



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

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

(21) Anmeldenummer: **01105008.5**

(22) Anmeldetag: **01.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Hatko, Rainer**
45897 Gelsenkirchen (DE)
• **Specht, Joachim**
58579 Schalksmühle (DE)

(30) Priorität: **13.03.2000 DE 20004389 U**

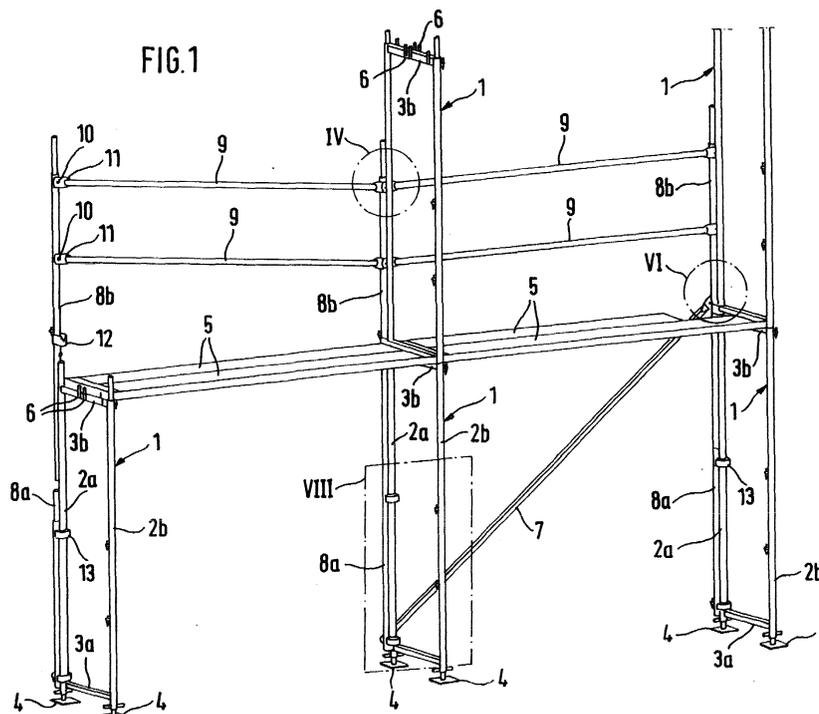
(74) Vertreter: **Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner,
Forstnerrieder Allee 59
81476 München (DE)

(71) Anmelder: **GÜNTER RUX GMBH**
58135 Hagen (DE)

(54) **Bauelementensatz für ein Gerüst**

(57) Bei einem Bauelementensatz für ein Gerüst mit zu Gerüstetagen aufbaubaren Rahmenteilen (1) mit Querverstreben (3a,3b) zur Anordnung von begehbaren Böden, vorzugsweise Bohlen (5), für die Gerüstetagen, mit wenigstens einem über dem Rand eines Bodens als Absturzschutz anordnbaren Begrenzungsele-

ment (9) und vorzugsweise mit Diagonalverstreben (7) zur statischen Verstärkung aus Rahmenteilen (1) und Böden gebildeter Gerüstfächer, ist eine Anordnung des Begrenzungselementes (9) in dem Aufbau des Gerüsts in einer Position vorgesehen, aus der es nur bzw. erst beim Abbau des Gerüsts selbst wieder entfernbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bauelementensatz für ein Gerüst mit zu Gerüstetagen aufbaubaren Rahmenteilern mit Querverstrebungen zur Anordnung von begehbaren Böden, vorzugsweise Bohlen, für die Gerüstetagen, mit wenigstens einem über dem Rand eines Bodens als Absturzschutz anordbaren Begrenzungselement, und vorzugsweise mit Diagonalverstrebungen zur statischen Verstärkung aus Rahmenteilern und Böden gebildeter Gerüstfächer.

[0002] Es sind Bauelementensätze der vorgenannten Gattung zum Aufbau von Gerüsten auf dem Markt. Ein solcher Bauelementensatz umfaßt Rahmenteilern, die im wesentlichen jeweils aus zwei vertikal verlaufenden Säulen und diese beiden Säulen verbindenden Querverstrebungen bestehen. Dabei können beispielsweise nur zwei Querverstrebungen pro Rahmenteil vorgesehen sein, nämlich eine Querverstrebung im unteren Bereich und eine Querverstrebung im oberen Bereich, wobei die Säulen beispielsweise jeweils nach oben und unten einen Überstand aufweisen, insbesondere Steckverbundbereiche, mit deren Hilfe die Rahmenteilern, etwa wie Zeltstangen, übereinander zusammengesteckt werden können. Die oberen Querverstrebungen weisen beispielsweise Dorne auf, an denen begehbare Bohlen eingehängt werden können, so daß in Höhe jeweils einer oberen Querverstrebung mit Hilfe derartiger Bohlen ein Boden ausgebildet werden kann und mit dem Bauelementensatz durch Übereinanderstecken mehrerer Rahmenteilern ein Gerüst mit mehreren Gerüstetagen aufgebaut werden kann. In einer Vorderansicht eines solchen Gerüsts würden also die Rahmenteilern Seitenteile darstellen, die jeweils über begehbare Böden in mehreren Etagen miteinander verbunden sind, wobei die Seitenteile und die Böden jeweils Gerüstfächer bilden. Zur weiteren Aussteifung können einzelne dieser Gerüstfächer mit Hilfe von Diagonalverstrebungen verstärkt sein. Diese Diagonalverstrebungen würden an der Seite des Gerüsts angeordnet werden, die nicht die Arbeitsseite des Gerüsts darstellt und daher als Rückseite angesprochen werden könnte. Demgegenüber würde die Vorderseite diejenige Seite sein, zu der hin gearbeitet werden soll. Beispielsweise könnte ein Gerüst mit seiner offenen Frontseite an einer Hausfassade angeordnet sein, die bearbeitet werden soll.

[0003] In einzelnen Ländern können Unfallvorschriften vorsehen, daß die Rückseite des Gerüsts auf jeder Gerüstetage mit Begrenzungselementen versehen sein muß, um Geländer zu erstellen, die die Absturzgefahr beseitigen. Auf einem Boden einer Gerüstetage arbeitende Personen werden also durch die Begrenzungselemente gehindert, beim Arbeiten oder Hantieren auf dem Boden versehentlich an der der Arbeitsseite abgewandten Seite vom Gerüst zu fallen. Die Arbeitsseite selbst ist ja, wie im vorhergehenden geschildert, häufig unmittelbar einer zu bearbeitenden Fläche zugewandt,

durch die an dieser Seite das Gerüst hinreichend geschlossen ist.

