



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2012 Patentblatt 2012/16

(51) Int Cl.:
E04B 1/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11185097.0**

(22) Anmeldetag: **13.10.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Opitz, Martin**
50935 Köln (DE)

(72) Erfinder: **Opitz, Martin**
50935 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Bauer Vorberg Kayser**
Patentanwälte
Goltsteinstrasse 87
50968 Köln (DE)

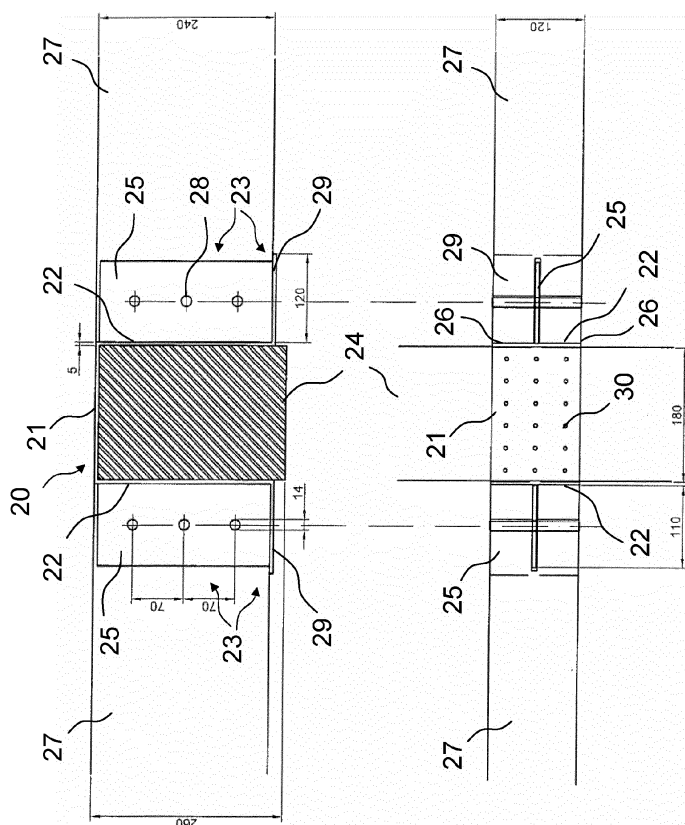
(30) Priorität: **13.10.2010 DE 102010042427**

(54) **Sattelverbindungselement für Holzträger**

(57) Die Erfindung betrifft ein Sattelverbindungselement, insbesondere zur kreuzweisen Verbindung zweier Vierkantholzprofile mit einem weiteren Vierkantholzpro-

fil, beispielsweise zweier Balken, die an quer laufenden Trägern befestigt sind, mit einer Auflage (21) und zwei Seitenelementen (22), die jeweils in weitere Haltebereiche (23) übergehen.

FIG. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sattelverbindungselement, insbesondere zur kreuzweisen Verbindung zweier Vierkantholzprofile mit einem weiteren Vierkantholzprofil, beispielsweise zweier Balken, die an quer laufenden Trägern befestigt sind.

[0002] Derartige Verbindungselemente, die zwei oder mehrere Holzbauteile, insbesondere Vierkantholzprofile, miteinander verbinden, werden allgemein auch als Holzverbinder bezeichnet und sind abhängig von ihrem Einsatzzweck und den miteinander zu verbindenden Holzbauteilen bzw. Vierkantholzprofilen in unterschiedlichen Ausführungsvarianten bekannt.

[0003] Bei Balkenkonstruktionen, beispielsweise bei Dachkonstruktionen, ist es bekannt, spezielle Elemente zur Verbindung der hölzernen Balkenenden mit anderen Balken oder Trägern von beispielsweise den gleichen oder ähnlichen Abmessungen, wie sie das zu verbindende Balkenende aufweist, zu verwenden. Derartige Verbinder werden auch als Balkenschuhe bezeichnet. Nachteilig bei der Verwendung von Balkenschuhen ist, dass gewöhnlich jedes Balkenende mit einem Balkenschuh an dem zu verbindenden Balken bzw. Träger befestigt wird. Bei einer kreuzweisen Verbindung zweier Balken an einem quer laufenden Träger sind somit wenigstens zwei Balkenschuhe für die Verbindung der zwei Balkenenden mit dem Träger einzusetzen. Der Materialaufwand von Balkenschuhen und die Montagezeit werden dadurch erhöht.

[0004] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, den Materialaufwand von Holzverbindern bzw. deren erforderliche Stückzahl bei Balkenkonstruktionen, insbesondere bei kreuzweise miteinander zu verbindenden Vierkantholzprofilen, zu verringern, gleichzeitig die Montagezeit der Vierkantholzprofile zu verkürzen und eine zug-, druck- und querkraftfeste Verbindung der Vierkantholzprofile zu gewährleisten.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Sattelverbindungselement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0006] Es ist darauf hinzuweisen, dass die in der nachfolgenden Beschreibung einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die Beschreibung charakterisiert und spezifiziert die Erfindung insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren zusätzlich.

