

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86108030.7

51 Int. Cl. 4: **E 04 B 5/55**

22 Anmeldetag: 12.06.86

30 Priorität: 26.06.85 DE 3522803

71 Anmelder: **HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.,**
Piekstraat 2, NL-3071 EL Rotterdam (NL)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.12.86
Patentblatt 86/52

72 Erfinder: **Brinsa, Werner, Kirchbergstrasse 15,**
D-6148 Heppenheim Sonderbach (DE)

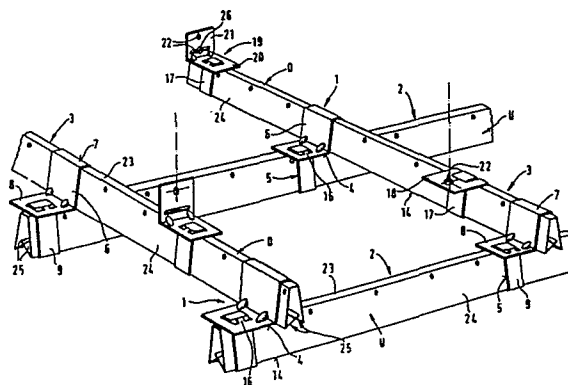
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

74 Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack,**
Postfach 14 01 47, D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

54 Unterkonstruktion für Bauwerksverkleidungen.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Unterkonstruktion für eine an einem zu verkleidenden Bauwerk zu befestigende Verkleidung aus Verkleidungspaneele, mit sich übereinander durchlaufend kreuzenden und mittels Kreuzverbindungen verbundenen Längs- und Querträgern, welche untereinander jeweils im Abstand voneinander angeordnet und als im Querschnitt jedenfalls außenseitig formgleiche oder nahezu formgleiche Profilschienen ausgebildet sind, wobei die oberen Profilschienen für die Verbindung mit dem Bauwerk und zur Halterung der unteren Profilschienen und die unteren Profilschienen zur Halterung der Verkleidungspaneele dienen.

Zur Vereinfachung der Fertigung und Montage ist vorgesehen, daß für die Kreuzverbindungen zwischen oberen und unteren Profilschienen und die Bauwerksverbindungen der oberen Profilschienen ein Verbindungssystem aus einer Anzahl von Klammern und Befestigungsmitteln vorgesehen ist, daß die Klammern so ausgebildet sind, daß sie wahlweise eine obere Profilschiene oder eine untere Profilschiene je für sich haltend umgreifen, daß jede Klammer mit jedem der verschiedenen Befestigungsmittel zu verbinden ist, daß wenigstens eine Sorte von Befestigungsmitteln so geformt ist, daß das Befestigungsmittel an eine obere Profilschiene diese übergreifend anhängbar ist und daß wenigstens eine zweite Sorte von Befestigungsmitteln so ausgebildet ist, daß das jeweils weitere Befestigungsmittel an dem Bauwerk befestigbar ist.



Unterkonstruktion für Bauwerksverkleidungen

Beschreibung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Unterkonstruktion für eine an einem zu verkleidenden Bauwerk zu befestigenden Verkleidung, z.B. einer abhängenden Unterdecke, aus Verkleidungspaneelelen, mit sich übereinander durchlaufend kreuzenden und mittels Kreuzverbindungen verbundenen Längs- und Querträgern, welche untereinander jeweils im Abstand voneinander angeordnet und als im Querschnitt jedenfalls außenseitig formgleiche oder nahezu formgleiche Profilschienen ausgebildet sind, wobei die oberen Profilschienen für die Verbindung mit dem Bauwerk und zur Halterung der unteren Profilschienen und die unteren Profilschienen zur Halterung der Verkleidungspaneele dienen.

Eine solche Unterkonstruktion ist für abhängende Unterdecken aus Fensterkassetten aus der DE-OS 2 244 658 bekannt. Dabei weisen die als Klemmprofilschienen ausgebildeten Profilschienen auf ihren den Klemmschenkeln gegenüberliegenden Querschnittsenden jeweils einen hammerkopffartigen oder ähnlichen Umriß auf. Die Kreuzverbindungen sind einteilig U-förmig mit

