

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klammer zum Verbinden von in einer Ebene nebeneinander angeordneten Schaltafeln, die umlaufende Randprofile, insbesondere Hohlprofile haben, mit zwei gegen die voneinander abgewandten Längsflächen der aneinander liegenden Randprofile schwenkbaren und diese zusammendrückenden Spannbacken und einem Betätigungselement für die Verschwenkung dieser Spannbacken, wobei die beiden Spannbacken jeweils an ihrem von ihrer Klemmstelle abgewandten Ende einen im Winkel zu ihnen stehenden Verstell-Schenkel aufweisen, diese Verstell-Schenkel der beiden Spannbacken aufeinander zu gerichtet sind und beide Spannbacken etwa im Eckbereich ihrer beiden Verstell-Schenkel an einem Träger schwenkbar gelagert sind.

Derartige Klammern zum Verbinden insbesondere großflächiger Schaltafeln sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Die DE-PS 2759966 zeigt dabei eine Klammer, bei welcher die Klemmschenkel nicht schwenkbar, sondern durch einen die Verstell-Schenkel gemeinsam durchsetzenden Teil gegeneinander gezogen und verspannt werden können.

Aus der EP-OS 0201887 ist eine Klammer der eingangs erwähnten Art bekannt, bei welcher die beiden Spannbacken ein gemeinsames Gelenk haben und die beiden Verstell-Schenkel durch eine sie durchsetzende Schraube relativ zueinander verschwenkbar sind. Dabei ist das Gelenk in einer Ecke am Übergang einer Spannbacke zu ihrem Verstell-Schenkel angeordnet, so daß die beiden Spannbacken beim Verstellen an unterschiedlichen Hebelarmen beaufschlagt werden und nicht sichergestellt ist, daß eine gleichmäßige Kraftübertragung erfolgt, die zum Ausrichten der beiden zu verbindenden Randprofile ausgenutzt werden kann. Zwar zeigt diese Vorveröffentlichung auch noch eine Lösung mit symmetrisch angeordneten, jeweils ein eigenes Schwenkgelenk aufweisenden Klemmböcken, jedoch ist dabei die Verstellung über eine durch eine Schraube verstellbare Mutter vorgesehen, was neben der unerwünschten Verwendung eines Gewindes im Bereich der Betonierarbeiten auch zu Reibungen und Verschleiß an den Verstell-Schenkeln und außerdem zu einem erhöhten Herstellungsaufwand bei der Montage führt. Darüberhinaus bedeutet die Verwendung eines Gewindes zum Verstellen der Klemmschenkel einen höheren Zeitaufwand, bis ein genügend großer Verstellweg und eine genügend große Klemmkraft erzeugt sind.

Es besteht deshalb die Aufgabe, eine Klammer der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die einfach im Aufbau ist, gleichzeitig beim Verbinden der Schaltafeln deren Ausrichten ermöglicht und sehr schnell in Gebrauchslage gebracht, aber auch wieder entfernt werden kann. Dennoch sollen die Klemmkraft und vor allem die Verstellbewegungen möglichst gleichmäßig an beiden Spannbacken etwa symmetrisch zu der Trennfuge zwischen den beiden Schaltafeln aufgebracht werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß sich die Enden der beiden Verstell-Schenkel überlappen und daß im Bereich der Überlappung der beiden Verstell-Schenkel an beiden gemeinsam ein Exzenter angreift, dessen Dreh- und Schwenklagerung senkrecht zur Schalhaut verschlebbbar ist. Wird der gemeinsame Exzenter verdreht, werden also die Verstell-Schenkel verschwenkt und gleichzeitig in Richtung des Langloches, also senkrecht zur Schalhaut eine entsprechende Reaktionskraft aufgebracht, so daß der Träger gleichzeitig gegen die Außenseiten der Randprofile gedrückt wird und diese gegenseitig ausrichten kann. Dabei genügt in vorteilhafter Weise eine einzige Drehbewegung des Exzenter, um sofort die gewünschte Verspannung oder umgekehrt die gewünschte Lösebewegung durchzuführen. Dies geschieht am zweckmäßigsten dadurch, daß der Exzenter mit einem Betätigungshebel, vorzugsweise einstückig, verbunden ist. Eine verdrehbare Spindel mit entsprechender Drehlagerung und verstellbarer Mutter od. dgl. aufwendige Maschinenteile werden auf einfache Weise vermieden.