[0007] Erfindungsgemäß weist ein Sattelverbindungselement eine Auflage bzw. ein Auflager und zwei Seitenelemente auf, die jeweils in weitere Haltebereiche übergehen. Ein derartiges Sattelverbindungselement lässt sich mit Hilfe der Auflage auf ein Vierkantholzprofil, beispielsweise einen Träger, sattelförmig auflegen, wobei mit den zwei Seitenelementen über die Haltebereiche jeweils ein weiteres Vierkantholzprofil, beispielsweise ein quer zum Träger laufender Balken, verbunden wer-

den kann. Somit ist es möglich, mit nur einem erfindungsgemäßen Sattelverbindungselement zwei Vierkantholzprofile bzw. Balken an ein weiteres, insbesondere querlaufendes Vierkantholzprofil, beispielsweise einen Träger, anzubinden, um so die entsprechenden Lasten aus den Balkenlagen heraus an den Träger übertragen zu können. Der Materialaufwand von Holzverbindern bzw. deren Stückzahl bei Balkenkonstruktionen wird mittels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements erheblich verringert und gleichzeitig die Montagezeit der Vierkantholzprofile verkürzt, da das erfindungsgemäße Sattelverbindungselement insgesamt mit weniger Befestigungsstellen auskommt als zwei herkömmliche Holzverbinder, die in herkömmlicher Weise für denselben Zweck eingesetzt würden. Ferner gewährleistet das erfindungsgemäße Sattelverbindungselement eine zug-, druck- und querkraftfeste Verbindung der miteinander verbundenen Vierkantholzprofile.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Auflage und die zwei Seitenelemente ein U-Profil bilden und der Haltebereich wenigstens eine mit dem Seitenelement verbundene Befestigungslasche umfasst, die sich etwa rechtwinklig zum Seitenelement und etwa rechtwinklig zur Auflage erstreckt. Das aus der Auflage und den Seitenelementen gebildete U-Profil ermöglicht in vorteilhafter Weise eine genaue Anpassung an die Querschnittskontur und die Abmessungen des Vierkantholzprofils, beispielsweise eines Trägers, auf welchem das Sattelverbindungselement im verbauten Zustand aufliegt. Hierbei ist zu verstehen, dass sich die Seitenelemente parallel zueinander erstrecken können und etwa einen rechten Winkel mit der Auflage bilden, um ein rechteckiges Querschnittsprofil des Vierkantholzprofils bzw. Trägers sattelförmig aufnehmen zu können. Sie können jedoch auch in einem bestimmten Winkel zueinander geneigt sein, um beispielsweise auch konische Querschnittsprofile des Vierkantholzprofils bzw. Trägers sattelförmig aufnehmen zu können.

[0009] An die Befestigungslasche des Sattelverbindungselements, das auf einem Träger aufliegt, kann in einfacher Weise ein Ende eines zu verbindenden Vierkantholzprofils, beispielsweise eines Balkens, angebunden werden. Durch die Ausrichtung der Befestigungslasche etwa rechtwinklig zur Auflager sowie etwa rechtwinklig zum Seitenelement ist eine kreuzweise Verbindung des einen Vierkantholzprofils bzw. Balkens mit dem anderen Vierkantholzprofil bzw. Träger möglich, das heißt eine Verbindung, bei der die Balken und die Träger quer zueinander verlaufen.

[0010] Eine besonders einfache Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Befestigungslasche bezüglich eines ersten und zweiten Seitenrands des Seitenelements etwa mittig angeordnet ist. Somit ist lediglich eine Befestigungslasche erforderlich, um einen Balken zug-, druck- und querkraftfest mit dem Sattelverbindungselement bzw. dem Träger zu verbinden, auf dem das Sattelverbindungselement aufliegt. Hierzu ist der anzubindende Balken zweckmäßigerweise in der Mitte ge-

schlitzt, um die Befestigungslasche aufnehmen zu können.

[0011] Bevorzugt wird die Verbindung zwischen der Befestigungslasche und dem Balken über wenigstens einen Bolzen bzw. Schraubbolzen hergestellt. Zu diesem Zweck ist die Befestigungslasche wenigstens mit einer entsprechenden Bohrung versehen, durch die der Bolzen geführt werden kann.

[0012] Zur Montageerleichterung sowie zur gleichmäßigeren Krafteinleitung aus dem Balken in den Träger umfasst der Haltebereich einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine mit einem von der Auflage entgegengesetzten Ende des Seitenelements verbundene Auflagerlasche bzw. Auflagerung, die sich etwa rechtwinklig zum Seitenelement und etwa parallel zur Auflage erstreckt. Auf dieser Auflagerlasche kann der mit der Befestigungslasche zu verbindende Balken aufliegen.

[0013] Für eine besonders einfache Herstellung des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements ist bevorzugt, dass die Befestigungslasche und/oder die Auflagerlasche einstückig mit dem Seitenelement ausgebildet ist/sind. Das Sattelverbindungselement gemäß der Erfindung kann beispielsweise aus Stahlblech gekantet sein, wobei die Stärke des Blechs sowie die Größe des Sattelverbindungselements und die Anzahl und Anordnung der Befestigungsstellen bzw. Befestigungsmittel je nach Einsatzzweck variieren kann. Beispielsweise kann das Sattelverbindungselement bei Verwendung zur Verbindung stärkevervierkantrotholprofiel auch aus mehreren miteinander verschweißten Teilen zusammengesetzt sein. Es ist auch möglich, dass lediglich die Auflagerlasche einstückig mit dem Seitenelement verbunden ist, wohingegen die Befestigungslasche mit dem Seitenelement und/oder der Auflagerlasche verschweißt ist oder umgekehrt.

[0014] Die Größe des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements, insbesondere die Weite bzw. Breite der Auflage kann entsprechend den statischen Vorgaben von etwa 80 mm bis etwa 320 mm oder größer sein. Die Höhe der Seitenelemente richtet sich ebenfalls nach den statischen und konstruktiven Erfordernissen.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können die Auflage und/oder die Seitenelemente mit Nagellöchern als Befestigungsstellen versehen sein. Über die Nagellöcher kann das erfindungsgemäße Sattelverbindungselement auf dem Vierkantholzprofil bzw. dem Träger, auf dem es in verbautem Zustand aufliegt, durch Eintreiben entsprechender Nägel gesichert werden.

