



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl. 3: E 04 G
E 04 G

11/28
3/08



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

638 860

⑫① Gesuchsnummer: 1869/79

⑫② Anmeldungsdatum: 26.02.1979

⑫③ Priorität(en): 06.04.1978 DE 2814930

⑫④ Patent erteilt: 14.10.1983

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.10.1983

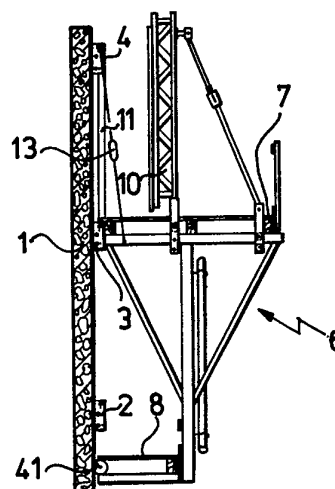
⑫⑦ Inhaber:
Peri-Werk Artur Schwörer KG, Weissenhorn
(DE)

⑫⑦② Erfinder:
Artur Schwörer, Senden-Wullenstetten (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und
Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

⑫⑤④ Klettergerüst mit Schalplatten für Betonschalungen.

⑫⑤⑦ Beim Klettergerüst mit Schalplatten für Betonschalungen ist eine nur zur Führung des Gerüsts während der Anhebewegung und Absenkbewegung dienende Führungsschiene (11) vorgesehen, die an mindestens zwei an der Betonwand befestigbaren Befestigungsteilen (3, 4) für den Klettergerüstabschnitt (6) lösbar befestigt ist. Dadurch wird ein schnelles Anheben ermöglicht und es kann zum Anheben statt eines Krans auch ein Hebezeug verwendet werden, das sich an den Befestigungsteilen abstützt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Klettergerüst mit Schalplatten für Betonschalungen, bei dem sich ein Schalplatten (10) tragender Klettergerüstabschnitt (6) unmittelbar auf Befestigungsteilen (2, 3, 4), die an einer Betonwand befestigt sind, abstützt, dadurch gekennzeichnet, dass von dem jeweiligen Befestigungsteil (3), auf dem sich der Klettergerüstabschnitt (6) abstützt, zu dem einen Betonierabschnitt weiter oben angeordneten Befestigungsteil (4) eine lediglich zur Führung des Klettergerüstabschnitts (6) während seiner Anhebbewegung um einen Betonierabschnitt dienende Führungsschiene (11) vorgesehen ist, die an mindestens zwei (3, 4) der Befestigungsteile (2, 3, 4) lösbar befestigt ist.

2. Klettergerüst nach Anspruch 1, wobei das Befestigungsteil ein U-Profil aufweist, dessen Joch an der Betonwand abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (11) im Bereich zwischen den Schenkeln (18, 19) des U verläuft.

3. Klettergerüst nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Führungsschiene (11) und mindestens einem der Schenkel (18, 19) ein Zwischenraum (35, 36) besteht, und dass der Klettergerüstabschnitt (6) einen in den Zwischenraum ragenden Vorsprung (34) aufweist.

4. Klettergerüst nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung die Führungsschiene (11) hintergreift.

5. Klettergerüst nach Anspruch 1, das Gerüstkonsolen aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Gerüstkonsole des Klettergerüsts eine einzige Führungsschiene (11) vorgesehen ist, die in der Mittelebene der Gerüstkonsole angeordnet ist.

6. Klettergerüst nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine zur Befestigung am Befestigungsteil (2, 3, 4) dienende Einhängenase (31) von einer senkrechten Aussparung (40) durchsetzt ist, durch die hindurch die Führungsschiene (11) verläuft.

7. Klettergerüst nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (11) im Bereich ihrer Enden an einander abgewandten Seiten Vorsprünge zum Sicherstellen des Zwischenraums zwischen der Führungsschiene und den Schenkeln (18, 19) aufweist.

8. Klettergerüst nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (11) an den Befestigungsteilen (2, 3, 4) durch Steckbolzen (25) befestigt ist.