Für die gewünschte Ausrichtung der beiden Schaltafeln ist es vorteilhaft, wenn der Träger zur Aufnahme der Verstell- oder Schwenk-Schenkel und der Gelenke sowie des Exzenter eine den zu verspannenden Profilen zugewandte Anschlagfläche aufweist, die parallel zur Schalhaut und zu den der Schalhaut abgewandten Stegen der Hohlprofile verläuft. Dabei ist es besonders günstig, wenn dieser die Lager oder Gelenke der Spannbacken aufnehmende Querträger einen U-förmigen Querschnitt hat, wobei der U-Quertrag den zu verbindenden und auszurichtenden Randprofilen zugewandt ist und die Anschlag- und Ausrichtfläche bildet. Die U-Form hat dabei den Vorteil, daß die Verstell-Schenkel in dem Inneren dieses Querträgers angeordnet und ihre Schwenkgelenke an den beiden U-Schenkeln, also beidseits, gelagert werden können. Außerdem ergibt sich dadurch eine gute Steifigkeit und Festigkeit dieses Trägers, der die dreifache Funktion erfüllt, die Schwenklager für die Klemmböcken und Verstell-Schenkel aufzunehmen, die Exzenterlagerung in einem Langloch zu ermöglichen und eine Ausrichtfläche für die Randprofile zu bilden.

Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Ansprüche.

Vor allem die Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen und der in den weiteren Ansprüchen enthaltenen Merkmale und Maßnahmen ergibt eine Exzenter-Klammer, bei welcher die Exzentrizität einer einzigen Exzenter Scheibe dazu ausgenutzt wird, zwei jeweils getrennt schwenkbar gelagerte Klemmböcken

gleichzeitig und gleichmäßig mit einer einzigen Drehbewegung des Exzentrers verschwenken zu können, ohne daß aufwendige Schraubverbindungen notwendig sind. Dabei ist weiterhin vorteilhaft, daß die bei der Verschwenkung in Klemmstellung an der Exzenterlagerung auftretende Reaktionskraft zum Ausrichten der Schalttafeln ausgenutzt werden kann.

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

- Fig. 1 eine Draufsicht einer erfindungsgemäßen Klammer in geöffneter Position, jedoch vorbereitet zum Verspannen zweier aneinander liegender hohler Randprofile zweier nicht näher dargestellter, in einer gemeinsamen Ebene liegender Schalttafeln,
 10 Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung nach dem Schließen und Verspannen der Klammer und
 Fig. 3 eine Rückansicht der Klammer gemäß dem Pfeil A in Fig. 2.

Eine im Ganzen mit 1 bezeichnete Klammer dient zum Verbinden von in einer Ebene nebeneinander angeordneten Schalttafeln, die umlaufende Randprofile 2, im Ausführungsbeispiel Hohlprofile haben, wobei in den
 15 Figuren 1 und 2 nur diese Hohlprofile 2 ohne die daran anzubringenden Schalhäute dargestellt sind.

Die Klammer 1 hat jeweils zwei gegen die voneinander abgewandten Längsflächen 2a der aneinander liegenden Randprofile 2 schwenkbare und diese zusammendrückende Spannbacken 3 und ein noch zu beschreibendes Betätigungselement für diese Verschwenkung der Spannbacken 3. Die beiden Spannbacken 3 haben
 20 jeweils an ihrem von ihrer Klemmstelle 3a abgewandten Ende einen im Winkel zu ihnen stehenden Verstell-Schenkel 4, wobei die Verstell-Schenkel 4 der beiden Spannbacken 3 aufeinander zu gerichtet sind. Beide Spannbacken 3 sind etwa im Eckbereich am Übergang zu ihren Schenkeln 4 an einem gemeinsamen Träger 5 schwenkbar gelagert. Die Schwenkgelenke 6 erkennt man vor allem gut in den Fig. 1 und 2.

