

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rahmen für Schal-
tafel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspru-
ches 1.

Ein derartiger Rahmen ist aus der DE-A 34 29 304
bekannt. Die Vertiefung zum Angriff eines Brechei-
sens ist dabei in demjenigen Eckbereich des Hohl-
profils angeordnet, der durch die äußeren Seiten-
flächen und die der Schalhaut abgewandte Fläche,
also einen von der Schalhaut abliegenden Ab-
schlußsteg und den Randsteg gebildet wird. Ist
eine solche Schalltafel mit einem Rahmenschenkel
auf einer Standfläche aufgestellt, kann sie durch
ein an der Vertiefung angesetztes Brecheisen et-
was angehoben und versetzt oder ausgerichtet
werden.

Hohlprofile werden vor allem dann als Rahmen
bei Schalltafeln angewendet, wenn diese ein hohes
Gewicht haben. Wird nun an der erwähnten, in
einer äußeren Ecke des Hohlprofils befindlichen
Vertiefung ein Brecheisen angesetzt, werden die
davon ausgehenden Kräfte auch zu einem erhebli-
chen Teil in den als Anschlag und Abdichtung mit
einer Nachbar-Schalltafel dienenden Randsteg ein-
geleitet, was zu dessen Verformung führen kann,
so daß sich Unebenheiten und dergleichen bilden
können und die Dichtigkeit beim Zusammenfügen
solcher Schalltafeln zumindest nach mehrmaligem
Ausrichten und Versetzen mit Hilfe eines Brechei-
sens noch weniger gewährleistet ist.

Es besteht deshalb die Aufgabe, einen Rah-
men für Schalltafeln der im Oberbegriff des Patent-
anspruches 1 erwähnten Gattung herzustellen, der
ein Anheben der Schalltafel mit einem Brecheisen
ermöglicht, ohne daß der Randsteg beschädigt
wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen und
Maßnahmen des Patentanspruches 1 gelöst.

Durch diese Lösung können die Reaktionskräf-
te des Brecheisens von dem Randsteg ferngehal-
ten werden, weil die Vertiefung nicht mehr im Eck-
bereich, sondern lediglich im Abschlußsteg ange-
bracht wird, so daß der Randsteg von der Vertie-
fung unbehelligt bleibt. Statt also einen vertieften
und ausgenommenen Eckbereich des Hohlprofils
für den Ansatz eines Stemmeisens vorzusehen,
bleiben die Eckbereiche des Hohlprofils gemäß
der Erfindung erhalten und die Vertiefung ist zwi-
schen diesen Eckbereichen und jeweils oberhalb
dem Eckbereich an dem der Schalhaut abgewand-
ten Rand des Randsteges angeordnet. Somit kann
dieser Randsteg seine volle Breite und Form behal-
ten, ohne daß etwa die Breite des gesamten Hohl-
profils zur Berücksichtigung einer Vertiefung ver-
größert werden müßte.

Somit ist ein nahezu kastenförmiges Hohlprofil
möglich, welches auch an seinem der Schalhaut

abgewandten Rand Ecken oder dergleichen Form-
gebungen zur Vergrößerung der Steifigkeit auf-
weist, zwischen denen die Vertiefung oder Vertie-
fungen angeordnet sein können, so daß die an
diesen ansetzenden Reaktionskräfte vor allem in
den in Gebrauchsstellung oberhalb der Vertiefung
befindlichen Stegabschnitt und außerdem den dar-
überliegenden Haltesteg eingeleitet werden kön-
nen. Vor allem bei einer geringfügigen elastischen
Nachgiebigkeit dieser Steganordnungen bleibt der
eigentliche Randsteg von den Reaktionskräften
praktisch unbehelligt und erfährt vor allem keine
bleibenden Verformungen. Somit ist auch nach
mehrmaligem Ansetzen eines Brech- oder Stem-
meisens nach wie vor eine gute Anlage an dem
Randsteg und eine gute Dichtigkeit mit einem
Nachbar-Randsteg gegeben.

Ausgestaltungen des Rahmens bezüglich des
Haltesteges und der Vertiefung sind Gegenstand
der Ansprüche 2 und 3.

Die Vertiefung oder Vertiefungen können durch
ein an einer Öffnung des Abschlußsteges angeord-
netes, in das Innere des Hohlprofils ragendes,
nach außen offenes Vertiefungsprofil begrenzt und
ausgesteift sein und das Vertiefungsprofil kann ei-
nen U-förmigen, rechteckigen, trapezförmigen, ge-
rundeten oder V-förmigen Querschnitt haben. So-
mit findet ein Brech- oder Stemmeisen gewisser-
maßen eine taschenförmige Vertiefung zwischen
den bei seinem Ansetzen jeweils etwa horizontal
liegenden, rechtwinklig von der Schalhaut abgehen-
den Stegen des Hohlprofils. Entsprechend gut
können die von diesem Brecheisen ausgehenden
Kräfte aufgefangen werden.

Dabei kann das Vertiefungsprofil einstückig mit
den Stegabschnitten und vorzugsweise auch den
Stegen des Hohlprofils verbunden oder nachträg-
lich damit verschweißt sein.

An dem Abschlußsteg können mehrere mit Ab-
stand zueinander angeordnete, jeweils eine be-
grenzte Länge aufweisende Vertiefungen oder auch
ein über die gesamte Länge des jeweiligen Rah-
menschenkels verlaufende Vertiefung vorgesehen
sein. Im ersteren Falle ergibt sich eine größere
Steifigkeit, im letzteren Falle ist eine einfachere
Herstellung möglich.

