

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 511 615 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107151.0**

(51) Int. Cl.⁵: **E04G 13/02, E04G 17/00**

(22) Anmeldetag: **27.04.92**

(30) Priorität: **27.04.91 DE 4113877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.92 Patentblatt 92/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB IT

(71) Anmelder: **PERI GMBH**
Rudolf-Diesel-Strasse
W-7912 Weissenhorn(DE)

(72) Erfinder: **Schwörer, Artur, Dipl.-Ing. (FH)**
Am Waldblick 7
W-7913 Senden(DE)
Erfinder: **Rathfelder, Manfred, Dipl.-Ing.**
Rudolf-Diesel-Strasse
W-7912 Weissenhorn(DE)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER**
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
W-7000 Stuttgart 80(DE)

(54) Arbeitsbühne für Säulenschalung.

(57) Die Erfindung betrifft eine Arbeitsbühne (1) für die Schalung einer Ecke, insbesondere für eine Säulenschalung im sogenannten Windmühlenprinzip. Die Arbeitsbühne (1) begrenzt L-förmig eine Aussparung (7), an deren Ränder (5, 8) sie an mindestens drei Stellen (2, 3, 4) an der Schalung befestigt wird. Eine der drei Befestigungsstellen (4) ist an einem Träger (6) befestigt und in die Aussparung (7) hinein verschiebbar in der Arbeitsbühne (1) geführt, wodurch die Arbeitsbühne (1) an verschieden große Säulenquerschnittsflächen angepaßt werden kann.

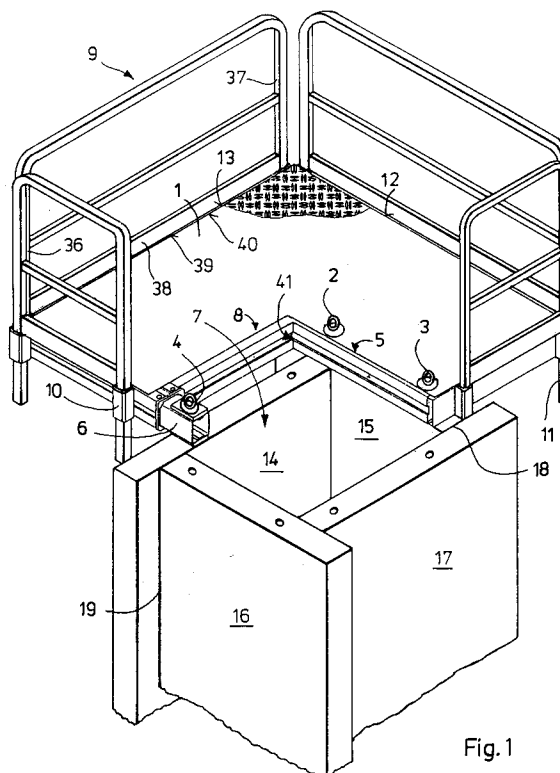


Fig. 1

EP 0 511 615 A1

Die Erfindung betrifft eine Arbeitsbühne für eine Betonschalung an einer Ecke, insbesondere für eine Säulenschalung, mit einer in der Arbeitsbühne vorgesehenen Aussparung, die von an einer Ecke zusammenlaufenden Rändern begrenzt ist.

Bekannte Arbeitsbühnen, wie beispielsweise abgebildet im Prospekt "NOE Stützenschalung", Stand 01.90 der Fa. NOE-Schaltechnik, bestehen aus zwei Podesten, die aneinander gesetzt werden und so eine in der Draufsicht L-förmige Arbeitsbühne ergeben. Um eine solche Arbeitsbühne belastbar an der Schalung zu befestigen, greifen an der Unterseite der Arbeitsbühne Stützelemente, z.B. Schrägstützen an, die sich an der Außenseite der Schalung abstützen. Die bekannten Arbeitsbühnen bestehen aus vielen und sperrigen Einzelteilen, die beim Transport entsprechend viel Raum benötigen und beim Be- bzw. Entladen mehrere Arbeitsgänge erfordern. Auch ist das Befestigen dieser Arbeitsbühnen an der Schalung aufwendig und zeitraubend. Ist eines der Teile nicht verfügbar, so kann die Arbeitsbühne nicht aufgebaut werden.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Arbeitsbühne für die Schalung einer Ecke zur Verfügung zu stellen, die keinerlei Stützelemente benötigt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Arbeitsbühne um die Ecke einstückig biegesteif ausgebildet ist und daß an dem einen Rand mindestens eine erste und eine zweite Befestigungsvorrichtung und am anderen Rand mindestens eine dritte Befestigungsvorrichtung vorgesehen ist.

Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß die Arbeitsbühne wegen dem Wegfall der Stützelemente im wesentlichen aus einem Teil besteht, und daher schnell an einer Schalung befestigt werden kann und wenig Transportraum beansprucht.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine Befestigungsvorrichtung in der Ebene der Arbeitsbühne beweglich angeordnet, vorzugsweise von der Arbeitsbühne biegesteif, z.B. mit Hilfe eines Trägers, geführt.