ungleich langen Schenkeln ausgebildet, wobei jeweils der lange Schenkel im oberen Bereich zwei gegensinnig ausgestanzte Noppen aufweist, die widerhakenartig auf den Klemmschenkeln der zugehörigen oben liegenden Klemmprofilschiene aufliegen, und die zugehörige unten liegende Klemmprofilschiene in einer ihrer Umrißform entsprechenden Aussparung gehalten ist, die über die beiden Schenkel und den Steg der Kreuzverbindung verläuft. Die Kreuzverbindung hat dadurch eine verhältnismäßig komplizierte Gestalt. Nachteilig ist ferner, daß die Kreuzverbindung nur von den Enden der notwendigerweise zum Teil sehr langen Klemmprofilschienen aus an die richtige Stelle durch Verschieben in Profillängsrichtung gebracht werden kann, was einen unbefriedigenden Montage- und Demontageaufwand mit sich bringt. Außerdem ist es erforderlich, daß die beiden Schenkel der U-förmigen Kreuzverbindung im wesentlichen parallel zueinander verlaufen, da sich sonst die Kreuzverbindung auf dem Oberteil der Klemmprofilschiene verkantet und nicht mehr längsverschiebbar ist. Da die Kreuzverbindung jedoch aus möglichst dünnem Flachmaterial hergestellt sein soll und sich seine Schenkel daher leicht gegeneinander verbiegen, wird die Montage und Demontage zusätzlich beeinträchtigt. Die Befestigung an der Bauwerksdecke erfolgt mit Abhängern, welche in die oberen Klemmprofilschienen im Abstand durchsetzende Öffnungen eingehängt sind.

Bei der aus der GB-PS 870 849 bekannten Unterkonstruktion bestehen die Kreuzverbindungen aus Klammern, welche mit ihren Schenkeln die oberen Profilschienen über ihre gesamte Höhe durchsetzen und mit unten aus der oberen Profilschiene herausragenden Schenkeln die untere Profilschiene haltend umgreifen. Die Bauwerksverbindungen bestehen aus davon unterschiedlichen Befestigungswinkeln, welche auf die obere Profilschiene aufzuschieben sind. Dadurch wird der Materialaufwand verhältnismäßig groß und Montage und Demontage schwierig.

Bei dem Lösungsvorschlag gemäß der DE-OS 26 52 481 bestehen die Längs- und Querträger einer Unterkonstruktion für abhängende Unterdecken aus nach oben offenen und im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Profilschienen, dessen nach oben weisende Schenkel an ihren oberen Rändern nach unten umgebogen sind. Die Querverbindungen bestehen aus zwei baugleichen Verbindungselementen, welche im Einbauzustand die umgebogenen Ränder der Profilschenkel der unteren Profilschienen untergreifen und mit ihrem oberen Ende an die Profilschenkel der oberen Profilschienen hakenartig angehängt sind. Die Bauwerksverbindungen bestehen in Abhängern, welche mit ihren unteren Enden die umgebogenen Ränder der hochstehenden Schenkelprofile der oberen Profilschienen untergreifen. Bei Verwendung von vergleichsweise dünnem Material für die Herstellung der Profilschienen ist diese Konstruktion verhältnismäßig wenig tragfähig, weil sich die Profilschenkel leicht nach außen umbiegen. Wird stärkeres Material für die Profilschienen verwendet, wird die Konstruktion selbst schwer und teuer.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Unterkonstruktion der gattungsgemäßen Art so weiterzubilden, daß ihre Montage und Demontage erleichtert ist und wenige einfache, sicher zu verbauende Bauteile bei großer Stabilität Einsatz finden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Unterkonstruktion der gattungsgemäßen Art im wesentlichen dadurch gelöst, daß für die Kreuzverbindungen zwischen den oberen und unteren Profilschienen und die Bauwerksverbindungen der oberen Profilschienen ein Verbindungssystem aus einer Anzahl von Klammern und Befestigungsmitteln vorgesehen ist, daß die Klammern so ausgebildet sind, daß sie wahlweise eine obere Profilschiene oder eine untere Profilschiene jede für sich haltend umgrei-

fen, daß jede Klammer mit jedem der verschiedenen Befestigungsmittel zu verbinden ist, daß wenigstens eine Sorte von Befestigungsmitteln so geformt ist, daß das jeweilige Befestigungsmittel an eine obere Befestigungsschiene diese übergreifend anhängbar ist und daß wenigstens eine zweite Sorte von Befestigungsmitteln so ausgebildet ist, daß jeweils das weitere Befestigungsmittel an dem Bauwerk befestigbar ist.