[0016] Bei einer alternativen Ausgestaltung des Sattelverbindungselements gemäß der Erfindung kann die Auflage mit einstückig angeformten Einschlagcnägeln versehen sein. Hierdurch lässt sich bei der Verbindung von größeren Vierkantholzprofilen nochmals erheblich an Montagezeit einsparen. Die Einschlagcnägel sind zweckmäßigerweise aus dem Material des Sattelverbindungselements ausgestanzt und zum Einschlagen in das Vierkantholzprofil ausgerichtet.

[0017] Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Wirkungen der Erfindung werden im Folgenden anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

5

Fig. 1 eine Vorderansicht und eine Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements in verbautem Zustand,

10

Fig. 2 eine Vorderansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements aus Fig. 1 in nicht verbautem Zustand,

15

Fig. 3 eine Vorderansicht und eine Draufsicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements in verbautem Zustand,

20

Fig. 4 eine Vorderansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements aus Fig. 3 in nicht verbautem Zustand,

25

Fig. 5 eine Vorderansicht und eine Draufsicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements aus den Fig. 1 und 2 in einem weiteren verbauten Zustand und

30

Fig. 6 eine Vorderansicht und eine Draufsicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements aus den Fig. 3 und 4 in einem weiteren verbauten Zustand.

35

40

[0018] In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile stets mit denselben Bezugszeichen versehen, so dass diese in der Regel auch nur einmal beschrieben werden.

45

[0019] Fig. 1 zeigt auf der linken Blattseite eine Vorderansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 20 in verbautem Zustand. Das Sattelverbindungselement 20 weist eine Auflage 21 und zwei Seitenelemente 22 auf, die jeweils in weitere Haltebereiche 23 übergehen. Die Auflage 21 des Sattelverbindungselements 20 liegt auf einem in Fig. 1 im Querschnitt dargestellten Vierkantholzprofil, beispielsweise einem Träger 24, sattelförmig auf. Insbesondere bilden die Auflage 21 und die Seitenelemente 22 bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein U-Profil, das an den Querschnitt des Trägers 24 angepasst ist. Da der Träger 24 einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, erstrecken sich die Seiten-

50

55

elemente 22 des Sattelverbindungselements 20 etwa parallel zueinander. Mit anderen Worten bilden die Seitenelemente 22 mit der Auflage 21 etwa einen rechten Winkel.

[0020] Die Auflage 21 und die Seitenelemente 22 sind bevorzugt aus einem Stahlblech einstückig hergestellt, beispielsweise durch Abkanten. Sie können jedoch auch aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzt sein, das heißt zum Beispiel miteinander verschweißt sein. Die Dicke des Stahlblechs beträgt bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel etwa 5 mm. Die Breite der Auflage 21 kann entsprechend den statischen Vorgaben von etwa 80 mm bis etwa 320 mm oder größer sein und beträgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 180 mm. Die Höhe der Seitenelemente 22 richtet sich ebenfalls nach den statischen und konstruktiven Erfordernissen und beträgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 240 mm. Die Breite der in Fig. 1 dargestellten Seitenelemente 22 beträgt etwa 120 mm.

[0021] Wie Fig. 1 ferner zu entnehmen ist, umfasst der Haltebereich 23 eine mit jedem Seitenelement 22 verbundene Befestigungslasche 25. Die Befestigungslasche 25 erstreckt sich etwa rechtwinklig zu dem Seitenelement 22 und etwa rechtwinklig zur Auflage 21. Wie insbesondere in der Draufsicht der Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Befestigungslasche 25 bezüglich der Seitenränder 26 eines jeden Seitenelements 22 etwa mittig angeordnet. Mit jeder Befestigungslasche 25 ist ein Vierkantholzprofil, beispielsweise ein quer laufender Balken 27, verbunden. Das erfindungsgemäße Sattelverbindungselement 20 ermöglicht somit eine zug-, druck- und querkräftigste, kreuzweise Verbindung des Trägers 24 mit den quer laufenden Balken 27. Der Balken 27 ist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel mittels dreier Bolzen bzw. Schraubbolzen an der Befestigungslasche 25 befestigt. Hierzu sind in der Befestigungslasche 25 des gezeigten Sattelverbindungselements 20 drei Bohrungen 28 vorgesehen. Die Bohrungen 28 jeder Befestigungslasche 25 weisen bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel des Sattelverbindungselements 20 einen Durchmesser von etwa 14 mm und einen Abstand von etwa 70 mm zueinander auf. Die Befestigungslasche 25 weist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel des Sattelverbindungselements 20 eine Länge von etwa 110 mm auf.

[0022] Wie ebenfalls Fig. 1 zu entnehmen ist, weist der Haltebereich 23 eine mit einem von der Auflage 21 entgegengesetzten Ende des Seitenelements 22 verbundene Auflagerlasche 28 auf, die sich etwa rechtwinklig zum Seitenelement 22 und etwa parallel zur Auflage 21 erstreckt. Auf dieser Auflagerlasche 28 liegt der mit dem Träger 24 zu verbindende Balken 27 auf und wird mittels durch die Bohrungen 28 der Befestigungslasche 25 geführte Bolzen bzw. Schraubbolzen gegen Verrutschen gesichert. Die Auflagerlasche 29 dient der gleichmäßigen Krafteinleitung von dem Balken 27 in den Träger 24 und erleichtert gleichzeitig die Montage des Balkens 27 an der Befestigungslasche 25. Die Auflagerlasche 29

weist bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel des Sattelverbindungselements 20 eine Länge von etwa 120 mm auf.