Ausgestaltungen des Rahmens, des Hohlprofi-
les und insbesondere des Vertiefungsprofils sowie
der Vertiefung sind Gegenstand der Ansprüche 7
bis 13. Daraus ergibt sich eine Vielzahl von Mög-
lichkeiten, die Vertiefungen und die sie bildenden
Stege so zu gestalten, daß einerseits das den
Rahmen bildende Hohlprofil stabil und steif ist und
andererseits ein guter Angriff für ein Brecheisen
gewährleistet ist, ohne daß der Randsteg zu die-
sem Zweck verkürzt sein muß und zu starken Kräf-
ten ausgesetzt wird, die ihn im Laufe der Zeit
dauerhaft verformen könnten. Dabei sei erwähnt,

daß der geringfügige Abstand, der sich zwischen einem auf dem Boden oder einer Standfläche aufsitzen- den Randsteg und dem von einem Stemmeisen zu beaufschlagenden Widerlagerbereich in der Vertiefung vorhanden ist, durch die Wahl eines entsprechend geformten Stem- oder Brecheisens oder aber ein neben dem Randsteg unter das Brecheisen zu legenden Abstandhalter überbrückt werden kann.

Vor allem die Maßnahmen der Ansprüche 8 und 9 verbessern die Einleitung der von einem Stemmeisen ausgehenden Kräfte in den Abschluß- und Haltesteg. Vor allem Sicken und dergleichen im Bereich der Vertiefungen können dabei zu einer Aussteifung beitragen, die den von einem Brecheisen ausgehenden Kräften entsprechend besser widerstehen kann.

Statt des Vertiefungsprofils, womit also die Vertiefung bis auf ihre nach außen verlaufende, für das Einführen des Brecheisens dienende Öffnung umkleidet ist, ist auch eine Lösung möglich, bei der die Vertiefungen an dem Abschlußsteg durch diesen Steg durchsetzende, in das Innere des Hohlprofils durchgehende Öffnungen gebildet sind, bei denen gegebenenfalls wenigstens der dem Halteprofil zugewandte Rand, vorzugsweise der gesamte Umfang oder alle Ränder verstärkt sind. Durch die fehlende innere Auskleidung der Vertiefung wird auf diese Weise der Rahmen leichter und preiswerter.

Vor allem bei Kombination einzelner oder mehrerer der vorbeschriebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt sich ein Rahmen für Schaltafeln, an dem problemlos und unter Schonung des eigentlichen Randsteges ein Stemmeisen beim Ausrichten der Schaltafel angesetzt werden kann, wobei außerdem in vorteilhafter Weise der Randsteg seine größtmögliche Breite in Relation zu der Gesamtabmessung des Hohlprofils behalten kann. Da die von dem Stemmeisen ausgehenden Reaktionskräfte vor allem in den parallel zu dem Randsteg befindlichen Haltesteg eingeleitet werden, ist vor allem auch die Gefahr einer bleibenden Verformung des Randsteges, der für die Dichtigkeit der gesamten Schalung sehr wichtig ist, praktisch ausgeschlossen.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesentlich zugehörigen Einzelheiten anhand der Zeichnung noch näher beschrieben.

Die einzige Figur zeigt in schematisierter Darstellung

einen Querschnitt durch einen auf dem Boden aufsitzen- den Rahmenschenkel eines Rahmens einer Schaltafel, wobei das Hohlprofil in seinem der Schalhaut abgewandten Bereich oberhalb des Randsteges eine diesem gegenüber zurückspringende Vertiefung zum Ansetzen eines Stemmeisens hat, der Randsteg aber seine der größten

Abmessung des Hohlprofils quer zur Schalhaut entsprechende Breite aufweist.

Eine im ganzen mit 1 bezeichnete, mit ihrem unteren Randbereich im Querschnitt dargestellte Schaltafel hat an den Rändern ihrer Schalhaut 2 einen im ganzen mit 3 bezeichneten Rahmen, dessen einzelne Rahmenschenkel durch ein einen geschlossenen Querschnitt aufweisendes Hohlprofil 4 gebildet ist. Der äußerste, etwa rechtwinklig zur Schalhaut 2 verlaufende Randsteg 5 dieses Hohlprofils 4 bildet dabei jeweils einen Anschlag für den Rahmen 3 oder Anschlag einer Nachbar-Schaltafel oder eines sonstigen anzuschließenden Schalungselementes wie zum Beispiel einer Schalungsecke oder dergleichen, soll also möglichst eben und mit geradlinigem Querschnitt versehen sein und für eine gute Dichtigkeit und Anlage auch eine möglichst große Querschnittslänge haben.

Im Ausführungsbeispiel ist ein Rahmenschenkel mit diesem Randsteg 5 auf einen Boden oder eine sonstige Standfläche 6 aufgesetzt, um eine Schalung zu bilden. Damit die Schaltafel 1 eventuell in dieser Position zum Ausrichten geringfügig versetzt werden kann, weist das Hohlprofil 4 in seinem der Schalhaut 2 abgewandten Bereich wenigstens eine in seinen Querschnitt ragende Vertiefung 7 für den Angriff eines Brecheisens 8 auf.

