide socket (32), and a counterflange (G) concentrically surrounding a guide bore (13) provided in the ladder part (1) for the guide socket (32).

3. A folding ladder according to claim 2, **characterised in that** the guide flange (F) has at least three retaining pins (32e) which are guidable through areally complementary retaining recesses (14) in the counterflange (G) and, after the guide flange (F) has been axially rotated towards the counterflange (G), rest against its face remote from the guide socket (32), an annular collar (32f) of the guide socket (32) striking the ladder part (1) and arresting the axial insertion of the guide flange (F) into the ladder part (1).

4. A folding ladder according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** a positional securing device is provided for the bayonet fixing (F, G).

5. A folding ladder according to claim 4, **character-**

ised in that an eye (32g) with an axially parallel first pin bore (32h) for a securing pin is provided on the circumference of the guide socket (32), and the securing pin can be driven into an axially aligned second pin bore in the ladder part (1).

6. A folding ladder according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the locking bolt (31) is tubular and is connected, preferably pinned to the knob (34).
7. A folding ladder according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** an anti-rotation means (31a, 32b) is provided between the guide socket (32) and the locking bolt (31).
8. A folding ladder according to claim 7, **characterised in that** the anti-rotation means (31a, 32b) permits limited rotation of the locking bolt (31) when it has been withdrawn from the rungs (22).
9. A folding ladder according to claim 7 or 8, **characterised in that** the anti-rotation means (31a, 32b) comprises a transverse pin (32b) fixed in the guide socket (32) and an axially parallel guide groove (31a) in the locking bolt (31), the transverse pin (32b) extending into the guide groove (31a).
10. A folding ladder according to claims 8 and 9, **characterised in that** the guide groove (31a) has a preferably acute-angled lateral return (31d).

Revendications

1. Echelle pliante, dont les éléments d'échelle (1) peuvent être prolongés de façon télescopique au moyen de montants (2) coulissant sur ceux-ci, dans laquelle les montants (2) peuvent être fixés dans différentes positions sur l'élément d'échelle correspondant (1) sur un de ses échelons (22) - formés par des profilés creux - au moyen d'un verrouillage (3), qui présente un boulon de verrouillage (31), qui peut être introduit sous l'action d'un ressort d'ajustage (33) et avec une poignée (34) dans le profilé creux de l'échelon (22) et peut être bloquée dans cette position, le boulon de verrouillage (31) fixé à la poignée (34) étant en outre logé en étant mobile axialement dans un embout de guidage (32) monté sur l'élément d'échelle (1), **caractérisée en ce que** l'embout de guidage (32) peut être fixé à l'élément d'échelle (1) au moyen d'un verrou à baïonnette (F, G).
2. Echelle pliante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le verrou à baïonnette (F, G) se compose d'une bride de guidage (F) prévue en face frontale sur l'embout de guidage (32) et d'une bride

complémentaire (G), qui entoure de façon concentrique dans l'élément d'échelle (1) un perçage de guidage (13) pour l'embout de guidage (32).

3. Echelle pliante selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la bride de guidage (F) présente au moins trois cames de maintien (32e), qui peuvent être guidées par des évidements de maintien (14) à surface complémentaire de la bride complémentaire (G) et, après une rotation axiale de la bride de guidage (F) contre la bride complémentaire (G), s'appliquent contre la face frontale de celle-ci située à l'opposé de l'embout de guidage (32), un rebord annulaire (32f) de l'embout de guidage (32) venant en butée contre l'élément d'échelle (1) déterminant l'introduction axiale de la bride de guidage (F) dans l'élément d'échelle (1).
4. Echelle pliante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'il** est prévu pour le verrou à baïonnette (F, G) un arrêt de blocage de position.
5. Echelle pliante selon la revendication 4, **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur la périphérie de l'embout de guidage (32) une oreille (32g) avec un premier perçage de tige parallèle à l'axe (32h) destiné à une tige de blocage, qui peut être enfoncée dans un deuxième perçage de tige de même axe dans l'élément d'échelle (1).
6. Echelle pliante selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le boulon de verrouillage (31) a une forme tubulaire et est assemblé, de préférence chevillé, à la poignée (34).
7. Echelle pliante selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'il** est prévu un blocage de rotation (31a, 32b) entre l'embout de guidage (32) et le boulon de verrouillage (31).
8. Echelle pliante selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le blocage de rotation (31a, 32b) permet une rotation limitée du boulon de verrouillage (31) dans sa position retirée hors des échelons (22).
9. Echelle pliante selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** le blocage de rotation (31a, 32b) se compose d'une tige transversale (32b) fixée dans l'embout de guidage (32) et d'une rainure de guidage (31a) parallèle à l'axe dans le boulon de verrouillage (31), qui est traversée par la tige transversale (32b).
10. Echelle pliante selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** la rainure de guidage (31a) présente un coude latéral (31d), de préférence à angle aigu.