Anhand der Fig. 3 wird deutlich, daß sich die Enden der beiden Verstell-Schenkel 4 überlappen, wobei
 25 diese Schenkel 4 jeweils aus übereinander liegenden Flachelementen 4a gebildet sind, die in- und übereinander greifen können. Im Bereich der Überlappung der beiden Verstell-Schenkel 4 greift an beiden gemeinsam ein Exzenter 7 mit Hilfe seines Drehzapfens 7a an, der in einem senkrecht zur nicht näher dargestellten Schalhaut angeordneten Langloch 8 des Trägers 5 verschiebbar ist. Die eigentliche Exzentrerscheibe 7 stützt sich bei ihrer Verdrehung an dem Träger 5 und dabei an einem noch zu beschreibenden Quersteg 5a ab.

Die Spannbacken 3 und ihre Verstell-Schenkel 4 sind jeweils etwa rechtwinklig zueinander angeordnet und
 30 die Verstell-Schenkel 4 sind dabei etwa in der Erstreckungsrichtung des Trägers 5 orientiert. Der zur Aufnahme der Verstell- oder Schwenk-Schenkel 4 und der Gelenke 6 sowie des Exzentrers 7 dienende Träger 5 weist eine den zu verspannenden Profilen 2 zugewandte Anschlagfläche 9 auf, die parallel zur Schalhaut und zu den der Schalhaut abgewandten Stegen 2b der Hohlprofile 2 verläuft und im Ausführungsbeispiel an der Außenseite des Quersteges 5a angeordnet ist.

Zur Bildung der Klemmstellen 3a haben die Spannbacken 3 Vorsprünge, die in entsprechende Einsenkungen
 40 10 der Hohlprofile 2 passen, wobei diese Vorsprünge und die Einsenkungen 10 in an sich bekannter Weise Schrägflächen zum Anziehen der Anschlagfläche 9 des Querträgers 5 bzw. seines Quersteges 5a gegen die Hohlprofile 2 haben. Das Verspannen der Klammer 1 bewirkt also in vorteilhafter Weise auch ein genaues Ausrichten der Randstege oder Randträger 2 der zu verbindenden Schalttafeln und damit von deren Schalhäuten.

Der die Schwenklager 6 der Spannbacken 3 aufnehmende Querträger 5 hat gemäß Fig. 3 einen U-förmigen Querschnitt, wobei der U-Quersteg 5a den zu verbindenden Randprofilen 2 zugewandt ist und die Anschlag- und Ausrichtfläche 5 bildet bzw. aufweist.

In allen 3 Figuren erkennt man, daß der Exzenter 7 mit einem Betätigungshebel 11 — im Ausführungsbeispiel einstückig — verbunden ist, so daß die Bedienung der gesamten Klammer sehr einfach durch die Verschwenkung dieses Betätigungshebels 11 aus der in Fig. 1 erkennbaren in die in Fig. 2 dargestellte Lage
 45 möglich ist.

Dieser an der Exzentrerscheibe 7 angeordnete Betätigungshebel 11 befindet sich bei geöffneten Spannbacken 3 (Fig. 1) etwa parallel zu der Schalhaut und etwa rechtwinklig zu den Spannbacken 3, während der
 50 Bereich der größten Exzentrizität der Exzentrerscheibe 7 auf einer etwa rechtwinklig zu dem Betätigungshebel 11 verlaufenden Linie und dabei ungefähr auch in Orientierungsrichtung des Langloches 8 angeordnet ist.

