



(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(43) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.04.92 Patentblatt 92/16

(51) Int. Cl.⁵ : **E04G 17/04**

(21) Anmeldenummer : **89118469.9**

(22) Anmeldetag : **05.10.89**

(54) **Vorrichtung zum Verbinden von Zubehörtellen mit Schalttafeln.**

(30) Priorität : **12.11.88 DE 3838489**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.05.90 Patentblatt 90/21

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
15.04.92 Patentblatt 92/16

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

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 049 096
DE-A- 3 432 140

(56) Entgegenhaltungen :
FR-A- 1 300 913
FR-A- 2 452 556
US-A- 3 330 583
US-A- 4 430 019

(73) Patentinhaber : **Maler, Josef**
Schwimmbadstrasse 11
W-7619 Steinach (DE)

(72) Erfinder : **Badstieber, Johann**
Lessingstrasse 31
W-7255 Rutesheim (DE)

(74) Vertreter : **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
W-7800 Freiburg (DE)

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von Zubehöerteilen mit Schalttafeln, Ausgleichselementen und dergleichen Schalungselementen, die auf ihrer der Schalhaut abgewandten Seite Aussteifungsstege oder -profile aufweisen, wobei die Vorrichtung einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und die U-Schenkel Befestigungsstellen für die Zubehöerteile wie Gurtungen od.dgl. haben und der U-Quersteg in Gebrauchsstellung an einem Aussteifungsprofil der Schalung anliegt.

Aus der B 33 33 619 ist eine Schalung für Rundbauten bekannt, bei welcher an den die Schalhaut abstützenden Trägern eine Riegelkette mit in ihrer Länge einstellbaren Riegeln vorgesehen ist, wobei diese Riegel der Riegelkette jeweils über Verbindungsstücke an den Trägern der Schalttafeln angreifen und einen etwa U-förmigen Querschnitt haben. Diese Verbindungsstücke haben in ihren der Schalung abgewandten U-Schenkeln die Befestigungsstellen für die einzelnen Riegel.

Für den Angriff an den Aussteifungs-Trägern oder -profilen benötigen diese Verbindungsstücke allerdings weitere Kupplungsteile, welche ihrerseits etwa U-förmig sind und die Aussteifungsträger umgreifen. Vor allem ist eine Befestigung beliebiger Zubehöerteile wie gegen den Boden gerichteter Abstützungen, Konsolen od. dgl. mit diesen Verbindungsstücken nicht möglich, weil sie mit den einzelnen Riegeln fest verbunden bleiben.

Aus EP-A-0 049 096 ist ein Gerüst für Aluminiumprofile bekannt, bei welchem eine Verbindungsvorrichtung zum Anschließen horizontaler und/oder schräger Streben an vertikale Träger einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und dessen U-Schenkel Befestigungsstellen zum Umgreifen und Anschließen an den vertikalen Trägern haben, die außerdem gelochte Fortsetzungen zum gabelförmigen Umgreifen der Enden der Streben haben, die wiederum mittels Querbolzen durchsetzt werden können. Eine Anpassung an unterschiedliche, an Schalungen anzuschließende Zubehöerteile und eine Berücksichtigung wahlweise vertikal oder horizontal orientierter Aussteifungsstege von Schalttafeln ist damit nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit welcher problemlos beliebige Zubehöerteile wie Gurtungen, Konsolen, Abstützungen u. dgl. an Schalttafeln schnell und einfach befestigt werden können, wobei die Orientierung der Aussteifungsstege oder -profile wahlweise vertikal oder auch horizontal sein können soll.

Die Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabe besteht bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art darin, daß die beiden U-Schenkel auf der in Gebrauchsstellung der Schalhaut zugewandten Seite über einen Teil ihrer Länge Fortsetzungen aufweisen, die über den U-Quersteg hinausreichen und als Verdrehsicherung vorgesehen sind und an der Längsseitenfläche des Aussteifungsprofils bzw. der Kante oder Umbiegung am Übergang von einem rückwärtigen Steg zu der Längsseitenfläche dieses Aussteifungsprofils anlegbar sind, daß der U-Quersteg der Vorrichtung wenigstens eine Angriffsstelle, Ausnehmung oder Lochung für den Angriff oder den Durchtritt eines Schaftes eines Befestigungselementes aufweist, welches Befestigungselement einen zumindest nach einer Seite radial über diesen Schaft überstehenden Kopf od. dgl. hat und von der der Schalhaut abgewandten Seite her durch einen Durchbruch des Aussteifungsprofils in dieses einfügbar und mit seinem Kopf daran verankerbar oder anklemmbar ist und an dem seinem Kopf od. dgl. Verankerung abgewandten Ende einen Gegenanschlag zur Verankerung an der U-förmigen Vorrichtung hat, und daß die beiden gegenüber der Gesamtlänge der U-Schenkel verkürzten Fortsetzungen mit dem U-Quersteg einen Absatz bilden und sich außerhalb des Nachbarbereiches der Lochungen befinden.

In scheinbar widersprüchlicher Weise ragen also Teile der U-Schenkel der im Querschnitt U-förmigen Vorrichtung über den U-Quersteg hinaus, erlauben dadurch aber die verdrehsichere Kupplung mit Hilfe des Befestigungselementes an dem Aussteifungsprofil, so daß problemlos und ohne zusätzliche Maßnahmen für eine solche Verdrehsicherung beliebige Teile ihrerseits an dieser Vorrichtung befestigt werden können. Dabei ist diese Verdrehsicherung aufgrund der beiden Fortsetzungen der U-Schenkel besonders wirkungsvoll und erlaubt es, hohe Kräfte und Momente in die Aussteifungsträger einzuleiten.

Da die Fortsetzungen nur über einen Teil der Länge der U-Schenkel verlaufen und einen Absatz bilden, kann die Vorrichtung auch um 90° gedreht, d. h. mit etwa rechtwinklig zur Längserstreckung der Aussteifungsprofile verlaufenden U-Schenkeln, an den Aussteifungsprofilen fixiert werden, so daß diese Aussteifungsprofile sowohl vertikal als auch horizontal verlaufen können, die erfindungsgemäße Vorrichtung also bei solchen Schalttafeln beliebig einsetzbar ist, die auch in um 90° verdrehter Position benutzbar sein sollen oder sich kreuzende Aussteifungsprofile haben, ihrerseits aber immer ihre zutreffende gleichbleibende Orientierung behalten kann. In der einen Montageposition können die beiden Fortsetzungen der U-Schenkel die Längsseiten des Aussteifungsprofils übergreifen und so eine sichere und gute Verdrehsicherung in beiden denkbaren Drehrichtungen schaffen, wodurch hohe Kräfte und Momente übertragen werden können. In einer demgegenüber um 90° verdrehten Position können die Absätze der verkürzten U-Schenkel beide an eine gemeinsame Längsseite eines Aussteifungsprofils angelegt werden, wodurch wiederum eine Verdrehsicherung und die Möglichkeit der Übertragung von Momenten geschaffen ist, wobei der Abstand der beiden Fortsetzungen voneinander und von

dem Befestigungselement eine wirkungsvolle und verdrehsichere Verankerung der Vorrichtung an dem Aussteifungsprofil ergibt, weil die Vorrichtung dadurch an mindestens drei Punkten gegenüber dem Aussteifungsprofil festgelegt oder abgestützt ist.

Zwar ist aus der US-A-3 330 583 eine Vorrichtung zum Verbinden von Zubehörteilen mit Profilen bekannt, wobei es allerdings um die Kupplung von etwa horizontalen Rohrträgern an vertikalen Stützen zum Aufbau von Plattformen, Regalen oder Gerüsten geht. Die etwa U-förmige Vorrichtung wird dabei mit ihren beiden U-Schenkeln übereinander orientiert und mit dem U-Quersteg an dem vertikalen Träger angelegt. Sie hat auch eine automatische Verriegelung und eine ihrerseits etwa U-förmige Verdrehsicherung, die auf der Höhe des unteren U-Schenkels angeordnet ist, jedoch ist eine Befestigung an einem um 90° verdrehten, also horizontalen Träger nicht möglich, ohne auf diese Vorrichtung entsprechend mitzudrehen.

Für schräg aus der Vorrichtung tretende Stützen od. dgl. wäre dies ungeeignet.

Zweckmäßig ist es bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wenn das Befestigungselement einen Hammerkopf hat, der in einer Orientierungsposition durch ein Langloch des Quersteges des Aussteifungsprofils einführbar ist und - z.B. um 90° - verdreht die Ränder des Langloches hintergreift. Dies ergibt eine besonders schnelle und wirkungsvolle Kupplung zwischen der Vorrichtung und einem mit entsprechenden Langloch-Durchbrüchen versehenen Aussteifungsprofil.

Für die Verdrehsicherung mit Hilfe des Absatzes an den verkürzten U-Schenkeln ist es günstig, wenn der Absatz etwa stufenförmig ist.

Der Abstand zwischen U-Quersteg und Fortsetzung der U-Schenkel kann als Verdrehsicherung gegen die Längsseite des Aussteifungsprofils anlegbar sein und sich in dem Abstand von der Lochung für das Befestigungselement befinden, den das Langloch od. dgl. Durchbruch in dem Aussteifungsprofil von dem Anfang des Längssteges dieses Profils hat. Dadurch ergibt sich automatisch, daß in beiden um 90° gegeneinander verdrehten Befestigungspositionen die Verdrehsicherungen der Vorrichtung zur Wirkung kommen, da sie bei der Befestigung mit dem Befestigungselement jeweils an der Längsseite des Aussteifungsprofils anliegen.

Die Verdrehsicherung ist um so wirkungsvoller, je besser die Vorrichtung an einem Aussteifungsprofil angedrückt ist. Es kann dazu zweckmäßig sein, wenn der an dem U-Quersteg der Vorrichtung angreifende Gegenanschlag für das Befestigungselement mit diesem verspannbar ist. Dabei kann dieser Gegenanschlag lösbar an dem Schaft des Befestigungselementes angreifen. Auf diese Weise kann er auch nachträglich, wenn das Befestigungselement und sein Kopf durch den Durchbruch des Aussteifungsprofils eingeführt und verdreht ist, angebracht werden.

Als Gegenanschlag an dem dem Kopf abgewandten Ende des Befestigungselementes kann ein Querschlitzzug seinen Schaft und ein darin einsetzbarer Keil vorgesehen sein, wobei der Querschlitzzug in Gebrauchsstellung vorzugsweise bis in die Lochung des Quersteges der Vorrichtung reicht. Dadurch ist auf einfache Weise eine konkrete Lösung dafür geschaffen, daß der Gegenanschlag gegenüber diesem U-Quersteg der Vorrichtung verspannbar ist. Der Keil braucht nur genügend tief eingeschlagen zu werden, um eine entsprechende Zugkraft auf den Schaft und damit auch auf den Kopf des Befestigungselementes auszuüben und den U-Quersteg der Vorrichtung gegen den des Aussteifungsprofils anzupressen.

Um die Länge des Befestigungselementes und damit die Gesamtabmessung der Vorrichtung möglichst kleinhalten zu können, ist es vorteilhaft, wenn in Gebrauchsstellung der Querschlitzzug in dem Schaft des Befestigungselementes zwischen den U-Schenkeln der Vorrichtung auf der der Schalhaut abgewandten Seite des U-Quersteges angeordnet ist und die U-Schenkel der Vorrichtung auf der Höhe des Querschlitzzugs Durchbrüche für den Verankerungskeil haben. Dieser kann somit durch diese Durchbrüche hindurchgesteckt werden, um in seine Gebrauchsstellung in dem Querschlitzzug des Schaftes des Befestigungselementes zu gelangen.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Vorrichtung kann dabei darin bestehen, daß der Querschnitt des Querschlitzzugs für den Keil an dem Schaft des Befestigungselementes gegenüber dessen Hammerkopf - vzw. um 45° - verdreht angeordnet ist und die Durchbrüche an den U-Schenkeln der Vorrichtung eine derartige versetzte Anordnung und/oder seitliche Ausdehnung haben, daß der Keil schräg von dem einen Schenkel durch den Verankerungsschlitz des Befestigungselementes zu dem anderen Durchbruch verläuft. Somit läßt sich der Keil mit einem schrägen Sitz derart einschlagen, daß er in seiner Gebrauchsstellung auch durch die Schwerkraft gehalten ist. Dies erleichtert nicht nur die Montage, sondern wirkt auch einer unbeabsichtigten Lockerung entgegen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann dabei darin bestehen, daß die Durchbrüche für den Keil an den U-Schenkeln der Vorrichtung eine derartige seitliche Ausdehnung haben oder daß jeweils so viele Durchbrüche nebeneinander vorgesehen sind, daß der Keil von beiden Seiten schräg zur Oberfläche der U-Schenkel und dabei wenigstens in zwei vorzugsweise um 90° gegeneinander versetzten Positionen einsetzbar ist. Dadurch kann der Möglichkeit Rechnung getragen werden, die Vorrichtung in zwei um 90° verschiedenen Positionen an Aussteifungsprofilen angesetzt werden zu können je nachdem, ob diese Aussteifungsprofile etwa vertikal oder etwa horizontal verlaufen. In jedem dieser Fälle kann somit erreicht werden, daß der Keil schräg

von oben nach unten und nicht etwa horizontal oder gar von unten nach oben verläuft.

Die Befestigungsstellen zum lösbar Anschließen von Zubehörteilen können als Ausnehmungen, vorzugsweise Löcher ausgebildet und an den U-Schenkeln der Vorrichtung mit Abstand zu den Durchbrüchen für den Verankerungskeil angeordnet sein. Es sei jedoch an dieser Stelle bemerkt, daß gegebenenfalls an dem Schaft auch über ein Gewinde eine Mutter als Gegenanschlag vorgesehen sein könnte, falls die U-Schenkel nicht genügend Platz einerseits für die Durchbrüche für den Keil und andererseits für die Befestigungsstellen bieten sollten.

Dabei kann an jedem U-Schenkel eine Befestigungsstelle vorgesehen sein und beide Befestigungsstellen können vorzugsweise gleiche Form und übereinstimmende Lage haben, insbesondere als Bohrungen für einen Durchsteckbolzen od. dgl. ausgebildet sein. Dieser kann dann einen Teil eines Zubehörteiles, welcher zwischen die beiden U-Schenkel greift, durchsetzen und beidseits dieses erfaßten Teiles des Zubehörteiles an den U-Schenkeln verankert werden.

Eine besonders einfache und gute Sicherung des Befestigungselementes der Vorrichtung ergibt sich, wenn die der Innenseite des U-Quersteges des Aussteifungsprofils zugewandten Flächen des Kopfes des Verbindungsbolzens gemäß einer sicken- oder rinnenförmigen Einformung des U-Quersteges des Aussteifungsprofils vom Schaft nach außen schräg verlaufen. Gleichzeitig erhöht dies die Steifigkeit des Aussteifungsprofils, so daß es um so besser die Anhängung von Zubehörteilen über die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt.

