

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 752 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **E04G 1/14**, E04G 1/26

(21) Anmeldenummer: **99105317.4**

(22) Anmeldetag: **16.03.1999**

(54) **Verlängerungsteil zur Anordnung auf einem Grundgerüst eines Baugerüstes**

Extension to be placed on the base scaffolding of a building scaffolding

Rallonge à disposer sur l'échafaudage de base d'un échafaudage pour bâtiment

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **16.03.1998 DE 19811322**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(73) Patentinhaber: **Jeck, Siegmар Karlheinz**
61276 Weilrod-Hasselbach (DE)

(72) Erfinder: **Jeck, Siegmар Karlheinz**
61276 Weilrod-Hasselbach (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Eckhard, Dr.**
Mühlstrasse 9a4
65597 Hünfelden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 247 945 **CH-A- 658 878**
DE-A- 4 319 664 **DE-U- 9 406 855**
FR-A- 1 535 712 **US-A- 2 883 241**
US-A- 3 726 362

EP 0 943 752 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 bezieht sich auf ein Verlängerungsteil zur Anordnung auf einem Grundgerüstteil eines Baugerüsts, wobei das Verlängerungsteil eine erste Stütze und eine zweite Stütze aufweist, welche mittels zwei Querstreben unter Bildung eines Rahmens verbunden sind, wobei wenigstens eine Querstrebe über den Rahmen hinaus kräftig und wobei wenigstens eine Querstrebe eine Auflage für Beläge bildet.

[0002] Derartige Verlängerungsteile dienen zur Anordnung von Belägen als Standflächen in unterschiedlichen Arbeitshöhen zum Ausführen von Fassaden- und Dacharbeiten.

[0003] In der Regel werden die Dacharbeiten vor den Fassadenarbeiten ausgeführt. Dabei wird gemäß Figur 3 zur Erstellung der Standfläche 9 für die Dacharbeiten bspw. an einem Vertikalstellrahmen 2 als Grundgerüst eine Konsole 5 angesetzt, welche mit einer Querdiagonalen 26 gesichert wird. Auf die Konsole 5 wird ein kleinerer Stellrahmen 21 mit einer Höhe von bspw. 1 m aufgesetzt und daran eine Konsole 28 angebaut, auf welcher ein Belag und eine Geländerstütze 20 befestigt werden. Zur nachfolgenden Erstellung der Standfläche für die Fassadenarbeiten in einer geringeren Arbeitshöhe sind umfangreiche Umbauarbeiten erforderlich. So sind zunächst Geländer 20, Geländerpfosten 22 und Belag wieder auszubauen, die Konsole 5 abzubauen und der kleinere Stellrahmen 21 und ggf. die Konsole 28 mit Querdiagonalen 6 abzunehmen. Daraufhin ist der Belag direkt auf dem verbleibenden Vertikalstellrahmen 2 mit entsprechend niedrigerer Arbeitshöhe anzubringen und die Geländerstütze 20 wieder einzubauen. Im Fall, daß die Fassadenarbeiten vor den Dacharbeiten durchgeführt werden, sind die Umbauarbeiten in entsprechend veränderter Reihenfolge vorzunehmen. Diese Umbauarbeiten sind mit erheblichen Montagezeiten und Kosten verbunden.

[0004] Ein Baugerüst mit Verlängerungsteil mit den eingangs genannten Merkmalen ist bspw. aus der US-A-3 726 362 bekannt. Dieses bekannte Baugerüst weist ein unteres Ständerteil auf, auf welches ein C-förmig ausgebildetes Verlängerungsteil aufsteckbar ist. Das Verlängerungsteil weist zwei im seitlichen Abstand zueinander angeordnete Vertikalstützen auf, die mittels zwei Querstreben unter Bildung eines Rahmens verbunden sind. Dabei kräftigen die Querstreben über den Rahmen hinaus, wobei die obere Querstrebe eine Auflage für Beläge bildet. Die Querstreben des Verlängerungsteils sind i. w. horizontal übereinander angeordnet. Um eine andersartige Positionierung der Beläge zu erzielen, können an der in Montagestellung dem einzurüstenden Gebäude abgewandten Stütze des Verlängerungsteils Konsolen angeordnet werden, die einen Querträger sowie einen sich an der Vertikalstütze des Verlängerungsteils abstützenden Schrägträger aufweisen, wobei der Querträger der Konsole wiederum mit Belägen belegt werden kann. Allerdings ist es durch die-

