



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 348 885 B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**08.01.92 Patentblatt 92/02**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E04G 7/30, E04G 1/15**

②① Anmeldenummer : **89111665.9**

②② Anmeldetag : **27.06.89**

⑤④ **Nicht-vertikales Gerüstelement mit Halteeinrichtung.**

③⑩ Priorität : **01.07.88 DE 3822215**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**03.01.90 Patentblatt 90/01**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**08.01.92 Patentblatt 92/02**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 2 535 205**  
**GB-A- 2 127 086**  
**GB-A- 2 189 287**

⑦③ Patentinhaber : **Langer, Ruth, geb. Layher**  
**Im Weinberg 13**  
**W-7129 Güglingen (DE)**

⑦② Erfinder : **Langer, Ruth, geb. Layher**  
**Im Weinberg 13**  
**W-7129 Güglingen (DE)**

⑦④ Vertreter : **Utermann, Gerd, Dipl.-Ing.**  
**Kilianstrasse 7 (Kilianspassage) Postfach**  
**3525**  
**W-7100 Heilbronn (DE)**

**EP 0 348 885 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 ein nicht-vertikales Gerüstelement mit Halteeinrichtung, insbesondere ein Gerüstboden, ein Horizontalriegel oder ein Diagonalriegel, wobei die Halteeinrichtung mit wenigstens einer am Ende vorgesehenen, von oben über einen horizontalen Tragriegel greifenden Klaue mit einer nach unten offenen Tragriegel-Öffnung und mit einer in einem Klauengehäuse gelagerten, schwenkbaren, unbeabsichtigtes Aus-

hängen verhindernden, im Einrastzustand unterhalb der Horizontalmitte am Tragriegel mit einem Sperr-Ende angreifenden, gefederten Sperrklinke versehen ist.

Derartige Halteeinrichtungen sind in DE-A-2535205 oder DE-U-7128051 = CH-A-542973 behandelt und werden als Einrastklauen bezeichnet. Die Sperrklinke ist bei der zumeist verwendeten Ausführungsform vor der Tragriegelöffnung etwas oberhalb derselben gelagert. Dadurch erhalten die Bewegungskreise der Tragriegel-Angriffsflächen-Endpunkte eine Lage, die beim Verschwenken der Sperrklinke nach oben die Rastung ohne weiters freigibt. Andererseits greift bei Rückschwenkung nach unten die Tragriegel-Angriffsfläche unterhalb der Horizontalmitte des Rohres an. Dadurch wird das Hochheben des Gerüstelementes ohne Betätigung der Sperrklinke verhindert. Derartige Sperrklinken können auch mit einer zusätzlich von der Sperrklinke wegragenden Nase zum Betätigen derselben in Öffnungsrichtung ausgestattet sein, damit man nicht an dem Ende anfassen muß, welches unmittelbar neben dem horizontalen Tragriegel liegt. Dadurch wird die Gefahr des Einklemmens des Fingers vermieden.

In den vorgenannten Druckschriften ist die Rückstellfeder als Druckfeder ausgeführt. Praktische Ausführungsformen solcher Halteeinrichtungen haben in der Regel jedoch eine um den Gelenkbolzen der Sperrklinke gewickelte Drehfeder, die in ihrer Kraft so abgestimmt ist, daß sie einerseits das Herunterfallen der Sperrklinke infolge ihres Eigengewichts gut unterstützt und andererseits eine Rückstellkraft aufbringt, die ein unbeabsichtigtes Öffnen verhindert, bei der Montage jedoch für das Bedienungspersonal nicht zu ermüdend ist.

Solche Halteeinrichtungen werden insbesondere an Gerüstböden verwendet, die zwischen zwei Tragriegeln eingehängt sind. Wenn man den Gerüstboden montieren will, ist die an der Sperrklinke wirksame Rückstellkraft ohne größere Bedeutung, weil eine einzelne Montageperson das eine Ende des Gerüstbodens zunächst auf den einen Tragriegel auflegen oder auch schon einrastend einhängen kann und dann das andere Ende herunterschwenken und gegen die Rückstellkraft der Feder die Klinke verschwenken lassen kann.