Hierdurch ist es möglich, sowohl für die Kreuzverbindungen als auch für die Bauwerksverbindungen gleiche Klammern zu verwenden, welche jeweils die unteren bzw. die oberen Profilschienen sicher umgreifen. Auch die Befestigungsmittel können ganz oder weitgehend miteinander gleich sein, so daß bei verhältnismäßig einfacher Gestalt der Kreuzverbindungen und Bauwerksverbindungen eine einfache und sichere Montage bei geringem Fertigungsaufwand möglich ist. Die Kreuzverbindungen und Bauwerksverbindungen sind zu diesem Zweck jeweils zweiteilig. Die Querverbindungen können einfach auf die obere Profilschiene an derjenigen Stelle, wo sie benötigt werden, angehängt werden, so daß eine Längsverschiebung über größere Strecken und insbesondere ein Einfädeln über die Profillänge entfällt. Vorzugsweise übergreifen sie dabei die Profilschienen auf ihrer Oberseite formschlüssig. Dadurch ist auch ein ungewolltes Verdrehen und Lösen ihrer Verankerung mit den Profilschienen unmöglich. Dadurch, daß die Querverbindungen die Profilschienen vorzugsweise mit Minimaltoleranz passend übergreifen, haben die Kreuzverbindungen einen einwandfreien Sitz an Ort und Stelle. In der Konstruktion sind die Kreuzverbindungen selbstsichernd eingespannt. Dadurch, daß die Klammern die untere und obere Profilschiene, vorzugsweise klemmend, übergreift und z.B. an deren unteren Rändern untergreift, werden die Klemmschienen nicht nur getragen, sondern auch noch, falls sie als Klemmprofile ausgebildet sind, deren

Klemmfunktion zur Verbesserung der Halterung der daran anzubringenden Verkleidungspaneele verbessert. Die Klemmschienen können einfach in die Klammern eingedrückt bzw. eingeclipst werden, so daß auch hier ein Verschieben über längere Strecken in Profillängsrichtung, um die Klammern an die richtige Stelle zu setzen, entbehrlich ist. Hierdurch wird die Montage zusätzlich wesentlich erleichtert und die Montagezeit verkürzt. Handelt es sich um eine Unterkonstruktion für Unterdecken, bedarf es keiner besonderen Sicherung gegen Verschieben der Profilschienen in deren Längsrichtung. Eine solche wird jedoch zweckmäßigerweise durch den die obere Profilschiene übergreifenden Teil der Kreuzverbindungen und/oder die unteren Profilschienen übergreifenden Klammern zusätzlich gewährleistet, indem diese jeweils nicht nur einen Formschluß, sondern auch einen Kraftschluß herstellen. Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen die Klammern zwei die obere Profilschiene oder die untere Profilschiene jeweils für sich, vorzugsweise klemmend, übergreifende, beim Einführen der jeweiligen Profilschiene seitlich elastisch ausweichende und bei vollständiger Aufnahme in der Klammer die jeweilige Profilschiene, z.B. an ihren unteren Rändern, untergreifende Schenkel auf.

Wenn gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal jede Klammer mit jedem der Befestigungsmittel lösbar zu verbinden ist, können die Klammern jeweils wahlweise für das eine oder andere Befestigungsmittel verwendet werden.

Für eine einfache Verbindung mit einer Klammer weisen die Befestigungsmittel vorzugsweise einen einzelnen Schlitz oder mehrere parallele Schlitz auf und die Klammer besteht aus einem Mittelsteg mit zwei Schenkeln mit freien Enden und ist so geformt, daß wenigstens einer der Schenkel für die Verbindung mit dem Befestigungsmittel derart durch einen Schlitz

föhrbar ist, daß sich der Mittelsteg der Klammer auf dem Befestigungsmittel neben dem Schlitz abstüzt. Auf diese Weise braucht die jeweilige Klammer nur von oben in den entsprechenden Schlitz bzw. die entsprechenden Schlitze eingehängt zu werden, ohne daß es in diesem Fall einer weiteren Befestigung der Klammer an dem Befestigungsmittel bedarf, wenn die Unterkonstruktion beispielsweise für eine abhängende Unterdecke eingesetzt wird und keine Querkräfte auf die Klammer einwirken.