[0004] Herkömmliche Begrenzungselemente bestehen zumeist im wesentlichen aus Stangen, die an ihren Enden Verbindungselemente aufweisen, die im wesentlichen eine Öse oder ein Auge haben, so daß die Verbindungselemente auf Zapfen oder Stifte, die von den Rahmenteilern vorragen, aufgesteckt werden können. Gegen ein Herabrutschen von diesen Stiften können die Begrenzungselemente bzw. deren Verbindungselemente mit Splinten oder dergleichen gesichert werden. In der Regel werden sogenannte Kippstifte verwendet, also Stifte, an deren freiem Ende bereits kippbare bzw. schwenkbare Verriegelungselemente angelenkt sind. Nach dem Aufstecken des Verbindungselementes des Begrenzungselementes auf einem solchen Stift kippt das Verriegelungselement automatisch ab und verriegelt das angebrachte Begrenzungselement durch automatische Querstellung nach Art eines Splintes. Durch die montierten Begrenzungselemente sind die Personen, die auf dem fertigen Gerüst arbeiten, hinreichend gegen einen Absturz gesichert. Eine Absturzgefahr besteht aber nach wie vor für die Monteure bei der Montage des Gerüsts.

[0005] Es wäre daher wünschenswert, Begrenzungselemente so vorzusehen, daß diese bereits bei der Montage des Gerüsts zu einem Zeitpunkt angeordnet werden können, zu dem der zugehörige Boden noch nicht angeordnet ist, so daß schon beim erstmaligen Betreten des jeweiligen Bodens durch einen Monteur dieser Monteur bereits durch das zuvor angebrachte Begrenzungselement vor einem Absturz bewahrt wird. Bei dem Aufbau des Gerüsts sollte also das Begrenzungselement der nächsthöheren Etage montiert werden, bevor der entsprechende Boden für die nächsthöhere Gerüstetage angeordnet wird. Dies bedeutet aber, daß der Monteur das Begrenzungselement der nächsthöheren Etage bereits befestigen muß, solange er noch auf dem Boden der tieferen Gerüstetage steht. Es ist aber für den Monteur nicht möglich, den sich dadurch ergebenden Höhenunterschied zu überwinden, um, in der vorgeschilderten Weise, die Verbindungselemente des Begrenzungselementes der nächsthöheren Gerüstetage auf die vorgesehenen Kippstifte zu schieben, weil er von der tieferen Etage aus nicht bis an diese Kippstifte heranreicht, deren Kippelemente er für das Anbringen zunächst manuell in eine Einfädungsstellung einschwenken müßte.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Anordnung der Begrenzungselemente im Rahmen eines Bauelementensatzes der eingangs genannten Gattung im Hinblick auf eine Absturzsicherheit, insbesondere auch schon während der Montage- und Aufbauarbeiten des Gerüsts selbst, zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst bei einem Bauelementensatz der sich auszeichnet durch eine Anordnung des Begrenzungselementes in dem Aufbau des Gerüsts in einer Position, aus der es

nur bzw. erst beim Abbau des Gerüsts selbst wieder entfernbar ist.

[0008] Die Begrenzungselemente, bei dem aufgebauten Gerüst sind somit nicht mehr demontierbar, solange das Gerüst nicht selbst wieder abgebaut wird, und zwar, was die Begrenzungselemente angeht, in umgekehrter Reihenfolge als geschildert, also mit einem Abbau der Böden zunächst der höheren Etage und der Begrenzungselemente der höheren Etage. Auch dies ist bei der geschilderten, auf dem Markt befindlichen Technik, nicht möglich. Es bestand vorher beispielsweise die erhebliche Gefahr, daß vom Gerüst aus größere Teile an der zu bearbeitenden Fläche angebracht werden sollten, beispielsweise von außen über das Gerüst Fenster oder dergleichen in die zu bearbeitende Hausfassade eingesetzt werden sollten. Bei derartigen Montagearbeiten wären die Begrenzungselemente, die die jeweiligen Gerüstfächer an der Außenseite schließen im Wege, so daß leicht ein Arbeiter auf die Idee kommen könnte, diese Begrenzungselemente zeitweilig abzunehmen, um das jeweilige Gerüstfach zu öffnen. Dann bestand aber die erhebliche Gefahr, daß nach den Montagearbeiten vergessen wurde, die Begrenzungselemente wieder anzubringen, und ungesicherte Gerüstfächer verblieben, bei denen die Absturzgefahr nicht verhindert war. Bei dem erfindungsgemäßen Gerüst wird daher von vornherein verhindert, daß die Begrenzungselemente überhaupt zum Öffnen der Gerüstfächer abgenommen werden können, solange das Gerüst aufgebaut ist.

[0009] Vorzugsweise werden die Begrenzungselemente in die Struktur des Gerüsts selbst beim Aufbau eingebunden, so daß nur durch einen Abbau des Gerüsts selbst wieder eine Lösung der Begrenzungselemente möglich ist. Beispielsweise könnte es vorgesehen sein, die jeweiligen Säulen der Rahmenteile soweit über den oberen Querverstrebungen aufragen zu lassen, daß die Steckverbundbereiche für das Aufstecken der Rahmenteile der nächsthöheren Etage sich etwa in halber Höhe des sich ausbildenden Gerüstfaches befinden. Es könnten dann Begrenzungselemente mit ihren augenförmigen Verbindungselementen über die aufragenden Steckzapfen der Säulen der Rahmenteile geschoben werden, bevor darüber jeweils die nächsthöheren Rahmenteile selbst aufgesteckt werden. Die Verbindungsaugen der Begrenzungselemente könnten also wie Unterlegscheiben in den Steckverbundbereichen der Rahmenteile fixiert werden.

[0010] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht stattdessen vor, zusätzlich zu den Rahmenteil Ständerstangen vorzusehen, die parallel und in einem geringen Abstand zu einer vertikal verlaufenden Säule eines Rahmenteil anordbar sind, derart, daß Verbindungselemente oder -bereiche des wenigstens einen Begrenzungselementes unlösbar zwischen einer Ständerstange und der Säule des Rahmenteil aufgenommen sind.

[0011] Die Ständerstangen und die zugeordneten

Säulen der benachbarten Rahmenteile bilden also an der Rückseite des Gerüsts Doppelgestänge, wobei die beiden Gestänge nur einen geringen Abstand voneinander aufweisen. Beim Aufbau des Gerüsts werden die Verbindungselemente der Begrenzungselemente so in diesen Zwischenraum eingebracht, daß die Begrenzungselemente nur dann abgenommen werden können, wenn insgesamt die auf der gleichen Höhe befindliche Ständerstange abmontiert wird. Dies ist aber nur bei einem Abbau des Gerüsts von oben nach unten möglich. Es ist dagegen nicht möglich, Ständerstangen mittig zeitweilig herauszunehmen, um zeitweilig die Begrenzungselemente zu entfernen.