Will man jedoch den Gerüstboden demontieren, so ergeben sich mit den herkömmlichen Halteeinrichtungen beträchtliche Schwierigkeiten, so daß die Demontage bisher nur von zwei Personen vorgenommen werden kann. Hebt man nämlich das eine Ende des Gerüstbodens unter Zurückstellen der Sperrklinken aus der Verastung und Einhängung und versucht, es lose auf der Kante der Sperrklinke abzustützen, um dann das andere, in mindestens 2 m Abstand liegende Ende des Gerüstbodens anzuheben, so drückt das Gewicht des Gerüstbodens in der Regel die Sperrklinken wieder zurück und die Tragriegelöffnungen legen sich über den Tragriegel und die Sperrklinken fallen wieder in die Sperrstellung. Deshalb ist Ein-Mann-Demontage derzeit nicht möglich.

Hier setzt nun die Erfindung ein und hat sich zur Aufgabe gestellt, die Halteeinrichtung so auszugestalten, daß sie es bei leichter Betätigung gestattet, das Gerüstelement mit einer Person zu demontieren und dabei auch in ausgehängter Stellung wenigstens ein Ende des Gerüstelementes lose auf dem horizontalen Tragriegel abzustützen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das äußere, untere Sperr-Ende der Sperrklinke unterhalb seiner Tragriegel-Angriffsfläche mit einer dem Radius oder der Profilgestaltung des Tragriegels angepaßten Abstützvertiefung ausgestattet ist, und daß die am Sperrende wirksame, aus der Kraft der Rückstellfeder resultierende Rückstellkraft auf das Gewicht des Gerüstelementes derart abgestimmt ist, daß sie das Gerüstelement ohne Einrasten trägt.

Die zusätzlich an der Sperrklinke vorgesehene Abstützvertiefung gestattet es nunmehr das von einer Demontageperson ausgehobene Ende des jeweiligen Gerüstelementes nach Rückstellen der Sperrklinke mit dieser Abstützvertiefung auf dem horizontalen Tragriegel lose, jedoch definiert aufzulegen. Infolge der Abstimmung der Kraft der Feder auf das jeweilige Gewicht des Gerüstelementes ist sichergestellt, daß die Sperrklinke auch nicht unbeabsichtigt zurückgeschwenkt wird und damit die Tragriegelöffnung wieder über den horizontalen Tragriegel greift und die Sperrklinke wieder in die Sperrstellung zurückbewegt wird. Wenn so das eine Ende mit Sicherheit in der ausgehobenen Stellung abgestützt ist, kann die Demontageperson an das relativ weit entfernt liegende andere Ende des Gerüstelementes gehen und dort die Sperrklinke lösen und das Gerüstelement aushängen und dann — weil es nun mit Sicherheit im ganzen frei ist — wegnehmen und der Ablage zuführen. Durch die verblüffend einfache, zusätzliche Maßnahme an der Sperrklinke, die ohne nennenswerten Herstellungsaufwand nur durch geschickte Formgebung des Endes der Sperrklinke ermöglicht wird, erzielt man eine Demontageverbesserung von beträchtlichem Ausmaß. Dabei ist es zweckmäßig, daß zwischen dem Ende der Tragriegel-Angriffsfläche und der Abstützvertiefung eine stark geneigte Zwischenfläche vorgesehen ist, damit das Sperrende ausreichend Stabilität erlangt und andererseits die Abstützvertiefung in geeigneter Lage zu dem

Tragriegel ausgebildet werden kann und andererseits eine geeignete Anlagekantengestaltung zustande kommt, die es gestattet, die Sperrklinke durch Drücken von oben auf das betreffende Ende des Gerüstelementes zurückzuschwenken und die Einrastklaue einzuhängen. Damit bei solchen häufig wieder vorkommenden Vorgängen Abnutzungen an den Tragriegeln und der Klaue nicht zu groß werden, werden derartige Sperrklin-

Eine Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigen :

- Fig. 1    Einen schematisierten Schnitt durch ein Gerüstfeld mit eingehängtem Gerüstboden ;
- Fig. 2    eine Seitenansicht auf ein einzelnes Halteelement im eingehängten Zustand mit Darstellung der im Innern des Gehäuses verdeckt untergebrachten Bauteile ;
- Fig. 3    eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, bei der die verdeckten inneren Bauteile nicht angegeben sind ;
- Fig. 4    eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung in der ausgehängten und abgestützten Position.