Dabei ist in der Zeichnung deutlich dargestellt, daß diese Vertiefung 7 benachbart zu dem äußersten Randsteg 5 in einem quer zu diesem Randsteg 5 verlaufenden Abschlußsteg 9 vorgesehen ist und gegenüber dem der Schalhaut 2 abgewandten Rand oder Ende 5a des Randsteges 5 in das Innere des Hohlprofils 4 gerichtet ist und zurückspringt.

Somit kann das Brecheisen 8 an einem in dieser Gebrauchsstellung oberen Begrenzungssteg 10 der Vertiefung 7 angreifen, d.h. der Randsteg 5 und sein Rand 5a bleiben von dem Arbeitsende des Brecheisens 8 unbehelligt. Somit wird die Gefahr einer Verformung des Randsteges 5 vermieden und der Randsteg 5 kann seine größtmögliche Ausdehnung entsprechend der Querschnittsbreite des Hohlprofils 4 haben.

An dem Hohlprofil 4 sind der Randsteg 5 und ein mit Abstand dazu angeordneter, im Ausführungsbeispiel paralleler Haltesteg 11 vorgesehen und die Vertiefung 7 ist an oder in dem quer, im Ausführungsbeispiel rechtwinklig zu diesen Stegen 5 und 11 verlaufenden Abschlußsteg 9 des Hohlprofils 4 angeordnet beziehungsweise eingearbeitet. Der Abschlußsteg 9 weist dabei an den sich gegenüberliegenden, der Schalhaut 2 fernen Enden oder Rändern 5a beziehungsweise 11 a des Randsteges 5 und des Haltesteges 11 jeweils Ecken bildende Stegabschnitte 9a auf, deren einander zugewandten Ränder 9b die Vertiefung 7 begrenzen.

Im Ausführungsbeispiel ist die Vertiefung 7 durch ein an einer Öffnung des Abschlußsteges 9 angeordnetes, in das Innere des Hohlprofils 4 ragendes, nach außen offenes Vertiefungsprofil 12 begrenzt und ausgesteift. Dabei hat dieses Vertiefungsprofil 12 einen U-förmigen und rechteckigen Querschnitt. Es könnte jedoch auch trapezförmig, gerundet oder V-förmig gestaltet sein.

In zweckmäßiger Weise für eine gute Kraftübertragung ist im Ausführungsbeispiel das Vertiefungsprofil 12 einstückig mit den Stegabschnitten 9a des Abschlußsteges 9 und somit auch den übrigen Stegen des Hohlprofils 4 verbunden. Es könnte aber auch nachträglich damit verschweißt sein.

Im Ausführungsbeispiel ist an dem Rahmen 3 eine über die gesamte Länge des jeweiligen Rahmenschenkels verlaufende Vertiefung 7 vorgesehen. Dabei läßt sich die Ausbildung mit Hilfe eines Vertiefungsprofils 12 am besten realisieren. Es ist jedoch auch möglich, an dem Abschlußsteg 9 mehrere mit Abstand zueinander angeordnete, jeweils eine begrenzte Länge aufweisende Vertiefungen 7 vorzusehen. Falls diese dabei ebenfalls mit einem Vertiefungsprofil 12 ausgekleidet sein sollen, ist dieses einzuschweißen und mit stirnseitigen Abschlußsen zu versehen oder durch Tiefziehen einzuformen.

Der dem Haltesteg 11 zugewandte Bereich des Vertiefungsprofils 12 ist seinerseits als Steg 10 ausgebildet, der mit Abstand zu dem Haltesteg 11, im Ausführungsbeispiel parallel dazu, verläuft. Der lichte Abstand zwischen dem Haltesteg 11 und diesem Steg 10 des Vertiefungsprofils 12 kann dabei gleich oder größer als die Querschnittsdicke der Stege sein, beispielsweise etwa der doppelten Dicke der Stege entsprechen. Somit ergibt sich am Rand 11a des Haltesteges 11 eine U-förmige Querschnittsform, die dem Angriff des Brecheisens 8 einen erwünscht hohen Widerstand entgegensetzt und eine hohe Steifigkeit hat, um die dabei auftretenden Kräfte ohne Verformungsgefahr vor allem für den Randsteg 5 aufnehmen zu können.

Da die Vertiefung 7 im Ausführungsbeispiel mittig und symmetrisch zwischen dem Haltesteg 11 und dem Randsteg 5 angeordnet ist, ergibt sich eine analoge etwa nut- oder U-förmige Querschnittsform auch am Rand 5a des Randsteges 5, so daß auch hier die Steifigkeit erhöht und somit die Gefahr einer Verformung weiter vermindert ist.

Die Steifigkeit dieser Randbereiche 5a und 11a hängt auch etwas davon ab, wie lang der Steg 10 des Vertiefungsprofils 12 ist. Je größer die Länge ist, umso eher können wiederum Verformungen vor allem an dem Vertiefungsprofil 12 auftreten. Im Ausführungsbeispiel ist deshalb die Tiefe der Vertiefung 7 gegenüber dem Abschlußsteg 9 und den der Schalhaut 2 abgewandten Rändern 5a und 11a

etwa halb so groß oder sogar noch etwas kleiner als der Abstand zwischen Haltesteg 11 und Randsteg 5. Im Ausführungsbeispiel entspricht diese Tiefe der Vertiefung 7 etwa einem Drittel des Abstandes zwischen Haltesteg 11 und Randsteg 5.