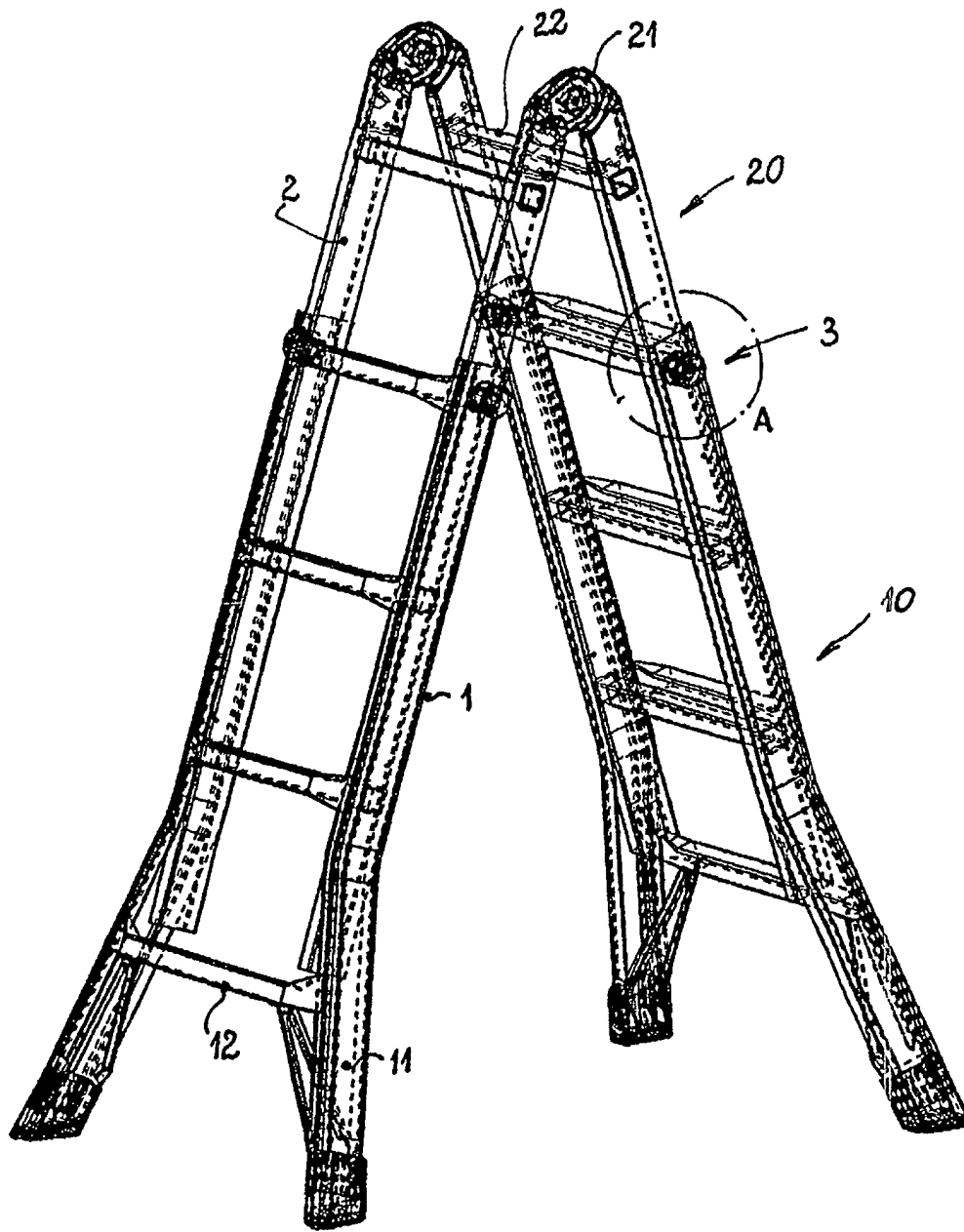


Fig.1

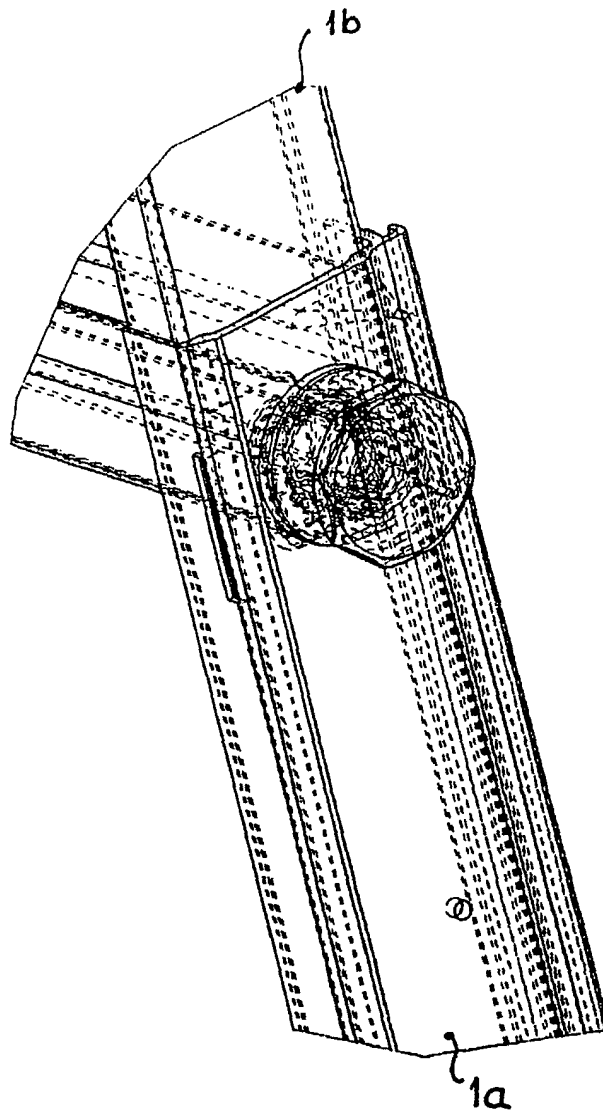