Diese Ausführungsform ist insbesondere für verstellbare Säulenschalungen vorteilhaft, die im Windmühlenprinzip aufgebaut sind. Unabhängig von der Größe der zu schalenden Säulenquerschnittsfläche hat die Fläche der Arbeitsbühne stets die gleiche Form und Größe; die Außenränder der Arbeitsbühne sind stets durchgehend und ohne Versatz; an den Außenrändern der Arbeitsbühne angebrachte Schutzgeländer sind ebenfalls durchgehend, zwischen den einzelnen Schutzgeländern bestehen keine Lücken.

Diese erfindungsgemäße Arbeitsbühne kann auf Säulenschalungen befestigt werden, deren Querschnitt größer ist als die Aussparung der Arbeitsbühne, also auf Säulenschalungen, bei denen die Breite einer Seite der Säule größer ist als die

Länge des Randes der Aussparung. Wegen der Beweglichkeit der dritten Befestigungsvorrichtung eignet sich diese Ausführungsform auch für Schalungen von Säulen, deren Querschnitt kleiner ist als die Aussparung der Arbeitsbühne. In diesem Falle kann eine Ecke der Schalung an der Ecke der Arbeitsbühne anliegen, die die beiden Ränder der Aussparung miteinander bilden. Die Arbeitsbühne kann aber auch so auf einem kleineren Querschnitt befestigt werden, daß die Schalungsecke nicht an der Ecke der Arbeitsbühne anliegt, die die beiden Ränder der Aussparung miteinander bilden, sondern in einem Abstand von dieser Ecke liegt. In diesem Falle wird die dritte Befestigungsvorrichtung an dem Träger so weit in die Aussparung der Arbeitsbühne hineinbewegt, daß sie über dem oberen Ende des Schalelementes zu liegen kommt und dort befestigt werden kann. Aufgrund der Beweglichkeit der dritten Befestigungsvorrichtung kann die

Arbeitsbühne auch am oberen Ende von Säulenschalungen befestigt werden, die keinen rechteckigen Querschnitt aufweisen, sondern beispielsweise einen drei- oder vieleckigen Querschnitt oder auch einen runden Querschnitt. Hierzu muß lediglich die dritte Befestigungsvorrichtung so weit in die Aussparung der Arbeitsbühne hineinbewegt werden, daß sie am oberen Ende eines Schalelementes befestigt werden kann.

Die dritte Befestigungsvorrichtung kann an dem freien Ende des Trägers starr befestigt sein. In diesem Falle ist der Träger in der Arbeitsbühne biegesteif beweglich gehalten. Der Träger kann aber auch mit seinem freien Ende in die Aussparung hineinragen und starr mit der Arbeitsbühne verbunden sein und die Befestigungsvorrichtung entlang dieses Trägers verschiebbar geführt sein.

Bei entsprechender Ausbildung der Befestigungsvorrichtungen eignet sich die erfindungsgemäße Arbeitsbühne nicht nur zum Befestigen am oberen Ende von Säulenschalungen, sondern auch zur Befestigung auf Schalungen für eine andere Ecke eines Bauwerkes, nämlich immer dort, wo Schalelemente im Winkel zueinander aneinander befestigt sind.

Wird die Arbeitsbühne für Säulenschalungen verwendet, so können die Schalelemente nach dem "Windmühlenprinzip" angeordnet sein oder Schalelemente vorgesehen sein, deren Breite der zu schalenden ebenen Flächen einer zu schalenden Säule entspricht. In diesem Fall stehen die Ränder der Schalelemente nicht über die zu schalende Säule hinaus, wie bei der Schalung nach dem "Windmühlenprinzip".

Bei Ausführungsformen der Erfindung ist die dritte Befestigungsvorrichtung rechtwinklig zum Rand der Aussparung der Arbeitsbühne in die Aussparung hinein bewegbar, an dem die Befesti-

gungsvorrichtung angeordnet ist. Bei anderen Ausführungsformen kann beispielsweise der Träger, an dem die dritte Befestigungsvorrichtung angeordnet ist, um einen bestimmten Winkel schwenkbar an der Arbeitsbühne befestigt sein, so daß die dritte Befestigungsvorrichtung in der Ebene der Arbeitsbühne in der Aussparung entlang eines Kreisbogenabschnitts beweglich ist. Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die dritte Befestigungsvorrichtung parallel zu dem Rand der Aussparung der Arbeitsbühne beweglich, an dem sie befestigt ist, ggf. zusätzlich zu einer rechtwinklig zu diesem Rand möglichen Bewegung. Ist die bewegliche Befestigungsvorrichtung sowohl rechtwinklig als auch parallel zum einen Rand der Aussparung beweglich, so kann dies beispielsweise dadurch verwirklicht sein, daß die Befestigungsvorrichtung an einem Kreuzschieber befestigt ist.