[0012] Eine nächste Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Begrenzungselement an jedem seiner Enden als Verbindungselement eine Öse oder ein Auge aufweist, das auf einen Haken aufhängbar ist, der zwischen der Ständerstange und der Säule des Rahmenteil angeordnet ist und so lang ausgebildet ist, daß er den Abstand zwischen der Ständerstange und der Säule völlig ausfüllt und überbrückt. Dadurch kann zur Anbringung des Begrenzungselementes das jeweilige Auge über den Haken gehängt werden, solange die zugehörige Ständerstange noch nicht in der entsprechenden Höhe auf ihre Position gebracht worden ist. Sobald aber die Ständerstange in ihrem Abstand zur benachbarten Säule des Rahmenteil fest positioniert ist, wird dieser Abstand von dem Haken völlig überbrückt, so daß das Auge von diesem Haken nicht mehr abgenommen werden kann, weil es von dem Doppelgestänge selbst blockiert wird, welches ein Abfädeln und auch Abschwenken des aufgehakten Auges verhindert und blockiert.

[0013] Vorzugsweise werden die zugehörigen Haken an den Ständerstangen angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß in einfacher Weise die Begrenzungselemente der nächsthöheren Gerüstetage schon angeordnet und in Position gebracht werden können bevor die Böden der nächsthöheren Gerüstetage angeordnet werden. Dies ist nämlich bei der bevorzugten Ausbildung auch von dem Boden der tieferen Etage möglich. Es können die Augen der Begrenzungselemente bereits auf die Haken der Ständerstangen aufgebracht werden, bevor die Ständerstangen selbst angehoben und auf die nächstunteren Ständerstangen plaziert, vorzugsweise aufgesteckt, werden. Es können also die bereits an den Ständerstangen montierten Begrenzungselemente mit den Ständerstangen selbst angehoben werden. Dabei ist es insbesondere auch möglich, zunächst einmal ein Ende eines Begrenzungselementes an einem Haken einer Ständerstange anzuhängen und dann die Ständerstange mit dem befestigten Ende des Begrenzungselementes anzuheben, während das Begrenzungselement im übrigen, welches vorzugsweise stangenartig ausgebildet ist, von dem Haken herabhängt, weil das Hakenelement eine solche Pendelbewegung des Begrenzungselementes erlaubt. Ist die entsprechende Ständerstange montiert, das heißt aufgesteckt, kann das

noch freie Ende des Begrenzungselementes an einem Haken einer anderen Ständerstange befestigt werden, welche dann, ebenfalls unter Anhebung des befestigten Endes des Begrenzungselementes, angehoben und in der richtigen Position auf die nächst untere Ständerstange aufgesteckt wird. Dabei schwenkt wiederum das Begrenzungselement um den Haken des bereits befestigten Elementes.

[0014] Vorzugsweise können insbesondere auch zwei parallel verlaufende Begrenzungsstangen als Begrenzungselemente vorgesehen sein. Dennoch ist die geschilderte Montageweise bequem möglich, weil dann die beiden über die beiden parallelen Begrenzungsstangen miteinander verbundenen Ständerstangen wie ein Parallelogramm lenker schwenkbeweglich sind, so daß auch nach der Montage der ersten Ständerstange noch die zweite Ständerstange mit den anderen Enden der Begrenzungsstange angehoben und montiert werden kann.

[0015] Zur besseren Versteifung und Anbindung des Doppelgestänge aus den Säulen der Rahmenteile und den Ständerstangen ist nach einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß wenigstens eine Ständerstange eine herabragende Führungsschlaufe aufweist, die den vorbestimmten Abstand zwischen der Ständerstange und einer Säule eines Rahmenteiles mit ihrer Ausdehnung vorgehend, über das vor dem Aufbau der nächsthöheren Gerüststange frei aufragende Ende der Säule manschettenartig streifbar ist.

[0016] Die Ständerstange weist also eine feste Schlaufe auf, die eine solche Ausdehnung hat, daß nach Überstreifen der Schlaufe über die Säule des zugehörigen Rahmenteiles die beiden entsprechenden Gestängeelemente maximal den vorbestimmten Abstand haben können und zudem durch die Verbindungsschlaufe aussteifend miteinander verschlungen sind.

[0017] Dazu kann die Führungsschlaufe beispielsweise aus einem metallischen Flachband hochkantig ausgebildet sein.

[0018] Andererseits kann ein Abstandshalter vorgesehen sein, vorzugsweise an der Ständerstange angeordnet sein und von dieser beispielsweise zapfenartig vorragen, um sicherzustellen, daß die in die Verbindungsschlaufe eingeführte Säule auch minimal den vorbestimmten Abstand zur Ständerstange aufweist, so daß eine positionsgenaue Führung der Gestängeteile zueinander gewährleistet ist. Außerdem werden durch die Führungsschlaufe und den Abstandshalter beispielsweise evtl. Biegekräfte oder dergleichen aufgefangen.

[0019] Ist die Führungsschlaufe mittels eines Flachbandes ausgebildet und wird diese Führungsschlaufe über den Steckverbundbereich der zugeordneten Säule des Rahmenteiles, beispielsweise bis auf die Querverstrebung geschoben, so muß sichergestellt sein, daß durch diese Führungsschlaufe und das hochkantig aufragende Flachband nicht das sichere Aufstecken des nächsthöheren Rahmenteiles beeinträchtigt

wird. Insbesondere muß gewährleistet sein, daß zum sicheren Aufstecken des nächsthöheren Rahmenteiles dessen untere Querverstrebung tief genug bis zur oberen Querverstrebung des nächsttieferen Rahmenteiles abgesenkt werden kann. Um diesen Absenkweg bereitzustellen, weist daher nach einer Weiterbildung der Erfindung die Führungsschlaufe an der entsprechenden Stelle eine Ausnehmung auf, in die die untere Querverstrebung des nächsthöheren Rahmenteiles formschlüssig eingeschoben werden kann.

[0020] Herkömmlicherweise werden Rahmenteile verwendet, bei denen die Querverstrebung entweder ein T-Profil im Querschnitt aufweisen oder ein Rechteckprofil. Damit die vorgesehen Vertiefung zur Aufnahme beider Typen von Querverstrebung geeignet ist, weist die Ausnehmung vorzugsweise eine Form auf, die dies gewährleistet, indem eine obere Rechteckform im tieferen Bereich der Ausnehmung in eine T-Form übergeht.

[0021] Bei den jeweils untersten Ständerstangen ist vorzugsweise vorgesehen, daß diese statt mit Führungsschlaufen mit schellenartigen Verbindungselementen ausgerüstet sind, so daß jedenfalls diese untersten Ständerstangen mit den schellenartigen Verbindungselementen an den untersten Säulen der Rahmenteile befestigt werden können, um zunächst einmal eine sichere Position zu erzielen, und auch erste Gewichtskräfte höherer Ständerstangen auffangen zu können.