Das Gerüst 10 hat Stiele oder Rahmen 11, die mit horizontalen Tragriegeln 12 ausgestattet sind. Eine Diagonalstrebe 13 ist teilweise angedeutet.

Ein Gerüstboden 14 hat an seinen beiden Enden je zwei Einrastklauen 15, deren Tragriegelöffnungen 16 nach unten offen sind und über die Tragriegel 12 gesteckt sind, wie es üblich ist. Die Tragriegel 12 sind als zylindrische Rohre, insbesondere aus Leichtmetall, ausgebildet. Sie können auch profilierte Elemente sein und in jeder Form ggf. auch aus Stahl bestehen.

Der Gerüstboden 14 kann in jeder üblicher Art ausgebildet sein, z.B. aus einer Rahmenkonstruktion mit Auflageplatte bestehen, im ganzen aus Stahlblech geformt oder in einer Konstruktion aus mehreren Materialien aufgebaut sein. Der Gerüstboden 14 hat Befestigungsenden 17, in denen die Gehäuse 18 der Einrastklauen 15 befestigt sind. Die Gehäuse 18 sind als gebogene und profilierte Stanz- und Biege-Blechteile, vorzugsweise aus Stahl, ausgebildet und mit einer korrosionsschützenden Oberflächenbeschichtung versehen, beispielsweise verzinkt. Das äußere, untere Ende hat eine gerundete Endnase 19. Der Mittelpunkt bzw. die Mittelachse von Tragriegel 12 und Tragriegelöffnung 16 ist mit 20 bezeichnet.

Die Sperrklinke 21 ist im Innern des Gehäuses 18 auf einem Lagerbolzen 22, der das Gehäuse 18 durchdringt, in konventioneller Weise schwenkbar gelagert. Der Tragbolzen 22 ist bezüglich des Gerüstbodens 14 vor der Tragriegelöffnung 16 und etwas oberhalb derselben angeordnet. Die Sperrklinke 21 hat die insbesondere aus Fig. 2 ersichtliche Gestalt mit mehreren Verstärkungsrippen 23, die von einem mittleren Flachteil aus wegragen. Sie ist vorzugsweise als mit Kunststoff im Spritzgußverfahren in der ersichtlichen Form gebildetes Bauteil gestaltet, wobei in der Mittelebene ein der Form entsprechendes Flachblechteil eingespritzt ist. Sie kann auch aus anderen Werkstoffen bestehen, beispielsweise einem geeigneten Metall-Druckguss oder als Stahlschmiedeteil ausgebildet sein. Die Sperrklinke 21 hat ein Anschlagende 24, welches sich über die Lageranordnung beim Tragbolzen 22 hinaus erstreckt und an der inneren Vorderwand 25 so abstützt, daß die Sperrklinke 21 nur ganz geringfügig in die Tragriegelöffnung 16 hineinragt, wenn kein Tragriegel darin liegt. So kann die Sperrklinke 21 automatisch durch Niederdrücken geöffnet werden. Eine Rückstellfeder 26 ist als Drehfeder in der ersichtlichen Weise ausgebildet, wie es schon bisher bei bekannten Sperrklinken dieser Art üblich war, jedoch ist in erfindungsgemäßer Weise nunmehr die Kraft der Feder 26 in besonderer Weise dimensioniert, wie es im folgenden weiter erläutert werden wird.

Das untere Sperrende 27 der Sperrklinke 21 hat im Innern die gerundete Tragriegel-Angriffsfläche 28. Sie hat den gleichen Radius wie der Tragriegel 12 und liegt unterhalb der Horizontalmittelebene 29 des Tragriegels 12 bzw. der Tragriegelöffnung 16. Wie ersichtlich, sperrt sie in der eingerasteten Stellung in üblicher Art. Durch Hochdrücken der Sperrklinke 21 gegen die Kraft der Rückstellfeder 26 wird sie freigegeben. Zur Erleichterung des Hochdrückens ist außen eine Nase 31 vorgesehen, an der man anfassen kann.