Die Länge des Langloches 8 für den Lagerstift 7a des Exzentrers 7 entspricht dabei wenigstens der größten Exzentrizität des Exzentrers 7, damit die bei der Verdrehung der Exzentrerscheibe 7 erzwungene Verschiebung ihres Lagerstiftes 7a und damit die Verschwenkung der Verstell-schenkel und der Klemmbacken 3 ungestört
 55 erfolgen kann. Dabei sind die Exzentrizität der Exzentrerscheibe 7 und die Länge des Langloches 8 für den Schwenkstift 7a des Exzentrers 7 so groß bemessen, daß die beiden Verstell-schenkel 4 der Spannbacken 3 in Schließstellung (Fig. 2) einen stumpfen Winkel mit ihrer der Schalhaut zugewandten Seite miteinander bilden, während in Öffnungsstellung ein solcher stumpfer Winkel gerade nach der anderen Seite gebildet ist, so

daß also beim Verspannen ein Totpunkt überwunden und eine Selbstsicherung der Schließstellung erzielt wird.

Bei sehr genauem symmetrischem Kraftangriff, der die beiden Randprofile 2 nicht nur zusammendrückt, sondern auch ausrichtet, wird dennoch die gesamte Bedienung sowohl beim Fixieren als auch beim Lösen der Klammer sehr einfach und vor allem schnell durchgeführt.

5 Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung der Klammer 1 sowie ihrer Gelenke 6 und des Exzenter-Lagerstiftes 7, der in der Mitte zwischen den beiden Gelenken 6 parallel zu diesen angeordnet ist und verschiebbar ist, besteht noch darin, daß der Schwenkweg des Exzenterhebels in einem von der Schalung und den Randstegen 2 abgewandten Kreissegment-Bereich und dabei einer senkrecht zur Schalung verlaufenden Ebene liegt, so daß diese Bewegung des Exzenterhebels 11 sehr bequem und ohne Behin-

10 derung durch die Schalung erfolgt und zwar sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen der Klammer 1.

Es sei noch erwähnt, daß der Schwenkstift 7a des Exzenters 7 nicht unbedingt in einem Langloch 8 geführt sein muß, sondern bereits durch die Befestigung an den beiden Verstellschenkeln 4 in deren Überlappungsbereich genügend genau quer zur Richtung der Schalhaut geführt wird. Wichtig ist nur, daß der Exzenter 7 mit seinem Drehzapfen 7a oder dergleichen Achse im Bereich der Überlappung an beiden Verstellschenkeln 4

15 angreift und sein Außenumfang an der den Hohlprofilen 2 abgewandten Seite des Quersteges 5a des Trägers 5 anliegt. Durch den zunehmenden Abstand des Außenumfanges des Exzenters 7 von seinem Drehzapfen 7a wird so durch die Verdrehung des Exzenters 7 die Verschiebung des Drehzapfens 7a relativ zu dem Quersteg 5a und damit die Verschwenkung der Verstell-Schenkel 4 bewirkt.

20

Patentansprüche

1. Klammer (1) zum Verbinden von in einer Ebene nebeneinander angeordneten Schalttafeln, die umlaufende Randprofile (2), insbesondere Hohlprofile od. dgl. haben, mit zwei gegen die voneinander abgewandten

25 Längsflächen (2a) der aneinanderliegenden Randprofile (2) schwenkbaren und diese zusammendrückenden Spannbacken (3) und einem Betätigungselement (7, 11) für die Verschwenkung dieser Spannbacken (3), wobei die beiden Spannbacken (3) jeweils an ihrem von ihrer Klemmstelle (3a) abgewandten Ende einen im Winkel zu ihnen stehenden Verstell-Schenkel (4) aufweisen, diese Verstell-Schenkel (4) der beiden Spannbacken (3) aufeinander zu gerichtet sind und beide Spannbacken (3) etwa im Eckbereich ihrer beiden Schenkel (4) an

30 einem Träger (5) schwenkbar gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Enden der beiden Verstell-Schenkel (4) überlappen und daß im Bereich der Überlappung der beiden Verstell-Schenkel (4) an beiden gemeinsam ein Exzenter (7) angreift, dessen Dreh- und Schwenklagerung (7a) senkrecht zur Schalhaut verschiebbar ist.