Gegebenenfalls könnte der lichte Abstand zwischen dem Haltesteg 11 und dem diesem benachbarten Steg 10 des Vertiefungsprofils 12 wenigstens bereichsweise ausgefüllt sein. Beispielsweise könnten Versteifungsstege oder aber sickenförmige Einformungen an einem oder beiden Stegen 10 und 11 vorgesehen sein. Auch noppenförmige Verformungen könnten eine gegenseitige Abstützung der Stege 10 und 11 und somit eine Aussteifung des von dem Brecheisen 8 beaufschlagten Randbereiches 11a bewirken.

Im Ausführungsbeispiel ist die Querschnittslänge des Randsteges 5 ausgehend von der Rückseite der Schalhaut 2, also ohne den über die Schmalseite der Schalhaut 2 reichenden Abschnitt, gleich der des Haltesteges 11. Die beiden an den Rändern oder Enden 5a beziehungsweise 11a dieser Stege 5 und 11 befindlichen Eckbereiche des Hohlprofils 4 sind somit im gleichen Abstand von der Schalhaut 2 angeordnet. Es wäre aber sogar aufgrund der unabhängig von dem Randsteg 5 angeordneten Vertiefung 7 möglich, daß diese Querschnittslänge des Randsteges 5 sogar größer als die des Haltesteges 11 gemacht wird und dann auch der mit dem Randsteg 5 gebildete Eckbereich einen größeren Abstand zur Schalhaut 2 als der Eckbereich an dem Haltesteg hat. Der Randsteg 5 kann also in jedem Falle mit einer derartigen Breite beziehungsweise Querschnittslänge ausgerüstet werden, wie es für einen dichten und genauen Anschlag gegenüber einer Nachbar-Schaltafel oder einem sonstigen anzuschließenden Schalungselement wünschenswert ist. Trotzdem ist ein Ausrichten einer solchen Schaltafel 1, die auf einem Boden 6 mit einem Randsteg 5 aufsteht, mit Hilfe des Stemmeisens 8 problemlos möglich, wobei ein Angriff dieses Stemmeisens 8 an dem Randsteg 5 aufgrund der dann in Gebrauchsstellung höherliegenden Vertiefung 7 vermieden wird.

Es sei noch erwähnt, daß wenigstens einer der Eckbereiche, also der Übergang von dem Haltesteg 11 zu dem Abschlußsteg 9 und/oder der Übergang von dem Randsteg 5 zu dem Abschlußsteg 9 abgechrägt oder abgerundet sein kann, falls dies aus Stabilitätsgründen oder sonstigen Gründen wie zum Beispiel der Anbringung entsprechender Klammern beim Verbinden von Rahmen 3 benachbarter Schal tafeln oder dergleichen erforderlich wäre.

Ferner kann ein insgesamt gerundeter Übergang von dem Haltesteg 11 und/oder dem Randsteg 5 in das Vertiefungsprofil 12 vorgesehen sein, d.h. der Abschlußsteg 9 oder seine Abschnitte 9a

können bogenförmig gestaltet sein.

Schließlich wäre eine weitere Ausgestaltung oder Abwandlung dahingehend möglich, daß das Vertiefungsprofil 12 fehlt und die Vertiefungen 7 an dem Abschlußsteg 9 durch diesen Steg durchsetzende, in das Innere des Hohlprofiles 4 durchgehende beziehungsweise offene Öffnungen gebildet sind, bei denen gegebenenfalls wenigstens der dem Haltesteg 11 zugewandte Rand 9b, vorzugsweise aber der gesamte Umfang oder alle Ränder verstärkt sein könnten, beispielsweise durch aufgeschweißte zusätzliche Stege. Auch nach innen eingeklinkte Verstärkungsstege könnten eine solche nach innen offene Vertiefung 7 begrenzen und austeifen.

Der Rahmen 3 einer Schalttafel 1 ist durch ein bevorzugt einen geschlossenen Querschnitt aufweisendes Hohlprofil 4 gebildet, wobei der Querschnitt dieses Hohlprofiles 4 im wesentlichen etwa einem Rechteck entspricht. Benachbart zu dem äußersten Randsteg 5 dieses Hohlprofiles 4, aber ohne Beeinträchtigung der Länge oder Breite dieses Randsteges 5 ist an einem quer zu diesem Randsteg 5 verlaufenden Profilabschnitt oder Abschlußsteg 9 wenigstens eine Vertiefung 7 vorgesehen, an der ein Stemmeisen 8 ansetzen kann, wenn der Randsteg 5 auf einer Bodenfläche 6 oder dergleichen aufsteht. Der Randsteg 5 kann also trotz einer solchen für den Angriff eines Stemmeisens 8 dienenden Vertiefung 7 an dem Hohlprofil 4 seine größtmögliche Breite haben und ist vor Verformungen durch das Stemmeisen 8 bestmöglich geschützt, so daß er auch nach längerem Gebrauch als im wesentlichen ebener und unverformter Anschlag für ein Nachbar-Schalungselement erhalten bleibt.