[0022] Natürlich wären derartige schellenartige Verbindungselemente auch für die höheren Ständerstangen möglich, jedoch haben Führungsschlaufen den Vorteil, eine sehr viel schnellere Montage ohne Handwerkszeug zu ermöglichen.

[0023] Nach einer weiteren Weiterbildung der Erfindung können die Ständerstangen Verbindungselemente zur Befestigung von Diagonalverstreben aufweisen. Da die Ständerstangen zur Sicherung der rückseitigen Begrenzungselemente an der Rückseite des Gerüsts vorgesehen sind, ist es sachdienlich, auch die rückseitigen Diagonalverstreben an den Ständerstangen anzuordnen, statt an den Rahmenteilen selbst. Beispielsweise können für die Befestigung derartiger Diagonalverstreben, die prinzipiell ähnlich stangenartig ausgebildet sein können, wie die Begrenzungselemente, herkömmlich Kippstifte vorgesehen sein, wie sie beim marktüblichen Stand der Technik als Verbindungselemente für die Begrenzungselemente vorgesehen waren.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen in schematischen perspektivischen Ansichten:

Fig. 1 den Aufbau eines Gerüsts aus einem erfindungsgemäßen Bauelementensatz beim Aufbau erster Gerüstfächer,

Fig. 2 eine Detailansicht eines Abschnittes einer

- Ständerstange mit einem Haken,
- Fig. 3 eine weitere Detailansicht eines Abschnittes einer Ständerstange mit einer Führungsschleufe,
- Fig. 4 das in Fig. 1 mit IV bezeichnete Detail,
- Fig. 5 die Führungsschleufe gemäß Fig. 3 in einer etwas anderen Stellung,
- Fig. 6 das in Fig. 1 mit VI bezeichnete Detail,
- Fig. 7 ein Detail entsprechend Fig. 6, jedoch mit einer Querverstrebung mit einem alternativem Querschnitt,
- Fig. 8 das in Fig. 1 mit VIII bezeichnete Detail und
- Fig. 9 eine unterste Ständerstange und eine darauf aufsteckbare höhere Ständerstange in ihren Gesamtansichten.

[0025] Fig. 1 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht den Aufbau eines Gerüsts aus einem erfindungsgemäßen Bauelementensatz, und zwar beim Aufbau von ersten Gerüstfächern.

[0026] Auf der Fußbodenebene stehen zunächst einmal drei Rahmenteile 1, die jeweils aus zwei lotrecht aufragenden Säulen 2a, 2b und diese verbindende Querverstrebungen 3a, 3b bestehen. Diese genannten drei Rahmenteile 1 sind über Fußplatten 4, mit ggfs. teleskopierbaren Füßen, auf dem Fußboden abgestellt.

[0027] Diese genannten Rahmenteile 1 dienen jeweils als Seitenteile von aufzubauenden Gerüstfächern, wobei jeweils zwei Seitenteile miteinander über begehbare Bohlen 5 miteinander verbunden sind. Dabei bilden diese begehbaren Bohlen 5 die Böden der jeweils nächsthöheren Gerüstetage bzw. des nächsthöheren Gerüstfaches. Die Bohlen 5 sind an ihren stimseitigen Rändern auf Dornen 6 aufgesteckt, die von den jeweils oberen Querverstrebungen 3b der jeweils tieferen Rahmenteile 1 aufragen. Gegen ein Abheben sind die Bohlen 5 an den Dornen 6 durch die darüber gesetzte jeweils untere Querverstrebung 3a des jeweils höheren Rahmenteiles 1 gesichert. In der Fig. 1 sind bereits auf der zweiten Gerüstebene zwei Rahmenteile 1 gezeigt.

[0028] Außerdem ist andeutungsweise ein Gerüstfach durch eine Diagonalverstrebung 7 zusätzlich verstärkt.

[0029] Von den Rahmenteil 1 sind die jeweils rückseitigen Säulen mit 2a bezeichnet. Rückwärtig soll diejenige Seite des gezeigten Gerüsts sein, die der offenen Arbeitsseite des Gerüsts abgewandt ist, also beispielsweise die Seite, die von der Straße aus an einem umrüstenden Gebäude unmittelbar zu sehen ist, während die Arbeitsseite der beispielsweise zu bearbeitenden Hausfassade zugewandt ist.

[0030] Die genannten jeweils rückwärtigen Säulen 2a werden beim Aufbau des Gerüsts mit zusätzlichen Ständerstangen 8a, 8b verbunden. Die Ständerstangen 8a, 8b sind ebenso nach Art von Zeltstangen für die Erstellung der höheren Etagen aufeinandersteckbar, wie die Säulen 2a, 2b der Rahmenteile 1.

[0031] Wie in der Fig. 1 angedeutet ist, werden relativ frühzeitig beim Aufbau des Gerüsts die jeweils nächsthöheren Ständerstangen 8b aufgesteckt, und zwar bevor die jeweils nächsthöheren Rahmenteile 1 aufgesteckt werden, vorzugsweise sogar bevor die Bohlen 5 der entsprechenden Gerüstebene aufgelegt werden. Als erstes kann also das Ständerwerk des zusätzlichen Gerüststangen in die nächste Gerüstetage aufwachsen, bevor das Gerüstfach dieser jeweils nächsthöheren Gerüstebene erstellt wird. Die Ständerstangen 8b tragen nämlich stangenförmige Begrenzungselemente 9, die die jeweilige Gerüstebene hinsichtlich einer Absturzgefahr als Geländer absichern. Diese Geländer aus den Begrenzungselementen 9 sollen möglichst erstellt werden, bevor die Bohlen 5 derselben Gerüstebene begangen werden bzw. begangen werden können.

[0032] Dazu weisen die Ständerstangen 8b für die Begrenzungselemente 9 Haken 10 auf, an denen Verbindungsaugen 11 der Begrenzungselemente 9 angehängt werden können. Dieses Anhängen der Verbindungsaugen 11 an den Haken 10 ist insbesondere schon möglich, bevor die entsprechende Ständerstange 8b selbst in ihre endgültige Position gebracht wird, beispielsweise wie an der linken Seite der Fig. 1, auf die unterste Ständerstange 8a aufgesteckt wird.

[0033] Die Ständerstangen 8b haben Führungsschlaufen 12, die beim Aufstecken der Ständerstange 8b über die aufragenden Enden der Säulen 2a geschoben werden, und zwar bis zum Anschlag auf die jeweils obere Querverstrebung 3b dieser Säule 2a.