2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstell-Schenkel jeweils aus zwei übereinander liegenden Flachelementen (4a) bestehen, die sich im Überlappungsbereich jeweils über- und untergreifen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacken (3) und ihre Verstell-Schenkel (4) etwa rechtwinklig zueinander angeordnet sind und die Verstell-Schenkel (4) etwa in der Erstreckungsrichtung des Trägers (5) orientiert sind.

4. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Aufnahme der Verstell- oder Schwenkschenkel (4) und der Gelenke (6) sowie des Exzenters (7) dienende Träger (5) eine den zu verspannenden Profilen (2) zugewandte Anschlagfläche (9) aufweist, die parallel zur Schalhaut und zu den der Schalhaut abgewandten Stegen (2b) der Hohlprofile (2) verläuft und insbesondere an der Außenseite eines Quersteges (5a) angeordnet ist.

5. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacken (3) Vorsprünge aufweisen, die in entsprechende Einsenkungen (10) der Hohlprofile (2) passen und daß diese Vorsprünge und die Einsenkungen (10) vorzugsweise Schrägflächen zum Anziehen der Anschlagfläche (9) des Querträgers (5) der Klammer gegen die Hohlprofile (2) haben.

6. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schwenklager (6) der Spannbacken (3) aufnehmende Querträger (5) einen U-förmigen Querschnitt hat, wobei der U-Quersteg (5a) den zu verbindenden Randprofilen (2) zugewandt ist und die Anschlag- und Ausrichtfläche (5a) bildet.

7. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (7) mit einem Betätigungshebel (11), vorzugsweise einstückig, verbunden ist.

8. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Exzenterscheibe (7) angeordnete Betätigungshebel (11) bei geöffneten Spannbacken (3) etwa parallel zu der Schalhaut und etwa rechtwinklig zu den Spannbacken (3) angeordnet ist und daß der Bereich der größten Exzentrizität der Exzenterscheibe (7) auf einer etwa rechtwinklig zu dem Betätigungshebel (11) verlaufenden Linie angeordnet ist.

daß also beim Verspannen ein Totpunkt überwunden und eine Selbstsicherung der Schließstellung erzielt wird.

Bei sehr genauem symmetrischem Kraftangriff, der die beiden Randprofile 2 nicht nur zusammendrückt, sondern auch ausrichtet, wird dennoch die gesamte Bedienung sowohl beim Fixieren als auch beim Lösen der Klammer sehr einfach und vor allem schnell durchgeführt.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung der Klammer 1 sowie ihrer Gelenke 6 und des Exzenter-Lagerstiftes 7, der in der Mitte zwischen den beiden Gelenken 6 parallel zu diesen angeordnet ist und verschiebbar ist, besteht noch darin, daß der Schwenkweg des Exzenterhebels in einem von der Schalung und den Randstegen 2 abgewandten Kreissegment-Bereich und dabei einer senkrecht zur Schalung verlaufenden Ebene liegt, so daß diese Bewegung des Exzenterhebels 11 sehr bequem und ohne Behinderung durch die Schalung erfolgt und zwar sowohl beim Schließen als auch beim Öffnen der Klammer 1.

Es sei noch erwähnt, daß der Schwenkstift 7a des Exzenters 7 nicht unbedingt in einem Langloch 8 geführt sein muß, sondern bereits durch die Befestigung an den beiden Verstell-schenkeln 4 in deren Überlappungsbereich genügend genau quer zur Richtung der Schalhaut geführt wird. Wichtig ist nur, daß der Exzenter 7 mit seinem Drehzapfen 7a oder dergleichen Achse im Bereich der Überlappung an beiden Verstell-schenkeln 4 angreift und sein Außenumfang an der den Hohlprofilen 2 abgewandten Seite des Quersteges 5a des Trägers 5 anliegt. Durch den zunehmenden Abstand des Außenumfanges des Exzenters 7 von seinem Drehzapfen 7a wird so durch die Verdrehung des Exzenters 7 die Verschiebung des Drehzapfens 7a relativ zu dem Quersteg 5a und damit die Verschwenkung der Verstell-Schenkel 4 bewirkt.