Es ist zweckmäßig, wenn die Fortsetzungen der U-Schenkel mit diesen aus einem Stück bestehen. Dabei kann dann der U-Quersteg der Vorrichtung zwischen die U-Schenkel und deren Fortsetzungen eingefügt, insbesondere eingeschweißt sein und seine in Gebrauchsstellung an dem Außensteg des Aussteifungsprofils anliegende Oberfläche kann mit dem nicht fortgesetzten Bereich der U-Schenkel zweckmäßigerweise etwa bündig sein. Dies ergibt eine steife Konstruktion insbesondere des U-förmigen Teiles der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Es sei noch erwähnt, daß die Lochung für das Befestigungselement zweckmäßigerweise eine Bohrung ist, weil diese besonders einfach herstellbar ist und auch einen entsprechend einfachen runden Schaft des Befestigungselementes erlaubt. Dabei kann jedoch dieses bolzenförmige Befestigungselement zwischen seinem im Querschnitt vorzugsweise runden Schaft und den dachförmig angeordneten Schrägflächen an der Unterseite seines Kopfes einen vierkantigen Bereich als Verdrehssicherung zum Eingriff in die Ausnehmung des Quersteges des Aussteifungsprofils haben. Dadurch wird erleichtert, daß der Querschlitz für den Verankerungskeil nach dem Einsetzen und Festlegen des Kopfes des Befestigungselementes seine Lage behält und so das schräge Einstecken des Keiles von der Seite her erleichtert ist.

Zur Gewichtsersparnis können die U-Schenkel der Vorrichtung zwischen ihren Stirnseiten und ihren dem Quersteg abgewandten Rändern außerhalb der Durchbrüche für den Verankerungskeil und der Befestigungslochungen für die Zubehörteile abgeschrägt sein.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich eine Vorrichtung, mit welcher beliebige Zubehörteile an Schalungselementen angehängt werden können, die entsprechende Aussteifungssteg- und -profile haben, wobei diese Zubehörteile Richtstreben, Laufkonsolen, Kletterkonsolen, Stützböcke, Bodenstützen oder Gurtungen sein können. Dabei erlaubt die Vorrichtung ihre Anbringung in zwei vorzugsweise um 90° gegeneinander verdrehten Positionen, so daß sie mit ihren U-Schenkeln und den Befestigungsstellen jeweils so orientiert werden kann, wie es die Anbringung der Zubehörteile erforderlich macht und dies unabhängig davon, ob die Aussteifungsprofile der Schalttafeln ihrerseits vertikal oder horizontal orientiert sind. Auch an Deckenschalungen mit entsprechenden Aussteifungsprofilen kann diese Vorrichtung angeordnet werden. Dabei ergibt sich in jeder Befestigungsposition eine funktionsfähige und feste Verbindung zwischen den Zubehörteilen und dem Schalungselement, wobei nicht nur Kräfte, sondern aufgrund der guten Verdrehssicherung auch Momente übertragen werden können.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörigen Einzelheiten anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel noch näher beschrieben. Es zeigt in zum Teil schematisierter Darstellung:

Fig. 1 eine explosionsartige Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vor ihrer Montage an einem horizontal orientierten Aussteifungsprofil einer vertikal stehenden Schalttafel und vor der Anbringung eines Zubehörteiles, in diesem Falle einer Richtstrebe daran,

Fig. 2 eine Rück-Ansicht der Vorrichtung in montiertem Zustand, wobei das horizontal verlaufende Aussteifungsprofil und das Zubehörteil der besseren Deutlichkeit wegen weggelassen sind, aber ein Langloch in dem Aussteifungsprofil angedeutet ist,

Fig. 3 einen Schnitt durch den U-Quersteg der Vorrichtung sowie den dieser Vorrichtung nahen Bereich eines Aussteifungsprofils sowie eine Ansicht auf einen U-Schenkel und dessen als Verdrehssicherung nur über einen Teil der Länge verlaufenden Fortsetzung,

Fig. 4 eine Ansicht der gesamten Vorrichtung in einer Orientierung für den Angriff an einem vertikal verlaufenden Aussteifungsträger oder -profil und

Fig. 5 eine Draufsicht der Vorrichtung in einer Montagestellung an einem vertikal verlaufenden Aussteifungsprofil bzw. in einer Lage, bei welcher die beiden über einen Teil der Länge der U-Schenkel der Vorrichtung verlaufenden Fortsetzungen die Längs-Seitenflächen des Aussteifungsprofils als Verdrehsicherung übergreifen.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete Vorrichtung dient zum Verbinden von Zubehörtteilen, beispielsweise einer Richtstrebe 2 mit Schalttafeln, Ausgleichselementen od.dgl. Schalungselemente, die in den Zeichnungen nicht näher dargestellt sind und auf ihrer der Schalhaut abgewandten Seite Aussteifungsstege oder Aussteifungsprofile 3 aufweisen. Diese Aussteifungsprofile 3 sind bzgl. des gesamten Querschnittes beispielhaft in Fig.1 und bzgl. ihres mit der Vorrichtung zusammenwirkenden Bereiches in den Fig.3 u.5 erkennbar.

Anhand der Fig.1 und vor allem der Fig.5 wird deutlich, daß die Vorrichtung 1 einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und ihre U-Schenkel 4 Befestigungsstellen 5 für die Zubehörtteile wie Gurtungen, Richtstreben 2 od.dgl. haben. Der U-Quersteg 6 liegt gemäß Fig.3 u.5 in Gebrauchsstellung an dem Aussteifungsprofil 3 der Schalung an.

Beim Vergleich der Figuren 2 u.3 einerseits mit den Figuren 4 u.5 andererseits erkennt man, daß Vorsorge dafür getroffen ist, daß die Vorrichtung 1 in zwei verschiedenen gegeneinander um 90° verdrehten Positionen an einem Profil 3 angreifen kann bzw. die Befestigung an um 90° verschieden orientierten Profilen 3 in jeweils übereinstimmender Position möglich ist. Gleichzeitig ist eine gute Verdrehsicherung der Vorrichtung 1 gegenüber dem Profil 3 gegeben, so daß die zu übertragenden Kräfte und Momente gut eingeleitet werden können.

Dies wird dadurch erreicht, daß die U-Schenkel 4 auf ihrer in Gebrauchsstellung der Schalhaut zugewandten Seite über einen Teil ihrer Länge jeweils eine Fortsetzung 7 über den U-Quersteg 6 hinaus haben, welche Fortsetzungen 7 in beiden Montagepositionen als Verdrehsicherungen vorgesehen sind. Diese Fortsetzungen 7 sind dabei gemäß den Figuren 3 u.5 in zwei verschiedenen Weisen an der Längsseitenfläche 3a des Aussteifungsprofils 3 bzw. der Kante oder Umbiegung am Übergang von einem rückwärtigen Steg 3b zu der Längsseitenfläche 3a des Aussteifungsprofils 3 anlegbar.

Ferner hat der U-Quersteg 6 der Vorrichtung 1 eine Lochung 8 für den Durchtritt eines Schaftes 9a eines Befestigungselementes 9, welches außerdem einen zumindest nach einer Seite, im Ausführungsbeispiel nach zwei Seiten radial über diesen Schaft 9a überstehenden Kopf 9b hat. Mit diesem Kopf 9b voran, läßt sich dieses Befestigungselement 9 von der der Schalhaut abgewandten Seite her durch einen als Langloch ausgebildeten Durchbruch 10 des Aussteifungsprofils 3 in dieses einführen und mit seinem Kopf 9b in der in Fig.3 u.5 erkennbaren Weise daran verankern. An dem dem Kopf 9b abgewandten Ende des Befestigungselementes 9 ist ein noch zu beschreibender Gegenanschlag zur Verankerung an der U-förmigen Vorrichtung 1 angeordnet.

Das Befestigungselement 9 hat also zum Verankern der Vorrichtung 1 an einen Aussteifungsprofil 3 einen Hammerkopf 9b, der in der einen Orientierungsposition durch das Langloch 10 des Quersteges 3b des Aussteifungsprofils 3 einführbar ist und im Ausführungsbeispiel um 90° verdreht die Ränder dieses Langloches 10 hintergreift, wie es gestrichelt in Fig.2 angedeutet ist.

Beim Vergleich der Figuren 3 bis 5 erkennt man, daß beide U-Schenkel 4 der Vorrichtung 1 Fortsetzungen 7 haben, die über den U-Quersteg 6 hinausreichen und daß diese gegenüber der Gesamtlänge der U-Schenkel 4 in übereinstimmender Weise und mit übereinstimmender Abmessung verkürzt sind und mit dem U-Quersteg 6 einen etwa stufenförmigen Absatz 11 (vgl. insbes. Fig.3 u.4) bilden und sich außerhalb des Nachbar-Bereiches der Lochung 8 für das Befestigungselement 9 befinden.

Während gemäß Fig.5 die Fortsetzungen 7 mit ihrer eigenen Längserstreckung unmittelbar an den Längsseiten 3a des Aussteifungsprofils 3 als Verdrehsicherung angreifen können, wenn die U-Schenkel 4 und die Aussteifungsprofile 3 eine übereinstimmende Orientierungsrichtung haben, kann bei einer um 90° verdrehten Montageposition gemäß den Figuren 1 bis 3 der Absatz 11 zwischen U-Quersteg 6 und Fortsetzung 7 bzw. zwischen nicht fortgesetztem Bereich der U-Schenkel 6 und Fortsetzung 7 der U-Schenkel als Verdrehsicherung gegen die Längsseite 3a des Aussteifungsprofils 3 dienen, wie es besonders deutlich in Fig.3 erkennbar ist. Dabei befinden sich diese Absätze 11 in dem Abstand von der Lochung 8 für das Befestigungselement 9, den das Langloch 10 in dem Aussteifungsprofil 3 jeweils von dessen Längsstegen 3a oder deren an den Quersteg 3b anschließenden Anfang haben. Dadurch wird erreicht, daß in der Position, in welcher die U-Schenkel 4 der Vorrichtung 1 um 90° gegenüber der Längserstreckung des Profils 3 verdreht an diesem angesetzt werden, die Absätze 11 die gewünschte Verdrehsicherung bewirken und in Anlage an das Profil 3 kommen.

Der schon erwähnte Gegenanschlag für das Befestigungselement 9 soll an dem U-Quersteg 6 der Vorrichtung 1 mit diesem bzw. dem Befestigungselement verspannbar sein, um die Vorrichtung 1 fest gegen das Profil 3 anpressen zu können und die Verdrehsicherungen wirksam zu machen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn dieser Gegenanschlag lösbar an dem Schaft 9a des Befestigungselementes angreift. Im Ausführungsbeispiel ist dafür vorgesehen, daß als Gegenanschlag an dem dem Kopf 9b abgewandten Ende des Befestigungselementes 9 ein Querschlitzz 9c durch seinen Schaft 9a und als wirklicher Gegenanschlag ein in diesem Querschlitzz 9c passender und darin einsetzbarer Keil 12 vorgesehen sind, wobei der Querschlitzz 9c in Gebrauchsstellung

etwa bis in die Lochung 8 des Quersteges 6 der Vorrichtung 1 reicht. Beim Einschlagen des Keiles 12 wird dadurch sichergestellt, daß dessen dem U-Quersteg 6 zugewandte Schmalseite an dem U-Quersteg 6 zur Anlage kommt und mit der entgegengesetzten Schmalseite die gewünschte Zugkraft auf den Schaft 9a ausüben kann.

Damit die gesamte Vorrichtung 1 keine zu großen Abmessungen erhält und nicht mit zu großen Hebelarmen an den Profilen 3 angreift, ist im Ausführungsbeispiel der Querschlitze 9c zwischen den U-Schenkeln 4 angeordnet und die U-Schenkel 4 der Vorrichtung 1 haben auf der Höhe des Querschlitzes 9c Durchbrüche 13 für den Verankerungskeil 12. Diese reichen dabei ebenfalls so weit gegen die Schalung hin, daß die der Schalung abgewandte Oberfläche des U-Quersteges 6 im lichten Innenumrißbereich dieser Durchbrüche 13 liegt, damit der Keil 12 an dieser Oberfläche des U-Quersteges 6 zur Anlage kommt.

Denkbar wäre allerdings auch, daß der Keil an den entsprechenden Begrenzungen dieser Durchbrüche 13 zur Anlage kommt, insbesondere dann, wenn auch der Schlitz 9c nicht bis in die Lochung 8 oder gar darüber hinaus reichen würde.

Vor allem anhand der Fig. 2 erkennt man, daß der Querschnitt des Querschlitzes 9c für den Keil 12 an dem Schaft 9a des Befestigungselementes 9 gegenüber dessen Hammerkopf 9b um etwa 45° verdreht angeordnet ist und die Durchbrüche 13 an den U-Schenkeln 4 eine derartige seitliche Ausdehnung haben, daß der Keil 12 schräg von dem einen Schenkel 4 durch den Verankerungsschlitz 9c zu dem anderen Schenkel 4 und dessen Durchbruch 13 verläuft. Er kann somit bei beiden möglichen Orientierungen der Vorrichtung 1 jeweils schräg von oben nach unten verlaufend angeordnet werden, was vor allem die Montage erleichtert, weil ein erstes Einstecken des Keiles durch die Schwerkraft unterstützt wird. Ferner wird so auch die Gebrauchsstellung durch die Schwerkraft unterstützt und besser gesichert und ein ungewolltes Herausfallen eines Keiles 12 vermieden. Zusätzlich kann am schmalen Ende des Keiles 12 noch ein Sicherungsstift 14 vorgesehen sein.

Die in Längsorientierung der U-Schenkel 4 orientierte seitliche Ausdehnung der Durchbrüche 13 ist dabei so groß, daß der Keil 12 von beiden Seiten her schräg zur Oberfläche der U-Schenkel 4 und dabei in zwei um 90° gegeneinander versetzten Positionen einsetzbar ist, um beim vorhergehenden Einstecken des Befestigungselementes 9 nicht auf die Lage des Querschlitzes 9c achten zu müssen. Statt der entsprechend ausgeführten Ausnehmungen oder Durchbrüche 13 könnten auch mehrere Durchbrüche 13 nebeneinander vorgesehen sein, um diese beiden Schrägpositionen des Keiles 12 zu ermöglichen.