9. Klettergerüst nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (11) als Leichtmetallprofilstab ausgebildet ist.

10. Klettergerüst nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Klettergerüstabschnitt (6) an seinem unteren, der Betonwand (1) zugewandten Bereich eine Stützrolle (41) aufweist.

Die Erfindung betrifft ein Klettergerüst mit Schalplatten für Betonschalungen, bei dem sich ein Schalplatten tragender Klettergerüstabschnitt unmittelbar auf Befestigungsteilen, die an einer Betonwand befestigt sind, abstützt. Bei nicht selbstkletternden, mit Hilfe eines Krans umzusetzenden Kletterschalungen, z.B. entsprechend der DE-OS 22 17 584, ist es bekannt, die Schalplatten unmittelbar auf dem Gerüstabschnitt (Arbeitsbühne) abzustützen und den Gerüstabschnitt unmittelbar in den Befestigungsteilen (Wandkonsolen, Gerüstschuhe) zu befestigen. Bei dieser bekannten Anordnung wird der Gerüstabschnitt einschliesslich der Schalplatten mit Hilfe eines Krans um einen Betonierabschnitt

nach oben versetzt und dort wiederum in der Betonwand verankerten Befestigungsteilen befestigt. Bei diesem Anheben sind diese Gerüstteile nicht geführt, sondern hängen frei am Kranseil. Dies hat den Nachteil, dass nach dem Anheben des Gerüstabschnitts dieser zunächst von Hand so bewegt werden muss, dass die am Gerüst angeordneten Befestigungsmittel mit den diesen entsprechenden, an dem Befestigungsteil vorgesehenen Befestigungsmitteln in Deckung gebracht werden, was oft einen unerwünscht grossen Zeitaufwand erfordert. Dann erst kann der Gerüstabschnitt in dem Befestigungsteil verankert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei diesen Kletterschalungen die relativ teure Zeit, während der das Gerüst am Kran hängt, zu verkürzen.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass von dem jeweiligen Befestigungsteil, auf dem sich der Klettergerüstabschnitt abstützt, zu den einen Betonierabschnitt weiter oben angeordneten Befestigungsteil eine lediglich zur Führung des Klettergerüstabschnittes während seiner Anhebbewegung um einen Betonierabschnitt dienende Führungsschiene vorgesehen ist, die an mindestens zwei der Befestigungsteilen lösbar befestigt ist.

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, dass der Gerüstabschnitt im wesentlichen parallel zu sich selbst hochgezogen wird und durch die im folgenden als Schiene bezeichnete Führungsschiene in diejenige Lage geführt wird, in der in angehobenem Zustand Befestigungsmittel des Gerüstabschnitts und des Befestigungsteils so zueinander liegen, dass ohne langes Justieren des Gerüstabschnitts dieser in dem Befestigungsteil verankert werden kann, beispielsweise durch Einstecken von Bolzen in bereits fluchtende Aussparungen oder Unterschieben von Keilen o. dgl. Da diese Schiene lediglich zur Führung des Gerüstabschnitts dient und daher nur eine verhältnismässig geringe Beanspruchung auf Biegung aufnehmen muss, jedoch nicht die Last aus dem Gewicht des Gerüsts in senkrechter Richtung, kann die Schiene verhältnismässig leicht gebaut sein, so dass sie vor dem Anheben des Gerüstabschnitts beispielsweise von Hand in die zwei übereinanderliegende Befestigungsteile miteinander verbindende Lage eingeführt werden kann. Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, dass der Gerüstabschnitt nicht mehr mit Hilfe eines Krans hochgezogen werden muss, sondern wegen seiner Führung in der Schiene auch mit einem gewöhnlichen Seilzug oder anderen sich an den Befestigungsteilen abstützenden Hebezeugen hochgezogen oder auch abgesenkt werden kann. Durch die lösbare Befestigung der Schiene an den Befestigungsteilen ergibt sich eine einfache schnelle Befestigung der Schiene, weil es nicht notwendig ist, die Schiene eigens an der Betonwand zu befestigen.