In beträchtlichem Abstand unterhalb der Tragriegel-Angriffsfläche 28 ist eine Abstützvertiefung 30 als Teilzylinderfläche von der ganzen Breite der Sperrklinke ausgebildet, wozu die Randschenkel 34 beiderseits des Mittelsteiges der Sperrklinke vorgesehen sind. Vom Ende 32 der Tragriegel-Angriffsfläche 28 erstreckt sich eine relativ steil liegende Zwischenfläche 33 bis zur Abstützvertiefung 30, um einerseits die Abstützvertiefung in eine geeignete Lage zu bringen und andererseits zwischen ihr und der gerundeten Endnase 19 ein Maul zu schaffen, welches in etwa dem Tragriegel 12 entspricht, so daß man die Einrastklaue 15 auch mit entsprechender Kraft und entsprechender Anlage in die Einraststellung drücken kann.

Wie Fig. 4 zeigt, kann nunmehr der ganze Gerüstboden mit seinem einen Ende frei auf dem Tragriegel 12

auflegend abgestützt werden, indem nämlich die von der Vertikalmitte nach hinten in Richtung auf den Gerüstboden 14 reichenden Abstützvertiefungen 30 oben lose, jedoch gegen leichtes Verschieben gesichert aufliegen, wenn die Sperrklinken 21 zuvor mit Hilfe der Nase 31 ausgehoben wurden und in die Ruhestellung zurückgeschwenkt sind. Nunmehr kann am anderen Ende des Gerüstbodens das Aushängen von derselben Person vorgenommen werden und dann kann man den Gerüstboden abnehmen. Die Kraft der Rückstellfedern 26 ist dabei so ausgelegt, daß unter Berücksichtigung der aus den Zeichnungen ersichtlichen Hebelverhältnisse die auf die Abstützvertiefung 30 wirkende Stützkraft ausreicht, um den jeweiligen Anteil des Gewichtes des Gerüstbodens 14 oder eines sonstigen Gerüstelementes zu tragen. Andererseits ist sie jedoch so dimensioniert, daß man die Sperrklinke 21 von Hand zurückschwenken kann.

An jedem Ende 17 des Gerüstbodens 14 sind auf beiden Seiten im Abstand von etwa 33, 50, 60 oder 70 cm liegend zwei derartige Einrastklauen vorgesehen. Es reicht grundsätzlich, wenn an nur einem Ende Sperrklinken 21 in der hier dargestellten Form vorgesehen sind, weil man nur ein Ende abzustützen braucht. Man kann jedoch dieselben Sperrklinken auch am anderen Ende vorsehen, um die Entriegelung und Abstützung auf jedem Ende vornehmen zu können. Auch kann man die Sperrklinken generell für andere Gerüstelemente verwenden, wie Diagonalstäbe, Horizontalriegel oder sogar seitliche Anklemmungen, wenn dieses sinnvoll ist. Der Fertigungsaufwand ist gering, neue Bauteile werden nicht benötigt, trotzdem wird ein großer Handhabungsvorteil erzielt.

Die Halteeinrichtung ist als Einrastklaue (15) gestaltet, die eine Tragriegelöffnung (16) hat. Diese ist nach unten offen. Ihr ist eine auf dem Bolzen (22) gelagerte Sperrklinke (21) zugeordnet. Diese hat eine Abstützvertiefung (30), die es gestattet, die Einrastklaue im ausgerasteten Zustand lose auf dem Tragriegel (12) abzustützen, um die Demontage zu vereinfachen.