Die Befestigungsstellen 5 sind im Ausführungsbeispiel als Ausnehmungen bzw. Löcher ausgebildet und an den U-Schenkeln 4 der Vorrichtung 1 mit Abstand zu den Durchbrüchen 13 für den Verankerungskeil 12 angeordnet. Dabei macht vor allem Fig. 1 deutlich, daß an jedem U-Schenkel 4 eine Befestigungsstelle 5 vorgesehen ist und beide Befestigungsstellen 5 gleiche Form und übereinstimmende Lage haben, beispielsweise als Bohrungen für einen Durchsteckbolzen ausgebildet sind, der auch durch entsprechende Bohrungen 15 an der Richtstrebe 2 paßt, die ihrerseits zwischen die beiden U-Schenkel 4 einfügbar ist. Somit kann diese Richtstrebe 2 oder ein sonstiges Zubehörteil mit ihrem Kupplungsbereich und ihrer entsprechenden Befestigungsstelle 15 zwischen die U-Schenkel 4 eingeschoben und dort mit einem Durchsteckbolzen durch alle Befestigungsstellen 5 u. 15 hindurch verankert werden. Sie kann dann Kräfte und Momente aufnehmen bzw. übertragen, die von der Vorrichtung 1 in vorteilhafter Weise ohne Gefahr einer Verdrehung oder eines Ausweichens in die Profile 3 eingeleitet werden bzw. umgekehrt können von den Profilen 3 und den Schalttafeln ausgehende Kräfte auf diese Weise über die Vorrichtung 1 auf eine solche Richtstrebe 2 od. dgl. übertragen werden.

Obwohl auch andere Lösungen möglich sind, ist in zweckmäßiger Weise im Ausführungsbeispiel vorgesehen, daß die Fortsetzungen 7 der U-Schenkel 4 mit diesen aus einem Stück bestehen. Der U-Quersteg 6 der Vorrichtung 1 ist dabei zwischen die U-Schenkel 4 und deren Fortsetzungen 7 eingefügt und eingeschweißt und seine in Gebrauchsstellung an dem Außensteg 3b des Aussteifungsprofils 3 anliegende Oberfläche ist dabei mit dem nicht fortgesetzten Bereich der U-Schenkel 4 vorzugsweise etwa bündig oder steht gemäß Fig. 4 sogar demgegenüber etwas über.

Die Lochung 8 für das Befestigungselement 9 ist im Ausführungsbeispiel eine Bohrung, die besonders einfach anbringbar ist.

Fig. 1 verdeutlicht, daß das bolzenförmige Befestigungselement 9 zwischen seinem im Querschnitt runden Schaft 9a und den dachförmig angeordneten Schrägflächen an der Unterseite seines Kopfes 9b einen vierkantigen Bereich 9d als Verdrehsicherung zum Eingriff in die Ausnehmung 10 des Quersteges 3b des Aussteifungsprofils 3 hat. Sowohl die Schrägflächen an dem Kopf 9b als auch dieser kantige Bereich 9d stabilisieren somit die Lage des Befestigungselementes 9, damit des Keiles 12 und auch der gesamten Vorrichtung 1 und verbessern damit die Übertragung von Kräften und Momenten.

In Fig. 1 erkennt man ferner noch, daß die U-Schenkel 4 der Vorrichtung 1 zwischen ihren Stirnseiten 4a und ihren dem Quersteg 6 abgewandten Rändern 4b außerhalb der Durchbrüche 13 für den Verankerungskeil 12 und der Befestigungslochungen 5 für die Zubehörteile 2 abgeschrägt sein können. Dadurch wird Gewicht

gespart und ein ungünstiges Vorspringen der Vorrichtung 1 gegenüber den Profilen 3 bzw. den Zubehöerteilen 2 so weit wie möglich eingeschränkt.

Eine Vorrichtung 1 dient zum Verbinden von Zubehöerteilen 2 mit Schalttafeln, Ausgleichselementen od. dgl. Schalungselementen, die auf ihrer der Schalhaut abgewandten Seite Aussteifungsstege oder Aussteifungsprofile 3 aufweisen. Die Vorrichtung 1 hat dabei einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt, wobei ihre U-Schenkel 4 Befestigungsstellen 5, vorzugsweise Bohrungen, für die Zubehöerteile 2 wie Gurtungen, Richtstreben, Laufkonsolen od. dgl. haben und der U-Quersteg 6 in Gebrauchsstellung an einem Aussteifungsprofil 3 und dabei vor allem einem an diesem Profil 3 vorgesehenen Quersteg 3b anliegt und festgezogen wird. Wenigstens einer der U-Schenkel 4, bevorzugt beide U-Schenkel 4, weist dabei auf der in Gebrauchsstellung der Schalhaut zugewandten Seite über einen Teil seiner Länge eine Fortsetzung 7 über den U-Quersteg 6 hinaus auf, die als Verdrehssicherung vorgesehen ist und an der Längsseitenfläche 3a des Aussteifungsprofils 3 bzw. dem Übergang von dem rückwärtigen Steg 3b zu der Längsseitenfläche 3a anlegbar ist. Der U-Quersteg 6 der Vorrichtung 1 hat wenigstens eine - ggf. sogar randseitig offene - Ausnehmung oder Lochung 8 für den Angriff eines Befestigungselementes vorzugsweise für den Durchtritt des Schaftes 9a eines Befestigungselementes 9. Damit ist es möglich, die Vorrichtung 1 in gegen Verdrehung gesicherter Position in zwei um 90° verdrehten Lagen an einem Aussteifungsprofil 3 zu verankern, so daß die auftretenden Kräfte und Momente gut übertragen werden können.

Eine erfindungswesentliche Ausgestaltung erkennt man noch vor allem in Fig. 5 und auch in Fig. 2. Danach sind die Fortsetzungen 7 gegenüber den parallelen U-Stegen 4 etwas schräg gegeneinander ausgestellt, um eine gute Anpassung an die Trapezform des Aussteifungsprofils 3 und die entsprechende schräge Orientierung des Querschnittes der Seitenstege 3a des Aussteifungsprofils 3 zu erhalten. Die Innenabmessungen dieser etwas schräg zueinanderstehenden Fortsetzungen 7 entsprechen dabei den Außenabmessungen der beiden Längsstege 3a des Aussteifungsprofils 3.

In den Figuren erkennt man noch, daß der Keil 12 in Gebrauchsstellung mit seinem schmaleren Bereich einen U-Schenkel und dessen Ausnehmung 13 durchsetzt, mit seinem breiteren Bereich aber an dem gegenüberliegenden U-Schenkel und dessen Stirnseite außen vorbeigeht oder sich sogar daran abstützt. Es ist also nicht erforderlich, daß der Keil beide Ausnehmungen 13 gleichzeitig, sondern immer nur wahlweise eine davon durchsetzt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Verbinden von Zubehöerteilen (2) mit Schalttafeln, Ausgleichselementen od. dgl. Schalungselemente, die auf ihrer der Schalhaut abgewandten Seite Aussteifungsstege oder Aussteifungsprofile (3) aufweisen, wobei die Vorrichtung (1) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat und die U-Schenkel (4) Befestigungsstellen (5) für die Zubehöerteile (2) wie Gurtungen, Laufkonsolen od. dgl. haben und der U-Quersteg (6) in Gebrauchsstellung an einem Aussteifungsprofil (3) der Schalung anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden U-Schenkel (4) auf der in Gebrauchsstellung der Schalhaut zugewandten Seite über einen Teil ihrer Länge Fortsetzungen (7) aufweisen, die über den U-Quersteg (6) hinausreichen und als Verdrehssicherung vorgesehen sind und an der Längsseitenfläche (3a) des Aussteifungsprofils (3) bzw. der Kante oder Umbiegung am Übergang von einem rückwärtigen Steg (3b) zu der Längsseitenfläche (3a) dieses Aussteifungsprofils (3) anlegbar sind, daß der U-Quersteg (6) der Vorrichtung (1) wenigstens eine Angriffsstelle, Ausnehmung oder Lochung (8) für den Angriff oder den Durchtritt eines Schaftes (9a) eines Befestigungselementes (9) aufweist welches Befestigungselement (9) einen zumindest nach einer Seite radial über diesen Schaft (9a) überstehenden Kopf (9b) od. dgl. hat und von der der Schalhaut abgewandten Seite her durch einen Durchbruch (10) des Aussteifungsprofils (3) in dieses einfügbar und mit seinem Kopf (9b) daran verankerbar oder anklemmbar ist und an dem seinem Kopf (9b) od. dgl. Verankerung abgewandten Ende einen Gegenanschlag zur Verankerung an der U-förmigen Vorrichtung (1) hat, und daß die beiden gegenüber der Gesamtlänge der U-Schenkel (4) verkürzten Fortsetzungen (7) mit dem U-Quersteg (6) einen Absatz (11) bilden und sich außerhalb des Nachbargereiches der Lochungen (8) befinden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (9) einen Hammerkopf (9b) hat, der in einer Orientierungsposition durch ein Langloch (10) des Quersteges (3b) des Aussteifungsprofils (3) einführbar ist und - z.B. um 90° - verdreht die Ränder des Langloches (10) hintergreift.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (11) etwa stufenförmig ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (11) zwischen U-Quersteg (6) und Fortsetzung (7) der U-Schenkel (4) als Verdrehssicherung gegen die Längsseite (3a) des Aussteifungsprofils (3) anlegbar ist und sich in dem Abstand von der Lochung (8) für das Befestigungselement

(9) befindet, den das Langloch od. dgl. Durchbruch (10) in den Aussteifungsprofil (3) von den Längsstegen (3a) hat.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der an dem U-Quersteg (6) der Vorrichtung (1) angreifende Gegenanschlag für das Befestigungselement (9) mit diesem verspannbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenanschlag lösbar an dem Schaft (9a) des Befestigungselementes (9) angreift.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Gegenanschlag an dem dem Kopf (9b) abgewandten Ende des Befestigungselementes (9) ein Querschlit (9c) durch seinen Schaft (9a) und ein darin einsetzbarer Keil (12) vorgesehen sind, wobei der Querschlit (9c) in Gebrauchsstellung vorzugsweise bis in die Lochung (8) des U-Quersteges (6) der Vorrichtung (1) reicht.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Gebrauchsstellung der Querschlit (9c) in dem Schaft des Befestigungselementes zwischen den U-Schenkeln (4) auf der der Schalhaut abgewandten Seite des U-Quersteges angeordnet ist und die U-Schenkel (4) der Vorrichtung (1) auf der Höhe des Querschlit (9c) Durchbrüche (13) für den Verankerungskeil (12) haben.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Querschlit (9c) für den Keil (12) an dem Schaft (9a) des Befestigungselementes (9) gegenüber dessen Hammerkopf (9b) - vorzugsweise um 45° - verdreht angeordnet ist und die Durchbrüche (13) an den U-Schenkeln (4) der Vorrichtung eine derartig versetzte Anordnung und/oder seitliche Ausdehnung haben, daß der Keil (12) schräg von dem einen Schenkel (4) durch den Verankerungsschlitz (9c) des Befestigungselementes zu dem anderen Durchbruch (13) verläuft.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche für den Keil an den U-Schenkeln der Vorrichtung eine derartig seitliche Ausdehnung haben oder jeweils so viele Durchbrüche nebeneinander vorgesehen sind, daß der Keil (12) von beiden Seiten schräg zur Oberfläche der U-Schenkel (4) und dabei wenigstens in zwei vorzugsweise um 90° gegeneinander versetzten Positionen einsetzbar ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen zum lösbaren Anschließen von Zubehörteilen als Ausnehmungen, vorzugsweise Löcher ausgebildet und an den U-Schenkeln (4) der Vorrichtung (1) mit Abstand zu den Durchbrüchen (13) für den Verankerungskeil (12) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem U-Schenkel (4) eine Befestigungsstelle (5) vorgesehen ist und beide Befestigungsstellen (5) vorzugsweise gleich Form und übereinstimmende Lage haben, insbesondere als Bohrungen für einen Durchsteckbolzen od. dgl. ausgebildet sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die der Innenseite des U-Quersteges des Aussteifungsprofils zugewandten Flächen des Kopfes des Verbindungsbolzens gemäß einer sicken- oder rinnenförmigen Einformung des U-Quersteges des Aussteifungsprofils vom Schaft nach außen schräg verlaufen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortsetzungen (7) der U-Schenkel (4) mit diesen aus einem Stück bestehen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der U-Quersteg (6) der Vorrichtung (1) zwischen die U-Schenkel (4) und deren Fortsetzungen (7) eingefügt, insbesondere eingeschweißt ist und seine in Gebrauchsstellung an dem Außensteg (3b) des Aussteifungsprofils (3) anliegende Oberfläche mit dem nicht fortgesetzten Bereich der U-Schenkel (4) vorzugsweise etwa bündig ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochung (8) für das Befestigungselement (9) eine Bohrung ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das bolzenförmige Befestigungselement (9) zwischen seinem im Querschnitt vorzugsweise runden Schaft (9a) und den dachförmig angeordneten Schrägflächen an der Unterseite seines Kopfes (9b) einen vierkantigen Bereich (9d) als Verdreh- sicherung zum Eingriff in die Ausnehmung (10) des Quersteges (3b) des Aussteifungsprofils (3) hat.

18. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Schenkel (4) der Vorrichtung (1) zwischen ihren Stirnseiten (4a) und ihren dem Quersteg (6) abgewandten Rändern (4b) außerhalb der Durchbrüche (13) für den Verankerungskeil (12) und der Befestigungslochungen (5) für die Zubehörteile (2) abgeschrägt sind.

19. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortsetzungen (7) der insbesondere parallel zueinander angeordneten U-Schenkel (4) der Vorrichtung (1) gegeneinander schräg voneinander weg verlaufen und ihr lichter Innenabstand dem Außenmaß der Längsseitenstege (3a) des Aussteifungsprofils (3) etwa entspricht.