Fig. 2

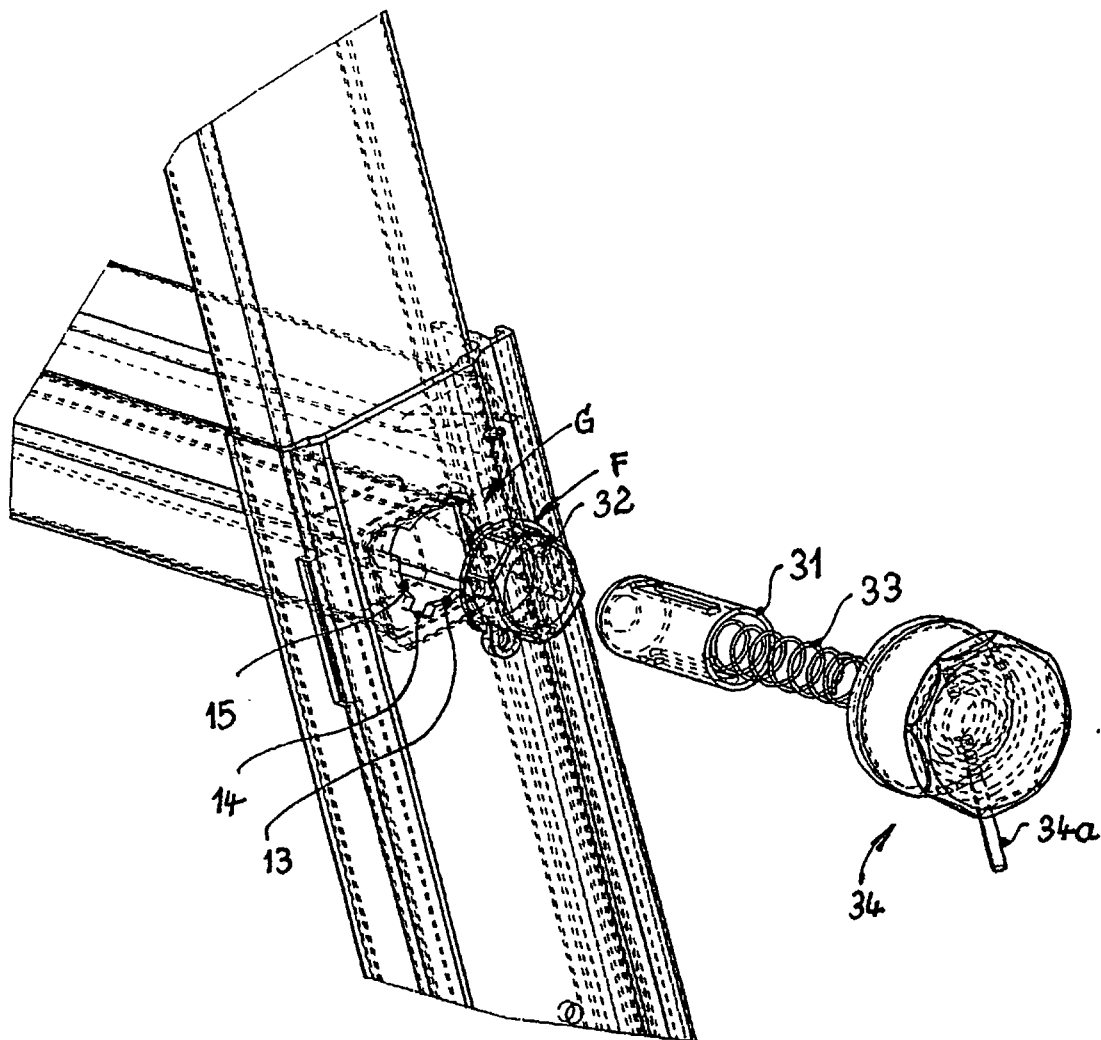


Fig. 3

