

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von Zubehörteilen 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 Zubehörteile 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 Zubehörteile 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 Zubehörteile 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 Zubehörteile 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 Zubehöerteilen 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 Querschlitzz durch seinen Schaft und ein darin einsetzbarer Keil vorgesehen sein, wobei der Querschlitzz 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 Querschlitzz 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 Querschlitzzes Durchbrüche für den Verankerungskeil haben. Dieser kann somit durch diese Durchbrüche hindurchgesteckt werden, um in seine Gebrauchsstellung in dem Querschlitzz des Schaftes des Befestigungselementes zu gelangen.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung der Vorrichtung kann dabei darin bestehen, daß der Querschnitt des Querschlitzzes 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 lösbaren Anschließen von Zubehörteilen können als Ausnahmen, 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 Verdrehsicherung zum Eingriff in die Ausnehmung des Quersteges des Aussteifungsprofils haben. Dadurch wird erleichtert, daß der Querschlitzz 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 Aussteifungsstege 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 Verdrehsicherung auch Momente übertragen werden können.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörenden 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 Verdrehsicherung 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 Zubehöerteilen, beispielsweise einer Richtstrebe 2 mit Schaltafeln, 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 Zubehöerteile 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 Quersteiges 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 Innumrißbereich 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 ausgehenden 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 Zubehörteilen 2 so weit wie möglich eingeschränkt.

Eine Vorrichtung 1 dient zum Verbinden von Zubehörteilen 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 Zubehörteile 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 Verdrehsicherung 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 Zubehörteilen (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 Zubehörteile (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 Verdrehsicherung 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 Quersteiges (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 Verdrehsicherung 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 Zubehöerteilen 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 Zubehöerteile (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).