Claims

1. A device (1) for connecting additional elements (2) to forming panels, compensating members or suchlike formwork members having stiffening webs or stiffening profiles (3) on their side averted from the forming surface, the device (1) having an essentially U-shaped cross section, the U-arms (4) having fastening locations (5) for the additional parts (2) such as booms, platform brackets or the like, and in the position of use the U-crosspiece (6) butting against a stiffening profile (3) of the formwork, characterized in that the two U-arms (4) have extensions (7) passing over part of their length and beyond the U-crosspiece (6) on that side of said U-arms which faces the forming surface in the position of use, said extensions being provided as protection against torsion and being adapted to be placed against the longitudinal side face (3a) of the stiffening profile (3) and against the edge or bend at the transition from a rearward web (3b) to the longitudinal side face (3a) of said stiffening profile (3), and that the U-crosspiece (6) of the device (1) has at least one point of engagement, recess or hole (8) for a shank (9a) of a fastening member (9) to engage or pass through, said fastening member (9) having a head (9b) or the like projecting radially beyond said shank (9a) at least to one side and being adapted to be inserted into the stiffening profile (3) from the side averted from the forming surface, through an opening (10) in said stiffening profile, and to be anchored or clamped to the latter with its head (9b) and has at the end averted from its head (9b) or suchlike anchorage a counter-stop for anchorage to the U-shaped device (1), and that the two extensions (7) shortened relative to the total length of the U-arms (4) form together with the U-crosspiece (6) a shoulder (11) and are located beyond the neighbouring region of the holes (8).
2. A device as claimed in claim 1, characterized in that the fastening member (9) has a hammerhead (9b) which in one position of orientation is adapted to be inserted through an oblong hole (10) in the cross web (3b) of the stiffening profile (3) and in the twisted condition - e.g. through 90° - engages behind the edges of the oblong hole (10).
3. A device as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that the shoulder (11) is approximately steplike.
4. A device as claimed in any one of claims 1 to 3, characterized in that the shoulder (11) between U-crosspiece (6) and extension (7) of the U-arms (4) is adapted to be placed against the longitudinal side (3a) of the stiffening profile (3) and so act as protection against torsion and is situated at that distance from the hole (8) for the fastening member (9) which the oblong hole or suchlike opening (10) in the stiffening profile (3) has from the longitudinal webs (3a).
5. A device as claimed in any one of claims 1 to 4, characterized in that the counter-stop serving for the fastening member (9) and acting upon the U-crosspiece (6) of the device (1) is adapted to be braced against the latter.
6. A device as claimed in any one of claims 1 to 5, characterized in that the counter-stop engages the shank (9a) of the fastening member (9) in a releasable manner.
7. A device as claimed in any one of claims 1 to 6, characterized in that a transverse slit (9c) through the shank (9a) of the fastening member (9) at the end thereof averted from the head (9b), and a wedge (12) adapted to be inserted into the transverse slit, are provided as the counter-stop, in the position of use the transverse slit (9c) preferably extending right into the hole (8) in the U-crosspiece (6) of the device (1).
8. A device as claimed in any one of claims 1 to 7, characterized in that in the position of use the transverse slit (9c) in the shank of the fastening member is disposed between the U-arms (4) on that side of the U-crosspiece which is averted from the forming surface, and the U-arms (4) of the device (1) have openings (13) at the level of the transverse slit (9c) for the anchoring wedge (12).
9. A device as claimed in any one of claims 1 to 8, characterized in that the cross section of the transverse slit (9c) for the wedge (12) is arranged on the shank (9a) of the fastening member (9) so as to be twisted - preferably through 45° - relative to the hammerhead (9b) of the latter, and the openings (13) in the U-arms (4) of the device are arranged so as to be staggered in such a way and/or extend laterally in such a way that the wedge (12) passes at an angle from the one arm (4), through the anchoring slit (9c) of the fastening member, to the other opening (13).
10. A device as claimed in any one of claims 1 to 9, characterized in that the openings for the wedge in the U-arms of the device extend laterally in such a way or that so many openings are provided side by side that the wedge (12) can be inserted from both sides at an angle to the surface of the U-arms (4), in at least two positions preferably rotationally staggered through 90°.
11. A device as claimed in any one of claims 1 to 10, characterized in that the fastening locations for the releasable attachment of additional parts take the form of recesses, preferably holes, and are arranged on the U-arms (4) of the device (1), in spaced relationship to the openings (13) for the anchoring wedge (12).
12. A device as claimed in any one of claims 1 to 11, characterized in that a fastening location (5) is provided on each U-arm (4) and both fastening locations (5) are preferably of the same shape and correspond in position, in particular taking the form of bores for a bolt or the like.

13. A device as claimed in any one of claims 1 to 12, characterized in that the surfaces of the head of the connecting bolt which face the inside of the U-cross web of the stiffening profile slant outwardly from the shank in accordance with a bead-like or channel-like depression of the U-cross web of the stiffening profile.

14. A device as claimed in any one of claims 1 to 13, characterized in that the extensions (7) of the U-arms (4) are integral therewith.

15. A device as claimed in any one of claims 1 to 14, characterized in that the U-crosspiece (6) of the device (1) is fitted, particularly welded, between the U-arms (4) and extensions (7) thereof and its surface resting against the outer web (3b) of the stiffening profile (3) in the position of use is preferably approximately flush with the non-extended area of the U-arms (4).

16. A device as claimed in any one of claims 1 to 15, characterized in that the hole (8) for the fastening member (9) is a bore.

17. A device as claimed in any one of claims 1 to 16, characterized in that the bolt-like fastening member (9) has between its shank (9a) of preferably round cross section and the angular surfaces arranged in a roof-shaped manner on the underside of its head (9b) a square area (9d) as protection against torsion, said square area serving to engage the recess (10) in the cross web (3b) of the stiffening profile (3).

18. A device as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the U-arms (4) of the device (1) are slanted between their end faces (4a) and their edges (4b) averted from the crosspiece (6), said slants being beyond the openings (13) for the anchoring wedge (12) and the holes (5) for fastening additional parts (2).

19. A device as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the extensions (7) of the U-arms (4) of the device (1) arranged particularly parallel to one another diverge, and the inside clearance of said extensions corresponds approximately to the outside dimensions of the longitudinal webs (3a) of the stiffening profile (3).

Revendications

1. Dispositif (1) pour la fixation d'éléments auxiliaires (2) à des panneaux de coffrage, éléments de compensation ou éléments de coffrage analogues, qui présentent des nervures ou des profils (3) de raidissement sur leur côté éloigné du revêtement de coffrage, le dispositif (1) possédant une section droite essentiellement en U, les branches (4) du U présentant des points de fixation (5) pour les éléments auxiliaires (2), tels que des membrures, des consoles pour passerelles ou analogues et la base (6) du U s'appliquant en position d'utilisation contre un profil de raidissement (3) du coffrage, caractérisé en ce que les deux branches (4) du U comportent sur une partie de leur longueur, du côté dirigé en position d'utilisation vers le revêtement de coffrage, des prolongements (7) qui s'étendent au-delà de la base (6) du U, sont prévus comme moyens pour empêcher la rotation et peuvent être appliqués contre la face latérale longitudinale (3a) du profil de raidissement (3), ou contre l'arête ou la partie courbe à la transition entre une base postérieure (3b) et la face latérale longitudinale (3a) de ce profil de raidissement (3), que la base (6) du U du dispositif (1) présente au moins un point d'attaque, évidemment ou perforation (8) pour l'attaque ou le passage de la tige (9a) d'un élément de fixation (9), lequel possède une tête (9b) ou une partie semblable faisant radialement saillie de cette tige (9a) vers au moins un côté, élément de fixation (9) qui peut être inséré dans le profil de raidissement (3) à travers une alvéole (10) de ce profil depuis le côté éloigné du revêtement de coffrage et peut être ancré ou serré par sa tête (9b) sur ce profil, tandis que son extrémité éloignée de la tête (9b) ou de la partie d'ancrage semblable porte une contre-butée pour l'ancrage au dispositif (1) en U, et que les deux prolongements (7), raccourcis par rapport à la longueur totale des branches (4) du U, forment un épaulement (11) avec la base (6) du U et sont situés en dehors de la zone proche des perforations (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de fixation (9) comporte une tête en marteau (9b) pouvant être insérée dans une orientation à travers un trou oblong (10) de la base (3b) du profil de raidissement (3) et s'accrochant derrière les bords du trou oblong (10) après une rotation, sur 90° par exemple.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'épaulement (11) est à peu près en forme de gradin.

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaulement (11) entre la base (6) du U et le prolongement (7) des branches (4) du U, est applicable contre le côté longitudinal (3a) du profil de raidissement (3) en tant que moyen pour empêcher la rotation et est éloigné de la perforation (8) pour l'élément de fixation (9) d'une distance correspondant à celle séparant le trou oblong ou l'alvéole (10) semblable du profil de raidissement (3) des ailes longitudinales (3a) de ce profil.

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la contre-butée pour l'élément de

fixation (9), attaquant la base (6) du U du dispositif (1), peut être serrée contre cette base.

6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la contre-butée attaque la tige (9a) de l'élément de fixation (9) de façon amovible.

7. Dispositif selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la contre-butée est formée par une fente transversale (9c) traversant la tige (9a) de l'élément de fixation (9) à son extrémité éloignée de la tête (9b) et d'un coin (12) pouvant être engagé dans cette fente transversale (9c), laquelle s'étend de préférence, en position d'utilisation, jusque dans la perforation (8) de la base (6) du U du dispositif (1).

8. Dispositif selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, en position d'utilisation, la fente transversale (9c) de la tige de l'élément de fixation est située entre les branches (4) du U, sur le côté de la base du U éloigné du revêtement de coffrage, et les branches (4) du U du dispositif (1) possèdent des ajours (13) situés à la hauteur de la fente transversale (9c) pour le passage du coin d'ancrage (12).

9. Dispositif selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la section de la fente transversale (9c) pour le passage du coin (12) par la tige (9a) de l'élément de fixation (9) est tournée de préférence de 45° - par rapport à la tête en marteau (9b) de cet élément, et les ajours (13) des branches (4) du U du dispositif ont une disposition décalée et/ou une étendue latérale telle que le coin (12) s'étend obliquement à partir d'une branche (4), à travers la fente d'ancrage (9c) de l'élément de fixation jusqu'à l'autre ajour (13).

10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les ajours pour le passage du coin par les branches du U du dispositif ont une étendue latérale telle, ou que l'on a prévu chaque fois un si grand nombre d'ajours l'un à côté de l'autre que le coin (12) peut être engagé à partir des deux côtés, obliquement par rapport à la surface des branches (4) du U et de manière qu'il puisse ainsi être mis en place en au moins deux positions mutuellement décalées, de préférence de 90°.

11. Dispositif selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les points de fixation pour le raccordement avec la possibilité de détachement d'éléments auxiliaires, sont réalisés sous la forme d'évidements, et sont disposés sur les branches (4) du U du dispositif (1) à distance des ajours (13) pour le coin d'ancrage (12).

12. Dispositif selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'un point de fixation (5) est prévu sur chaque branche (4) du U et les deux points de fixation (5), ayant de préférence la même forme et des emplacements correspondants, sont réalisés en particulier sous la forme de trous percés pour une cheville traversante ou un élément semblable.

13. Dispositif selon une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les faces de la tête de l'élément de fixation dirigées vers le côté intérieur de la base du U du profil de raidissement, s'étendent obliquement vers l'extérieur à partir de la tige, de manière à correspondre à un creux en forme de gorge ou de rainure ménagée dans la base du U du profil de raidissement.

14. Dispositif selon une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les prolongements (7) des branches (4) du U sont d'un seul tenant avec ces branches.

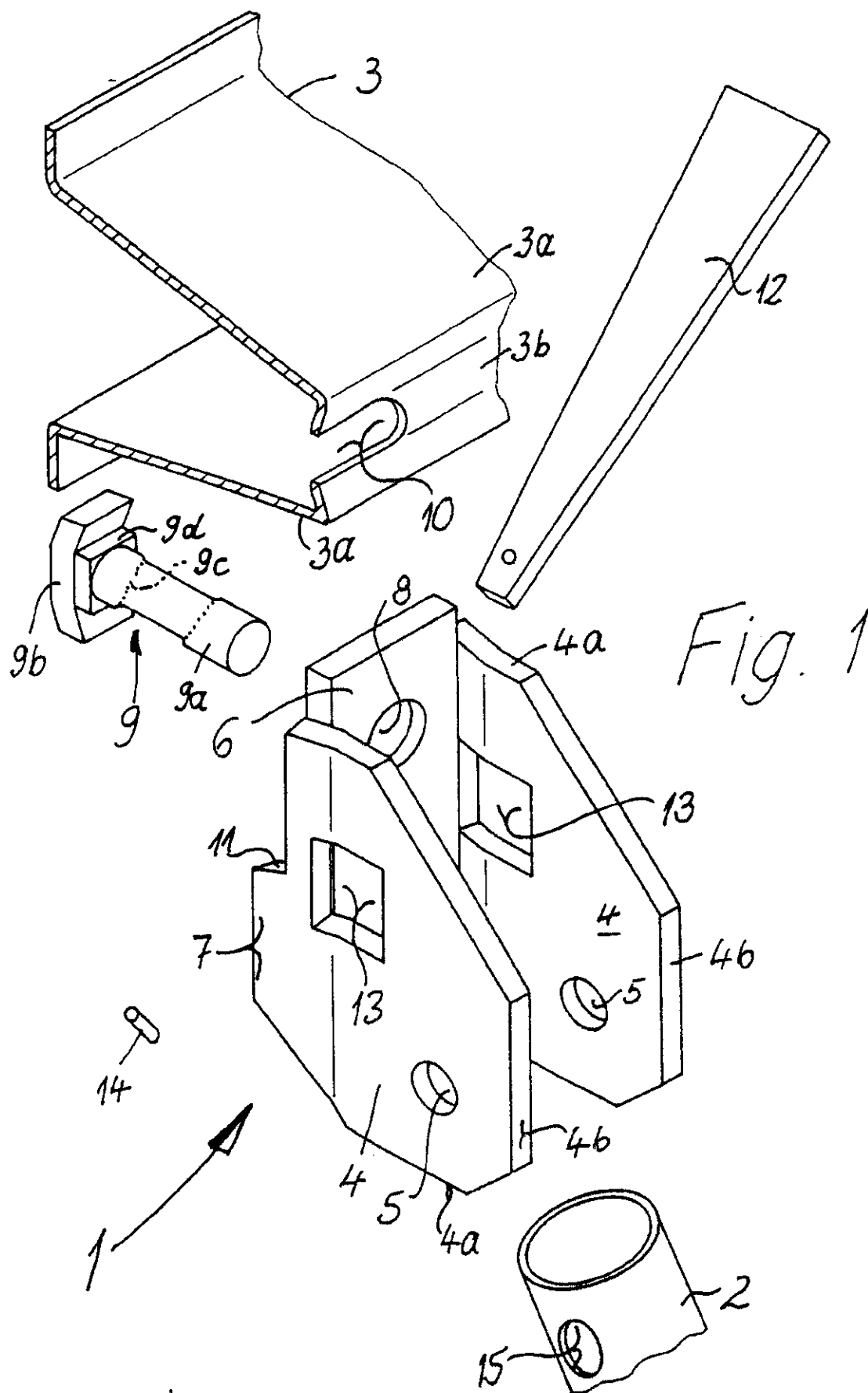
15. Dispositif selon une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la base (6) du U du dispositif (1) est intercalée, en particulier soudée entre les branches (4) du U et leurs prolongements (7), et sa face appliquée en position d'utilisation contre la base extérieure (3b) du profil de raidissement (3), affleure de préférence, à peu près, la partie non prolongée des branches (4) du U.