se Maßnahme nicht möglich, bspw. Fassaden- und Dacharbeiten ohne gegenseitige Behinderung durchzuführen, da das C-förmige Verlängerungsteil zum einen den Dachüberstand nicht ausgleichen kann und zum anderen die Arbeiten im Dachbereich behindert. Außerdem wird der seitlich nach außen weisende Belag durch separate Haltemittel getragen, so dass entsprechende Auf- bzw. Umbauarbeiten aufwendig und zeitraubend sind.

[0005] Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verlängerungsteil für ein Baugerüst der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß ohne Umbauarbeiten am Baugerüst verschiedene Gewerke, insbesondere Fassaden- und Dacharbeiten, an einem Gebäude gleichzeitig und ohne gegenseitige Behinderung durchgeführt werden können.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist es nach der Erfindung im wesentlichen vorgesehen, daß wenigstens ein Ende einer Querstrebe mit dem sich auf gleicher Seite des Verlängerungsteils befindenden Ende der anderen Querstrebe versetzt ist. Durch diese Anordnung der Querstreben können beide Gewerke, d. h. sowohl Fassaden- als auch Dacharbeiten, gleichzeitig und ohne gegenseitige Behinderung in Idealhöhe ausgeführt werden. Es ergibt sich eine erheblich kürzere Montagezeit für die Erstellung des Baugerüsts, da bisher notwendige Umbau des Gerüsts für Dach- und Fassadenarbeiten entfällt.

[0007] Nach einer ersten besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist das Verlängerungsteil asymmetrisch bzgl. der Symmetrieachse zwischen den Längsachsen der Stützen ausgebildet, wobei vorzugsweise an dem auskragenden Abschnitt der wenigstens einen auskragenden Querstrebe Anlenkungsmittel, wie z. B. eine nach unten offene Hülse, für ein Abstützelement vorgesehen ist. Dadurch ist eine weitere Verbesserung der Abtragung von Lasten der oberen Belagfläche gegeben.

[0008] Konstruktiv besonders günstig ist es, wenn die Auflagen für die Beläge insbesondere für Bohlen von, vorzugsweise als U- oder Kastenprofile ausgeführte Querstreben gebildet sind.

[0009] Zur Erhöhung der Stabilität und zur Aussteifung des Verlängerungsteils sind in den Eckbereichen zwischen den Stützen und den die Auflagen bildenden Querstreben jeweils Knotenbleche oder dergleichen Versteifungen angeordnet.

[0010] Eine andere konstruktiv einfache und vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß an den Enden der unteren Querstrebe Hülsen angeordnet sind, mittels welchen das Verlängerungsteil auf Zapfen an dem Vertikalstellrahmen aufsteckbar ist. Hierdurch ist eine einfache Montage des Verlängerungsteils auf einem Gerüstteil ermöglicht.

[0011] Nach einem anderen vorteilhaften Merkmal der Erfindung sind an Enden der oberen Querstrebe Verbindungselemente, insbesondere Zapfen, zur Montage von Gerüstteilen, wie bspw. Geländerstützen,

Schutznetzstützen oder weitere Rahmenteile für eine Verlängerung des Gerüsts, angeordnet, wobei vorzugsweise wenigstens an einer der Stützen wenigstens ein Befestigungselement, gegebenenfalls mit einer Sicherung für ein Geländer angeordnet ist. Hierdurch ist auch ein sicherer Halt des Geländers gewährleistet.

[0012] Die Erfindung betrifft auch ein Baugerüst mit einem erfindungsgemäßen Verlängerungsteil.

[0013] Nach einer besonderen Ausgestaltung des Baugerüsts ist es vorgesehen, dass der Versatz der Auflage der Querstrebe des Verlängerungsteils gegenüber der Auflage des Grundgerüstteils 30 bis 70%, bevorzugt um 40 bis 60% der normalen Rahmenbreite beträgt. Hierdurch bleibt innen noch ausreichend Raum für einen auf dem Belag der unteren Auflage stehenden Bauarbeiter, um aufrecht stehend Fassadenarbeiten ausführen zu können, auch wenn die Höhe des Verlängerungsteiles nur im Bereich eines Meters liegt.