Zwar sind Stützen, an denen Schalplatten höhenverschiebbar geführt sind, bei selbstkletternden Schalungen bekannt, sie dienen jedoch nicht nur zur Führung beim Hochziehen der Schalung, sondern zum Abstützen schwerer wichtiger Teile und müssen daher entsprechend stabil und daher auch schwer ausgebildet sein. Zum Beispiel sind bei einer aus der DE-OS 24 02 683 bekannten Schalung die Schalplatten schwenkbar an der Stütze befestigbar und sie stützen sich über diese Stütze auf den in der Betonwand angeordneten Befestigungsteilen ab. Ausserdem ist bei dieser bekannten Schalung das die Arbeitsbühne enthaltende Gerüst ebenfalls an dieser Stütze lösbar befestigt und stützt sich über diese Stütze auf den Befestigungsteilen ab. Erst nach dem Abbinden des Betons und des geschalteten Wandabschnitts sind die Schalplatten über die Spannanker in der Wand gehalten. Zum Höherversetzen der Schalplatten wird ihre Verbindung mit der Stütze gelöst, die Stütze hochgeschoben und in der höheren Stellung wieder in den Befesti-

gungsteilen befestigt. Dann werden die Spannanker gelöst, die Schalplatten von der Wand weggeschwenkt und zusammen mit dem Gerüstteil an der Stütze nach oben geschoben (Seite 3 unten und Seite 4 oben der DE-OS 24 02 683). Die Stütze muss daher so stabil gebaut sein, dass sie nur schwer oder gar nicht mehr von Hand verschoben werden kann. Da der die Arbeitsbühne enthaltende Gerüstabschnitt normalerweise keine zugfeste Verbindung mit den gegenüber dem Gerüst schwenkbaren Schalungsplatten aufweist, muss, wenn nicht zwei Hebezeuge verwendet werden, der die Arbeitsbühne enthaltende Gerüstteil vor dem zum Hochschieben der Stütze erforderlichen Lösen der Verbindung, mit der der Gerüstteil an der Stütze befestigt ist, mit den an der fertigen Wand durch die Spannanker gehaltenen Schalplatten verbunden werden, damit dieser während der Zeit, in der er sich nicht über die Stütze auf den Befestigungsteilen abstützen kann, in seiner Höhenlage festgehalten ist. Dies ist aber bei der erfindungsgemässen Schalung, bei der sich der Gerüstabschnitt auf dem in der Wand verankerten Befestigungsteil unmittelbar abstützt, nicht erforderlich.

Bei einer Ausführungsform, bei der das Befestigungsteil ein U-Profil aufweist, dessen Joch an der Betonwand abgestützt ist, verläuft die Schiene im Bereich zwischen den Schenkeln des U. Derartige aus einem U-Profil gebildete Befestigungsteile sind bei Kletterschalungen, die mit Hilfe eines Krans in der jeweils gewünschten Höhe in die Befestigungsteile eingehängt werden, bekannt und werden häufig als Gerüstschuh bezeichnet. Damit die Schiene zwischen den Schenkeln des U verlaufen kann, ist es erforderlich, dass die Schenkel des U gegenüber den bekannten Gerüstschuhen verlängert sind. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass eine besonders einfache Befestigung der Schiene in der gewünschten definierten Lage möglich ist.

Beispielsweise dann, wenn zur Führung nicht eine einzige Schiene verwendet wird, sondern wenn zwei im Abstand parallel zueinander verlaufende Schienen vorgesehen sind, können diese Schienen jeweils an einem der Schenkel des U unmittelbar anliegen. Bevorzugt werden jedoch Ausführungsformen mit lediglich einer einzigen Schiene.

Diese Schiene ist vorteilhaft in der Mittelebene der Gerüstkonsole, also in der Achse der auftretenden Kräfte angeordnet. Eine einzige Schiene bietet im Vergleich mit zwei Schienen mit etwa dem gleichen Gesamtquerschnitt bei geeigneter Dimensionierung unter anderem den Vorteil, dass die Schiene auch seitliche Windkräfte besser aufnehmen kann und dass die Führung des Klettergerüsts an der Schiene einfach ist.