Die Bewegung der dritten Befestigungsvorrichtung entlang des einen Randes der Aussparung kann bei einer Ausführungsform der Erfindung dadurch verwirklicht sein, daß entlang des Randes der Aussparung mehrere Führungen rechtwinklig zu diesem Rand in der Arbeitsbühne vorgesehen sind, die wahlweise zur Aufnahme des Trägers der dritten Befestigungsvorrichtung dienen und in denen der Träger rechtwinklig zum Rand der Aussparung verschiebbar geführt ist. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung ist die Befestigungsvorrichtung an einem Ende des Trägers starr befestigt und der Träger selbst aus der Führung vollständig herausziehbar, so daß er in eine andere Führung eingeschoben werden kann. Es kann jedoch die vorgenannte dritte Befestigungsvorrichtung bei einer Ausführungsform der Erfindung mehrfach an den Rand der Befestigungsvorrichtung vorgesehen sein, beispielsweise können zwei, drei oder mehr solcher Befestigungsvorrichtungen am gleichen Rand der Aussparung in die Aussparung hineinbewegbar vorgesehen sein. Eine biegesteife Führung des Trägers der Befestigungsvorrichtung kann dadurch verwirklicht sein, daß der Träger in der Arbeitsbühne in einem Hohlprofil nach Art eines Teleskopes geführt ist.

Die vorhergehenden Ausführungsformen der Arbeitsbühne können dahingehend weitergebildet sein, daß der Träger bzw. die dritte Befestigungsvorrichtung in ihrer jeweiligen Stellung feststellbar ist.

Es ist nicht unbedingt erforderlich, daß die Ränder der Aussparung in der Arbeitsbühne einen rechten Winkel einschließen. Sie können bei anderen Ausführungsformen der Erfindung auch einen von einem rechten Winkel abweichenden Winkel einschließen. Es muß lediglich dafür gesorgt werden, daß die Befestigungsvorrichtungen, insbesondere die dritte Befestigungsvorrichtung, deren Lage innerhalb der Aussparung bei Ausführungsformen

der Erfindung beliebig gewählt werden kann, so angeordnet sind, daß sie alle bei Belastung der Arbeitsbühne auftretenden Kippmomente aufnehmen.

Bei einer Ausführungsform der Arbeitsbühne sind die Ränder der Aussparung der Arbeitsbühne etwa gleich lang wie diejenigen Stirnseiten von Schalelementen, an denen die Arbeitsbühne befestigbar ist. Weiterhin kann die Arbeitsbühne so ausgeführt werden, daß der Winkel zwischen den Rändern der Aussparung der Arbeitsbühne gleich groß ist wie der Winkel der Ecke der Schalung, für die die Arbeitsbühne vorgesehen ist. Dadurch ist die erfindungsgemäße Arbeitsbühne dem zu schallenden Querschnitt und den verwendeten Schalelementen angepaßt. Sie kann dadurch besonders einfach an den dafür vorgesehenen Stellen der Schalung befestigt werden.

Bei einer Ausführungsform läßt die Arbeitsbühne Trennebenen bzw. -fugen frei, an denen die Schalungshälfte, an der die Arbeitsbühne befestigt ist, beim Einschalen mit der übrigen Schalung verbunden und beim Ausschalen wieder auseinander genommen wird. Dadurch behindert die Arbeitsbühne weder das Ein- noch das Ausschalen. Sie kann beim Ein- und Ausschalen als Einheit mit dem entsprechenden Teil der Schalung verbunden bleiben.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind die Befestigungsvorrichtungen der Arbeitsbühne an der Schalung als Aufhängepunkte für ein Hebezeug ausgebildet. Dadurch kann die Arbeitsbühne zusammen mit dem Teil der Schalung, an dem sie befestigt ist, als Einheit beispielsweise an einen Kran angehängt werden. Hierdurch nimmt die Einheit aus Arbeitsbühne und dem Teil der Schalung, an dem sie befestigt ist, in schwebendem Zustand eine leichte Neigung zur Lotrechten Ebene ein, wodurch das Ein- und Ausschalen erleichtert wird.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die Arbeitsbühne spiegelsymmetrisch zu ihrer waagrechten Mittelebene aufgebaut. Die Arbeitsbühne kann dadurch auch umgekehrt verwendet werden, wodurch sie an Säulenschalungen im Windmühlenprinzip unabhängig von deren Drehsinn verwendet werden kann.

Diese Ausführungsform kann dahingehend weitergebildet sein, daß Befestigungsteile für Schutzgeländer so ausgebildet sind, daß die Schutzgeländer für beide begehbaren Flächen der Arbeitsbühne befestigbar sind.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung sind die Schutzgeländer der Arbeitsbühne alle gleich aufgebaut.

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsformen der Erfindung und der Zeichnung. Die der Beschreibung, der

Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbaren Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsformen der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine an einer Säulenschalung im Windmühlenprinzip befestigte Arbeitsbühne;

Fig. 2 bis 4 zeigen schematisch eine Ausführungsform der Arbeitsbühne mit seitlich versetzbarer dritter Befestigungsvorrichtung an verschiedenen Säulenquerschnitten.

Figur 1 zeigt eine biege- und verwindungssteif ausgeführte Arbeitsbühne 1, die in der Draufsicht die Form eines L mit gleich langen Schenkeln hat. An der Arbeitsbühne 1 sind drei Befestigungsvorrichtungen 2, 3, 4 vorgesehen, von denen zwei 2, 3 fest an einem Rand 5 einer Aussparung 7 der Arbeitsbühne 1 angeordnet sind. Die dritte Befestigungsvorrichtung 4 befindet sich an einem Träger 6, der in der Ebene der Arbeitsbühne 1 in der Aussparung 7 rechtwinklig zu einem anderen Rand 8 der Aussparung 7 verschiebbar gelagert ist. Der Träger 7 ist teleskopartig und in jeder möglichen Stellung biegesteif in der Arbeitsbühne 1 geführt und feststellbar. Die Ausziehweite des Trägers 7 ist begrenzt.