[0014] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Baugerüsts besteht darin, dass die Auflage der Querstrebe des Verlängerungsteils zumindest bereichsweise gegenüber dem Grundgerüst nach außen auskragt. Hierdurch ist eine Verbreiterung der oberen Standfläche erreicht, so dass die untere Standfläche nahe genug an die jeweilige Gebäudewand heranreicht, während die obere Standfläche ein Ausführen der Dacharbeiten ohne Behinderung durch die Dachtraufe und die daran gegebenenfalls angebrachte Dachrinne ermöglicht.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die erste Stütze des Verlängerungsteils unter Bildung eines Freiraums für die Auflage des Grundgerüsts bezüglich der Innenstütze des Grundgerüsts zur zweiten Stütze des Verlängerungsteils versetzt angeordnet, so dass für die Fassadenarbeiten genügend Freiraum zur Verfügung steht.

[0016] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 eine mögliche Ausführung eines erfindungsgemäßen Verlängerungsteils für ein Baugerüst in Montagestellung an einer Gebäudefassade und

Figur 2 das Gerüst gemäß Figur 1 in Art einer Explosionszeichnung und

Figur 3 bisherige Bauweise eines Baugerüsts.

[0018] Das in Figuren 1 und 2 dargestellte Verlängerungsteil 1 ermöglicht ein gleichzeitiges Arbeiten in Idealhöhe an einer Fassade und der Traufe eines Gebäudes. Es weist zwei höhenversetzt und seitlich versetzt zueinander angeordnete Auflagen 3, 4 für die Anordnung von zwei Belägen auf.

[0019] Die untere Auflage 3 ist zu der einzurüstenden Gebäudefassade 8 hin gerichtet, während die obere Auflage 4 von der Fassade 8 weg gerichtet angeordnet ist. Auf der unteren Auflage 3 werden die Fassadenarbeiten und auf der oberen Auflage 4 die Dacharbeiten ausgeführt.

[0020] Die Auflagen 3, 4 sind bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel von als Kastenprofile ausgebildeten Querstreben 17, 18 gebildet.

[0021] Die zur Sicherung der Beläge vorgesehenen beiden Kastenprofile 17, 18 sind mittels einer Innen- und einer Außenstütze 6, 7 in Abstand voneinander gehalten, wobei die Innenstütze 6 unter Freihaltung eines für die Auflage 3 vorgesehenen Abschnittes gegenüber der Innenstütze 14 des Grundgerüsts zur Außenstütze 7 hin versetzt angeordnet ist.

[0022] Die obere Auflage 4 kragt zumindest bereichsweise gegenüber dem Grundgerüst beziehungsweise Vertikalstellrahmen 2 nach außen aus, um eine Verbreiterung der oberen Standfläche zu erreichen, so daß die Dacharbeiten ohne Behinderungen durch die Dachtraufe 23 und die daran angebrachte Dachrinne 24 ausführbar sind. Durch den Versatz der Innenstütze 6 ist auch ein ausreichender Freiraum für die von dem Belag der unteren Auflage auszuführenden Fassadenarbeiten gewährleistet.

[0023] Zwischen dem auskragenden Abschnitt der oberen Auflage 4 und der zugeordneten Außenstütze 7 ist eine Versteifung 10 vorgesehen, um zusätzlich auch ein verbessertes Abtragen der Lasten zu erreichen.

[0024] An den äußeren Enden der unteren Querstrebe 17 des Verlängerungsteils 1 sind Hülsen 12 angeordnet, mittels welchen das Verlängerungsteil 1 auf Zapfen 27 an dem Vertikalstellrahmen 2 aufsteckbar ist. Vorteilhafterweise ist dabei die in Montagestellung äußere Hülse 12 in die Außenstütze 7 integriert.

[0025] Sowohl die Zapfen 27 als auch die Hülse 12 können zusätzlich Querbohrungen zum Durchstecken von nicht dargestellten Sicherungsstiften aufweisen.

[0026] An den freien Enden der oberen Querstrebe 18 sind Zapfen 13 angeordnet, auf welchen weitere Vertikalstellrahmen, aber auch Geländerstützen 20 oder dergleichen mit entsprechenden Hülsen aufgesetzt werden können.