Bei einer Ausführungsform ist zwischen der Schiene und mindestens einem der Schenkel ein Zwischenraum vorgesehen, und der Klettergerüstabschnitt weist einen in den Zwischenraum ragenden Vorsprung auf. Dies bietet den Vorteil, dass trotz des Vorhandenseins der Schiene im Bereich des Befestigungsteils der Vorsprung mit seinem in geeigneter Weise ausgebildeten Endbereich im Befestigungsteil verankert werden kann.

Um zu verhindern, dass das Klettergerüst beim Verschieben sich zu weit von der Wand entfernt, müssen irgendwelche Teile vorgesehen sein, die die Schiene hintergreifen. Diese Teile können sich dann, wenn die Kletterschalung sich in Arbeitsstellung befindet, in einem Abstand von dem Befestigungsteil befinden. Bei einer Ausführungsform ist jedoch vorgesehen, dass der Vorsprung die Schiene hintergreift, so dass also das zur Verankerung im Befestigungsteil dienende Teil gleichzeitig zur Führung an der Schiene dient.

Das zum Verankern im Befestigungsteil bestimmte Teil des Klettergerüsts wird häufig als Einhängenase bezeichnet. Bei einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zur Befestigung im Befestigungsteil dienende Einhängenase von einer

senkrechten Aussparung durchsetzt ist, durch die hindurch die Schiene verläuft. Wenn sich, wie bei mit dem Kran versetzbaren Kletterschalungen allgemein üblich, die Einhängenase in der Arbeitsstellung zwischen den beiden Schenkeln des U befindet, hat bei dieser Ausführungsform somit die Schiene von den beiden Schenkeln des U einen Abstand.

Der Abstand von beiden Schenkeln des U kann in beliebiger Weise sichergestellt sein. Bei einer Ausführungsform weist die Schiene im Bereich ihrer Enden an einander abgewandten Seiten Vorsprünge zum Sicherstellen des geschilderten Zwischenraums zwischen der Schiene und den Schenkeln auf. Diese Vorsprünge können bei einer Weiterbildung durch einen bei Bedarf entfernbaren Bolzen gebildet sein, der mit der Schiene so verbunden ist, dass er auf beiden Seiten der Schiene gleich weit vorsteht.

Im Zusammenhang mit derjenigen Ausführungsform, bei der die Einhängenase eine senkrecht verlaufende Aussparung aufweist, ergibt sich hier der zusätzliche Vorteil, dass die geschilderten Vorsprünge bzw. der die Vorsprünge bildende Bolzen die Schiene mit dem Klettergerüstabschnitt unverlierbar verbinden, so dass einerseits ein Abstürzen der Schiene verhindert werden kann, wenn sie der Arbeiter beim Hochschieben aus den Händen verliert, und dass andererseits beim Hochschieben und auch beim Herablassen des Klettergerüsts diese Vorsprünge einen Anschlag bilden, der verhindert, dass der Klettergerüstabschnitt die durch die Schiene gebildete Führung verlassen kann.

Die Schiene kann an den Befestigungsteilen in beliebiger Weise befestigt sein, vorzugsweise geschieht dies mit Hilfe von Steckbolzen; hierdurch wird das schnelle Befestigen und Lösen der Schiene erleichtert.

Zur Gewichtsverringerung ist die Schiene gemäss einer Ausführungsform als Leichtmetallprofilstab ausgebildet. Vorzugsweise ist die Schiene als Rechteckhohlprofil ausgebildet; hierunter soll auch ein Hohlprofil mit quadratischem Querschnitt verstanden werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Klettergerüsts mit Schalplatten,

Fig. 2 eine gegenüber der Fig. 1 stark vergrösserte Seitenansicht, wobei das Klettergerüst lediglich im Bereich des Gerüstschuhs, in dem es verankert ist, dargestellt ist,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht, wobei das Klettergerüst in eine Stellung zwischen zwei übereinander angeordneten Gerüstschuhen angehoben ist.

Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeils IV in Fig. 3, gegenüber der Fig. 3 vergrössert, und

Fig. 5 eine Ansicht entsprechend der Linie V/V in Fig. 2 im gleichen Massstab wie Fig. 4.