[0023] Bevorzugt ist die Auflagerlasche 29 einstückig, beispielsweise durch Abkanten, mit dem Seitenelement 22 verbunden und die Befestigungslasche 25 ist mit dem Seitenelement 22 und/oder der Auflagerlasche 29 verschweißt.

[0024] Wie in der Draufsicht der Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Auflage 21 des Sattelverbindungselements 20 mit Nagellöchern 30 als Befestigungsstellen versehen. Mit durch die Nagellöcher 30 in den Träger 24 eingetriebenen Nägeln ist das Sattelverbindungselement 20 auf dem Träger 24 fixierbar. Die Anzahl und Anordnung der Befestigungsstellen bzw. Nagellöcher 30 kann je nach Einsatzzweck variieren. Alternativ kann die Auflage 21 des Sattelverbindungselements 20 auch mit in Fig. 1 nicht dargestellten, einstückig angeformten Einschlagknägeln versehen sein. Hierdurch lässt sich bei der Verbindung von größeren Vierkantholzprofilen nochmals erheblich an Montagezeit einsparen. Die Einschlagknägel sind in diesem Fall zweckmäßigerweise aus dem Material der Auflage 21 ausgestanzt und zum Einschlagen auf das Vierkantholzprofil bzw. den Träger 24 ausgerichtet.

[0025] Fig. 2 stellt auf der linken unteren Blattseite eine Vorderansicht, auf der linken oberen Blattseite eine Seitenansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 20 aus Fig. 1 in nicht verbautem Zustand dar, das heißt ohne mit dem Sattelverbindungselement 20 verbundene Träger 24 und Balken 27. Wie insbesondere der Seitenansicht des Sattelverbindungselements 20 zu entnehmen ist, weist auch das Seitenelement 22 des dargestellten Ausführungsbeispiels Nagellöcher 30 als Befestigungsstellen auf. Über durch die Nagellöcher 30 in den Träger 24 eingetriebene Nägel kann das Seitenelement 22 zusätzlich zur Auflage 21 an dem Träger 24 befestigt werden.

[0026] Fig. 3 stellt auf der linken Blattseite eine Vorderansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 31 in verbautem Zustand dar, das heißt, mit dem Sattelverbindungselement 31 sind ein Träger 24 und zwei Balken 27 kreuzweise verbunden, wie bereits bei der Figurenbeschreibung der Fig. 1 ausführlich erläutert wurde. Das in Fig. 3 dargestellte Sattelverbindungselement 31 unterscheidet sich von dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Sattelverbindungselement 20 lediglich dadurch, dass dem Sattelverbindungselement 31 die Auflagerlasche 29 des Sattelverbindungselements 20 fehlt. Alle anderen Komponenten des Sattelverbindungselements 31 sind identisch mit denen des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Sattelverbindungselements 20. Auf eine erneute Beschreibung dieser Komponenten kann somit an dieser Stelle verzichtet werden. Das in Fig. 3 dargestellte Sattelverbindungselement 31 stellt eine im Vergleich zum Sattelverbindungselement 20 noch einfachere herstellbare Ausführungsvariante dar.

riante dar.

[0027] Fig. 4 stellt auf der linken unteren Blattseite eine Vorderansicht, auf der linken oberen Blattseite eine Seitenansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 31 aus Fig. 3 in nicht verbautem Zustand dar, das heißt ohne mit dem Sattelverbindungselement 31 verbundene Träger 24 und Balken 27. Wie insbesondere der Seitenansicht des Sattelverbindungselements 31 zu entnehmen ist, weist auch das Seitenelement 22 des dargestellten Ausführungsbeispiels Nagellöcher 30 als Befestigungsstellen auf. Über durch die Nagellöcher 30 in den Träger 24 eingetriebene Nägel kann das Seitenelement 22 zusätzlich zur Auflage 21 an dem Träger 24 befestigt werden.

[0028] Fig. 5 stellt auf der linken Blattseite eine Vorderansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 20 aus den Fig. 1 und 2 in einem weiteren verbauten Zustand dar. Der in Fig. 5 dargestellte verbaute Zustand unterscheidet sich von dem in Fig. 1 dargestellten verbauten Zustand dadurch, dass die Befestigungslaschen 25 mit einem Balken 32 verbunden sind, der wesentlich breiter ist als der in Fig. 1 dargestellte Balken 27. Der Balken 32 weist, wie Fig. 5 zu entnehmen ist, eine Breite von etwa 180 mm gegenüber einer Breite des Balkens 27 von etwa 120 mm auf, wie Fig. 1 zu entnehmen ist. Somit erstreckt sich der Balken 32 deutlich über die Breite des Seitenelements 22 und die Breite der Auflagerlasche 29 hinaus, so dass der Balken 32 das Sattelverbindungselement 20 zu einem wesentlichen Teil verdeckt. Diese Art der Montage wird daher auch als verdeckte Montage des Sattelverbindungselements 20 bezeichnet.

[0029] Fig. 6 stellt auf der linken Blattseite eine Vorderansicht und auf der rechten Blattseite eine Draufsicht des zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements 31 aus den Fig. 3 und 4 in demselben verbauten Zustand des Sattelverbindungselements 20 aus Fig. 5 dar. Auch hier ist die Befestigungslasche 25 mit einem Balken 32 verbunden, der eine Breite von etwa 180 mm aufweist und somit das Sattelverbindungselement 31 zu einem wesentlichen Teil verdeckt.