An den äußeren Rändern 12, 13 der Arbeitsbühne 1 sind Schutzgeländer 9 in Halteteile 10 von beiden Seiten einsteckbar. Die Schutzgeländer 9 können auf bekannte Art, beispielsweise mittels Federsteckern, gesichert sein. Im Ausführungsbeispiel ragen die unteren Enden 11 der Geländerstützen 36, 37 der Schutzgeländer 9 so weit nach unten über die Arbeitsbühne 1 hinaus, daß ein versehentliches Ausheben der Schutzgeländer 9 mit Sicherheit ausgeschlossen ist und die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Anstatt der in der Zeichnung dargestellten beiden langen Schutzgeländer 9 an den Außenrändern 12, 13 der Arbeitsbühne 1 können vier Schutzgeländer verwendet werden, die die gleichen Abmessungen haben wie die Schutzgeländer an den Stirnrändern der Arbeitsbühne 1. Anstatt zweier langer und zweier kurzer Schutzgeländer hat die Arbeitsbühne 1 in diesem Fall sechs baugleiche Schutzgeländer.

Im ausgeführten Beispiel ist die Arbeitsbühne 1 mittels dreier Befestigungsschrauben, deren Kopf als Ring ausgebildet ist, an den Befestigungsvorrichtungen 2, 3, 4 auf den Stirnflächen zweier Schalelemente 14, 15 befestigt. Die beiden Schalelemente 14, 15 bilden die Hälfte einer Säulenschalung für eine aus Stahlbeton zu gießende Säule mit rechteckigem Querschnitt. Die Säulenschalung besteht aus vier Schalelementen 14, 15, 16, 17, die im sogenannten Windmühlenprinzip ange-

ordnet sind. D. h. die Schalelemente 14, 15, 16, 17 sind breiter als die Seitenflächen des Säulenquerschnittes und jeweils eine Stirnseite eines Schalelements 14, 15, 16, 17 liegt an der Schalfläche eines benachbarten Schalelements 14, 15, 16, 17 an, wogegen die abgewandten Stirnseiten der Schalelemente 14, 15, 16, 17 über die Seitenflächen der Säule hinausstehen. Jeweils zwei miteinander verbundene Schalelemente 14, 15 bzw. 16, 17 bilden eine Säulenschalungshälfte. Die Ringe der Befestigungsschrauben dienen gleichzeitig als Kranaufhängungspunkte für die Säulenschalungshälfte, an der die Arbeitsbühne 1 befestigt ist.

Die Arbeitsbühne 1 ist spiegelsymmetrisch zu ihrer waagerechten Mittelebene aufgebaut. Dadurch kann sie gewendet werden und ist für eine Säulenschalung im Windmühlenprinzip verwendbar, unabhängig davon, in welchem Drehsinn die Säulenschalung aufgebaut ist. Die Schutzgeländer 9 sind von beiden Seiten in die Halteteile 10 steckbar.

Je zwei Schalelemente 14, 15 bzw. 16, 17 werden am Boden zu einer Säulenschalungshälfte zusammengesetzt. An der einen Hälfte 14, 15 der Säulenschalung wird die Arbeitsbühne 1 befestigt und an ihr werden die Schutzgeländer 9 angebracht. Anschließend werden die beiden Säulenschalungshälften einzeln nacheinander beispielsweise an einen Kran angehängt, aufgerichtet und an die Stelle gebracht, an der die Säulenschalung gebraucht wird. Auf Grund dieser Aufhängung nimmt die Säulenschalungshälfte im schwebenden Zustand eine geneigte Stellung ein, in der der untere Teil der Schalelemente 14, 15 nach "innen", d. h. in Richtung auf eine später zu gießende Stahlbetonsäule, geneigt ist. Durch die geneigte Stellung ist das Zusammensetzen der beiden Säulenschalungshälften besonders einfach. Auch zum Ausschalen der fertig gegossenen Stahlbetonsäule ist es von Vorteil, wenn sich die Säulenschalungshälfte oben von der Säule weg neigt, während sie mit dem unteren Ende noch an der gegossenen Stahlbetonsäule anliegt.

Die erfindungsgemäße Arbeitsbühne 1 steht nicht über Trennebenen 18, 19 vor, an denen die beiden aus jeweils zwei Schalelementen 14, 15 bzw. 16, 17 zusammengesetzten Säulenschalungshälften beim Verschalen verbunden und beim Ausschalen wieder auseinander genommen werden, also nicht über die Schalebenen der beiden Schalelemente 14, 17 der beiden Säulenschalungshälften, an denen die Schalelemente 16, 15 der jeweils anderen Schalungshälfte anliegen. Dies wäre beim Ein- und Ausschalen hinderlich.