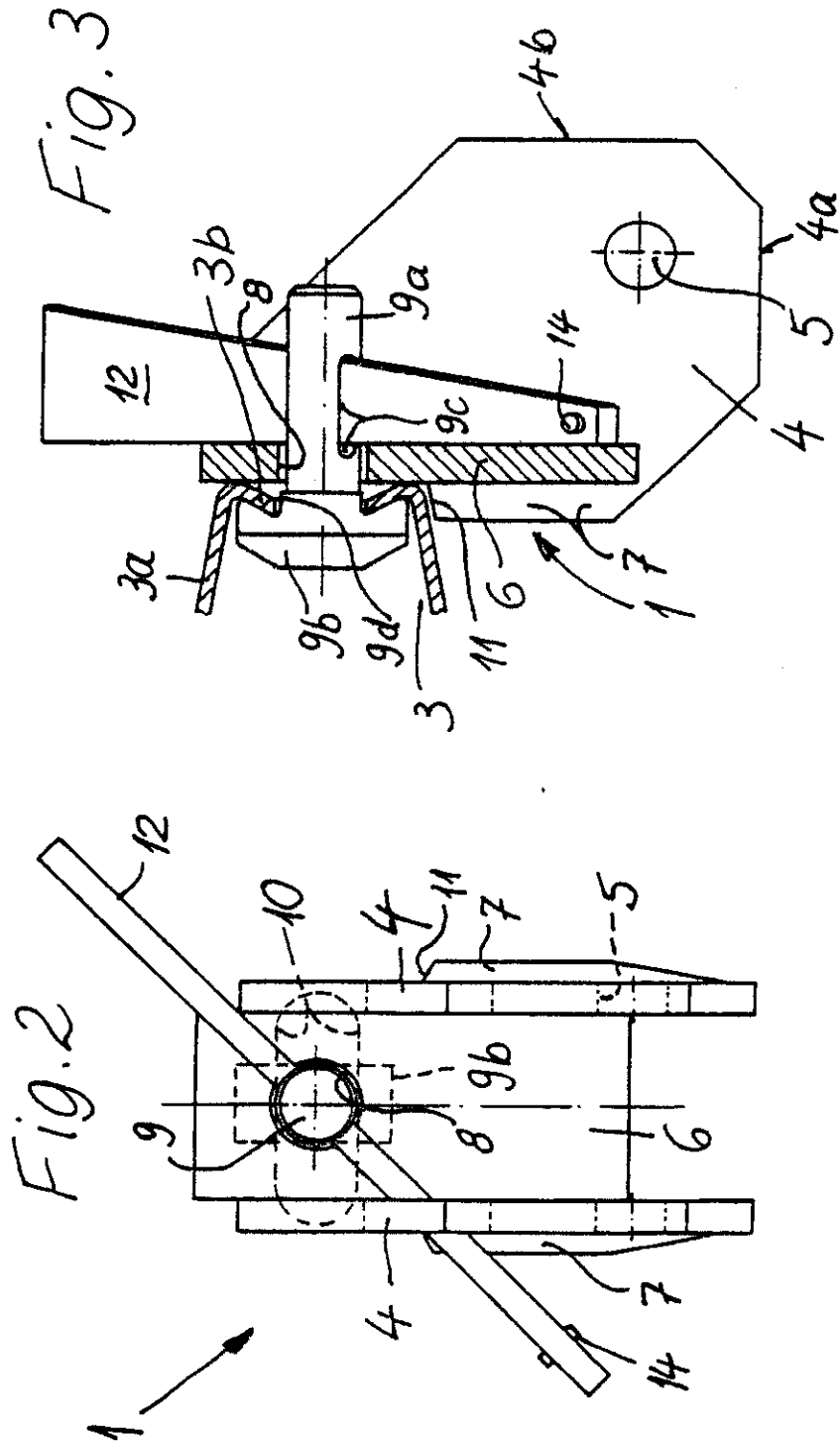
16. Dispositif selon une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la perforation (8) pour l'élément de fixation (9) est un perçage.

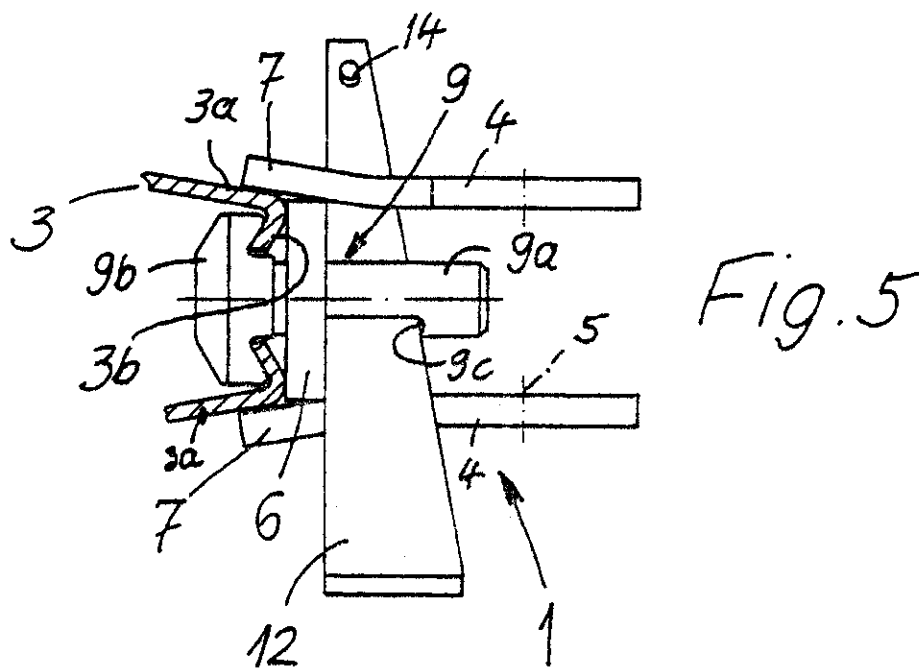
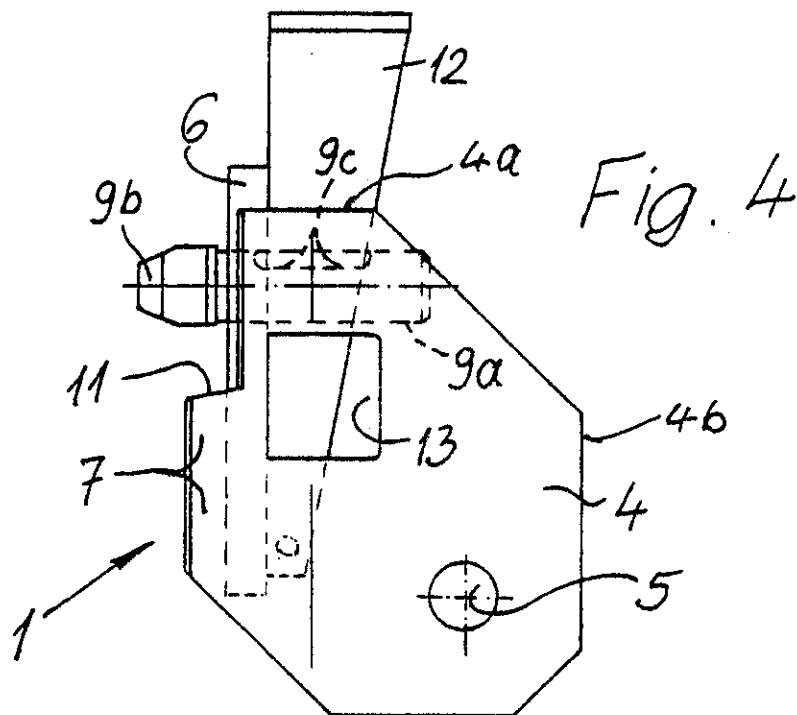
17. Dispositif selon une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que l'élément de fixation (9), en forme de boulon, comporte, entre sa tige (9a) dont la section est de préférence circulaire et les faces obliques disposées en dièdre sur le dessous de sa tête (9b), une partie carrée (9d) servant de moyen pour empêcher la rotation et destinée à s'engager dans l'alvéole (10) de la base (3b) du profil de raidissement (3).

18. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les branches (4) du U du dispositif (1) sont biseautées entre leurs extrémités (4a) et leurs bords (4b) éloignés de la base (6), à l'extérieur des ajours (13) pour le coin d'ancrage (12) et les perforations (5) pour la fixation des éléments auxiliaires (2).

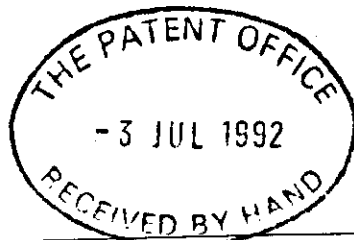
19. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les prolongements (7) des branches (4) du U du dispositif (1), branches qui sont en particulier parallèles, s'écartent obliquement l'un de l'autre, leur espacement intérieur libre correspondant à peu près à la dimension extérieure des ailes latérales longitudinales (9a) du profil de raidissement (3).







For official use



-7JUL '92#00305194

PAT 54 77 UC

35.00

Your reference

49.23.56335

Notes

Please type, or write in dark ink using CAPITAL letters.

A prescribed fee is payable with this form. For details, please contact the Patent Office (telephone 071-438 4700).

Paragraph 1 of Schedule 4 to the Patents Rules 1990 governs the completion and filing of this form.

This form must be filed in duplicate and must be accompanied by a translation into English, in duplicate, of:

- the whole description
 - those claims appropriate to the UK (in the language of the proceedings)
- including all drawings, whether or not these contain any textual matter but excluding the front page which contains bibliographic information. The translation must be verified to the satisfaction of the Comptroller as corresponding to the original text.

**The
Patent
Office**

Filing of translation of European Patent (UK) under Section 77(6)(a)

Form 54/77

Patents Act 1977

1 European Patent number

- 1 Please give the European Patent number:
0369153

2 Proprietor's details

- 2 Please give the full name(s) and address(es) of the proprietor(s) of the European Patent (UK):

Name Maier, Josef

Address Schwimmbadstrasse 11
W-7619
Steinach
Germany

Postcode

ADP number
(if known):

3 European Patent Bulletin date

- 3 Please give the date on which the mention of the grant of the European Patent (UK) was published in the European Patent Bulletin or, if it has not yet been published, the date on which it will be published:

Date

15 04 92

(day month year)

Please turn over

031

④ Agent's details

4 Please give name of agent (if any):

Frank B. Dehn & Co.

⑤ Address for service

5 Please give a name and address in the United Kingdom to which all correspondence will be sent:

Name Frank B. Dehn & Co.

Address Imperial House
15-19 Kingsway
London

Postcode WC2B 6UZ

ADP number 166001
(if known)

Signature

Signed



FRANK B. DEHN & CO.

Date 3 7 92
(day month year)

Please sign here →

Reminder

Have you attached:

☒ one duplicate copy of this form?

☒ two copies of the translation including any drawings (verified to the satisfaction of the Comptroller)?

☐ any continuation sheets (if appropriate)?

A F F I D A V I T

JANE ROBERTA MANN, B.A., of Frank B. Dehn & Co.,
Imperial House, 15-19 Kingsway, London WC2B 6UZ, being duly
sworn, deposes and says:

That she is fluent in reading, speaking and
understanding the *German* and English languages;

That she is an expert and experienced translator of
German technical writings into English; and

That the attached paper is a true and accurate
translation of the attached document in the *German*
language.

Signed at London, England, this 22nd
day of July 1992.

Jane Mann

LONDON
ENGLAND

] ss.
]

Before me personally appeared JANE ROBERTA MANN, to me
known to be the person described in the above affidavit, who
signed the foregoing affidavit in my presence and made oath
before me to the allegations set forth therein as being
under oath, on the 22nd day of JULY 1992.

W B Kennair

NOTARY PUBLIC

WILLIAM B. KENNAIR
Notary Public
London, England

12 EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

45 Date of publication of Patent Specification: 15.04.92
Patents Journal 92/16
21 Application no: 89118469.9
22 Application date: 05.10.89
51 Int.Cl.: E04G 17/04

54 A device for connecting accessory parts to formwork panels

30 Priority: 12.11.88 DE 3838489	73 Patentee: Josef Maier Schwimmbadstrasse 11 W-7619 Steinach (DE)
43 Date of publication of application: 23.05.90 Patents Journal 90/21	72 Inventor: Johann Badstieber Lessingstrasse 31 W-7255 Rutesheim (DE)
45 Publication of notice of grant of patent: 15.04.92 Patents Journal 92/16	74 Agent: Hans Schmitt, Dip. Ing. et al Patent Agents Dipl. Ing. H. Schmitt Dipl. Ing. W. Maucher Dreikönigstrasse 13 W-7800 Freiburg (DE)
84 Designated states: AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE	

56 Citations:

EP-A-0 049 096
DE-A-3 432 140
FR-A-1 300 913
FR-A-2 452 556
US-A-3 330 583
US-A-4 430 019

Note: Within nine months of publication of the Notice of Grant of the European Patent in the European Patents Journal, anyone can file an Opposition to the granted European Patent at the European Patent Office. The Opposition must be submitted in writing and must be substantiated. It is not regarded as having been lodged until the Opposition fee has been paid (Art. 99(1) European Patent Convention)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 369 153 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.04.92 Patentblatt 92/16

(51) Int. Cl.⁵ : **E04G 17/04**

(21) Anmeldenummer : **89118469.9**

(22) Anmeldetag : **05.10.89**

(54) **Vorrichtung zum Verbinden von Zubehörteilen mit Schaltafeln.**

(30) Priorität : **12.11.88 DE 3838489**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.05.90 Patentblatt 90/21

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
15.04.92 Patentblatt 92/16

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

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 049 096
DE-A- 3 432 140

(56) Entgegenhaltungen :
FR-A- 1 300 913
FR-A- 2 452 556
US-A- 3 330 583
US-A- 4 430 019

(73) Patentinhaber : **Maier, Josef**
Schwimmbadstrasse 11
W-7619 Steinach (DE)

(72) Erfinder : **Badstieber, Johann**
Lessingstrasse 31
W-7255 Rutesheim (DE)

(74) Vertreter : **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
W-7800 Freiburg (DE)

EP 0 369 153 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).

THE PATENTS ACT 1977

IN THE MATTER OF

European Patent (UK)

No. 0 369 153

of 5.10.89

I, Susan Högerich of Josef-Schmid-Strasse 19, D-7619
Steinach, Federal Republic of Germany,
hereby declare that I am conversant with the German and
English languages and that to the best of my knowledge
and belief the attached document is a true and correct
translation made by me of the original text of European
Patent No. 0 369 153 of Josef Maier.