[0027] Bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel ist an dem nach außen gerichteten Ende der oberen Querstrebe 18 eine in Montagestellung nach unten offene Hülse 16 zum Einsetzen eines Abstützelementes, insbesondere einer Querdiagonalen, vorgesehen, um die Stabilität des Gerüsts nochmals zu erhöhen, insbesondere eine Abstützsicherung für Dachdeckerarbeiten zu schaffen.

[0028] Zum Befestigen von Bordbrettern an dem unteren Kastenprofil 17 der Auflage 3 sind Haltebolzen 11 vorgesehen, an welchen das Bordbrett, mit hieran angebrachten Befestigungsmitteln einhängbar ist. Ein entsprechender Haltebolzen 11 befindet sich auch am Quersteg 19 der Geländerstütze 20.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Verlängerungsteil
2	Vertikalstellrahmen
3	untere Auflage
4	obere Auflage
5	Konsole
6	Innenstütze
7	Außenstütze
8	Gebäudefassade
9	Standfläche
10	Versteifung
11	Bordbrettpfosten
12	Rohrhülse
13	Zapfen
14	Innenstütze
16	Rohrhülse
17	untere Querstrebe, Kastenprofil
18	obere Querstrebe, Kastenprofil
19	Quersteg
19a	Sicherung für Geländer
20	Geländerstütze
21	Stellrahmen
22	Geländerpfosten
23	Traufe
24	Dachrinne
25	Bohrung
26	Hülse
27	Zapfen
28	Konsole

Patentansprüche

1. Verlängerungsteil (1), zur Anordnung auf einem Grundgerüstteil (2) eines Baugerüsts, wobei das Verlängerungsteil eine erste Stütze (6) und eine zweite Stütze (7) aufweist, welche mittels zwei Querstreben (17,18) unter Bildung eines Rahmens verbunden sind, wobei wenigstens eine Querstrebe über den Rahmen hinaus kragt und wobei wenigstens eine Querstrebe (18) eine Auflage (4) für Beläge bildet, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Ende einer Querstrebe mit dem sich auf gleicher Seite des Verlängerungsteils befindenden Ende der anderen Querstrebe versetzt ist.
2. Verlängerungsteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verlängerungsteil asymmetrisch bezüglich der Symmetrieachse zwischen den Längsachsen der Stützen (6,7) ist, wobei vorzugsweise an dem auskragenden Abschnitt der wenigstens einen auskragenden Querstrebe Anlenkungsmittel, wie z.B. eine nach unten offene Hülse (16), für ein Abstützelement vorgesehen ist.

3. Verlängerungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Auflagen (3, 4) für die Beläge von, vorzugsweise als U- oder Kastenprofile ausgeführten Querstreben (17,18) gebildet werden.
4. Verlängerungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Eckbereichen zwischen Stützen (6, 7) und Querstreben (17, 18) jeweils Knotenbleche oder dergleichen Versteifungen angeordnet sind.
5. Verlängerungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Enden der unteren Querstrebe (17) Hülsen (12) angeordnet sind, mittels welchen das Verlängerungsteil (1) auf Zapfen (27) dem Grundgerüstteil (2) aufsteckbar ist.
6. Verlängerungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Enden der oberen Querstrebe (18) Verbindungselemente, insbesondere Zapfen (13), zur Montage von Gerüstteilen, wie z.B. Geländerpfosten (22) oder weiteren Rahmenteilern für eine Verlängerung des Gerüsts, angeordnet sind, wobei vorzugsweise einer der Stützen (6,7) wenigstens ein Befestigungselement, gegebenenfalls mit einer Sicherung (19a) für ein Geländer angeordnet ist.
7. Baugerüst mit einem Verlängerungsteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
8. Baugerüst nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Versatz der Auflage (4) der Querstrebe des Verlängerungsteils (1) gegenüber einer Auflage (3) des Grundgerüstteils (2) 30% bis 70% der normalen Rahmenbreite des Grundgerüstteils (2) beträgt.
9. Baugerüst nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auflage (4) der Querstrebe des Verlängerungsteils (1) zumindest bereichsweise gegenüber dem Grundgerüstteil (2) nach außen auskragt.
10. Baugerüst nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Stütze (6) des Verlängerungsteils (1) unter Bildung eines Freiraumes für die Auflage (3) des Grundgerüstteils (2) bezüglich einer Innenstütze (14) des Grundgerüstteils zur zweiten Stütze (7) des Verlängerungsteils (1) hin versetzt angeordnet ist.