Kippmomente durch Belastung der Arbeitsbühne an den von der Aussparung 7 abgewandten Rändern 12, 13 werden hauptsächlich von der dem jeweiligen Rand 12, 13 am weitesten entfernten Befestigungsvorrichtung 4, 3 aufgenommen.

Eine um eine zu gießende Stahlbetonsäule vollständig herum verlaufende Arbeitsbühne ist normalerweise nicht erforderlich. Sollte eine Arbeitsbühne 1 nicht ausreichen, so können zwei Arbeitsbühnen 1 an einer Säulenschalung befestigt werden. Dabei wird jeweils eine Arbeitsbühne 1 an jeweils einer aus zwei Schalelementen 14, 15 bzw. 16, 17 zusammengesetzten Säulenschalungshälfte befestigt.

Der Spalt zwischen dem Rand 8 der Aussparung 7 der Arbeitsbühne 1, an dem sich der Träger 6 befindet, und dem an diesem Rand 8 befindlichen Schalelement 14 kann mittels eines auf der Stirnfläche dieses Schalelements 14 befestigten Kantholzes und einem auf diesem Kantholz befestigten Brett, das die Arbeitsbühne 1 überlappt und auf ihr aufliegt, überbrückt werden. Ebenso kann ein sogenanntes Schleppblech verwendet werden: Das Schleppblech stützt sich an einer Seite auf der Stirnfläche des Schalelements 14 ab und ist an diesem und eventuell an der Befestigungsvorrichtung 4 des Trägers 6 befestigt. Die andere Seite des Schleppblechs liegt auf der Arbeitsbühne 1 auf.

Die biegesteife Arbeitsbühne 1 ist ohne Stützelemente mit der aus zwei Schalelementen 14, 15 zusammengesetzten Schalungshälfte stabil und belastbar verbunden. Die drei Befestigungsvorrichtungen 2, 3, 4 sind ungefähr im rechten Winkel zueinander angeordnet und weisen einen ausreichenden Abstand voneinander auf. Eine Belastung der Arbeitsbühne 1 an einem beliebigen Punkt wirkt als ein Moment um eine gedachte Kippachse durch zwei benachbarte Befestigungsvorrichtungen 2, 3 bzw. 2, 4 der Arbeitsbühne 1, das durch die dritte Befestigungsvorrichtung 4 bzw. 3 aufgenommen wird.

An je zwei Geländerstützen 36, 37 ist in der durch diese bestimmten Ebene ein Bordbrett 28 befestigt, dessen untere Stirnfläche bei eingestecktem Schutzgeländer 9 auf den Halteteilen 10 aufsitzt und dessen untere Innenkante 39 an einer oberen Außenkante 40 der Arbeitsbühne 1 anliegt.

Die Plattform der Arbeitsbühne 1 weist einen Trägerrost, z. B. aus Rohren oder Trägern mit anderem Querschnitt auf, der der Arbeitsbühne 1 die erforderliche Biegesteife und gegebenenfalls Verwindungssteife gibt. Dieser Rost ist beidseitig mit einem flächigen, begehbaren Belag abgedeckt und verbunden.

In Fig. 2 ist schematisch eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der orthogonal zum Rand 8 der Aussparung 7 der Arbeitsbühne 1 Rechteckrohre 20, 21 in der Arbeitsbühne 1 mit Abstand voneinander angeordnet sind. In die Rechteckrohre 20, 21 kann der Träger 6 der Befestigungsvorrichtung 4 eingeführt werden, der in dem betreffenden Rechteckrohr 20, 21 verschieb-

bar geführt ist. In dem in Fig. 2 dargestellten Anwendungsfall ist der Träger 6 in dem Rechteckrohr 21 verschiebbar geführt und soweit in die Aussparung 7 herausgezogen, daß die Befestigungsvorrichtung 4 über ein Schalelement 22 zu liegen kommt, an dessen oberer Stirnseite die Befestigungsvorrichtung 4 befestigt wird. Die Befestigungsvorrichtungen 2 und 3 greifen in den oberen Rand eines Schalelementes 23 ein, das an dem Schalelement 22 befestigt ist. Diese beiden Schalelemente 22, 23 werden beim Aufbau und beim Abbau der Schalung nicht voneinander gelöst, sie bleiben miteinander verbunden, solange der dargestellte Schalungsquerschnitt nicht geändert wird. Die gegenüberliegenden Schalelemente 24, 25 sind ebenfalls für die Dauer einer bestimmten Schalungsaufgabe miteinander verbunden. Beim Auf- und Abbau der Säulenschalung wird diese an Trennebenen 26, 27 getrennt, und die beiden Schalungshälften werden mit einem Kran angehoben, wobei die Arbeitsbühne 1 an den Schalelementen 22, 23 befestigt bleibt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß bei dem gewählten Säulenquerschnitt die Arbeitsbühne 1 mit den Befestigungsvorrichtungen 2 und 3 so am oberen Rand der Säulenschalung befestigt wird, daß die Trennebene 26 nicht von der Arbeitsbühne 1 überdeckt wird, denn dies würde beim Aufbau und beim Abbau der Säulenschalung stören. Bei den in Fig. 2 willkürlich gewählten Abmessungen ist das Schalelement 22, damit die Trennebene 26 nicht von der Arbeitsbühne 1 überdeckt wird, in einem bestimmten Abstand von dem Rand 8 der Aussparung 7 der Arbeitsbühne 1 angeordnet, weshalb der Träger 6 aus dem als eine Führung und Halterung dienenden Rechteckrohr 21 ein Stück weit herausgezogen werden muß. Wäre der Säulenquerschnitt parallel zum Rand 8 breiter, so könnte der Träger 6 auch in das Rechteckrohr 20 eingeführt und von diesem geführt und gehalten werden.