[0030] Die vorstehend beschriebenen, erfindungsgemäßen Sattelverbindungselemente sind nicht auf die hierin offenbarten Ausführungsformen beschränkt, sondern umfassen auch gleich wirkende weitere Ausführungsformen.

[0031] In bevorzugter Ausführung wird das erfindungsgemäße Sattelverbindungselement zur kreuzweisen Verbindung eines Vierkantholzprofils, beispielsweise eines Trägers, mit weiteren Vierkantholzprofilen, beispielsweise zweier quer zum Träger laufender Balken, verwendet.

Bezugszeichenliste:

[0032]

- | | | |
|----|----|---|
| 5 | 20 | Erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements |
| | 21 | Auflage |
| 10 | 22 | Seitenelemente |
| | 23 | Haltebereiche |
| | 24 | Träger |
| 15 | 25 | Befestigungslasche |
| | 26 | Seitenränder von 22 |
| 20 | 27 | Balken, quer laufend zu 24 |
| | 28 | Bohrung in 25 |
| | 29 | Auflagerlasche |
| 25 | 30 | Nagellöcher |
| | 31 | Zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Sattelverbindungselements |
| 30 | 32 | Träger |

Patentansprüche

- | | | |
|----|----|--|
| 35 | 1. | Sattelverbindungselement mit einer Auflage (21) und zwei Seitenelementen (22), die jeweils in weitere Haltebereiche (23) übergehen. |
| 40 | 2. | Sattelverbindungselement nach Anspruch 1, wobei die Auflage (21) und die zwei Seitenelemente (22) ein U-Profil bilden und der Haltebereich (23) wenigstens eine mit dem Seitenelement (22) verbundene Befestigungslasche (25) umfasst, die sich etwa rechtwinklig zum Seitenelement (22) und etwa rechtwinklig zur Auflage (21) erstreckt. |
| 45 | 3. | Sattelverbindungselement nach Anspruch 2, wobei sich die Seitenelemente (22) etwa parallel zueinander erstrecken. |
| 50 | 4. | Sattelverbindungselement nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Befestigungslasche (25) bezüglich der Seitenränder (26) des Seitenelements (22) etwa mittig angeordnet ist. |
| 55 | 5. | Sattelverbindungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei der Haltebereich (23) eine mit |

einem von der Auflage (21) entgegengesetzten Ende des Seitenelements (22) verbundene Auflagerlasche (29) umfasst, die sich etwa rechtwinklig zum Seitenelement (22) und etwa parallel zur Auflage (21) erstreckt.

5

6. Sattelverbindungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei die Befestigungslasche (25) und/oder die Auflagerlasche (29) einstückig mit dem Seitenelement (22) ausgebildet ist/sind.

10

7. Sattelverbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Auflage (21) und/oder die Seitenelemente (22) mit Nagellöchern (30) versehen sind.

15

8. Sattelverbindungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei die Befestigungslasche (25) mit wenigstens einer Bohrung (28) versehen ist.

20

9. Sattelverbindungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Auflage (21) mit einstückig angeformten Einschlag nails versehen ist.