[0034] Erst wenn die Ständerstange 8b in der geschilderten Weise mit den Begrenzungselementen 9 in die endgültige Position gebracht ist, wird das nächsthöhere, zugeordnete Rahmenteil 1 auf das darunter befindliche Rahmenteil 1 aufgesteckt, und zwar so tief, bis die untere Querverstrebung 3a des oberen Rahmenteiles 1 die Bohlen 5, die zuvor auf die Dornen 6 der oberen Querstrebe 3b des unteren Rahmenteiles 1 aufgesetzt worden sind, gegen ein Abheben von den genannten Dornen 6 sichert. Sind aber die Rahmenteile 1 der nächsthöheren Ebene aufgesteckt, so befinden sich die Verbindungsaugen 11 und deren Haken zwischen der jeweiligen Ständerstange 8b und der Säule 2a, so daß die Verbindungsaugen 11 nicht mehr von den Haken 10 abgehoben werden können. Dies wird im Zusammenhang mit der Fig. 4 näher erläutert werden.

[0035] Die jeweils untersten Ständerstangen 8a weisen keine Führungsschlaufen 12 auf, sondern stattdessen schellenartige Verbindungselemente 13, die an die Säulen 2a der untersten Rahmenteile 1 angeschlossen werden. Die untersten Ständerstangen 8a sind auch kürzer ausgeführt, als die oberen Ständerstangen 8b

und auch kürzer ausgeführt als die Säulen 2a der Rahmenteile 1. Dies führt dazu, daß die Steckverbindungs- bereiche der Ständerstangen 8a, 8b sich jeweils auf Lücke bzw. auf halber Höhe zu den entsprechenden Steckverbindungs- bereichen der Rahmenteile 1 befinden. Dies begünstigt einen halbstufigen Aufbau zu- nächst einmal der Ständerstangen 8b für die nächsthö- here Etage und dann der Rahmenteile 1 der nächsthö- heren Etage.

[0036] Fig. 2 zeigt im Detail einen kurzen Abschnitt einer Ständerstange 8b. Zu erkennen ist insbesondere der in diesem Bereich angeordnete Haken 10. Außer- dem stellt das Detail den wesentlichen Abschnitt des Steckverbindungs- bereiches der Ständerstange 8b dar, die sich in diesem Bereich über einen Sims 14 für die Steckverbindung zu einem aufragenden Steckzapfen 15 verjüngt. Im Bereich des Steckzapfens 15 ist außer- dem eine Bolzenloch 16 für einen Verriegelungsbolzen zur Sicherung der Steckverbindung zu erkennen.

[0037] Fig. 3 zeigt einen anderen Abschnitt einer Ständerstange 8b. In diesem Abschnitt ist eine Füh- rungsschlaufe 12 zu erkennen und deren Ausnehmung 17. Außerdem ist unter der Führungsschlaufe 12 als An- schlagbegrenzung ein Anschlagzapfen 18 angeordnet. Zudem befindet sich in dem gezeigten Abschnitt der Ständerstange 8b ein sogenannter Kippstift, also ein Stift mit einem kippbaren, splintartig wirkenden Verrie- gelungselement 20. Dieser Kippstift 19 ist zur Anord- nung einer Diagonalverstrebung 7 gedacht, die prinzi- pell ähnlich mit einem Verbindungsauge ausgebildet ist wie die Begrenzungselemente 9.

[0038] Fig. 4 zeigt den in Fig. 1 mit einer strichpunk- tierten Linie umkreisten Bereich IV. Zu erkennen ist ins- besondere, wie bei der Zuordnung einer Ständerstange 8b und einer Säule 2a die Verbindungsaugen 11 von Be- grenzungselemente 9 gegen eine Demontage gesichert sind, weil der Haken von der Ständerstange 8b bis un- mittelbar zu Säule 2a vorragt und also den Abstand zwi- schen diesen beiden Gestängeelementen vollständig überbrückt, so daß die für eine Demontage eines Ver- bindungsauges 11 notwendige Abhebebewegung im Be- reich des Haken 10 nicht mehr möglich ist, und zwar so lange nicht, bis die Säule 2a beim Abbau des Gerü- stes selbst entfernt wird.

[0039] Fig. 5 zeigt insbesondere die Führungsschlau- fe 12 mit ihrer Ausnehmung 17 noch einmal in einer et- was anderen Ansicht als die Fig. 3. Die Funktion dieser Ausnehmung 17 und deren besondere Formgebung wird im Zusammenhang mit den Fig. 6 und 7 deutlich.

[0040] Die Fig. 6 und 7 zeigen nämlich jeweils Ab- schnitte von Ständerstangen 8b und zugeordneten Säu- len 2a, die über Führungsschlaufen 12 miteinander ver- bunden sind. Dabei bestimmt die Ausdehnung der Füh- rungsschlaufe 12 den maximalen Abstand der beiden Gestängeelemente 2a, 8b voneinander, während der Anschlagzapfen 18 jeweils den minimalen Abstand vor- gibt, so daß letztlich die beiden Gestängeelemente 2a, 8b quasi über die Führungsschlaufe 12 und die An-

schlagzapfen 18 miteinander derart verspannt sind, daß auch Kräfte aufgefangen und übertragen werden kön- nen.

[0041] Insbesondere ist in den Fig. 6 und 7 auch ein Abschnitt der jeweiligen oberen Querverstrebung 3b der jeweils unteren Säule 2a zu erkennen, von der die Do- men 6 für die Bohlen 5 aufragen.

[0042] Außerdem ist ein Abschnitt der jeweils unteren Querverstrebung 3a der jeweils oberen Säule 2b zu er- kennen. Die Führungsschlaufe 12 überdeckt jeweils die Fuge, die zwischen den beiden aufeinander gesteckten Säulen 2a verbleibt. Bei diesem Aufsteckvorgang wird die obere Säule 2a soweit abgesenkt, daß sich ihre Querverstrebung 3a in die Ausnehmung 17 der Füh- rungsschlaufe 12 absenkt. Da aber, wie in den Fig. 6 und 7 gezeigt, die Querverstrebung 3a entweder einen T-Querschnitt wie in Fig. 6 oder einen Rechteckquer- schnitt wie in Fig. 7 aufweisen kann, trägt die Ausneh- mung 17 diesen beiden möglichen Formen mit ihrer eige- nen Form Rechnung, indem sie selbst eine besondere T-Form mit einem besonders ausgeprägten Querbäl- kenbereich aufweist.