Patentansprüche

1. Rahmen (3) für Schalttafel (1), der von an den Rändern einer Schalhaut (2) oder Schalttafel verlaufenden Hohlprofilen (4) gebildet ist, deren äußerster, etwa rechtwinklig zur Schalhaut (2) verlaufender Randsteg (5) jeweils einen Anschlag für den Rahmen (3) oder Anschlag einer Nachbar-Schalttafel (1) oder dergleichen bildet, wobei das Hohlprofil (4) des Rahmens (3) in seinem der Schalhaut (2) abgewandten Bereich wenigstens eine in seinen Querschnitt ragende Vertiefung (7) aufweist, die Vertiefung(en) (7) an dem Hohlprofil (4) benachbart zu dem äußersten Randsteg (5) in einem quer zu diesem Randsteg (5) verlaufenden Abschlußsteg (9) vorgesehen ist(sind) und gegenüber dem der Schalhaut (2) abgewandten Rand oder Ende (5a) des Randsteges (5) in das Innere des Hohlprofiles (4) gerichtet ist(sind) oder zurückspringt, wobei das Hohlprofil (4)

einen geschlossenen Querschnitt aufweist und die Vertiefung (7) oder Vertiefungen für den Angriff eines Brecheisens (8) oder dergleichen durch ein an einer Öffnung des Abschlußsteges (9) angeordnetes, in das Innere des Hohlprofiles (4) ragendes, nach außen offenes Vertiefungsprofil (12) begrenzt und ausgesteift ist oder sind, und wobei der Randsteg (5) und ein mit Abstand dazu angeordneter Haltesteg (11) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung(en) (7) dadurch an oder in dem quer zu diesen Stegen (5,11) verlaufenden Abschlußsteg (9) des Hohlprofiles (4) angeordnet oder eingearbeitet ist(sind), daß der Abschlußsteg (9) an den sich gegenüberliegenden, der Schalhaut (2) fernen Enden oder Rändern (5a, 11a) des Randsteges (5) und des Haltesteges (11) jeweils Ecken bildende Stegabschnitte (9a) aufweist, deren einander zugewandte Ränder (9b) die Vertiefung(en) (7) begrenzen.

2. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltesteg (11) parallel zum Randsteg (5) angeordnet ist.
3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung(en) (7) rechtwinklig zu diesen Halte- und Randstegen (5, 11) verlaufen.
4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (7) oder Vertiefungen durch ein an einer Öffnung des Abschlußsteges (9) angeordnetes, in das Innere des Hohlprofiles (4) ragendes, nach außen offenes Vertiefungsprofil (12) begrenzt und ausgesteift sind und das Vertiefungsprofil (12) einen U-förmigen, rechteckigen, trapezförmigen, gerundeten oder V-förmigen Querschnitt hat.
5. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vertiefungsprofil (12) einstückig mit den Stegabschnitten (9a) und vorzugsweise auch den Stegen des Hohlprofiles (4) verbunden oder nachträglich damit verschweißt ist.
6. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Abschlußsteg mehrere mit Abstand zueinander angeordnete, jeweils eine begrenzte Länge aufweisende Vertiefungen oder eine über die gesamte Länge des jeweiligen Rahmenschenkels verlaufende Vertiefung (7) vorgesehen ist.

können bogenförmig gestaltet sein.

Schließlich wäre eine weitere Ausgestaltung oder Abwandlung dahingehend möglich, daß das Vertiefungsprofil 12 fehlt und die Vertiefungen 7 an dem Abschlußsteg 9 durch diesen Steg durchsetzende, in das Innere des Hohlprofils 4 durchgehende beziehungsweise offene Öffnungen gebildet sind, bei denen gegebenenfalls wenigstens der dem Haltesteg 11 zugewandte Rand 9b, vorzugsweise aber der gesamte Umfang oder alle Ränder verstärkt sein könnten, beispielsweise durch aufgeschweißte zusätzliche Stege. Auch nach innen eingeklinkte Verstärkungsstege könnten eine solche nach innen offene Vertiefung 7 begrenzen und aussteifen.

Der Rahmen 3 einer Schalttafel 1 ist durch ein bevorzugt einen geschlossenen Querschnitt aufweisendes Hohlprofil 4 gebildet, wobei der Querschnitt dieses Hohlprofils 4 im wesentlichen etwa einem Rechteck entspricht. Benachbart zu dem äußersten Randsteg 5 dieses Hohlprofils 4, aber ohne Beeinträchtigung der Länge oder Breite dieses Randsteges 5 ist an einem quer zu diesem Randsteg 5 verlaufenden Profilabschnitt oder Abschlußsteg 9 wenigstens eine Vertiefung 7 vorgesehen, an der ein Stemmeisen 8 ansetzen kann, wenn der Randsteg 5 auf einer Bodenfläche 6 oder dergleichen aufsteht. Der Randsteg 5 kann also trotz einer solchen für den Angriff eines Stemmeisens 8 dienenden Vertiefung 7 an dem Hohlprofil 4 seine größtmögliche Breite haben und ist vor Verformungen durch das Stemmeisen 8 bestmöglich geschützt, so daß er auch nach längerem Gebrauch als im wesentlichen ebener und unverformter Anschlag für ein Nachbar-Schalungselement erhalten bleibt.