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

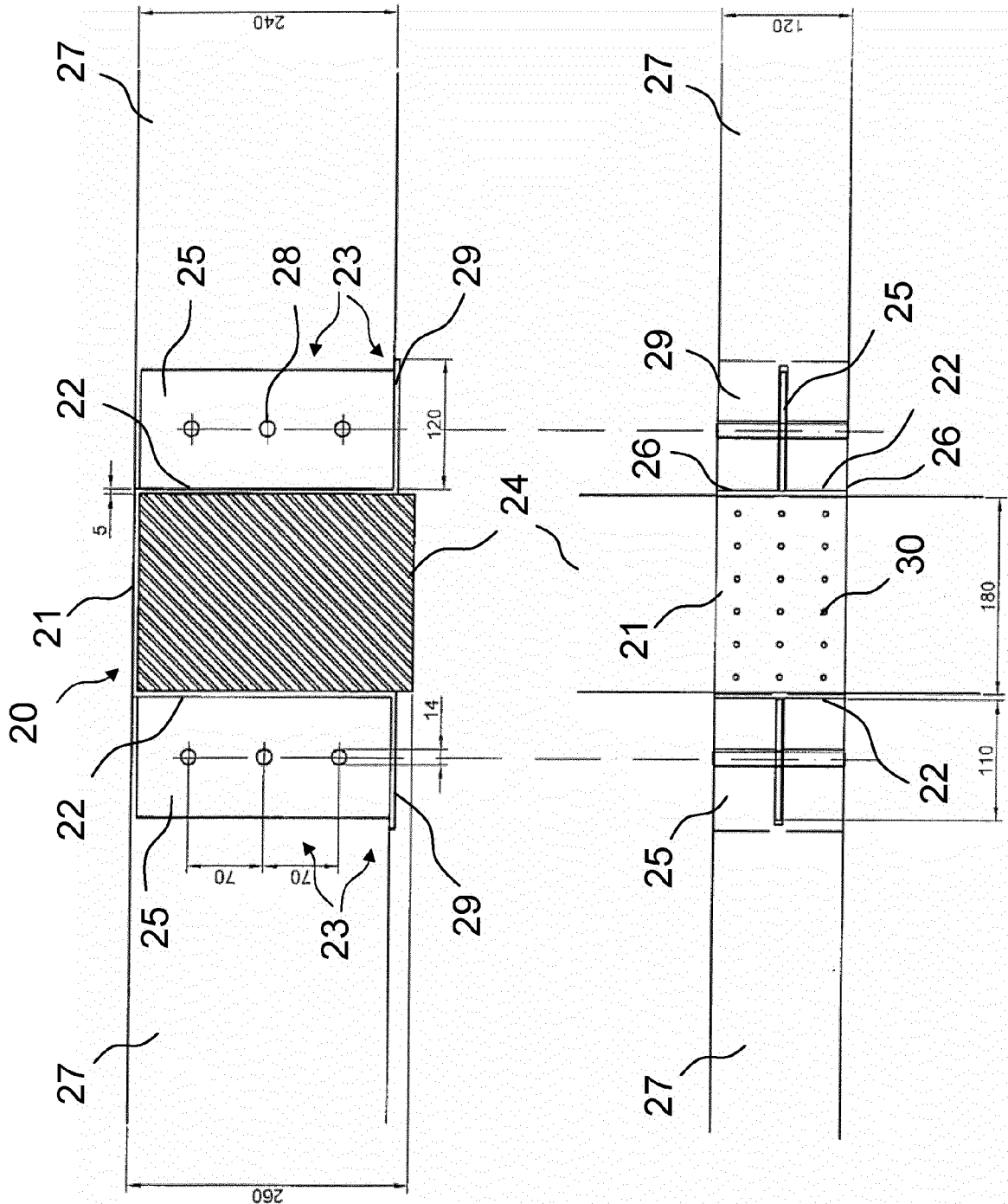


FIG. 2