Claims

1. Extension (1) for arrangement on a base scaffold

part (2) of a scaffolding, wherein the extension comprises a first support (6) and a second support (7) which are connected by means of two transverse struts (17, 18) with formation of a frame, wherein at least one transverse strut projects beyond the frame and wherein at least one transverse strut (18) forms a rest (4) for coverings, **characterised in that** at least one end of a transverse strut is displaced together with the end, which is disposed on the same side of the extension, of the other transverse strut.

2. Extension according to claim 1, **characterised in that** the extension is asymmetrical with respect to the axis of symmetry between the longitudinal axes of the supports (6, 7), wherein articulation means, such as, for example, a downwardly open sleeve (16), for a support element is provided preferably at the projecting section of the at least one projecting transverse strut.
3. Extension according to one of the preceding claims, **characterised in that** rests (3, 4) for the coverings are formed by transverse struts (17, 18) preferably executed as U-shaped or box profile members.
4. Extension according to one of the preceding claims, **characterised in that** respective gusset plates or like reinforcements are arranged in the corner regions between supports (6, 7) and transverse struts (17, 18).
5. Extension according to one of the preceding claims, **characterised in that** sleeves (12), by means of which the extension (1) can be plugged onto spigots (27) at the base frame member (2), are arranged at the ends of the lower transverse struts (17).
6. Extension according to one of the preceding claims, **characterised in that** connecting elements, particularly pins (13), for mounting scaffolding members, such as, for example, railing posts (22) or further frame parts for a prolongation of the scaffolding, are arranged at the ends of the upper transverse strut (18), wherein preferably at least one fastening element, optionally with securing means (19a) for a railing, is arranged at one of the supports (6, 7).
7. Scaffolding with an extension according to one of the preceding claims.
8. Scaffolding according to claim 7, **characterised in that** the offset of the rest (4) of the transverse strut of the extension (1) relative to a rest (3) of the base scaffold part (2) amounts to 30% to 70% of the normal frame width of the base scaffold part (2).
9. Scaffolding according to one of claims 7 and 8,

characterised in that the rest (4) of the transverse strut of the extension (1) projects outwardly at least in regions beyond the base scaffold part (2).

10. Scaffolding according to one of claims 8 and 9, **characterised in that** the first support (6) of the extension (1) is arranged to be offset with respect to an inner support (14) of the base scaffold part towards the second support (7) of the extension (1) while forming a free space for the rest (3) of the base scaffold part (2).

Revendications

1. Rallonge (1) à disposer sur une partie de base (2) d'un échafaudage, la rallonge présentant un premier montant (6) et un deuxième montant (7), qui sont assemblés au moyen de deux entretoises (17, 18) en formant un bâti, au moins une entretoise faisant saillie au-delà du bâti et au moins une entretoise (18) formant un support (4) pour des plates-formes, **caractérisée en ce qu'**au moins une extrémité d'une entretoise est décalée par rapport à l'extrémité de l'autre entretoise qui se trouve du même côté de la rallonge.
2. Rallonge selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la rallonge est asymétrique par rapport à l'axe de symétrie entre les axes longitudinaux des montants (6, 7), un moyen d'articulation, par exemple un manchon (16) ouvert vers le bas, pour un élément de soutien étant de préférence prévu sur la partie saillante de la ou de chaque entretoise en saillie.
3. Rallonge selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les supports (3, 4) pour les plates-formes sont formés par les entretoises (17, 18), réalisées de préférence sous forme de profilés en U ou en caisson.
4. Rallonge selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des goussets en tôle ou renforcements analogues sont respectivement disposés dans les zones de coins entre les montants (6, 7) et les entretoises (17, 18).
5. Rallonge selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des manchons (12) sont disposés aux extrémités de l'entretoise inférieure (17), au moyen desquels la rallonge (1) peut être emboîtée sur des embouts (27) de la partie de base (2) de l'échafaudage.
6. Rallonge selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des éléments d'assemblage, notamment des embouts (13), sont dis-

posés aux extrémités de l'entretoise supérieure (18) pour le montage d'éléments d'échafaudage, par exemple de montants de garde-corps (22) ou d'autres éléments de bâti pour prolonger l'échafaudage, au moins un élément de fixation pour un garde-corps, éventuellement pourvu d'un moyen de verrouillage (19a), étant de préférence disposé sur un des montants (6, 7).