#### Bezugszeichenliste :

25	10	Gerüst
	11	Stiel/Rahmen
	12	horizontaler Tragriegel
	13	Diagonalstrebe
	14	Gerüstboden
30	15	Einrastklaue
	16	Tragriegelöffnung
	17	Befestigungsende
	18	Gehäuse
	19	Endnase
35	20	Mittelpunkt/Mittelachse
	21	Sperrklinke
	22	Tragbolzen
	23	Verstärkungsrippe
	24	Anschlagende
40	25	Vorderwand
	26	Rückstellfeder
	27	unteres Sperrende von 21
	28	Tragriegel-Angriffsfläche
	29	Horizontalmittelebene
45	30	Abstützvertiefung
	31	Nase
	32	Ende von 28
	33	Zwischenfläche
	34	Randschenkel

50

#### Patentansprüche

1. Nicht-vertikales Gerüstelement mit Halteeinrichtung insbesondere ein Gerüstboden (14), ein Horizontalriegel oder eine Diagonalstrebe, wobei die Halteeinrichtung mit wenigstens einer am Ende vorgesehenen, von oben über einen horizontalen Tragriegel (12) greifenden Klaue mit einer nach unten offenen Tragriegel-Öffnung (16) und mit einer in einem Klauengehäuse (18) gelagerten, schwenkbaren, unbeabsichtigtes Aushängen verhindernden, im Einrastzustand unterhalb der Horizontalmitte am Tragriegel (12) mit einem

Sperr-Ende (27) angreifenden, gefederten Sperrklinke (21) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das äußere, untere Sperr-Ende (27) der Sperrklinke (21) unterhalb seiner Tragriegel-Angriffsfläche (28) mit einer dem Radius oder der Profilgestaltung des Tragriegels (12) angepaßten Abstützvertiefung (30) ausgestattet ist, und daß die am Sperr-Ende (27) wirksame, aus der Kraft der Rückstellfeder (26) resultierende Rückstellkraft auf das Gewicht des Gerüstelementes (14) derart abgestimmt ist, daß sie das Gerüstelement (14) ohne Einrasten trägt.

2. Nicht-vertikales Gerüstelement mit Halteeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstützvertiefung (30) im Abstand unter dem Ende der Tragriegel-Angriffsfläche (28) liegt und zwischen beiden eine ein Einsteckmaul begrenzende, steil liegende Zwischenfläche (33) vorgesehen ist.

## Claims

1. Non-vertical scaffolding element with connecting device, in particular a scaffolding platform (14), a horizontal bolt or a diagonal web, whereby the holding device is provided at the end with at least one claw, which reaches from the top over a horizontal support bolt (12), having a downwardly open support-bolt opening (16), and with a sprung locking catch (21), which is mounted in a claw housing (18), is pivotable, prevents unintentional unhooking and engages in the detent state underneath the horizontal middle at the support bolt (12) with a locking end (27), characterised in that the outer lower locking end (27), of the locking catch (21) is provided underneath its support-bolt engaging surface (28) with a support recess (30), which is matched with the radius or the profile arrangement of the support bolt, and that the return force, which is effective at the locking end (27) as resulting from the force of the return spring (26), is matched to the weight of the scaffolding element (14) in such a way that it carries the scaffold element (14) without engagement.

2. Non-vertical scaffolding element with connecting device according to claim 1, characterised in that the support recess (30) is positioned at a distance under the end of the support-bolt engaging surface (28), and that between them is provided a steep intermediate surface (33), which defines an insertion mouth.

## Revendications

1. Élément d'échafaudage non vertical avec un dispositif de fixation, en particulier un plateau d'échafaudage (14), une traverse horizontale ou une entretoise diagonale, le dispositif de fixation étant muni d'au moins une griffe prévue à l'extrémité, qui s'applique par en haut sur une traverse porteuse (12) horizontale et qui comporte une ouverture pour traverse porteuse (16) tournée vers le bas et un déclic (21) à ressort, logé dans un boîtier de griffe (18), pivotable, empêchant un déboîtement fortuit, qui, à l'état d'enclenchement, s'applique sur la traverse porteuse (12) sous l'axe horizontal par une extrémité d'arrêt (27), caractérisé en ce que l'extrémité d'arrêt (27) inférieure externe du déclic (21) est munie sous sa surface (28) d'application sur une traverse porteuse d'un évidement de soutien (30) adapté au rayon ou au profil de la traverse porteuse (12), et en ce que la force de rappel résultant de la force du ressort de rappel (26), qui agit au niveau de l'extrémité d'arrêt (27), est réglée en fonction du poids de l'élément d'échafaudage (14) de telle manière qu'elle porte l'élément d'échafaudage (14) sans enclenchement.