[0043] Fig. 8 zeigt den in Fig. 1 mit VIII bezeichneten Ausschnitt, insbesondere mit einer untersten Ständer- stange 8a. Zu erkennen sind insbesondere die schel- lenartigen Verbindungselemente 13 dieser untersten Ständerstange 8a. Im übrigen sind an der Säule 2b noch Kippstifte 21 gezeigt, die nach herkömmlicher Technik zur Anordnung von Begrenzungselementen 9 dienen konnten, indem nämlich die Verbindungsaugen 11 je- weils über diese Kippstifte 21 gefädelt werden. Dann wären die Säulen 2b jeweils die rückwärtigen Säulen des Gerü- stes.

[0044] Fig. 9 zeigt noch einmal Gesamtansichten von Ständerstangen 8a und 8b im Vergleich. Gleiche Bau- elemente sind mit den gleichen Bezugswahlen bezeich- net, wie in den vorhergehenden Figuren. Insbesondere ist der Fig. 9 noch einmal entnehmbar, daß die oberen Ständerstangen 8b deutlich länger ausgebildet sind als die unteren Ständerstangen 8a, um zu erreichen, daß die Steckverbindungs- bereiche dieser Ständerstangen 8a, 8b auf Lücke bzw. auf halber Höhe zu den Steck- verbindungs- bereichen der Rahmenteile 1 bzw. der Säu- len 2a, 2b beim Gerüst- aufbau angeordnet sind.

[0045] Für die Steckverbindung der Ständerstangen 8a, 8b sind ebenfalls Bolzenlöcher 22 für Verriegelungs- bolzen angedeutet.

50 Patentansprüche

1. Bauelementensatz für ein Gerüst mit zu Gerüsteta- gen aufbaubaren Rahmenteilen mit Querverstre- bungen zur Anordnung von begehbaren Böden, vorzugsweise Bohlen, für die Gerüstetagen, mit we- nigstens einem über dem Rand eines Bodens als Absturzschutz anordbaren Begrenzungselement und vorzugsweise mit Diagonalverstre- bungen zur

- statischen Verstärkung aus Rahmenteil und Böden gebildeter Gerüstfächer, **gekennzeichnet durch** eine Anordnung des Begrenzungselementes (9) in dem Aufbau des Gerüsts in einer Position, aus der es nur bzw. erst beim Abbau des Gerüsts selbst wieder entfernt ist.
2. Bauelementensatz nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Ständerstangen (8a, 8b) die parallel und in einem geringen Abstand zu einer vertikal verlaufenden Säule (2a) eines Rahmenteil (1) anordbar sind, derart, daß Verbindungselemente oder -bereiche (Verbindungsäugen 11) des wenigstens einen Begrenzungselementes (9) unlösbar zwischen einer Ständerstange (8b) und der Säule (2a) des Rahmenteil (1) aufgenommen sind.
 3. Bauelementensatz nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Begrenzungselement (9) an jedem seiner Enden als Verbindungselement eine Öse oder ein Auge (11) aufweist, das auf einen Haken (10) aufhängbar ist, der zwischen der Ständerstange (8b) und der Säule (2a) des Rahmenteil (1) angeordnet ist und so lang ausgebildet ist, daß er den Abstand zwischen der Ständerstange (8b) und der Säule (2a) völlig ausfüllt und überbrückt.
 4. Bauelementensatz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Haken (10) an der Ständerstange (8b) angeordnet ist.
 5. Bauelementensatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Begrenzungselement (9) im wesentlichen als Stange ausgebildet ist.
 6. Bauelementensatz nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Ständerstange (8b) eine abragende Führungsschleife (12) aufweist, die, den vorbestimmten Abstand zwischen der Ständerstange (8b) und einer Säule (2a) eines Rahmenteil (1) mit ihrer Ausdehnung vorgebend, über das vor dem Aufbau der nächsthöheren Gerüstetage frei aufragende Ende der Säule (2a) manschettenartig streifbar ist.
 7. Bauelementensatz nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschleife (12) aus einem metallischem Flachband hochkantig ausgebildet ist.
 8. Bauelementensatz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Flachband in dem an der Ständerstange (8b) abgewandten Innenseite der Säule (2a) des Rahmenteil (1) anzulegenden Bereich eine Ausnehmung (17) aufweist, in der die Querverstrebung (3a) des nächsthöheren Rahmenteil (1) mit seinem Querschnittsprofil formschlüssig absenkbar ist.
 9. Bauelementensatz nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung eine Form aufweist, die im wesentlichen einer T-Form mit einem ausgeprägten Querbalken entspricht, derart, daß wahlweise eine Querverstrebung (3a) mit einem T-Profil bis in die Tiefe der Ausnehmung (17) oder eine Querverstrebung (3a) mit einem rechteckigen Profil nur bis in den Bereich des Querbalken der T-Form absenkbar ist.
 10. Bauelementensatz nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen den Abstand zwischen einer Ständerstange (8b) und einer Säule (2a) eines Rahmenteil (1) überragenden Führungs- und Anschlagsbegrenzung (18) als Abstandshalter.
 11. Bauelementensatz nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine unterste Ständerstange (8a) schellenartige Verbindungselemente (13) zur Anbindung an eine Säule (2a) eines Rahmenteil (1) aufweist.
 12. Bauelementensatz nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ständerstange (8a, 8b) und die Rahmenteil (1) jeweils zum Aufbau höherer Gerüstetagen aufeinander steckbar ausgebildet sind und daß die Steckverbindungsgebiete der Ständerstangen (8a, 8b) etwa auf Lücke bzw. halbhoch bezüglich der Steckverbindungsgebiete der Rahmenteil (1) vorgesehen sind.
 13. Bauelementensatz nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckverbindungen durch Querbolzen verriegelbar sind.
 14. Bauelementensatz nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ständerstangen (8a, 8b) Verbindungselemente (Kippstifte 19) zur Befestigung von Diagonalverstreben (7) aufweisen.