In Fig. 1 sind an einer Betonwand 1 in gleichmässigen Abständen übereinander drei nachfolgend als Gerüstschuhe bezeichnete Befestigungsteile 2, 3 und 4 lösbar befestigt. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Klettergerüst üblicherweise in mindestens zwei im waagrechten seitlichen Abstand an der Betonwand befestigte Gerüstschuhe eingehängt ist; diese nebeneinander angeordneten Gerüstschuhe sind in den Zeichnungen nicht dargestellt. An dem mittleren Gerüstschuh 3 ist ein Klettergerüstabschnitt von bekannter Form mit einer oberen Arbeitsbühne 7 und einer unteren Arbeitsbühne 8 befestigt. Auf der oberen Arbeitsbühne 7 ist in bekannter Weise eine Schalplatte 10 in Richtung rechtwinklig zur Betonwand 1 fahrbar gelagert. Statt dessen könnte auch irgendeine andere Schalung auf dem Klettergerüstabschnitt 6 angeordnet sein. Eine Schiene 11 ist mit ihren Enden an den

Gerüstschuhen 3 und 4 befestigt. Sobald der Beton im obersten Wandabschnitt so weit abgebunden hat, dass der Gerüstschuh 4 belastet werden kann, kann der Klettergerüstabschnitt 6 samt der auf ihm befindlichen Schalwand 10 mit Hilfe eines am Klettergerüstabschnitt und am Gerüstschuh 4 angreifenden Hebezeugs 13, das zum Beispiel als Flaschenzug ausgebildet ist, aus dem Gerüstschuh 3 herausgehoben werden und bis zum Gerüstschuh 4 angehoben werden, wo er wieder in seiner nächst höheren Stellung befestigt wird.

Die Einzelheiten der Befestigung der Schiene 11 in den Gerüstschuhen und der Verankerung des Klettergerüstabschnitts in den Gerüstschuhen und die Führung mit Hilfe der Schiene ist anhand der folgenden Figuren 2 bis 5 erläutert. Der Gerüstschuh 3 weist ein U-Profil aus Metall auf, das mit dem Joch 15 an der Betonwand 1 anliegt und in üblicher Weise mittels Konus 16 und Schraube 17 befestigt ist. In Fig. 2 ist der Gerüstschuh 3 teilweise abgebrochen dargestellt. In den beiden rechtwinklig zur Oberfläche der Betonwand 1 verlaufenden Schenkeln 18 und 19 des Gerüstschuhs 3 sind jeweils vier miteinander fluchtende Bohrungen vorgesehen, und zwar zwei Bohrungen 20 und 21 zur Aufnahme von als Steckbolzen ausgebildeten Tragbolzen 22 und zwei Bohrungen 23 und 24 mit kleinerem Durchmesser zur Befestigung der Schiene 11. Die Bohrungen 20 und 21 liegen näher zur Betonwand 1 zu, wogegen die Bohrungen 23 und 24 näher zu den freien Enden der Schenkel 18 und 19 zu liegen. Bei bekannten Gerüstschuhen ist anstatt eines durch die untere grössere Bohrung 20 geführten Steckbolzens üblicherweise ein unlösbar befestigter Bolzen vorgesehen. Die Schiene 11 ist im Bereich ihres unteren Endes im Gerüstschuh 3 durch einen durch die untere kleinere Bohrung 23 geführten Steckbolzen 25 befestigt und im Bereich ihres oberen Endes durch einen durch die obere kleinere Bohrung 24 des Gerüstschuhs 4 gesteckten Steckbolzen. Hierzu weist die Schiene 11 passende Bohrungen auf, die in der Zeichnung jedoch nicht dargestellt sind. Die Bohrungen 23 und 24 haben von der unteren bzw. oberen Stirnfläche der Schenkel 18 und 19 einen Abstand, und in dem Bereich unterhalb der unteren Bohrung 23 des Gerüstschuhs 3 und oberhalb der oberen Bohrung 24 des Gerüstschuhs 4 weist die Schiene 11 noch eine nicht besonders dargestellte Bohrung auf, durch die jeweils ein Bolzen 27 bis zur Anlage seines verbreiterten Kopfes an der Aussenseite der Schiene 11 gesteckt ist und durch einen Splint 28 gesichert ist. Der Bolzen 27 hat eine Länge, die etwas geringer ist als der lichte Abstand zwischen den Schenkeln 18 und 19 und bewirkt somit, dass die Schiene 11 von den Innenseiten der Schenkel 18 und 19 den gleichen Abstand aufweist, also zentriert ist.