Patentansprüche

1. Rahmen (3) für Schalttafel (1), der von an den Rändern einer Schalhaut (2) oder Schalttafel verlaufenden Hohlprofilen (4) gebildet ist, deren äußerster, etwa rechtwinklig zur Schalhaut (2) verlaufender Randsteg (5) jeweils einen Anschlag für den Rahmen (3) oder Anschlag einer Nachbar-Schalttafel (1) oder dergleichen bildet, wobei das Hohlprofil (4) des Rahmens (3) in seinem der Schalhaut (2) abgewandten Bereich wenigstens eine in seinen Querschnitt ragende Vertiefung (7) aufweist, die Vertiefung(en) (7) an dem Hohlprofil (4) benachbart zu dem äußersten Randsteg (5) in einem quer zu diesem Randsteg (5) verlaufenden Abschlußsteg (9) vorgesehen ist(sind) und gegenüber dem der Schalhaut (2) abgewandten Rand oder Ende (5a) des Randsteges (5) in das Innere des Hohlprofils (4) gerichtet ist(sind) oder zurückspringt, wobei das Hohlprofil (4)

einen geschlossenen Querschnitt aufweist und die Vertiefung (7) oder Vertiefungen für den Angriff eines Brecheisens (8) oder dergleichen durch ein an einer Öffnung des Abschlußsteges (9) angeordnetes, in das Innere des Hohlprofils (4) ragendes, nach außen offenes Vertiefungsprofil (12) begrenzt und ausgesteift ist oder sind, und wobei der Randsteg (5) und ein mit Abstand dazu angeordneter Haltesteg (11) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung(en) (7) dadurch an oder in dem quer zu diesen Stegen (5,11) verlaufenden Abschlußsteg (9) des Hohlprofils (4) angeordnet oder eingearbeitet ist(sind), daß der Abschlußsteg (9) an den sich gegenüberliegenden, der Schalhaut (2) fernen Enden oder Rändern (5a, 11a) des Randsteges (5) und des Haltesteges (11) jeweils Ecken bildende Stegabschnitte (9a) aufweist, deren einander zugewandte Ränder (9b) die Vertiefung(en) (7) begrenzen.

2. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltesteg (11) parallel zum Randsteg (5) angeordnet ist.
3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung(en) (7) rechtwinklig zu diesen Halte- und Randstegen (5, 11) verlaufen.
4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (7) oder Vertiefungen durch ein an einer Öffnung des Abschlußsteges (9) angeordnetes, in das Innere des Hohlprofils (4) ragendes, nach außen offenes Vertiefungsprofil (12) begrenzt und ausgesteift sind und das Vertiefungsprofil (12) einen U-förmigen, rechteckigen, trapezförmigen, gerundeten oder V-förmigen Querschnitt hat.
5. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vertiefungsprofil (12) einstückig mit den Stegabschnitten (9a) und vorzugsweise auch den Stegen des Hohlprofils (4) verbunden oder nachträglich damit verschweißt ist.
6. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Abschlußsteg mehrere mit Abstand zueinander angeordnete, jeweils eine begrenzte Länge aufweisende Vertiefungen oder eine über die gesamte Länge des jeweiligen Rahmenschenkels verlaufende Vertiefung (7) vorgesehen ist.



7. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Haltesteg (11) zugewandte Bereich des Vertiefungsprofils (12) seinerseits als Steg (10) ausgebildet ist, der mit Abstand zu dem Haltesteg (11), insbesondere parallel dazu verläuft, und daß der lichte Abstand zwischen dem Haltesteg (11) und diesem Steg (10) des Vertiefungsprofils (12) gleich oder größer als die Dicke der Stege ist, beispielsweise etwa der doppelten Dicke der Stege entspricht.

8. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung(en) (7) mittig und vorzugsweise symmetrisch zwischen dem Haltesteg (11) und dem Randsteg (5) angeordnet ist(sind).

9. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Vertiefung (7) gegenüber dem Abschlußsteg (9) und den der Schalhaut (2) abgewandten Rändern (5a, 11a) des Randprofils (5) und/oder des Halteprofils (11) etwa der Hälfte oder einem Drittel des Abstandes zwischen Haltesteg (11) und Randsteg (5) entspricht.

10. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Abstand zwischen dem Haltesteg (11) und dem diesem benachbarten Steg (10) des Vertiefungsprofils (12) wenigstens bereichsweise ausgefüllt ist, beispielsweise durch Verstärkungsstege, stifenförmige Einförmungen eines der beiden oder beider Stege oder dergleichen.

11. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittslänge des Randsteges (5) ausgehend von der Rückseite der Schalhaut (2) gleich oder größer als die des Haltesteges (11) ist und die beiden an den Rändern oder Enden (5a, 11a) dieser Stege (5, 11) befindlichen Eckbereiche des Hohlprofils (4) im gleichen Abstand von der Schalhaut (2) angeordnet sind oder der mit dem Randsteg gebildete Eckbereich einen größeren Abstand zur Schalhaut als der Eckbereich an dem Haltesteg hat.

12. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Eckbereiche, also der Übergang von dem Haltesteg (11) zu dem Abschlußsteg (9) und/oder der Übergang von dem Randsteg (5) zu dem Abschlußsteg (9) abgeschrägt oder abgerundet ist.

13. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein gerundeter Übergang von dem Haltesteg und/oder dem Randsteg (5) in das Vertiefungsprofil (12) vorgesehen ist.

14. Rahmen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (7) an dem Abschlußsteg (9) durch diesen Steg durchsetzende, in das Innere des Hohlprofils durchgehende Öffnungen gebildet sind, bei denen gegebenenfalls wenigstens der dem Haltesteg (11) zugewandte Rand, vorzugsweise der gesamte Umfang oder alle Ränder verstärkt sind.