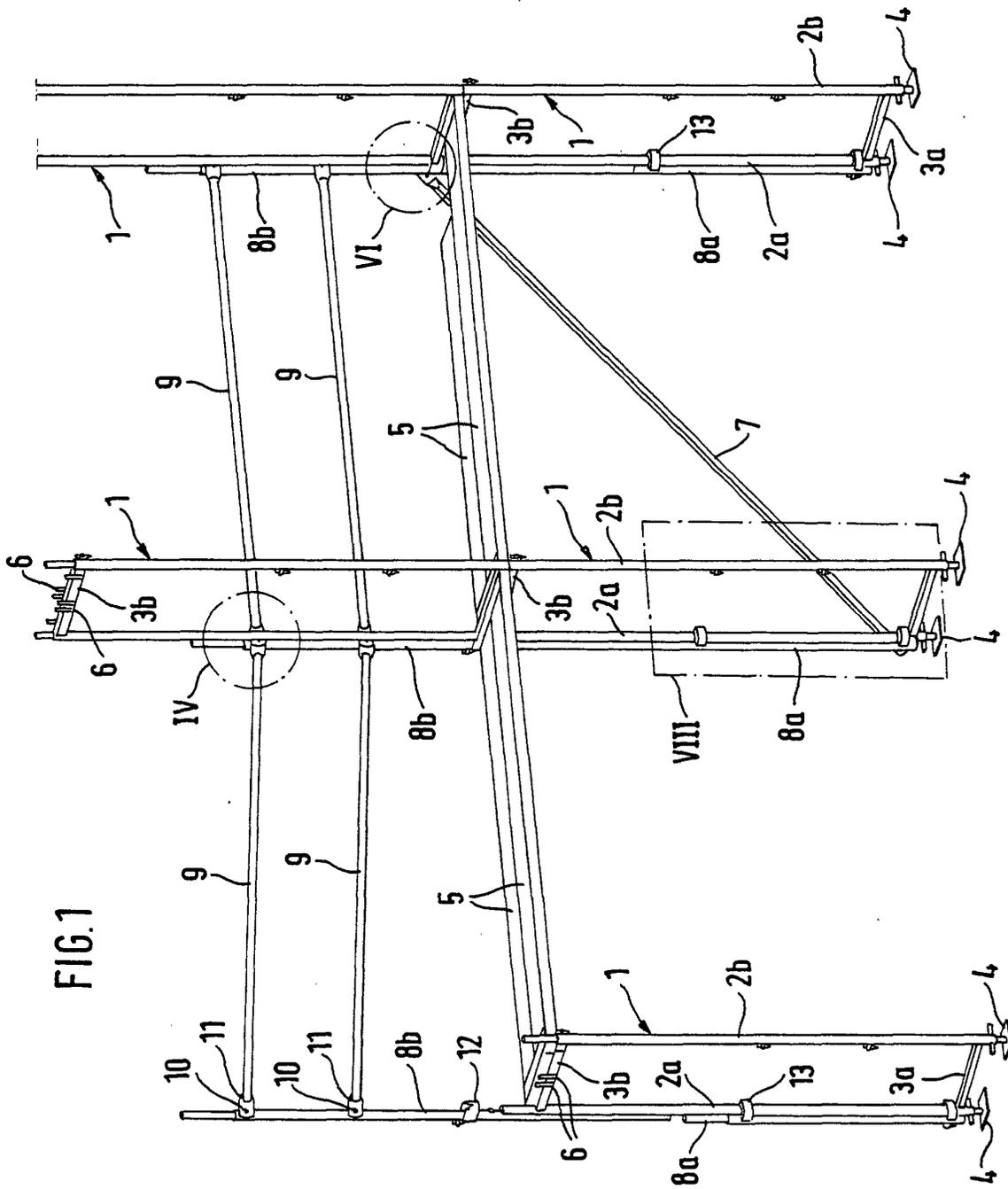
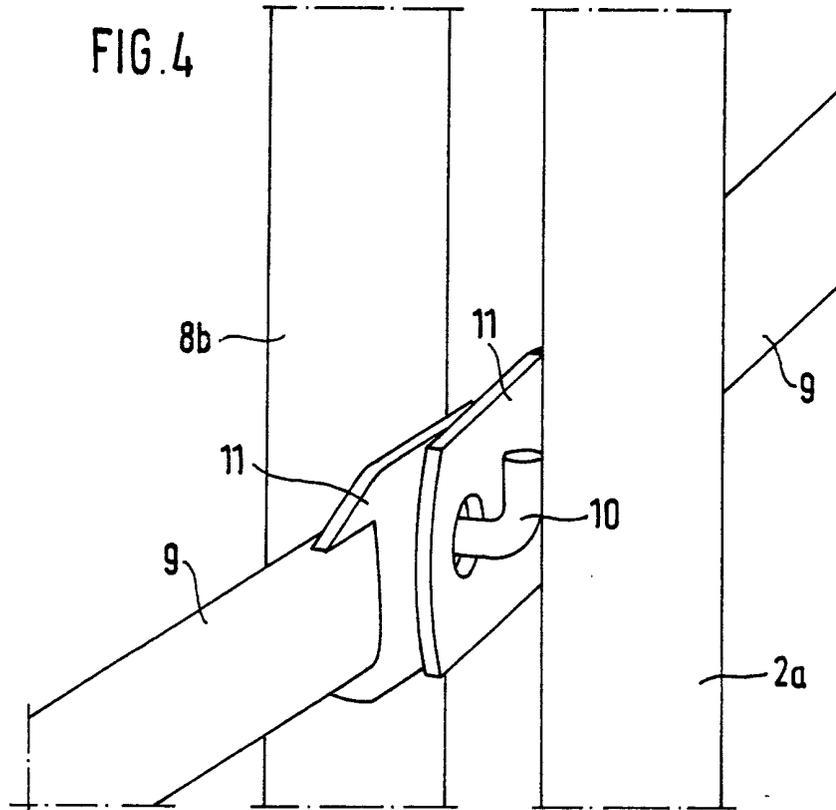
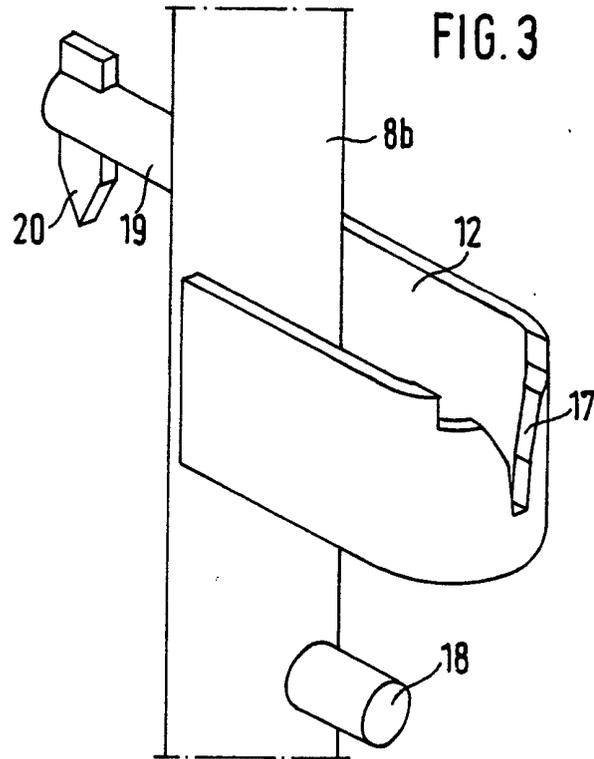
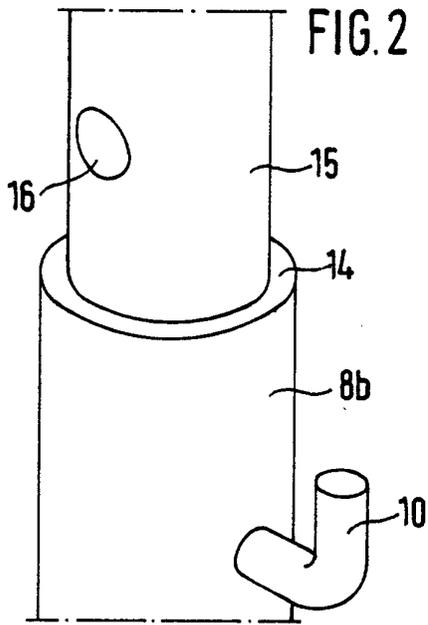