7. Échafaudage équipé d'une rallonge selon l'une des revendications précédentes. 10
8. Échafaudage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le décalage du support (4) de l'entretoise de la rallonge (1) par rapport à un support (3) de la partie de base (2) de l'échafaudage est compris entre 30% et 70% de la largeur normale de bâti de la partie de base (2) de l'échafaudage. 15
9. Échafaudage selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le support (4) de l'entretoise de la rallonge (1) fait saillie au moins pour partie vers l'extérieur par rapport à la partie de base (2) de l'échafaudage. 20
10. Échafaudage selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le premier montant (6) de la rallonge (1) est décalé, par rapport à un montant intérieur (14) de la partie de base de l'échafaudage, en direction du deuxième montant (7) de la rallonge (1), en formant un espace libre pour le support (3) de la partie de base (2) de l'échafaudage. 25 30

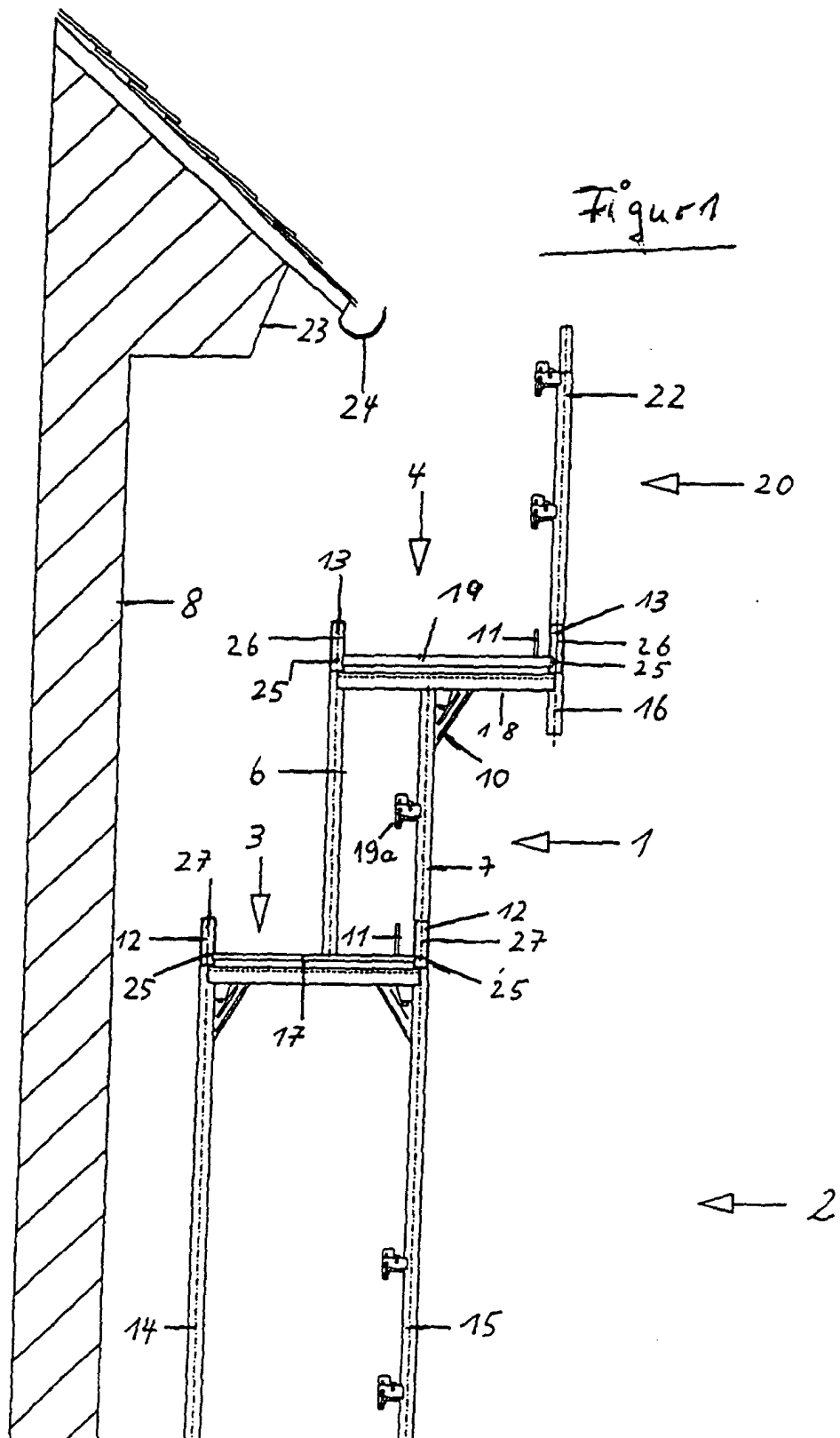
35

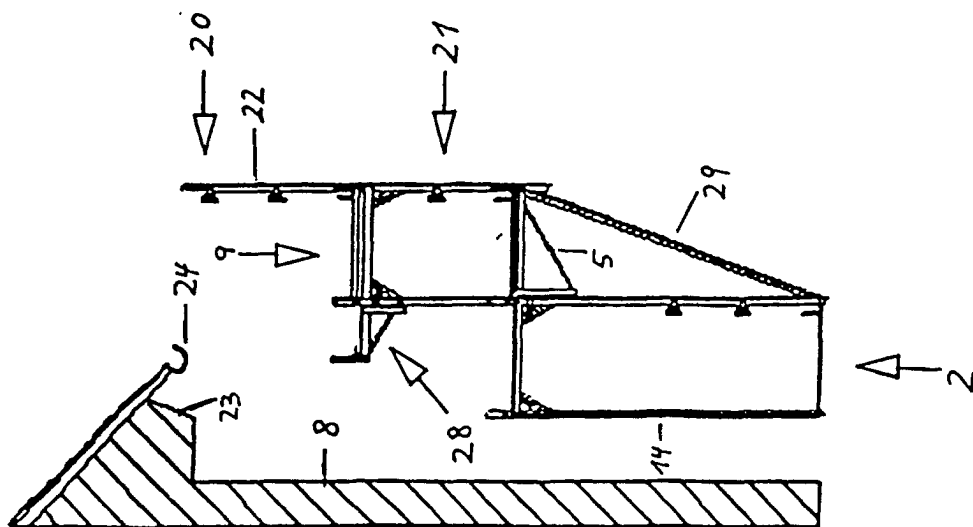
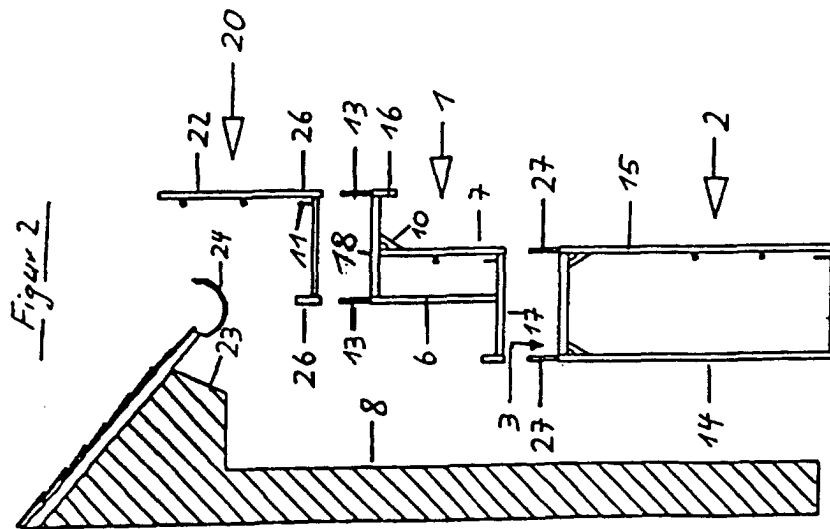
40

45

50

55



Figur 3