2. Élément d'échafaudage non vertical avec un dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'évidement de soutien (30) est situé sous l'extrémité de la surface (28) d'application sur une traverse porteuse et à distance de celle-ci et en ce qu'il est prévu entre les deux une surface intermédiaire (33) à forte pente qui limite une ouverture d'insertion.

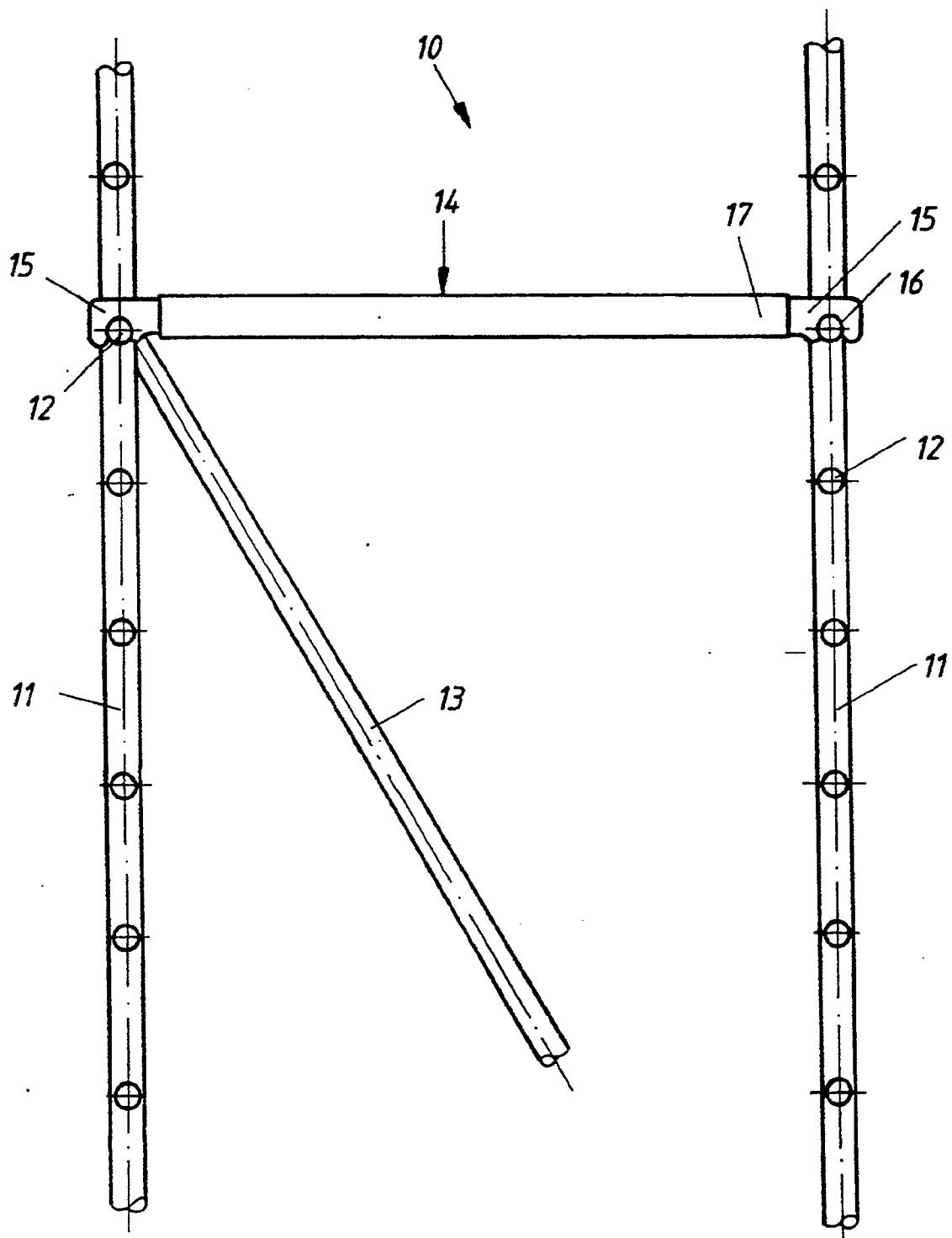
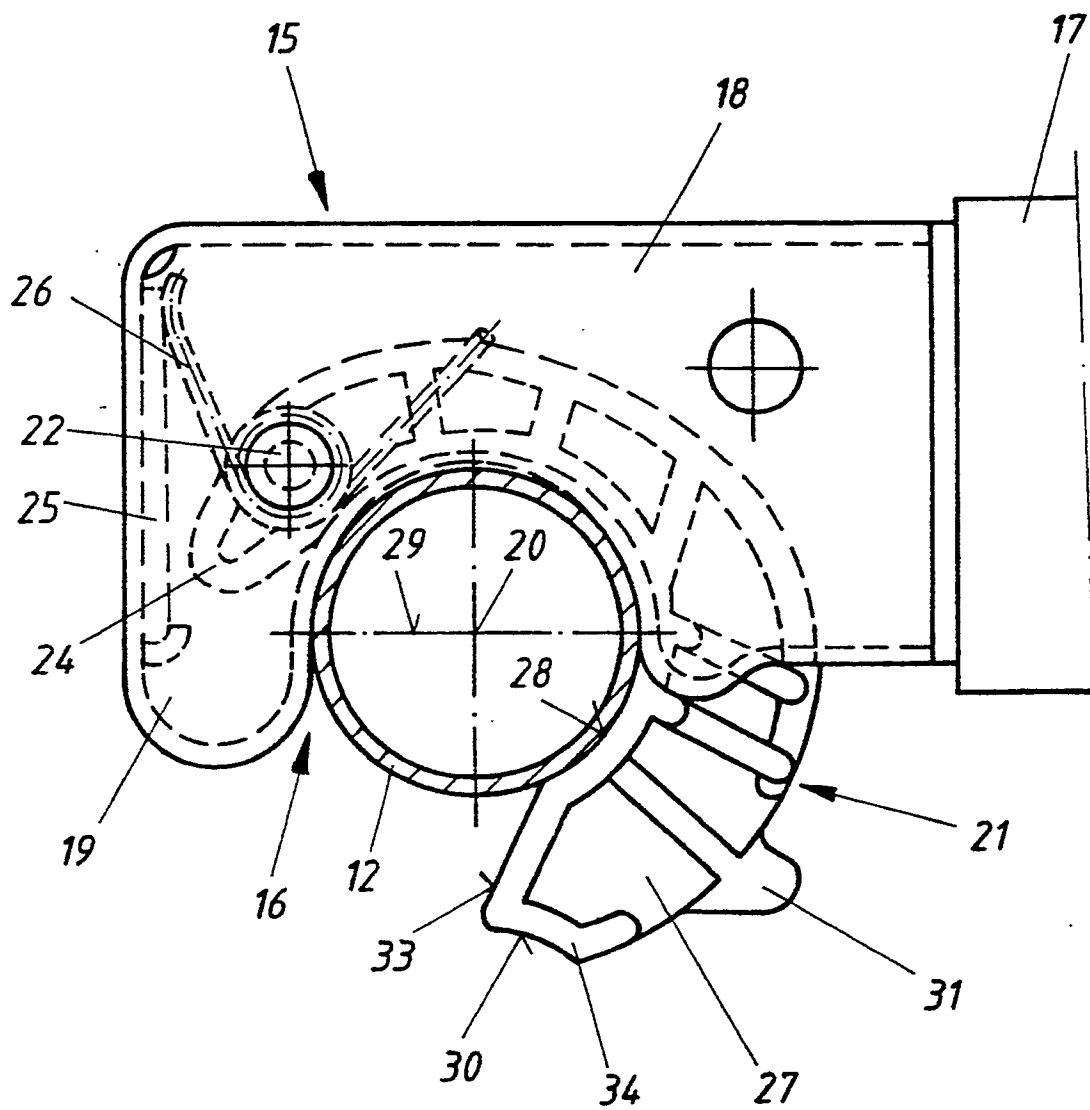


Fig. 1



*Fig.2*