Die Einhängenase 31 ist in Verlängerung eines Trägers 32 des Klettergerüstabschnitts 6 angeordnet, der die obere Arbeitsbühne 7 trägt. Die Einhängenase 31 weist zwei im waagrechten Abstand parallel zueinander angeordnete Platten 34 auf, deren lichter Abstand etwas grösser ist als die Breite der als quadratisches Hohlprofil dargestellten Schiene 11, und diese Platten 34 ragen durch die Zwischenräume 35 und 36 zwischen der Schiene 11 und den Schenkeln 18 bzw. 19, wobei ihre Endflächen der Betonwand 1 dichter benachbart sind als die der Betonwand 1 zugewandte Seite der Schiene 11. Die Endflächen der Platten 34 sind durch eine parallel zur Betonwand 1 verlaufende Platte 37 miteinander verbunden, die die Platten 34 nach oben und unten überragt, so dass die beiden in die Aussparungen 20 und 21 eingesteckten Tragbolzen hintergreift und somit der Klettergerüstabschnitt 6 im Gerüstschuh 3 fest verankert. Zwischen die beiden Platten 34 ist unmittelbar an die Platte 37 angrenzend noch eine Platte 38 eingeschweisst, deren der Betonwand 1 abgewandte Fläche einen Anschlag bildet, der mit der

Schiene 11 zusammenwirkt und verhindert, dass bei der Höhenverschiebung des Klettergerüstabschnitts 6 sich der Klettergerüstabschnitt im Bereich der Einhängenase 31 unerwünscht weit von der Betonwand 1 entfernt. Es begrenzen somit die Platten 34, die Platte 38 und das der Betonwand 1 zugewandte Ende des Trägers 32 eine die Einhängenase 31 in senkrechter Richtung durchsetzende Aussparung 40 mit rechteckigem Querschnitt, und die Schiene 11 verläuft durch diese Aussparung. Die Einhängenase 31 ist somit durch die Schiene 11 bei der Höhenverschiebung so geführt, dass unerwünschte seitliche Abweichungen sowohl parallel zur Betonwand 1 als auch in senkrechter Richtung zu dieser verhindert sind.

Vor Beginn des Anhebens des Klettergerüstabschnitts 6 wird im Gerüstschuh 3, in dem der Klettergerüstabschnitt verankert ist, der obere Tragbolzen aus der Aussparung 21 herausgezogen, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Dann wird durch das in den Figuren 2 bis 5 nicht dargestellte Hebezeug der Klettergerüstabschnitt 6 angehoben. Dabei verhindert eine im Bereich der unteren Arbeitsbühne 8 angeordnete Stützrolle 41 (Fig. 1), dass das der Betonwand 1 zugewandte Ende der die Plattform 8 tragenden Träger an der Wand schleift. Die Stützrolle 41 ist gegenüber den Gerüstschuhen seitlich versetzt, so dass sie beim Anheben des Klettergerüstabschnitts am untersten Gerüstschuh 2 vorbeirollen kann. Fig. 3 zeigt den Klettergerüstabschnitt in einer Stellung, wo er sich zwischen den beiden Gerüstschuhen 3 und 4 befindet. Der Klettergerüstabschnitt wird so weit angehoben, bis die Einhängenase 31 etwas oberhalb der Bohrung 20 im oberen Gerüstschuh 4 angekommen ist; dann wird in diese untere Bohrung des oberen Gerüstschuhs 4 ein Tragbolzen eingesetzt, anschliessend wird der Klettergerüstabschnitt wieder etwas abgelassen, so dass auch in die obere Bohrung 21 des Gerüstschuhs 4 ein Tragbolzen eingesetzt werden kann, und nun ist der Klettergerüstabschnitt im oberen Gerüstschuh 4 verankert. Wegen des am obersten Ende der Schiene 11 vorhandenen Bolzens 27 ist es nicht möglich, versehentlich den Klettergerüstabschnitt 6 so weit anzuheben, dass er den oberen Gerüstschuh 4 überfährt. Nach der Verankerung des Klettergerüstabschnitts im Gerüstschuh 4 werden die beiden Steckbolzen 23 im Gerüstschuh 3 und 24 im Gerüstschuh 4 entfernt und anschliessend wird die Schiene 11 von Hand nach oben verschoben, bis sie mit ihrem oberen Ende in einem nicht dargestellten weiteren Gerüstschuh verankert werden kann und mit ihrem unteren Ende im Gerüstschuh 4 befestigt wird. Es versteht sich, dass in der Schiene 11 mehrere Bohrungen vorhanden sein können, und dass die Bohrungen auch als Langlöcher ausgebildet sein können, um trotz nicht zu vermeidender unterschiedlicher Abstände zwischen zwei übereinander angeordneten Gerüstschuhen immer eine Verankerung der Schiene 11 in den Gerüstschuhen zu ermöglichen. Während die Schiene 11 von Hand nach oben geschoben wird, ist sie durch die beiden Bolzen 27 an ihren Enden mit der Einhängenase 31 formschlüssig verbunden, so dass ein Absturz der Schiene 11 dann, wenn sie dem Arbeiter aus den Händen gleiten sollte, verhindert ist.