Patentansprüche

1. Klammer (1) zum Verbinden von in einer Ebene nebeneinander angeordneten Schalttafeln, die umlaufende Randprofile (2), insbesondere Hohlprofile od. dgl. haben, mit zwei gegen die voneinander abgewandten Längsflächen (2a) der aneinanderliegenden Randprofile (2) schwenkbaren und diese zusammendrückenden Spannbacken (3) und einem Betätigungselement (7, 11) für die Verschwenkung dieser Spannbacken (3), wobei die beiden Spannbacken (3) jeweils an ihrem von ihrer Klemmstelle (3a) abgewandten Ende einen im Winkel zu ihnen stehenden Verstell-Schenkel (4) aufweisen, diese Verstell-Schenkel (4) der beiden Spannbacken (3) aufeinander zu gerichtet sind und beide Spannbacken (3) etwa im Eckbereich ihrer beiden Schenkel (4) an einem Träger (5) schwenkbar gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Enden der beiden Verstell-Schenkel (4) überlappen und daß im Bereich der Überlappung der beiden Verstell-schenkel (4) an beiden gemeinsam ein Exzenter (7) angreift, dessen Dreh- und Schwenklagerung (7a) senkrecht zur Schalhaut verschiebbar ist.

2. Klammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstell-Schenkel jeweils aus zwei übereinander liegenden Flachelementen (4a) bestehen, die sich im Überlappungsbereich jeweils über- und untergreifen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacken (3) und ihre Verstell-Schenkel (4) etwa rechtwinklig zueinander angeordnet sind und die Verstell-Schenkel (4) etwa in der Erstreckungsrichtung des Trägers (5) orientiert sind.

4. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Aufnahme der Verstell- oder Schwenkschenkel (4) und der Gelenke (6) sowie des Exzenters (7) dienende Träger (5) eine den zu verspannenden Profilen (2) zugewandte Anschlagfläche (9) aufweist, die parallel zur Schalhaut und zu den der Schalhaut abgewandten Stegen (2b) der Hohlprofile (2) verläuft und insbesondere an der Außenseite eines Quersteges (5a) angeordnet ist.

5. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannbacken (3) Vorsprünge aufweisen, die in entsprechende Einsenkungen (10) der Hohlprofile (2) passen und daß diese Vorsprünge und die Einsenkungen (10) vorzugsweise Schrägflächen zum Anziehen der Anschlagfläche (9) des Querträgers (5) der Klammer gegen die Hohlprofile (2) haben.

6. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der die Schwenklager (6) der Spannbacken (3) aufnehmende Querträger (5) einen U-förmigen Querschnitt hat, wobei der U-Quersteg (5a) den zu verbindenden Randprofilen (2) zugewandt ist und die Anschlag- und Ausrichtfläche (5a) bildet.

7. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (7) mit einem Betätigungshebel (11), vorzugsweise einstückig, verbunden ist.

8. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Exzenter-scheibe (7) angeordnete Betätigungshebel (11) bei geöffneten Spannbacken (3) etwa parallel zu der Schalhaut und etwa rechtwinklig zu den Spannbacken (3) angeordnet ist und daß der Bereich der größten Exzentrizität der Exzenter-scheibe (7) auf einer etwa rechtwinklig zu dem Betätigungshebel (11) verlaufenden Linie angeordnet ist.



9. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dreh- und Schwenklagerung (7a) in einem in dem Träger (5) angeordneten Langloch (8) geführt ist und die Länge des Langloches (8) für den Lagerstift (7a) od.dgl. des Exzentrers (7) vorzugsweise wenigstens der größten Exzentrizität des Exzentrers (7) entspricht.

10. Klammer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzentrizität der Exzentrerscheibe (7) und die Länge des Langloches (8) für den Schwenkstift (7a) des Exzentrers (7) so groß sind, daß die beiden Verstell-Schenkel (4) der Spannbacken (3) in Schließstellung einen stumpfen Winkel auf ihrer der Schalhaut zugewandten Seite miteinander bilden.