Signed this sixteenth day of December 1991

Susan Högerich

A Device for Connecting Accessory Parts to Formwork Panels

The invention relates to a device for connecting accessory parts to forming panels, compensating members and suchlike formwork members having stiffening webs or stiffening profiles on their side averted from the forming surface, the device having a substantially U-shaped cross section, the U-arms having fastening locations for the accessory parts such as booms or the like, and in the position of use the U-crosspiece butting against a stiffening profile of the formwork.

Formwork for circular constructions is known from German Patent Specification No. 33 33 619, in which a chain of ties adjustable in their length is provided on the girders shoring the forming surface, these ties of the chain thereof in each case engaging the girders of the forming panels by way of connecting pieces and having an approximately U-shaped cross section. These connecting pieces have the fastening locations for the individual ties in their U-arms averted from the formwork.

However these connecting pieces require further coupling members for engaging the stiffening girders or stiffening profiles, these coupling members for their part being approximately U-shaped and embracing the stiffening girders. Above

all, it is not possible for any accessory parts such as stays directed towards the base, brackets or the like, to be fastened with these connecting pieces because they remain firmly connected to the individual ties.

A supporting structure for aluminium profiles is known from EP-A-0 049 096, wherein a connecting device for joining horizontal and/or inclined struts to uprights has a substantially U-shaped cross section and the U-arms thereof have fastening locations for embracing and joining to the uprights, these also having perforated extensions for embracing the ends of the struts in a fork-like manner, which may in turn be traversed by crossbolts. It is not possible for adaptation to be made to different accessory parts to be connected to formwork and for regard to be paid to the selectively vertically or horizontally oriented stiffening webs of forming panels.

The object underlying the invention is to create a device of the kind mentioned at the outset, with which any accessory parts such as booms, brackets, stays and the like can be fastened to forming panels quickly, simply and without any difficulty, whilst it is to be possible for the stiffening webs or stiffening profiles to be oriented vertically or horizontally, selectively.

This seemingly contradictory object is accomplished in a device of the kind mentioned at the outset in that the two U-arms have extensions over part of their length extending beyond the U-crosspiece on that side of said U-arms which faces the forming surface in the position of use, said extensions being provided as protection against torsion and being adapted to be placed against the longitudinal side face of the stiffening profile and against the edge or bend at the transition

from a rearward web to the longitudinal side face of said stiffening profile, and that the U-crosspiece of the device has at least one point of engagement, recess or hole for a shank of a fastening member to engage or pass through, said fastening member having a head or the like projecting radially beyond said shank at least to one side and being adapted to be inserted into the stiffening profile from the side-averted from the forming surface, through an opening in said stiffening profile, and to be anchored or clamped to the latter with its head and has at the end averted from its head or suchlike anchorage a counter-stop for anchorage to the U-shaped device, and that the two extensions shortened relative to the total length of the U-arms form together with the U-crosspiece a shoulder and are located beyond the region neighbouring the holes.

In a seemingly inconsistent manner parts of the U-arms of the device U-shaped in cross section hence project beyond the U-crosspiece, but thereby permit torsion-proof coupling onto the stiffening profile with the aid of the fastening member. Therefore any parts can in turn be fastened to this device without any difficulty and without any additional measures for such protection against torsion. At the same time, by virtue of the two extensions of the U-arms, this protection against torsion is particularly effective and permits high forces and moments to be introduced into the stiffening girders.

Since the extensions run over only part of the length of the U-arms and form a shoulder, the device can be fixed to the stiffening profiles also when it is turned through 90° , i.e. with U-arms running approximately at right angles to the longitudinal expanse of the stiffening profiles. Therefore these stiffening profiles can run both horizontally and vertically

and the device according to the invention can hence be put to use for such forming panels as are to be usable in a position twisted through 90° or have intersecting stiffening profiles, but for its part can always retain its appropriate constant orientation. In the one fitting position, the two extensions of the U-arms may engage over the longitudinal sides of the stiffening profile and thus provide good and secure protection against torsion in both conceivable directions of rotation, which permits the transfer of high forces and moments. In a position rotationally staggered through 90° , the shoulders of the shortened U-arms can both be placed against a common longitudinal side of a stiffening profile, which again provides protection against torsion and the possibility of transferring moments, the distance of the two extensions from one another and from the fastening member producing effective and torsion proof anchorage of the device onto the stiffening profile, the device thereby being secured in position or supported relative to the stiffening profile at at least three points.

A device for connecting accessory parts to profiles is known from US-A- 3 330 583, the point at issue though being the coupling of approximately horizontal tubular supports to uprights for erecting platforms, shelves or supporting structures. The approximately U-shaped device is oriented with its two U-arms one above the other and is applied to the upright with the U-crosspiece. The device also has an automatic lock and an anti-rotation element which for its part is approximately U-shaped and is arranged at the level of the lower U-arm. However, fixation to a support turned through 90° , hence a horizontal one, is not possible without turning the device accordingly. This would be unsuited for supports or the like departing from the device at an angle.

It is suitable in the device according to the invention if the fastening member has a hammerhead which in the one position of orientation is adapted to be inserted through an elongate hole in the cross web of the stiffening profile and in the twisted condition - e.g. through 90° - engages behind the edges of the elongate hole. This leads to the device and a stiffening profile provided with corresponding elongate openings being coupled particularly quickly and effectively.

For protection against torsion with the aid of the shoulder at the shortened U-arms it is advantageous if the shoulder is approximately step-like.

The shoulder between U-crosspiece and extension of the U-arms may be adapted to be placed against the longitudinal side of the stiffening profile and so act as protection against torsion and may be situated at that distance from the hole for the fastening member which the elongate hole or suchlike opening in the stiffening profile has from the beginning of the longitudinal web of this profile. It automatically follows from this that the means protecting against torsion of the device can take effect in both fitting

positions rotationally staggered through 90° , because when fixed by the fastening member they in each case butt against the longitudinal side of the stiffening profile.

The better the device is urged against a stiffening profile, the more effective is the protection against torsion. It may be appropriate for this purpose if the counter-stop serving for the fastening member and acting upon the U-crosspiece of the device is adapted to be braced against the latter. This counter-stop may engage the shank of the fastening member in a releasable manner. In this way the counter-stop can also be affixed subsequently, when the fastening member and its head have been inserted through the opening in the stiffening profile and twisted.

A transverse slit through the shank of the fastening member at the end thereof averted from the head, and a wedge adapted to be inserted into the transverse slit, may be provided as the counter-stop, in the position of use the transverse slit preferably extending right into the hole in the crosspiece of the device. Thereby a concrete solution is simply provided for being able to brace the counter-stop against this U-crosspiece of the device. The wedge only has to be driven in deep enough to exert pull on the shank and thereby also on the head of the fastening member and to urge the U-crosspiece of the device against that of the stiffening profile.

In order to minimize the length of the fastening member and thereby the overall size of the device, it is of advantage if in the position of use the transverse slit in the shank of the fastening member is disposed between the U-arms of the device on that side of the U-crosspiece which is averted from the forming surface, and the U-arms of the device have openings at the level of the

transverse slit for the anchoring wedge. The wedge can therefore be inserted through these openings in order to reach its position of use in the transverse slit of the shank of the fastening member.

A further expedient development of the device may consist in that the cross section of the transverse slit for the wedge is arranged on the shank of the fastening member so as to be twisted - preferably through 45° - relative to the hammerhead of the latter, and the openings in the U-arms of the device are arranged so as to be staggered in such a way and/or extend laterally in such a way that the wedge passes at an angle from the one arm, through the anchoring slit of the fastening member, to the other opening. The wedge can therefore be driven in with a slanting fit in such a manner as also to be held in its position of use by gravity. This not only makes fitting easier, but also counteracts any unintentional loosening.

A further advantageous development may consist in that the openings for the wedge in the U-arms of the device extend laterally in such a way, or that so many openings are provided side by side, that the wedge can be inserted from both sides at an angle to the surface of the U-arms, in at least two positions preferably rotationally staggered through 90° . This allows for the possibility of being able to apply the device to stiffening profiles in two positions varying by 90° , depending on whether these stiffening profiles run approximately vertically or horizontally. In each of these cases it can therefore be achieved that the wedge passes from top to bottom at an angle and not approximately horizontally or even from bottom to top.

The fastening locations for the releasable attachment of accessory parts may take the form of recesses, preferably holes, and be

arranged on the U-arms of the device, in spaced relationship to the openings for the anchoring wedge. Mention is however made at this point that a nut may also be provided by way of a thread on the shank as a counter-stop, should the U-arms not offer sufficient room for the openings for the wedge on the one hand and for the fastening locations on the other hand.

A fastening location may be provided on each U-arm and both fastening locations may preferably be of the same shape and correspond in position, in particular taking the form of bores for a bolt or the like. The latter can then traverse a portion of an accessory part engaging between the two U-arms and be anchored to the U-arms on both sides of this engaged portion of the accessory part.

The fastening member of the device is secured particularly simply and well if the surfaces of the head of the connecting bolt which face the inside of the U-cross web of the stiffening profile slant outwardly from the shank in accordance with a bead-like or channel-like depression of the U-cross web of the stiffening profile. This at the same time increases the rigidity of the stiffening profile, so that it lends itself all the better to the attachment of accessory parts by way of the device according to the invention.

It is expedient if the extensions of the U-arms are integral therewith. The U-crosspiece of the device may be fitted, particularly welded, between the U-arms and extensions thereof and its surface resting against the outer web of the stiffening profile in the position of use may appropriately be approximately flush with the non-extended area of the U-arms. This produces a rigid design, particularly of the U-shaped part of the device according

to the invention.

Mention is made that the hole for the fastening member is appropriately a bore, because this can be made particularly simply and also allows a correspondingly simple round shank of the fastening member. However this bolt-like fastening member may have between its shank of preferably round cross section and the angular surfaces arranged in a roof-shaped manner on the underside of its head a square area as protection against torsion, the square area serving to engage the recess in the cross web of the stiffening profile. This makes it easier for the transverse slit for the anchoring wedge to retain its position after the head of the fastening member has been inserted and fixed, and thus makes it easier for the wedge to be inserted at an angle from this side.

In order to save weight, the U-arms of the device may be slanted between their end faces and their edges averted from the cross-piece, the slants being beyond the openings for the anchoring wedge and the holes for fastening accessory parts.

A device, with which any accessory parts can be attached to form-work members having corresponding stiffening webs and stiffening profiles, whilst these accessory parts may be adjustable props, platform brackets, climbing brackets, supporting jacks, base stays or booms, results above all from the features and steps described above being combined singly or severally. The device permits of being fitted in two positions preferably rotationally staggered through 90° , so that the device together with its U-arms and fastening locations can in each case be oriented in such a way as is required to attach the accessory parts, regardless of whether the stiffening profiles of the forming panels are for their part

oriented vertically or horizontally. This device can also be arranged on floor formwork with corresponding stiffening profiles. An efficient and firm connection between the accessory parts and the formwork member is produced in every position of attachment, it being possible for not only forces but also moments to be transferred owing to the good protection against torsion.

The invention with its leading features is described more closely below in one exemplified embodiment with the aid of the drawings showing, partly in schematic form, in

Fig. 1 an exploded view of the device according to the invention before being fitted to a horizontally oriented stiffening profile of a vertical forming panel and before having an accessory part, in this case an adjustable prop, attached to it,

Fig. 2 is a rear view of the device in the fitted condition, the horizontal stiffening profile and the accessory part being omitted in the interest of clarity, but an elongate hole in the stiffening profile being indicated,

Fig. 3 is a section through the U-crosspiece of the device and through that area of a stiffening profile which is proximate to this device, as well as a view of a U-arm and the extension thereof running over only part of the length as protection against torsion,

Fig. 4 is a view of the entire device in an orientation for engaging a vertical stiffening girder or stiffening profile and

Fig. 5 is a top view of the device in a position fitting a vertical stiffening profile, and in a position in which the two extensions running over only part of the length of the U-arms of the device engage over the longitudinal side faces of the stiffening profile as protection against torsion.

A device designated altogether as 1 serves for connecting accessory parts, for instance an adjustable prop 2, to forming panels, compensating members or suchlike formwork members which are not shown in any detail in the drawings and have stiffening webs or stiffening profiles 3 on their side averted from the forming surface. These stiffening profiles 3 are illustrated with regard to the total cross section by way of example in Fig. 1 and in Figs. 3 and 5 with regard to their area co-operating with the device.

It becomes clear by reference to Fig. 1 and above all Fig. 5 that the device 1 has an essentially U-shaped cross section and its U-arms 4 have fastening locations 5 for the accessory parts such as booms, adjustable props 2 or the like. In the position of use the U-crosspiece 6 butts against the stiffening profile 3 of the formwork, in accordance with Figs. 3 and 5.

In comparing Figs. 2 and 3 on the one hand with Figs. 4 and 5 on the other hand it is apparent that steps have been taken so that engagement can be made to a profile 3 by the device 1 in two different positions rotationally staggered through 90° , or that fixation to profiles 3 varying 90° in orientation is possible in positions conforming in either case. At the same time the device 1 is protected well against torsion relative to the profile 3, so that the forces and moments to be transferred can be conducted well.

This is achieved in that the U-arms 4 have an extension 7 over part of their length in each case passing beyond the U-crosspiece 6 on that side of the U-arms which faces the forming surface in the position of use, these extensions 7 being provided as protection against torsion in both fitting positions. In accordance with Figs. 3 and 5, these extensions 7 are adapted to be placed in two different ways against the longitudinal side face 3a of the stiffening profile 3 and against the edge or bend at the transition from a rearward web 3b to the longitudinal side face 3a of the stiffening profile 3.

Furthermore, the U-crosspiece 6 of the device 1 has a hole 8 for the passage of a shank 9a of a fastening member 9 also having a head 9b projecting radially beyond this shank 9a at least to one side, in the exemplified embodiment to two sides. This fastening member 9 is adapted to be inserted into the stiffening profile 3, head 9b foremost, from the side averted from the forming surface, through an opening 10 in the form of an elongate hole in the stiffening profile 3, and to be anchored to the latter with its head 9b in the manner to be seen in Figs. 3 and 5. The fastening member 9 has at the end averted from the head 9b a counter-stop yet to be described for anchorage to the U-shaped device 1.

The fastening member 9 hence has a hammerhead 9b for anchoring the device 1 to a stiffening profile 3, in the one position of orientation the hammerhead 9b being adapted to be inserted through the elongate hole 10 in the cross web 3b of the stiffening profile 3 and in the condition twisted through 90° in the exemplified embodiment, it engaging behind the edges of this elongate hole 10, as indicated by dashed lines in Fig. 2.

In comparing Figs. 3 and 5 it is apparent that both U-arms 4 of the device 1 have extensions 7 stretching beyond the U-crosspiece 6 and that these extensions are shortened relative to the total length of the U-arms 4 in an identical manner and so as to be of identical size. Together with the U-crosspiece 6 the extensions 7 form an approximately steplike shoulder 11 (cf. particularly Figs. 3 and 4) and are situated beyond the region neighbouring the hole 8 for the fastening member 9.