Die Schiene 11 ist aus Aluminium hergestellt und weist im Ausführungsbeispiel einen äusseren Querschnitt von 60 × 60 mm auf und eine Wandstärke von 5 mm. Dies ergibt bei einer Länge der Schiene 11 von 4 m ein Gewicht von etwa 12 kg. Es ist auch möglich, einen anderen Querschnitt für die Schiene 11 zu verwenden, beispielsweise einen Querschnitt von 60 × 80 mm, was bei einer Wandstärke von wiederum etwa 5 mm ein Gewicht von etwa 14 kg bei einer Länge von 4 m ergibt. Bei einem rechteckigen, also nicht quadratischen Querschnitt kann es zweckmässig sein, die längere Seite rechtwinklig zur Ebene der Betonwand verlaufen zu lassen, wenn damit gerechnet wird, dass in Richtung rechtwinklig

zur Wand auf die Schiene 11 besonders hohe Kräfte einwirken.

Das geschilderte relativ geringe Gewicht der Schiene 11 erleichtert das Hochschieben der Schiene von Hand sehr stark. Es versteht sich, dass der Klettergerüstabschnitt unter Verwendung der Schiene 11 ohne Verwendung eines Krans nach Fertigstellung des Bauwerks auch wieder schrittweise abgelassen werden kann.

Es ist möglich, Klettergerüste, die bisher mit einem Kran versetzt wurden, durch verhältnismässig einfache Änderungen in selbstkletternde Gerüste umzuwandeln. Die Einzelteile der selbstkletternden Schalung können auch für andere Schalungszwecke, bei denen ein Klettervorgang nicht erforderlich ist, verwendet werden.

Das Hebezeug kann durch Seilzüge oder Kettenzüge gebildet sein, die im Baubetrieb auch an anderer Stelle verwendet werden können. Weiter ist von Vorteil, dass verhältnismässig grosse Höhenunterschiede ohne Halt durchklettert werden können. Im Ausführungsbeispiel war eine Länge der Schiene 11 von 4 m angenommen worden, die Länge der Schiene kann ohne Schwierigkeiten aber auch beispielsweise auf 5 m verlängert werden.

Weiter ist von Vorteil, dass die Führungsschiene in äusserst einfacher Weise an den bereits an der Wand vorhandenen Gerüstschuhen befestigt werden kann, und dass es nicht erforderlich ist, die Schiene an der Wand noch eigens zu befe-

stigen. Da die Schiene von der Wand einen Abstand aufweist, können an der Wand hinter der Schiene Nacharbeiten durchgeführt werden.

Weiter ist von Vorteil, dass pro Kletterschritt von zum Beispiel 4 m oder 5 m nur jeweils ein zusätzliches Befestigungsteil erforderlich ist, also nicht mehr Befestigungsteile als bei den mit dem Kran versetzbaren bekannten Kletterschalungen.