11. Klammer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (7) mit seinem Drehzapfen (7a) oder dergleichen Achse im Bereich der Überlappung an beiden Verstell-Schenkeln (4) angreift und sein Außenumfang an der den Hohlprofilen (2) abgewandten Seite des Quersteges (5a) des Trägers (5) anliegt oder wirksam ist.

15 Claims

1. A clamp (1) for connecting formwork panels which are arranged side by side in a plane and have edge profiles (2), particularly hollow profiles or the like, running round them, the clamp (1) including two gripping jaws (3) which are adapted to be swivelled against and urge together the longitudinal faces (2a) averted from one another of the abutting edge profiles (2), and further including an actuating member (7, 11) for swivelling said gripping jaws (3), at the end averted from the clamping point (3a) of the gripping jaws (3) the latter in each case having an adjusting arm (4) oriented at an angle thereto, said adjusting arms (4) of the two gripping jaws (3) being directed towards one another and both gripping jaws (3) being swivel-mounted on a bracket (5) approximately in the corner region of the two arms (4) of said jaws, characterized in that the ends of the two adjusting arms (4) overlap and that in the region where the two adjusting arms (4) overlap both are jointly engaged by an eccentric (7), the pivot and swivel bearing (7a) of the latter being slidable perpendicular to the forming surface.

2. The clamp as claimed in claim 1, characterized in that the adjusting arms are in each case formed by superposed fiat elements (4a) in each case engaging over and under one another in the overlapping area.

3. The device as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that the gripping jaws (3) and adjusting arms (4) thereof are approximately at right angles to one another and the adjusting arms (4) are oriented approximately in the direction in which the bracket (5) extends.

4. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 3, characterized in that the bracket (5) serving to accommodate the adjusting or swivel arms (4) and the joints (6) as well as the eccentric (7), has a stop face (9) turned towards the profiles (2) to be braced, said stop face running parallel to the forming surface and to the webs (2b) of the hollow profiles (2) averted from the forming surface and in particular being disposed on the outside of a cross bar (5a).

5. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 4, characterized in that the gripping jaws (3) have projections fitting into corresponding depressions (10) of the hollow profiles (2), and that said projections and the depressions (10) preferably have angular surfaces for drawing the stop face (9) of the cross member (5) of the clamp against the hollow profiles (2).

6. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 5, characterized in that the cross member (5) accommodating the swivel bearings (6) of the gripping jaws (3) has a U-shaped cross section, the cross bar (5a) of the U facing the edge profiles (2) to be connected and forming the stopping and aligning face (9).

7. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 6, characterized in that the eccentric (7) is connected, preferably integrally connected, to an actuating lever (11).

8. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 7, characterized in that when the gripping jaws (3) are open the actuating lever (11) disposed on the eccentric disc (7) is arranged approximately parallel to the forming surface and approximately at right angles to the gripping jaws (3) and that the area of the greatest eccentricity of the eccentric disc (7) is arranged on a line running approximately at right angles to the actuating lever (11).

9. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 8, characterized in that the pivot and swivel bearing (7a) is guided in an oblong hole (8) arranged in the bracket (5) and the length of the oblong hole (8) for the bearing pin (7a) or the like of the eccentric (7) preferable corresponds at least to the greatest eccentricity of the eccentric (7).

10. The clamp as claimed in any one of claims 1 to 9, characterized in that the eccentricity of the eccentric disc (7) any the length of the oblong hole (8) for the swivel pin (7a) of the eccentric (7) are of such a size that in the closed position the two adjusting arms (4) of the clamping jaws (3) together form an of obtuse angle on that side of said arms which faces the forming surface.



11. The clamp as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the eccentric (7) with its swivel pin (7a) or suchlike shaft engages both adjusting arms (4) in the region of overlap and the outer periphery of said eccentric rests against or is operative at that side of the cross bar (5a) of the bracket (5) which is averted from the hollow profiles (2).