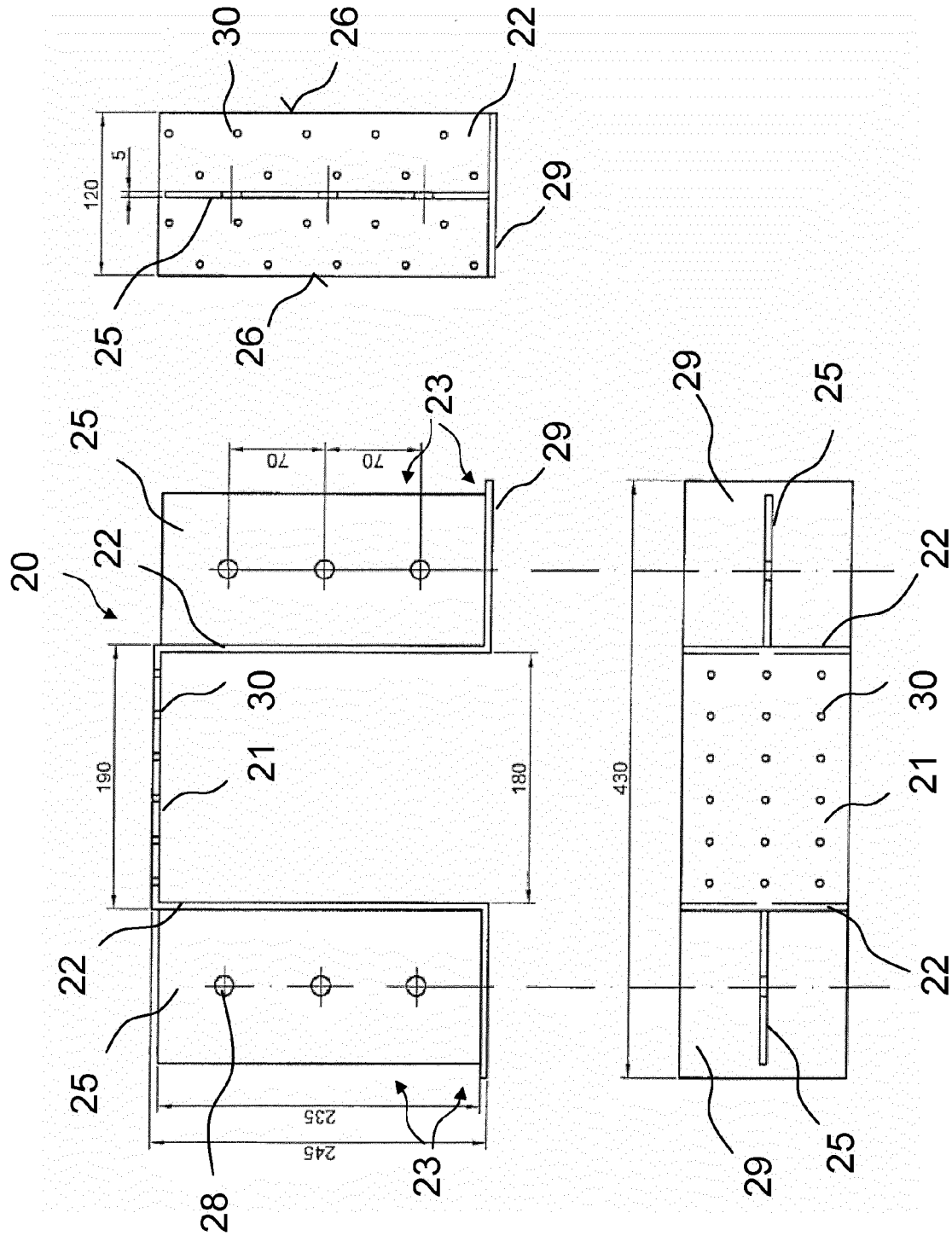


FIG. 3

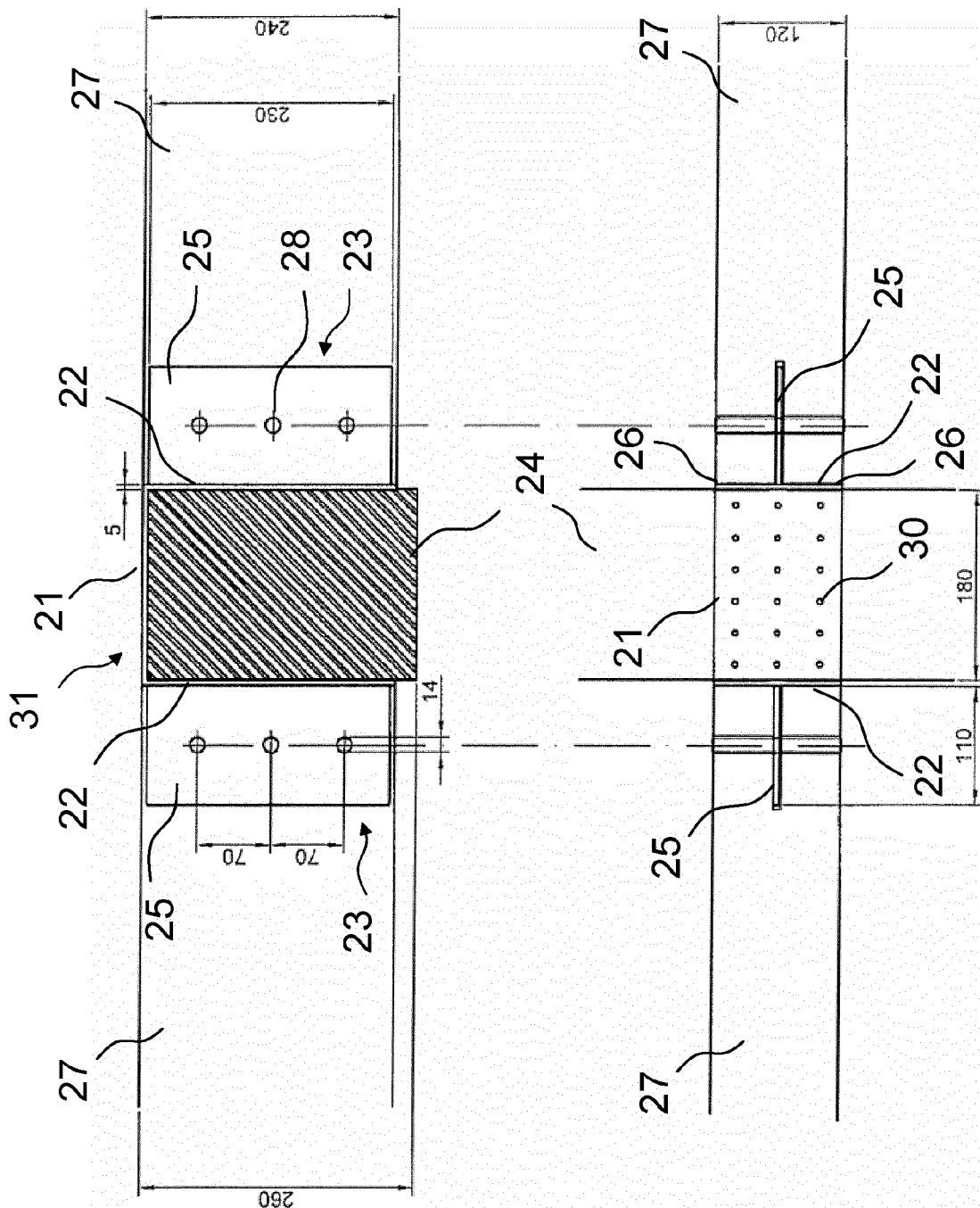


FIG. 4