Fig. 3 zeigt schematisch von oben die bereits in Fig. 2 erläuterte Ausführungsform der Arbeitsbühne 1 in Anwendung bei einer Schalung für einen dreieckigen Säulenquerschnitt. Man sieht, daß auch dort durch Einführung des Trägers 6 in das Rechteckrohr 21, also durch das seitliche Versetzen der Befestigungsvorrichtung 4 entlang des Randes 8 und Herausziehen des Trägers 6 rechtwinklig zum Rand 8 der Aussparung 7 in der Arbeitsbühne 1, die Befestigungsvorrichtung 4 am oberen Ende eines Schalelementes 28 einer Schalung für einen dreieckigen Säulenquerschnitt angebracht werden kann. Die Befestigungsvorrichtungen 2 und 3 greifen in den oberen Rand eines Schalelementes 29 ein. Beim Auf- und Abbau wird die Schalung an Trennebenen 30, 31 getrennt. Die Arbeitsbühne 1 bleibt an den Schalelementen 28, 29 befestigt.

Fig. 4 zeigt die Anwendung der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform der Arbeitsbühne 1 mit seitlich versetzbarer Befestigungsvorrichtung 4 bei der Anwendung an einer Schalung für einen runden Säulenquerschnitt. Die beiden halbkreisförmigen Schalelemente 32, 33 sind an Trennebenen 34, 35 zusammengesetzt. Die Befestigungsvorrichtungen 2, 3, 4 greifen wiederum an einer Schalungshälfte an, die hier aus einem Schalelement 32 besteht. Die Befestigung der Arbeitsbühne 1 an dieser Schalung ist so gewählt, daß die Arbeitsbühne 1 die Trennebenen 34, 35 nicht überdeckt.

Anstelle von Ringschrauben können auch andere Befestigungselemente zum Befestigen der Arbeitsbühne 1 am oberen Ende einer Schalung verwendet werden, die wiederum so ausgebildet sein können, daß ein Kranhaken in diese Befestigungselemente eingreifen kann.

Die Arbeitsbühne 1 kann nicht nur auf den oberen Stirnflächen einer Schalung, sondern auch am oberen Rand der Außenfläche der Schalung befestigt werden.

Bei Ausführungsformen der Erfindung können auch mehr als eine Befestigungsvorrichtung 4 in der Ebene der Arbeitsbühne 1 oder in einer hierzu parallelen Ebene beweglich geführt sein. Der Träger 6 kann auch aus einem runden Rohr bestehen.

Patentansprüche

1. Arbeitsbühne für eine Betonschalung an einer Ecke, insbesondere für eine Säulenschalung, mit einer in der Arbeitsbühne (1) vorgesehenen Aussparung (7), die von in einer Ecke (41) zusammenlaufenden Rändern (5, 8) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühne (1) um die Ecke (41) einstückig biegesteif ausgebildet ist und daß an dem einen Rand (5) mindestens eine erste und eine zweite Befestigungsvorrichtung (2 und 3) und am anderen Rand (8) mindestens eine dritte Befestigungsvorrichtung (4) vorgesehen ist.
2. Arbeitsbühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (2, 3, 4) in der Ebene der Arbeitsbühne (1) beweglich angeordnet ist.
3. Arbeitsbühne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) an einem Träger (6) angeordnet und von der Arbeitsbühne (1) biegesteif geführt ist.
4. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) an

dem freien Ende des Trägers (6) starr befestigt ist, der in der Arbeitsbühne (1) biegesteif geführt ist.

5. Arbeitsbühne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) verschiebbar an einem in die Aussparung (7) hineinragenden Träger (6) angeordnet ist, der mit der Arbeitsbühne (1) starr verbunden ist.
6. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) parallel zu dem Rand (8) der Aussparung (7) der Arbeitsbühne bewegbar ist, an dem sie angeordnet ist.
7. Arbeitsbühne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) am freien Ende des Trägers (6) angeordnet ist und daß entlang eines Randes (8) der Aussparung mehrere Führungen (20, 21) in der Arbeitsbühne zur wahlweisen Aufnahme des Trägers (6) vorgesehen sind, in denen der Träger (6) rechtwinklig zu diesem Rand (8) verschiebbar geführt ist.
8. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (6) bzw. mindestens eine Befestigungsvorrichtung (4) in ihrer jeweiligen Lage feststellbar ist.
9. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder (5, 8) der Aussparung (7) der Arbeitsbühne (1) in etwa gleich lang sind wie die Stirnseiten von Schalelementen (14, 15), an denen die Arbeitsbühne (1) befestigbar ist.
10. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen den Rändern (5, 8) der Aussparung (7) der Arbeitsbühne (1) gleich groß ist wie der Winkel der Ecke der Schalung.
11. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühne (1) Trennebenen (18, 19) freiläßt, an denen ein aus Schalelementen (14, 15) gebildeter Schalungsteil, an dem die Arbeitsbühne (1) befestigbar ist, beim Einschalen mit der übrigen Schalung (16, 17) verbunden und beim Ausschalen wieder auseinandergenommen wird.
12. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtungen (2, 3, 4) der Arbeitsbühne (1) als Aufhängepunkte für ein Hebezeug ausgebildet sind.