Claims

1. A frame (3) for form panels (1), the frame (3) being composed by hollow sections (4) which run along the edges of a forming surface (2) or form panel, the outermost edge web (5) thereof running approximately at right angles to the forming surface (2) and in each case composing a stop for the frame (3) or stop of a neighbouring form panel (1) or the like, wherein in that area of the hollow section (4) of the frame (3) which is averted from the forming surface (2) the hollow section (4) has at least one recess (7) which projects into its cross section, the recess(es) (7) of the hollow section (4) is (are) provided adjacent to the outermost edge web (5) in an end web (9) running transversely to said edge web (5), and in relation to that edge or extremity (5a) of the edge web (5) which is averted from the forming surface (2) is (are) directed into or recede(s) into the interior of the hollow section (4), wherein the hollow section (4) has a closed cross section and the recess (7) or recesses for the application of a crowbar (8) or the like is (are) bordered and stiffened by an outwardly open recess section (12) which is arranged at an opening of the end web (9) and projects into the interior of the hollow section (4), and wherein provision is made for the edge web (5) and a holding web (11) arranged in spaced relationship thereto, **characterized in that the recess(es) (7) is (are) arranged at or is (are) inwrought in the end web (9) of the hollow section (4), said end web (9) running transversely to said webs (5, 11), that at those opposed extremities or edges (5a, 11a) of the edge web (5) and holding web (11) which are remote from the forming surface (2) the end web (9) has web portions (9a) in each case composing corners, the confronting edges (9b) of said web portions defining the recess(es) (7).**



2. A frame as claimed in claim 1, characterized in that the holding web (11) is arranged parallel to the edge web (5).
3. A frame as claimed in claim 1 or claim 2, characterized in that the recess(es) (7) run at right angles to said holding webs and edge webs (5, 11).
4. A frame as claimed in any one of claims 1 to 3, characterized in that the recess (7) or recesses are bordered and stiffened by an outwardly open recess section (12) which is arranged at an opening of the end web (9) and projects into the interior of the hollow section (4) and the recess section (12) has a U-shaped, rectangular, trapezoidal, rounded or V-shaped cross section.
5. A frame as claimed in any one of claims 1 to 4, characterized in that the recess section (12) is integrally connected to the web portions (9a) and preferably also to the webs of the hollow section (4) or is subsequently welded together with them.
6. A frame as claimed in any one of claims 1 to 5, characterized in that at the end web provision is made for a plurality of recesses which are arranged in spaced relationship to one another and are in each case of limited length, or one recess (7) running over the entire length of the respective side of the frame.
7. A frame as claimed in any one of claims 1 to 6, characterized in that the area of the recess section (12) facing the holding web (11) takes the form of a web (10) running in spaced relationship to the holding web (11), particularly parallel thereto, and that the clearance between the holding web (11) and said web (10) of the recess section (12) is equal to or greater than the thickness of the webs, e.g. approximates double the thickness of the webs.
8. A frame as claimed in any one of claims 1 to 7, characterized in that the recess(es) is (are) arranged centrally and preferably symmetrically between the holding web (11) and the edge web (5).
9. A frame as claimed in any one of claims 1 to 8, characterized in that the depth of the recess (7), relative to the end web (9) and those edges (5a, 11a) of the edge web (5) and/or of the holding web (11) which are averted from the forming surface (2), approximates half or a

third of the distance between holding web (11) and edge web (5).

10. A frame as claimed in any one of claims 1 to 9, characterized in that the clearance between the holding web (11) and the web (10) adjacent thereto of the recess section (12) is filled at least in areas, e.g. by stiffening webs, stiffening corrugations or the like of one of the two or of both webs.
11. A frame as claimed in any one of claims 1 to 10, characterized in that the cross sectional length of the edge web (5), starting from the back of the forming surface (2), is equal to or greater than the cross sectional length of the holding web (11) and the two corner areas of the hollow section (4) which are situated at the edges or extremities (5a, 11a) of said webs (5, 11) are arranged equidistantly from the forming surface (2) or the corner area formed with the edge web is at a greater distance from the forming surface than the corner area at the holding web.
12. A frame as claimed in any one of claims 1 to 11, characterized in that at least one of the corner areas, hence the transition from the holding web (11) to the end web (9) and/or the transition from the edge web (5) to the end web (9) is bevelled or rounded off.
13. A frame as claimed in any one of claims 1 to 12, characterized in that a rounded transition from the holding web and/or edge web (5) into the recess section (12) is provided.
14. A frame as claimed in any one of the preceding claims, characterized in that the recesses (7) at the end web (9) are composed by openings which traverse said web and pass through into the interior of the hollow section, wherein at least the edge facing the holding web (11), preferably the entire periphery or all the edges may be reinforced.