Das Spiel zwischen der Schiene 11 und der Begrenzung der Aussparung 40 in der Einhägenase 31 ist so bemessen, dass einerseits eine ausreichende Führung durch die Schiene beim Verschieben des Klettergerüstabschnitts erreicht wird, dass aber auch andererseits beim Hochschieben der Schiene eine gewisse Abweichung von der Senkrechten möglich ist, ohne dass hierdurch das Verschieben der Schiene allzusehr behindert wird.

Die Bolzen 27 werden während der Klettervorgänge von der Schiene 11 nicht gelöst, sondern lediglich beim erstmaligen Aufstellen der Gerüste, um die Schiene in die Aussparung 40 einfädeln zu können, und nach der Fertigstellung des Bauwerks beim Zerlegen des Gerüsts.

Wie Fig. 5 erkennen lässt, liegt die Schiene 11 genau in der lotrechten, rechtwinklig zur Aussenseite der Betonwand 1 verlaufenden Mittelebene des Trägers 32, der ein Teil der Gerüstkonsole des Klettergerüstabschnitts 6 ist.

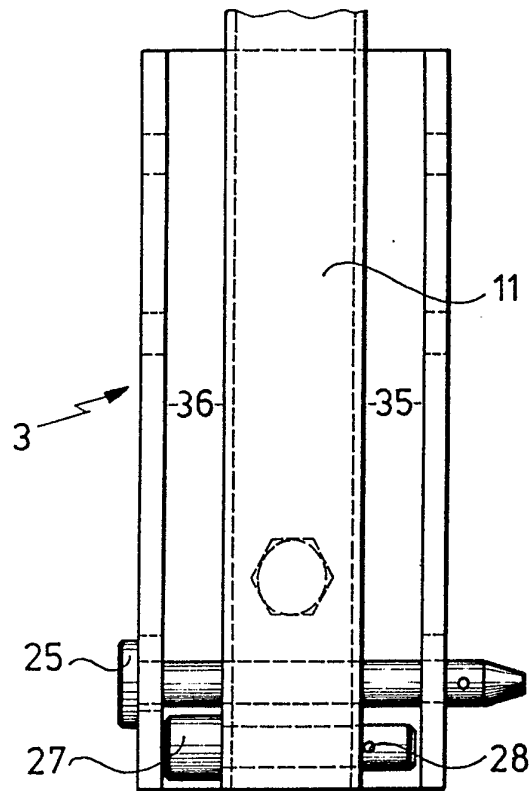


Fig. 4

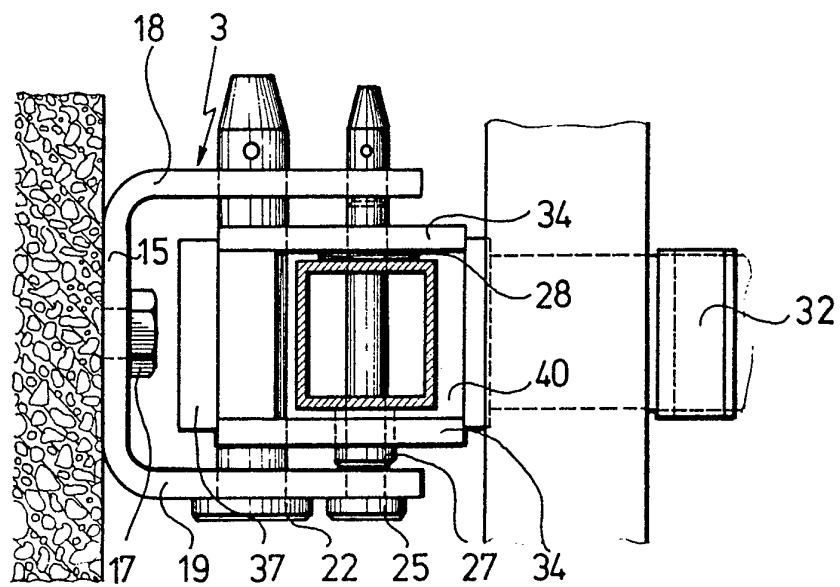


Fig. 5