FIG. 1



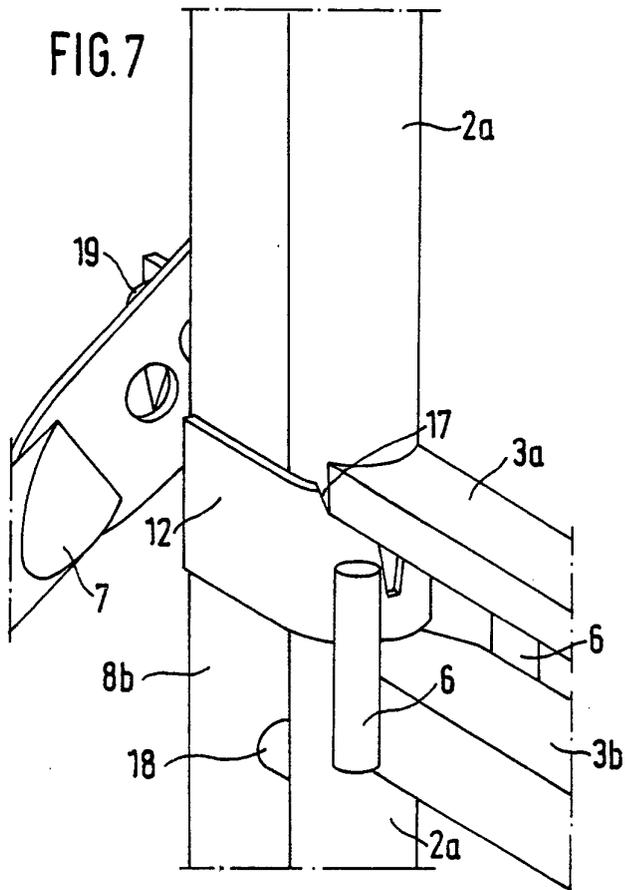
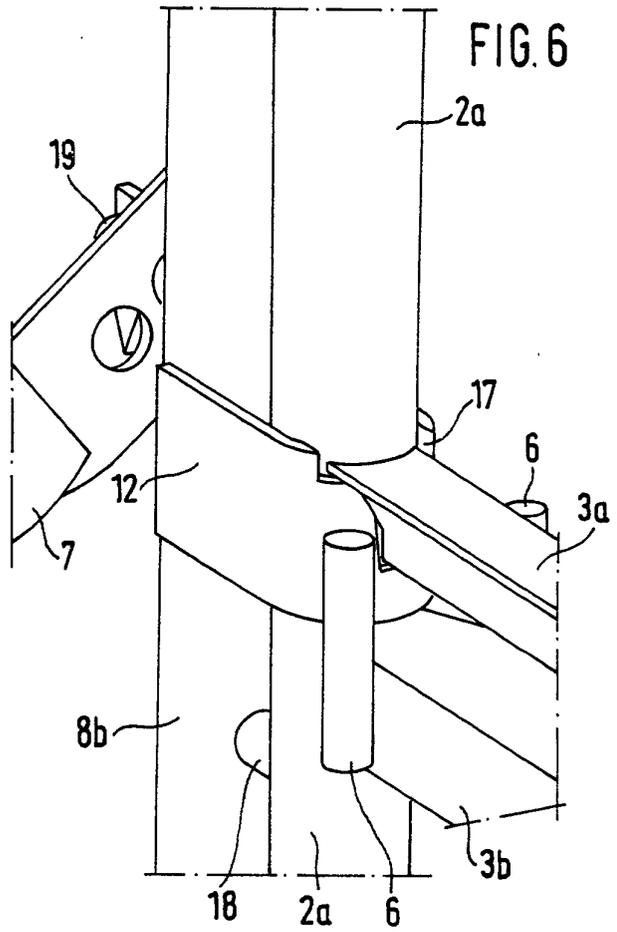
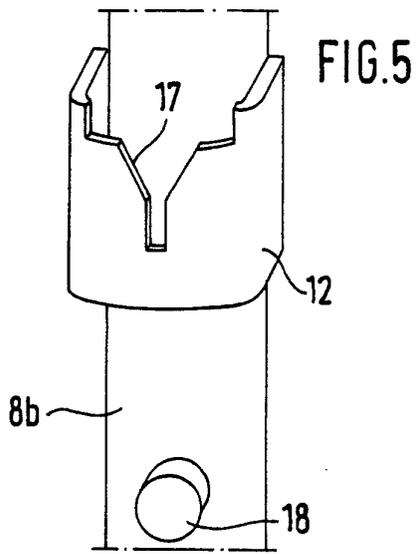


FIG. 8

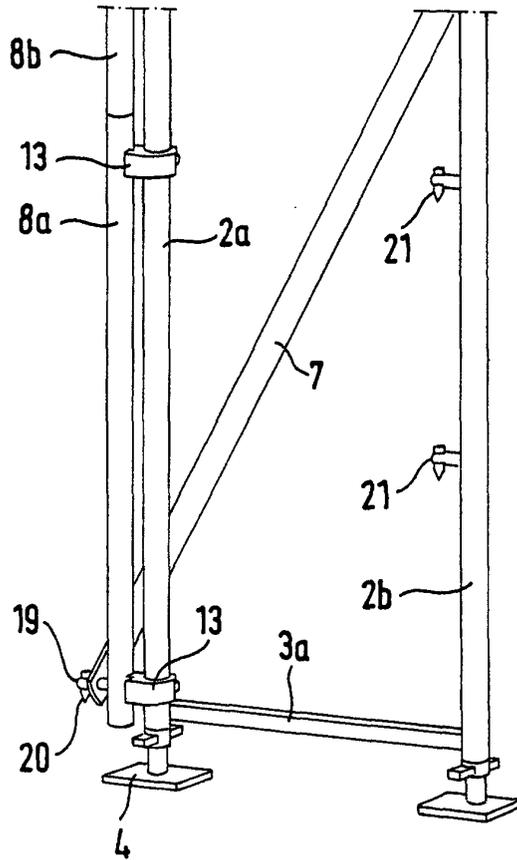


FIG. 9