According to Fig. 5 the extensions 7 can with their own longitudinal expanse directly engage the longitudinal sides 3a of the stiffening profile 3 as protection against torsion, when the U-arms 4 and the stiffening profiles 3 have a conforming direction of orientation. In a fitting position turned through 90°, in accordance with Figs. 1 to 3, the shoulder 11 between U-crosspiece 6 and extension 7, or rather the shoulder 11 between the non-extended area of the U-arms 4 and extension 7 of the U-arms, can serve to prevent torsion against the longitudinal side 3a of the stiffening profile 3, as is most clearly apparent in Fig. 3. These shoulders 11 are situated at that distance from the hole 8 for the fastening member 9 which the elongate hole 10 in the stiffening profile 3 has from the longitudinal webs 3a of the latter or the beginning thereof adjacent to the cross web 3b. It is thereby achieved that the shoulders 11 produce the desired protection against torsion and come to rest against the profile 3 in the position in which the U-arms 4 of the device 1 are applied to the profile 3 when they are rotationally staggered through 90° relative to the longitudinal expanse of the latter.

The counter-stop already mentioned for the fastening member 9 is to be adapted to be braced against the U-crosspiece 6 of the device 1

and against the fastening member, in order to be able to urge the device 1 firmly against the profile 3 and to render the means protecting against torsion operative. It is of advantage if this counter-stop engages the shank 9a of the fastening member in a releasable manner. In the exemplified embodiment it is contemplated for this purpose that a transverse slit 9c through the shank 9a of the fastening member 9 at the end thereof averted from the head 9b is provided as a counter-stop, and that a wedge 12 fitting and being adapted to be inserted into this transverse slit 9c is provided as the counter-stop proper, in the position of use the transverse slit 9c extending approximately right into the hole 8 in the crosspiece 6 of the device 1. It is thereby ensured that as the wedge 12 is driven in, the narrow side thereof facing the U-crosspiece 6 comes to rest against the U-crosspiece 6 and with the opposite narrow side can exert the desired pull on the shank 9a.

In order that the device 1 does not become too large in size and that the lever arms applied to the profiles 3 by the device are not too great, the transverse slit 9c in the exemplified embodiment is disposed between the U-arms 4 and the U-arms 4 of the device 1 have openings 13 at the level of the transverse slit 9c for the anchoring wedge 12. These openings also extend so far towards the formwork that the U-crosspiece 6 has its surface averted from the forming surface lying inside the clearance of these openings 13, so that the wedge 12 comes to rest against this surface of the U-crosspiece 6.

It would however also be conceivable that the wedge comes to rest against the corresponding boundaries of the openings 13, particularly if and when the slit 9c were not to extend right into the hole 8 or even beyond it.

It is evident above all by reference to Fig. 2 that the cross section of the transverse slit 9c for the wedge 12 is arranged on the shank 9a of the fastening member 9 so as to be turned through approximately 45° relative to the hammerhead 9b of the latter. The openings 13 in the U-arms 4 extend laterally in such a way that the wedge 12 passes at an angle from one arm 4, through the anchoring slit 9c, to the other arm 4 and opening 13 thereof. The wedge can therefore be arranged so as to pass from top to bottom at an angle in both possible orientations of the device 1, this making above all fitting easier, because initial insertion of the wedge is aided by gravity. Furthermore in this way the position of use is also sustained and secured better by gravity and a wedge 12 is prevented from unintentionally dropping out. In addition, a retaining pin 14 may be provided at the narrow end of the wedge 12.

The openings 13 extend laterally in the longitudinal orientation of the U-arms 4 to such an extent that the wedge 12 can be inserted from both sides, at an angle to the surface of the U-arms 4, in two positions displaced 90° from each other, in order not to have to pay any attention to the position of the transverse slit 9c when the fastening member 9 is inserted beforehand. Instead of correspondingly enlarged recesses or openings 13, several openings 13 side by side could also be provided in order to enable these two angular positions of the wedge 12.

In the exemplified embodiment the fastening locations 5 take the form of recesses or holes and are arranged on the U-arms 4 of the device 1, in spaced relationship to the openings 13 for the anchoring wedge 12. Above all Fig. 1 makes it clear that a fastening location 5 is provided on each U-arm 4 and both

fastening locations 5 are of the same shape and correspond in position, both fastening locations taking the form of e.g. bores for a bolt also fitting through corresponding bores 15 in the adjustable prop which, in turn, can be fitted in between the two U-arms 4. Therefore the coupling area and corresponding fastening location 15 of this adjustable prop 2 or of any other accessory part can be pushed between the U-arms 4 and anchored there using a bolt through all the fastening locations 5 and 15. The adjustable prop can then absorb or transfer forces and moments which can be conducted by the device 1 into the profiles 3 in a favourable manner, without any danger of twisting or deflection. Conversely, forces coming from the profiles 3 and forming panels can thus be transferred by way of the device 1 to such an adjustable prop 2 or the like.

Although other solutions are also possible, the exemplified embodiment contemplates that the extensions 7 of the U-arms 4 are integral therewith. The U-crosspiece 6 of the device 1 is fitted and welded between the U-arms 4 and extensions 7 thereof, its surface resting against the other web 3b of the stiffening profile 3 in the position of use preferably being approximately flush with - or according to Fig. 4 even jutting out slightly from - the non-extended area of the U-arms 4.

In the exemplified embodiment the hole 8 for the fastening member 9 is a bore, which can be made particularly simply.

Fig. 1 illustrates that the bolt-like fastening member 9 has between its shank 9a of round cross section and the angular surfaces arranged in a roof-shaped manner on the underside of its head 9b a square area 9d as protection against torsion, the square area 9d serving to engage the recess 10 in the cross

web 3b of the stiffening profile 3. The angular surfaces on the head 9b as well as this squared area 9d therefore stabilize the position of the fastening member 9- thereby that of the wedge and also of the entire device 1 - and thus improve the transfer of forces and moments.

It is furthermore apparent in Fig. 1 that the U-arms 4 of the device 1 may be slanted between their end faces 4a and their edges 4b averted from the crosspiece 6, the slants being beyond the openings 13 for the anchoring wedge 12 and the holes 5 for fastening accessory parts 2. Weight is thereby saved and inconvenient projection of the device 1 relative to the profiles 3 and accessory parts 2 is limited as far as possible.

A device 1 serves for connecting accessory parts 2 to forming panels, compensating members of suchlike formwork members having stiffening webs or stiffening profiles 3 on their side averted from the forming surface. The device 1 has an essentially U-shaped cross section, the U-arms 4 having fastening locations 5, preferably bores, for the accessory parts 2 such as booms, adjustable props, platform brackets or the like, and in the position of use the U-crosspiece 6 butting and being drawn fast against a stiffening profile 3 and above all against a cross web 3b provided on the latter. At least one of the U-arms 4, preferably both U-arms 4, has an extension 7 passing over part of its length and beyond the U-crosspiece 6 on that side of the U-arms which faces the forming surface in the position of use, said extension being provided as protection against torsion and being adapted to be placed against the longitudinal side face 3a of the stiffening profile 3 and against the transition from the rearward web 3b to the longitudinal side face 3a. The U-crosspiece 6 of the device 1

has at least one recess or hole 8 - possibly even one open at the edge - for a fastening member to engage, preferably for the shank 9a of a fastening member 9 to pass through. It is thereby possible for the device 1 to be anchored - in a torsion-proof position and in two orientations rotationally staggered through 90° - to a stiffening profile 3, so that the forces and moments encountered can be transferred well.

One configuration of significance to the invention is apparent primarily in Fig. 5 and also in Fig. 2. According to these, the extensions 7 are set somewhat at an angle to one another in comparison to the parallel U-arms 4, so as to be adapted well to the trapezoidal shape of the stiffening profile 3 and the corresponding slanting orientation of the cross section of the side webs 3a of the stiffening profile 3. The inside dimensions of these extensions 7 set somewhat at an angle to one another correspond to the outside dimensions of the two longitudinal webs 3a of the stiffening profile 3.

It is also apparent in the Figures that in the position of use the narrower area of the wedge 12 traverses a U-arm and recess 13 thereof, but the wider area of the wedge passes by the outside of the opposite U-arm and end face thereof or is even supported against the latter. It is therefore not necessary for the wedge to traverse both recesses 13 simultaneously, but always only one of them selectively.

Patent Claims

1. A device (1) for connecting accessory parts (2) to forming panels, compensating members or suchlike formwork members having stiffening webs or stiffening profiles (3) on their side averted from the forming surface, the device (1) having a substantially U-shaped cross section, the U-arms (4) having fastening locations (5) for the accessory parts (2) such as booms, platform brackets or the like, and in the position of use the U-crosspiece (6) butting against a stiffening profile (3) of the formwork, characterized in that the two U-arms (4) have extensions (7) over a part of their length extending beyond the U-crosspiece (6) on that side of said U-arms which faces the forming surface in the position of use, said extensions being provided as protection against torsion and being adapted to be placed against the longitudinal side face (3a) of the stiffening profile (3) and against the edge or bend at the transition from a rearward web (3b) to the longitudinal side face (3a) of said stiffening profile (3), and that the U-crosspiece (6) of the device (1) has at least one point of engagement, recess or hole (8) for a shank (9a) of a fastening member (9) to engage or pass through, said fastening member (9) having a head (9b) or the like projecting radially beyond said shank (9a) at least to one side and being adapted to be inserted into the stiffening profile (3) from the side averted from the forming surface, through an opening (10) in said stiffening profile, and to be anchored or clamped to the latter

with its head (9b) and has at the end averted from its head (9b) or suchlike anchorage a counter-stop for anchorage to the U-shaped device (1), and that the two extensions (7) shortened relative to the total length of the U-arms (4) form together with the U-crosspiece (6) a shoulder (11) and are located beyond the region neighbouring the holes (8).

2. A device as claimed in claim 1, characterized in that the fastening member (9) has a hammerhead (9b) which in one position of orientation is adapted to be inserted through an elongate hole (10) in the cross web (3b) of the stiffening profile (3) and in the twisted condition - e.g. through 90° - engages behind the edges of the elongate hole (10).
3. A device as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that the shoulder (11) is approximately steplike.
4. A device as claimed in any one of claims 1 to 3, characterized in that the shoulder (11) between U-crosspiece (6) and extension (7) of the U-arms (4) is adapted to be placed against the longitudinal side (3a) of the stiffening profile (3) and so act as protection against torsion and is situated at that distance from the hole (8) for the fastening member (9) which the elongate hole or suchlike opening (10) in the stiffening profile (3) has from the longitudinal webs (3a).
5. A device as claimed in any one of claims 1 to 4, characterized in that the counter-stop serving for the fastening member (9) and acting upon the U-crosspiece (6) of the device (1) is adapted to be braced against the latter.

6. A device as claimed in any one of claims 1 to 5, characterized in that the counter-stop engages the shank (9a) of the fastening member (9) in a releasable manner.
7. A device as claimed in any one of claims 1 to 6, characterized in that a transverse slit (9c) through the shank (9a) of the fastening member (9) at the end thereof averted from the head (9b), and a wedge (12) adapted to be inserted into the transverse slit, are provided as the counter-stop, in the position of use the transverse slit (9c) preferably extending right into the hole (8) in the U-crosspiece (6) of the device (1).
8. A device as claimed in any one of claims 1 to 7, characterized in that in the position of use the transverse slit (9c) in the shank of the fastening member is disposed between the U-arms (4) on that side of the U-crosspiece which is averted from the forming surface, and the U-arms (4) of the device (1) have openings (13) at the level of the transverse slit (9c) for the anchoring wedge (12).
9. A device as claimed in any one of claims 1 to 8, characterized in that the cross section of the transverse slit (9c) for the wedge (12) is arranged on the shank (9a) of the fastening member (9) so as to be twisted - preferably through 45° - relative to the hammerhead (9b) of the latter, and the openings (13) in the U-arms (4) of the device are arranged so as to be staggered in such a way and/or extend laterally in such a way that the wedge (12) passes at an angle from the one arm (4), through the anchoring slit (9c) of the fastening member, to the other opening (13).

10. A device as claimed in any one of claims 1 to 9, characterized in that the openings for the wedge in the U-arms of the device extend laterally in such a way, or that so many openings are provided side by side, that the wedge (12) can be inserted from both sides at an angle to the surface of the U-arms (4), in at least two positions preferably rotationally staggered through 90°.
11. A device as claimed in any one of claims 1 to 10, characterized in that the fastening locations for the releasable attachment of accessory parts take the form of recesses, preferably holes, and are arranged on the U-arms (4) of the device (1), in spaced relationship to the openings (13) for the anchoring wedge (12).
12. A device as claimed in any one of claims 1 to 11, characterized in that a fastening location (5) is provided on each U-arm (4) and both fastening locations (5) are preferably of the same shape and correspond in position, in particular taking the form of bores for a bolt or the like.
13. A device as claimed in any one of claims 1 to 12, characterized in that the surfaces of the head of the connecting bolt which face the inside of the U-cross web of the stiffening profile slant outwardly from the shank in accordance with a bead-like or channel-like depression of the U-cross web of the stiffening profile.
14. A device as claimed in any one of claims 1 to 13, characterized in that the extensions (7) of the U-arms (4) are integral therewith.

15. A device as claimed in any one of claims 1 to 14, characterized in that the U-crosspiece (6) of the device (1) is fitted, particularly welded, between the U-arms (4) and extensions (7) thereof and its surface resting against the outer web (3b) of the stiffening profile (3) in the position of use is preferably approximately flush with the non-extended area of the U-arms (4).
16. A device as claimed in any one of claims 1 to 15, characterized in that the hole (8) for the fastening member (9) is a bore.
17. A device as claimed in any one of claims 1 to 16, characterized in that the bolt-like fastening member (9) has between its shank (9a) of preferably round cross section and the angular surfaces arranged in a roof-shaped manner on the underside of its head (9b) a square area (9d) as protection against torsion, said square area serving to engage the recess (10) in the cross web (3b) of the stiffening profile (3).
18. A device as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the U-arms (4) of the device (1) are slanted between their end faces (4a) and their edges (4b) averted from the crosspiece (6), said slants being beyond the openings (13) for the anchoring wedge (12) and the holes (5) for fastening accessory parts (2).
19. A device as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the extensions (7) of the U-arms (4) of the device (1) arranged particularly parallel to one another diverge, and the inside spacing of said extensions corresponds approximately to the outside dimensions of the longitudinal webs (3a) of the stiffening profile (3).