Revendications

1. Cadre (3) pour panneaux (1) de coffrage, qui est constitué de profilés creux (4) s'étendant le long des bords d'une peau (2) ou panneau de coffrage, dont la nervure marginale extrême extérieure, s'étendant à peu près perpendiculairement à la peau (2) de coffrage, constitue respectivement une butée pour le cadre (3) ou une butée pour le panneau contigu (1) de coffrage, ou similaire, le profilé creux (4) du cadre (3) comportant, dans la zone située à



l'opposé de la peau (2) de coffrage, au moins un renforcement (7) pénétrant à l'intérieur de la section du profilé, le(s) renforcement(s) (7) ménagé(s) dans le profilé creux (4) étant prévu(s) en contiguïté de la nervure marginale extrême extérieure (5), dans une nervure terminale (9) s'étendant transversalement à cette nervure marginale (5), et étant dirigé(s) ou faisant saillie vers l'intérieur de ce profilé creux (4), à l'opposé du bord, voire de l'extrémité (5a) de la nervure marginale (5), qui est tourné(e) vers l'opposé de la peau (2) de coffrage, le profilé creux présentant notamment une section transversale fermée, et le renforcement (7) ou les renforcements permettant l'engagement d'un pied-de-biche (8) ou similaire étant délimité(s) et raidi(s) par un profilé (12) de renforcement s'ouvrant vers l'extérieur, disposé dans une ouverture de la nervure terminale (9) et saillant vers l'intérieur du profilé creux (4), et la nervure marginale (5) étant prévue en conjonction avec une nervure de maintien (11) espacée par rapport à celle-ci, caractérisé en ce que

le (les) renforcement(s) (7) est (sont) disposé(s), voire ménagé(s) dans la nervure terminale (9) s'étendant transversalement à ces nervures (5, 11), grâce au fait que la nervure terminale (9) comporte, au niveau des extrémités ou bords (5a, 11a) de la nervure marginale (5) et de la nervure de maintien (11), extrémités ou bords opposé(e)s et éloigné(e)s de la peau de coffrage, des sections de nervure (9a) formant des angles, dont les bords en regard l'un de l'autre délimitent le (les) renforcement(s) (7).

2. Cadre selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure de maintien (11) est disposée parallèlement à la nervure marginale (5).

3. Cadre selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le (les) renforcement(s) s'étendent perpendiculairement à ces nervures marginales et de maintien (5, 11).

4. Cadre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le renforcement (7), voire les renforcements, est (sont) délimité(s) et renforcé(s) par un profilé (12) de renforcement dispose au niveau d'une ouverture de la nervure (9) de maintien, saillant à l'intérieur du profilé creux (4), et ouvert vers l'extérieur, et en ce que le profilé (12) de renforcement présente une section transversale en U, ou rectangulaire, trapézoïdale, arrondie ou en forme de V.

5. Cadre selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le profilé (12) de renforcement est relié de façon intégrante aux sections (9a) de nervure et, de préférence, aussi aux nervures du profilé creux (4), ou est soudé ensuite sur ceux-ci.

6. Cadre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que plusieurs renforcements disposés à une certaine distance l'un de l'autre, présentant chacun une longueur limitée, ou en ce qu'un renforcement (7), s'étendant sur toute la longueur du montant correspondant du cadre, est (sont) prévu(s) au niveau de la nervure terminale.

7. Cadre selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la zone du profilé (12) de renforcement, qui est orientée en regard de la nervure (11) de maintien, est réalisée elle-même sous forme d'une nervure (10), qui s'étend à une distance par rapport à la nervure (11) de maintien, notamment parallèlement à celle-ci, et en ce que l'écartement entre la nervure (11) de maintien et cette nervure (10) du profilé (12) de renforcement est égal ou supérieur à l'épaisseur des nervures, correspondant par exemple à peu près au double de l'épaisseur des nervures.

8. Cadre selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le(s) renforcement(s) (7) est (sont) disposé(s) au centre et, de préférence, symétriquement entre la nervure (11) de maintien et la nervure marginale (5).

9. Cadre selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la profondeur du renforcement (7), par rapport à la nervure terminale (9) et aux bords (5a, 11a) du profilé marginal (5) et/ou du profilé (11) de maintien, qui sont orientés vers l'opposé de la peau (2) de coffrage, représente à peu près la moitié, voire le tiers de la distance entre la nervure (11) de maintien et la nervure marginale (5).

10. Cadre selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'intervalle compris entre la nervure (11) de maintien et la nervure contiguë (10) du profilé (12) de renforcement est rempli, par endroits au moins, par exemple de nervures de renforcement, de formations embouties en forme de moulures de l'une des deux nervures ou des deux nervures, ou d'éléments similaires.

11. Cadre selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la longueur transversale



de la nervure marginale (5), à partir de la face arrière de la peau (2) de coffrage, est égale ou supérieure à celle de la nervure (11) de maintien, et en ce que les zones de coin du profilé creux (4), qui se situent aux bords ou extrémités (5a, 11a) de ces nervures (5, 11), sont disposées à la même distance par rapport à la peau (2) de coffrage, ou en ce que la zone de coin formée avec la nervure marginale se situe à une plus grande distance par rapport à la peau de coffrage que la zone de coin située au niveau de la nervure de maintien.

5

10

12. Cadre selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'une au moins des zones de coin, c'est-à-dire la transition entre la nervure (11) de maintien et la nervure terminale (9) et/ou la transition entre la nervure marginale (5) et la nervure terminale (9), est chanfreinée ou arrondie.

15

20

13. Cadre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une transition arrondie est prévue entre la nervure de maintien et/ou la nervure marginale (5) et le profilé (12) de renforcement.

25

14. Cadre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les renforcements (7) de la nervure terminale (9) sont constitués par des ouvertures traversant cette nervure, débouchant à l'intérieur du profilé creux, ouvertures dont au moins le bord tourné vers la nervure (11) de maintien, et, de préférence, toute la périphérie, voire tous les bords, est (sont), le cas échéant, renforcé(es).

30

35

40

45

50

55

9