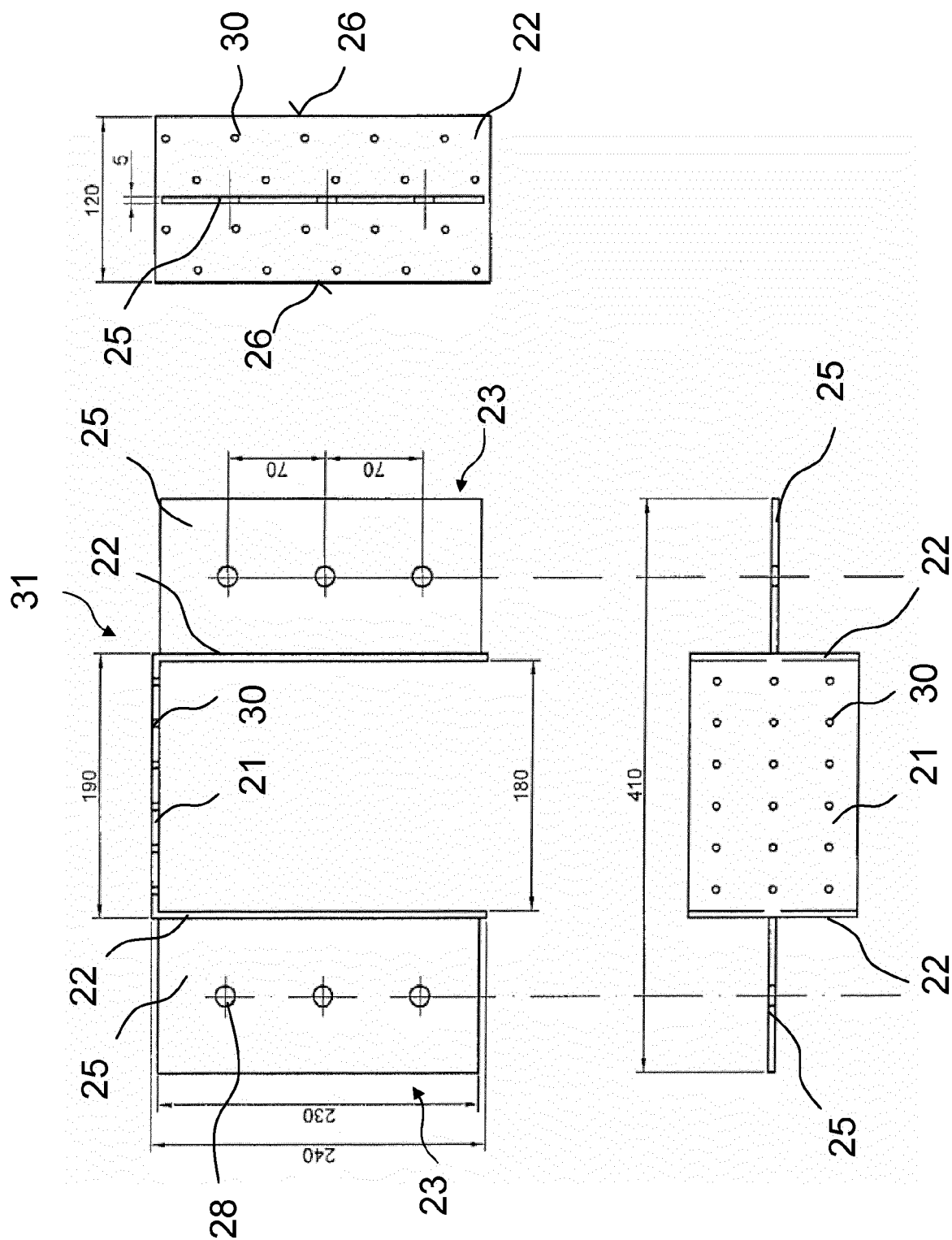


FIG. 5

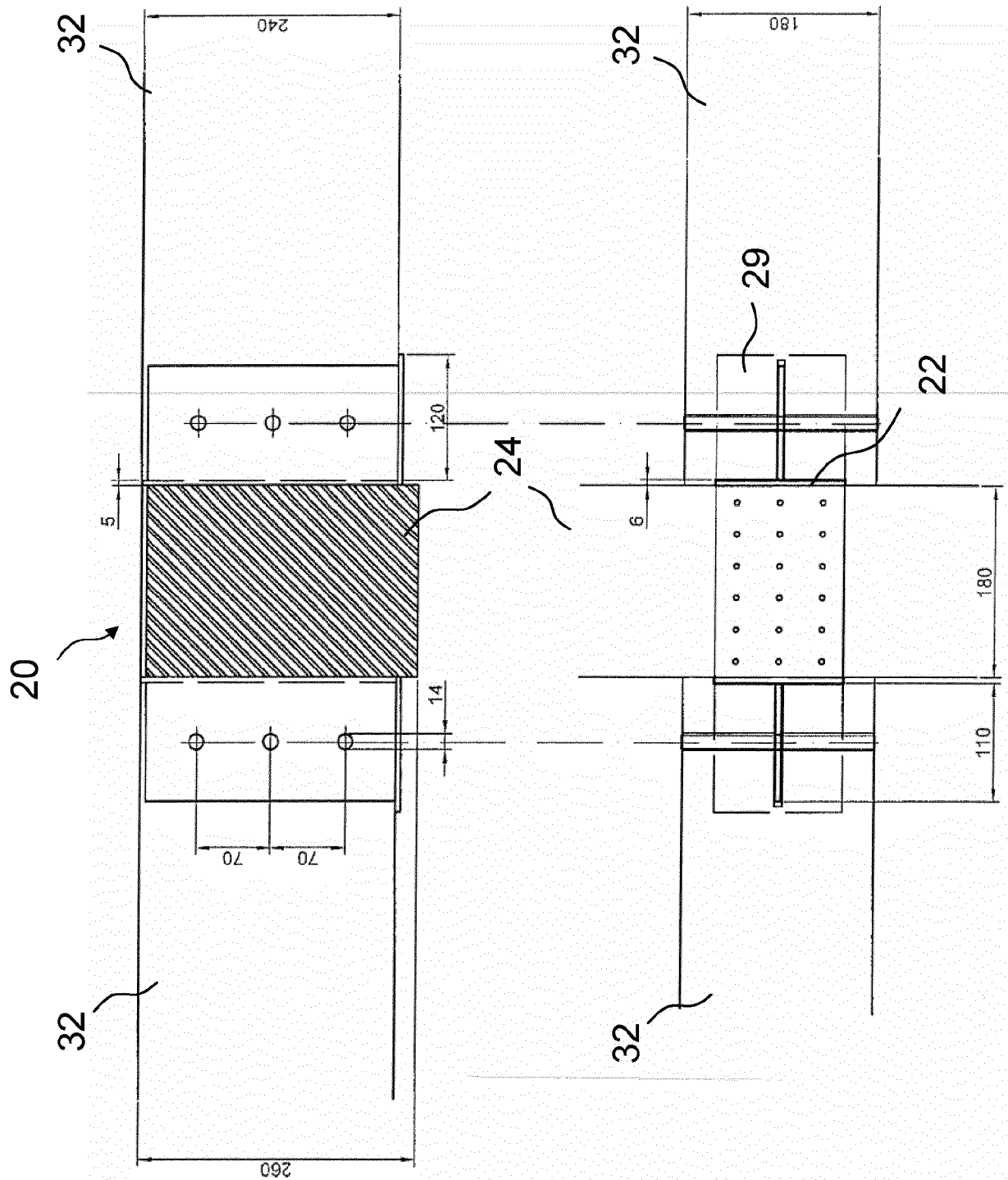


FIG. 6