1/3 105 10 89

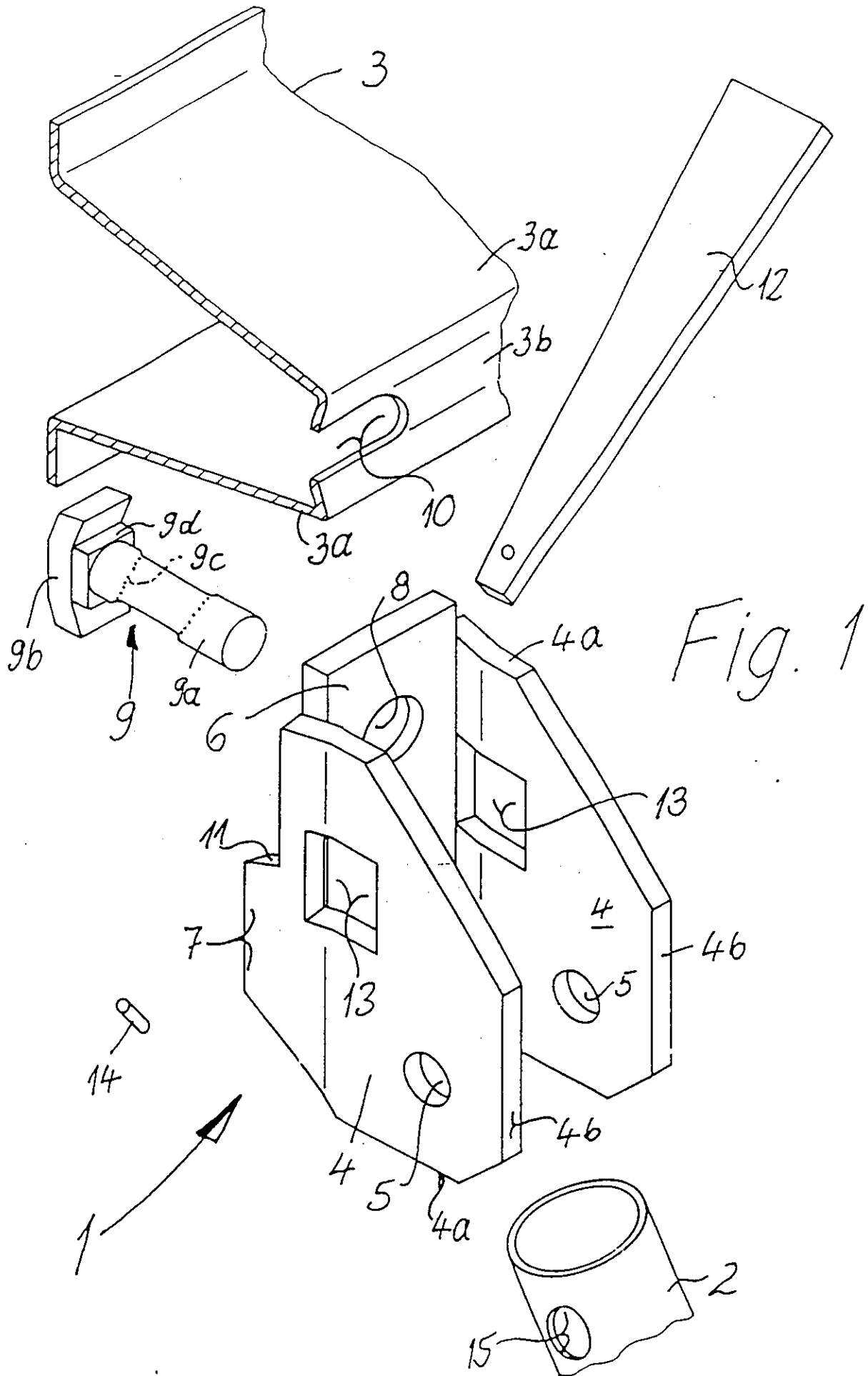


Fig. 2

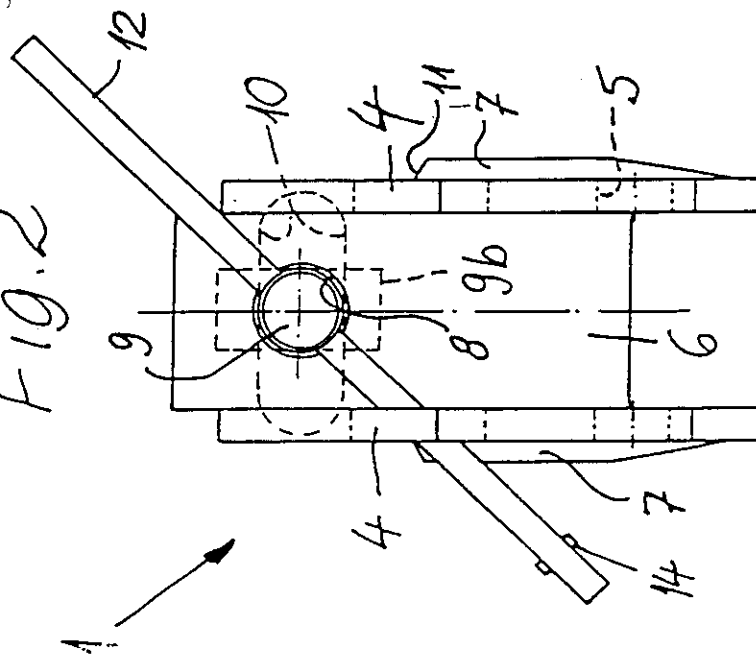
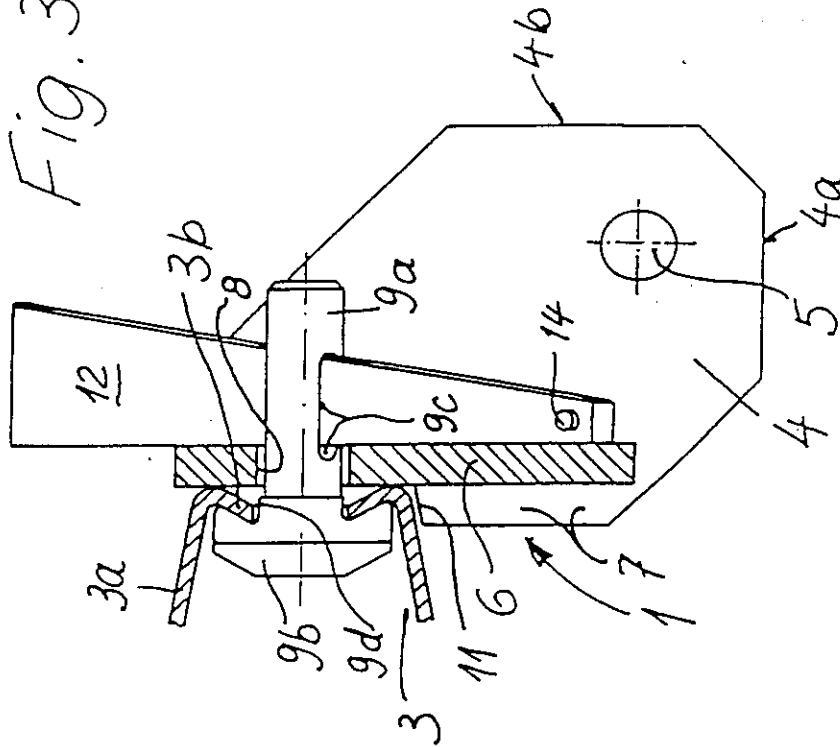
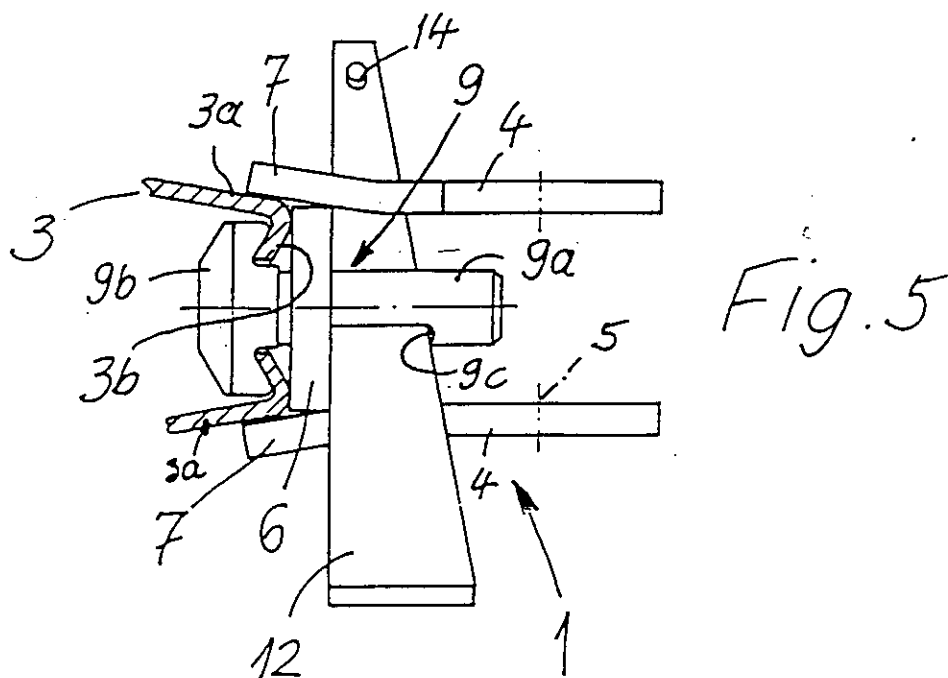
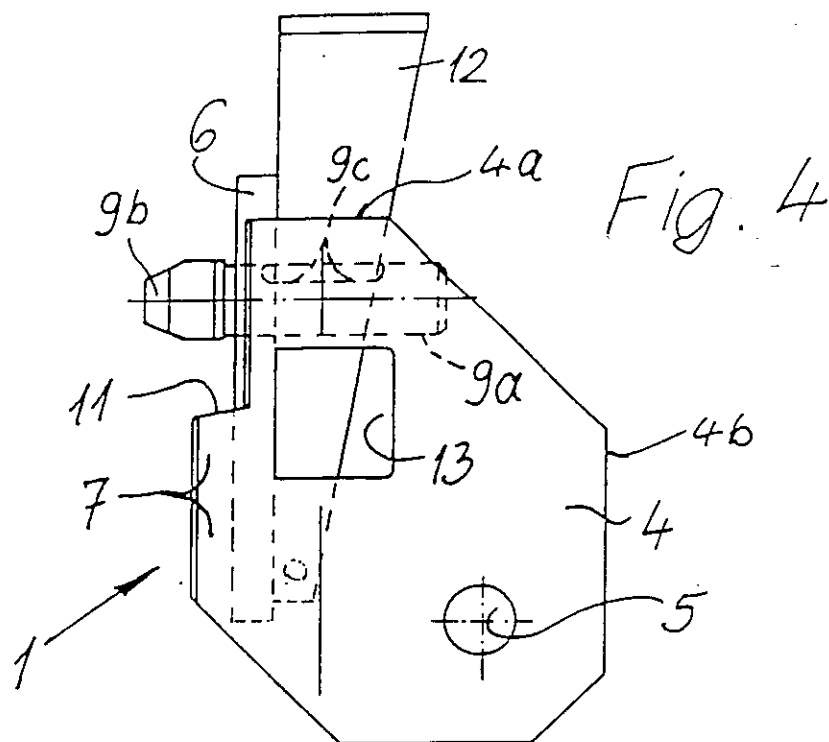


Fig. 3





REGISTER ENTRY FOR EP0369153

European Application No EP89118469.9 filing date 05.10.1989

Application in German

Priority claimed:

12.11.1988 in Federal Republic of Germany - doc: 3838489

Designated States BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE AT

Title DEVICE FOR CONNECTING ADDITIONAL ELEMENTS TO FORMING PANELS.

Applicant/Proprietor

JOSEF MAIER, Schwimmbadstrasse 11, D-7619 Steinach, Federal Republic of
Germany [ADP No. 57036493001]

Inventor

JOHANN BADSTIEBER, Lessingstrasse 31, D-7255 Rutesheim, Federal Republic
of Germany [ADP No. 57468100001]

Classified to

E04G

Address for Service

FRANK B DEHN & CO, Imperial House, 15-19 Kingsway, LONDON, WC2B 6UZ,
United Kingdom [ADP No. 00000166001]

EPO Representative

DIPL.-ING. HANS SCHMITT, Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing. W.
Maucher Dreikönigstrasse 13, D-7800 Freiburg, Federal Republic of Germany
[ADP No. 50134071001]

Publication No EP0369153 dated 23.05.1990 and granted by EPO 15.04.1992.

Publication in German

Examination requested 22.06.1990

Patent Granted with effect from 15.04.1992 (Section 25(1)) with title DEVICE
FOR CONNECTING ADDITIONAL ELEMENTS TO FORMING PANELS.. Translation filed
03.07.1992

12.04.1991 Translation of claims filed under S78[7] on 11.03.1991.

Entry Type 10.1 Staff ID. JB1 Auth ID. AO

12.04.1991 FRANK B DEHN & CO, Imperial House, 15-19 Kingsway, LONDON, WC2B
6UZ, United Kingdom [ADP No. 00000166001]

registered as address for service

Entry Type 8.11 Staff ID. JB1 Auth ID. AO

12.04.1991 File Raised.

Entry Type 10.1 Staff ID. JB1 Auth ID. AO

16.03.1992 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from

JOSEF MAIER, Schwimmbadstrasse 11, D-7619 Steinach, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57036493001]

to

JOSEF MAIER, Schwimmbadstrasse 11, W-7619 Steinach, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57036493001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

16.03.1992 Notification from EPO of change of EPO Representative details from
DIPL.-ING. HANS SCHMITT, Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt
Dipl.-Ing. W. Maucher Dreikönigstrasse 13, D-7800 Freiburg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 50134071001]

to

DIPL.-ING. HANS SCHMITT, Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt
Dipl.-Ing. W. Maucher Dreikönigstrasse 13, W-7800 Freiburg, Federal
Republic of Germany [ADP No. 50134071001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

16.03.1992 Notification from EPO of change of Inventor details from
JOHANN BADSTIEBER, Lessingstrasse 31, D-7255 Rutesheim, Federal
Republic of Germany [ADP No. 57468100001]

to

JOHANN BADSTIEBER, Lessingstrasse 31, W-7255 Rutesheim, Federal
Republic of Germany [ADP No. 59637587001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

16/07/92 09:25:12
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER EP0369153

PROPRIETOR(S)

Josef Maier, Schwimmbadstrasse 11, W-7619 Steinach, Federal
Republic of Germany

DATE FILED 05.10.1989

DATE GRANTED 15.04.1992

DATE NEXT RENEWAL DUE 05.10.1993

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL

YEAR OF LAST RENEWAL 00

STATUS PATENT IN FORCE