Revendications

1. Serre-joint (1) pour relier des panneaux de coffrage qui sont disposés les uns à côté des autres dans un plan et qui comportent des profilés de bord les entourant (2), en particulier des profilés creux, serre-joint comprenant deux mâchoires (3) pouvant pivoter vers les surfaces longitudinales opposées l'une à l'autre (2a) des profilés de bord (2) disposés l'un contre l'autre afin de les serrer l'un contre l'autre, et comprenant un élément d'actionnement (7, 11) pour le pivotement de ces mâchoires (3), cependant que chacune des deux mâchoires (3) présente, sur son côté opposé à l'endroit du serrage (3a), une aile de déplacement (4) formant un angle avec elle, que ces ailes de déplacement (4) des deux mâchoires (3) sont dirigées l'une vers l'autre, et que les deux mâchoires (3) sont montées pivotantes sur un support (5), sensiblement dans la région du coin de leurs deux ailes (4), caractérisé par le fait que les extrémités des deux ailes de déplacement (4) se recouvrent, et par le fait qu'un excentrique (7) est en prise avec les deux ailes de déplacement (4) à la fois, dans leur région de recouvrement, excentrique dont le pivot (7a) de rotation et de pivotement peut coulisser perpendiculairement à la surface coffrante.

2. Serre-joint selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chacune des ailes de déplacement se compose de deux éléments plats (4a) superposés qui s'interpénètrent dans la région du recouvrement.

3. Serre-joint selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les mâchoires (3) et leurs ailes de déplacement (4) sont sensiblement perpendiculaires entre elles, et que les ailes de déplacement (4) sont orientées sensiblement dans la direction où s'étend le support (5).

4. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le support (5) qui sert à recevoir les ailes de déplacement ou de pivotement (4) et les articulations (6), ainsi que l'excentrique (7), comporte une surface de butée (9) qui est tournée vers les profilés à serrer (2), qui s'étend parallèlement à la surface coffrante et aux poutres (2b) des profilés creux (2) opposées à la surface coffrante, et qui est disposée en particulier sur le côté extérieur d'une semelle (5a).

5. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les mâchoires (3) présentent des saillies qui s'ajustent dans des enfoncements correspondants (10) des profilés creux (2), et par le fait que ces saillies et les enfoncements (10) comportent de préférence des surfaces obliques pour tirer la surface de butée (9) du support transversal (5) du serre-joint vers les profilés creux (2).

6. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le support transversal (5) qui reçoit les pivots (6) des mâchoires (3) présente une section transversale en forme de U, la semelle (5a) du U étant tournée vers les profilés de bord (2) à relier et constituant la surface de butée et d'alignement (9).

7. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'excentrique (7) est relié à un levier d'actionnement (11), de préférence d'un seul tenant.

8. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le levier d'actionnement (11) monté sur le disque excentrique (7) est disposé de manière sensiblement parallèle à la surface coffrante et sensiblement perpendiculaire aux mâchoires (3) lorsque les mâchoires (3) sont ouvertes, et que la région de plus grande excentricité du disque excentrique (7) est disposée sur une ligne qui s'étend sensiblement à angle droit par rapport au levier d'actionnement (11).

9. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le pivot de rotation et de pivotement (7a) est guidé dans un trou allongé (8) ménagé dans le support (5), et que la longueur du trou allongé (8) destiné au pivot (7a) ou similaire de l'excentrique (7) est de préférence au moins égale à la plus grande excentricité de l'excentrique (7).

10. Serre-joint selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'excentricité du disque excentrique (7) et la longueur du trou allongé (8) destiné au pivot (7a) de l'excentrique (7) sont suffisamment grandes pour que les deux ailes de déplacement (4) des mâchoires (3), dans leur position fermée, forment entre elles un angle obtus sur leurs côtés tournés vers la surface coffrante.

11. Serre-joint, selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'excentrique (7) est en prise, au moyen du pivot (7a) ou d'un axe de ce genre, avec les deux ailes de déplacement (4) dans la région du recouvrement et que son pourtour extérieur repose ou agit sur le côté opposé aux profilés creux (2) de la semelle (5a) du support (5).