5

- 13.** Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühne (1) spiegelsymmetrisch zu ihrer Mittelebene aufgebaut ist.

10

- 14.** Arbeitsbühne nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß Befestigungsteile (10) für Schutzgeländer (9) an der Arbeitsbühne (1) so ausgebildet sind, daß die Schutzgeländer (9) für beide begehbaren Flächen der Arbeitsbühne (1) befestigbar sind.

15

- 15.** Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühne (1) Schutzgeländer (9) aufweist, die alle gleich aufgebaut sind.

20

25

30

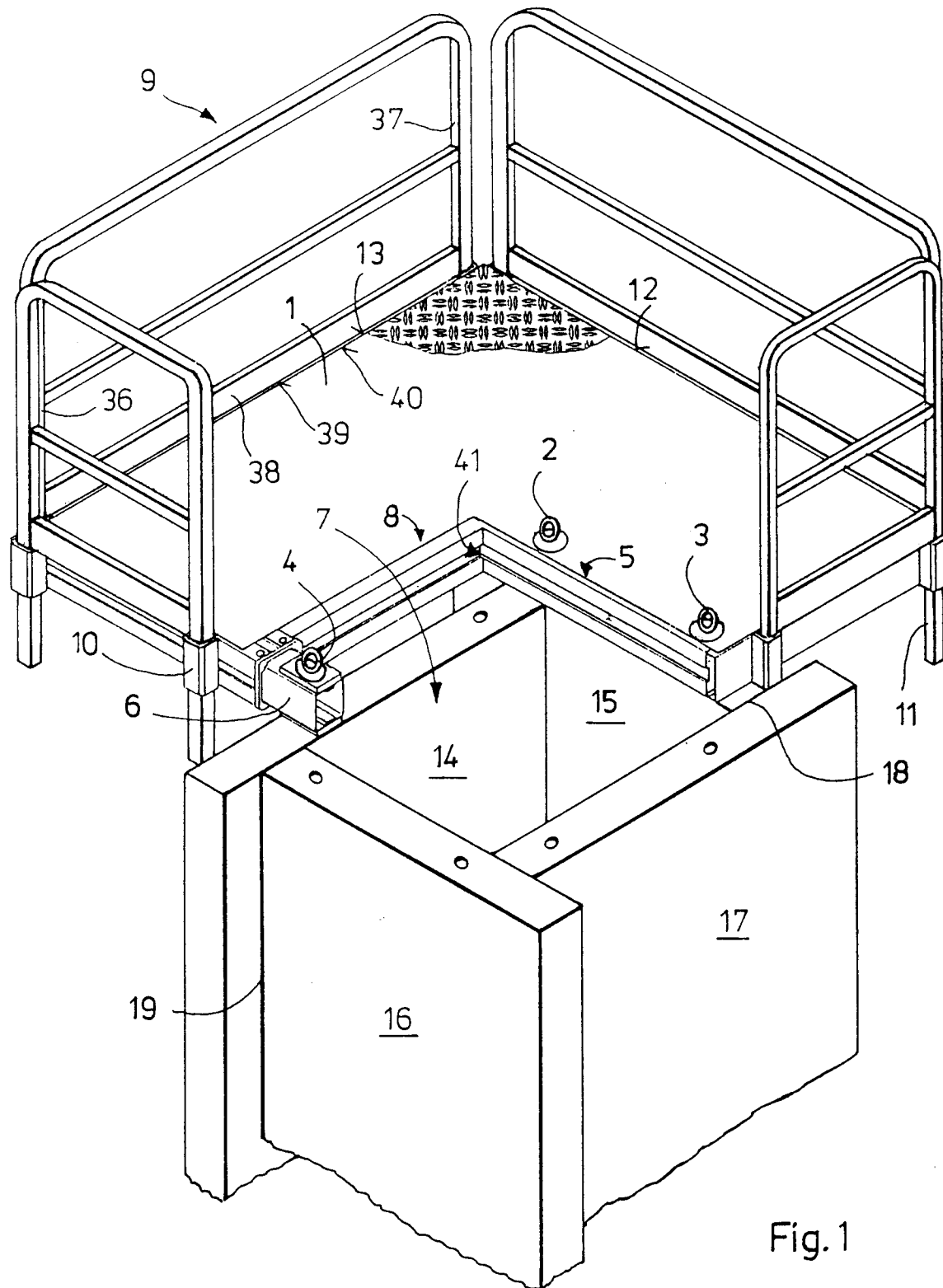
35

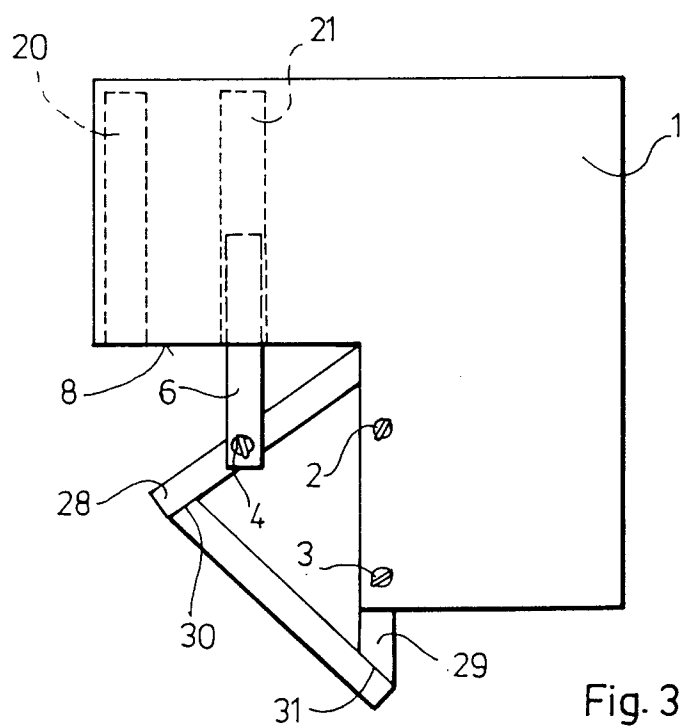
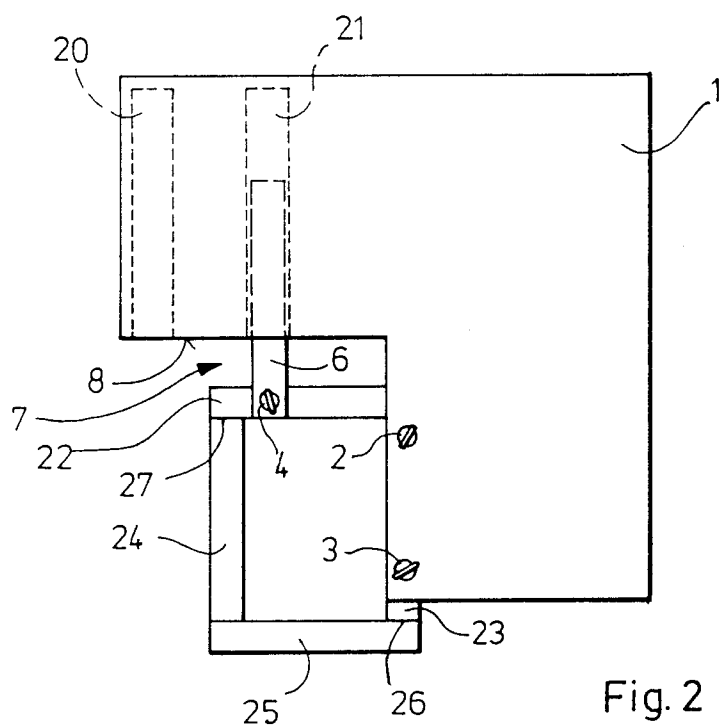
40

45

50

55





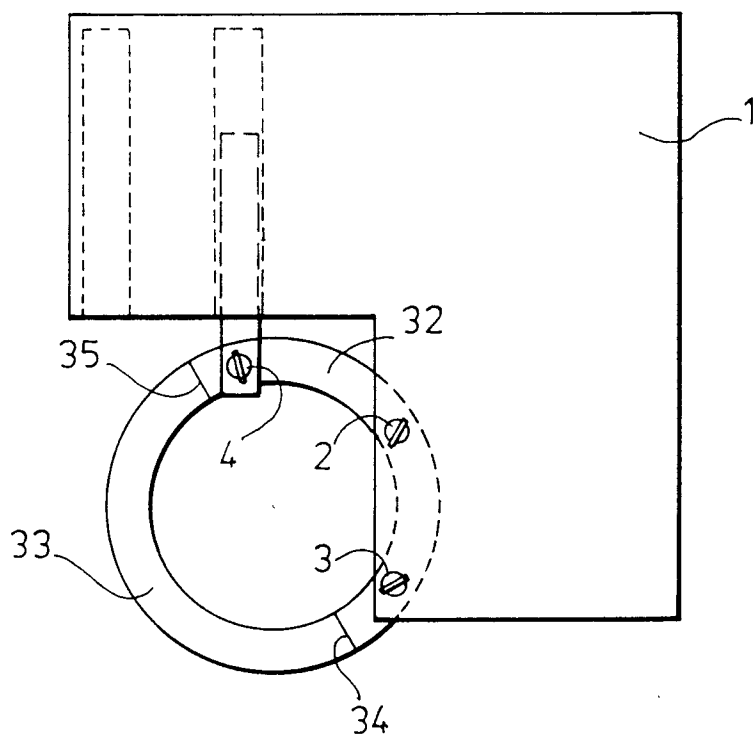


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7151

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 617 047 (HOLT) ---		E04G13/02 E04G17/00
A	FR-A-2 071 428 (BARD) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort OEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24 JULI 1992	Prüfer VIJVERMAN W.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	