Die Kreuzverbindungen weisen vorzugsweise einen Winkel auf, dessen einer Schenkel eine der Form der Oberseite der oberen Profilschiene entsprechende und diese übergreifende Abwinklung aufweist und deren anderer - im Einbauzustand im wesentlichen horizontaler - Schenkel den Schlitz bzw. die Schlitze aufweist. Es handelt sich dabei um ein einfaches aus Flachmaterial herstellbares Bauteil.

Die Befestigungsmittel der Bauwerksverbindungen können, falls sie nicht mit den Befestigungsmitteln der Kreuzverbindungen identisch sind, wenigstens ein flaches und ein winkliges Befestigungsmittel aufweisen, wobei das flache Befestigungsmittel und der - im Einbauzustand im wesentlichen horizontale - Schenkel des winkligen Befestigungsmittels den Schlitz bzw. die Schlitze aufweisen.

Soll die jeweilige Klammer dauerhaft mit dem jeweiligen Befestigungsmittel verbunden werden, was zweckmäßig ist, wenn auch Querkräfte aufgenommen werden sollen, so kann dies beispielsweise durch stauende Stanzbefestigung und/oder durch Punktschweißung zur Schaffung eines kraftschlüssig verbundenen Montageelements geschehen.

Die Montage wird dadurch vereinfacht, wenn der Schlitz bzw. die Schlitzte im wesentlichen parallel zu den Seitenrändern des einen - im Einbauzustand im wesentlichen horizontalen - Schenkels der winkligen Befestigungsmittel bzw. des flachen Befestigungsmittels und parallel zueinander verlaufen, da dadurch zwangsläufig die richtige Ausrichtung der Profilschienen zueinander erfolgt.

Dabei erhält man die erforderliche Abstützung vorteilhafterweise dadurch, daß die Klammer den zwischen den Schlitzten befindlichen Materialbereich des horizontalen Schenkels des winkligen Befestigungsmittels bzw. des flachen Befestigungsmittels mit dem, vorzugsweise im wesentlichen flachen, Mittelsteg übergreift.

Eine vorübergehende Festlegung der Klammern an dem jeweiligen Befestigungsmittel, die auch an Ort und Stelle leicht ausführbar ist, kann gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung dadurch geschehen, daß an den Außenrändern der Schlitzte über den Mittelsteg der in die Schlitzte eingesetzten Klammer umbiegbare Lappen vorgesehen, vorzugsweise einstückig mit dem horizontalen Schenkel der winkligen Befestigungsmittel oder mit dem flachen Befestigungsmittel ausgebildet, sind. Dadurch können die Lappen beim Ausstanzen der Schlitzte einfach stehen gelassen werden.

Zur sicheren Halterung der Profilschienen durch die Klammern bei geringem Fertigungsaufwand wird gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal vorgeschlagen, daß die Schenkel der Klammern mindestens eine nach innen weisende Abwinklung, vorzugsweise zwei nach innen einander zugekehrte Abwinklungen für das Untergreifen der Klemmpfilschienen, vorzugsweise an deren unteren Rändern, aufweist bzw. aufweisen.

Wenn das flache Befestigungsmittel und der im Einbauzustand im wesentlichen horizontale Schenkel der winkligen Befestigungsmittel formgleich oder nahezu formgleich ausgebildet sind, ist eine einfache Fertigung mit Folgewerkzeugen möglich.

Das flache Befestigungsmittel und/oder der im Einbauzustand im wesentlichen vertikale Schenkel des winkligen Befestigungsmittels der Bauwerksverbindungen haben vorzugsweise Löcher und/oder Schlitz für den Durchtritt von Befestigungselementen, wie Schrauben, Nägel, Abhängern od. dgl.

Die Klammern können zur Erfüllung ihres Zwecks insbesondere aus federelastischem Material, z.B. Federstahl bestehen. Die winkligen Befestigungsmittel der Kreuzverbindungen und der Bauwerksverbindungen sowie das flache Befestigungsmittel der Bauwerksverbindung sind vorzugsweise aus Flachmaterial gestanzt und/oder geformt.

Mit der Erfindung wird ferner vorgeschlagen, daß die oberen und/oder unteren Profilschienen als Klemmprofilschienen ausgebildet sind, indem sie einen oberen im wesentlichen ebenen Verbindungssteg und an dessen gegenüberliegenden Rändern zwei schräg nach unten außen abgewinkelte Profilschenkel aufweisen, welche ihrerseits nach innen zur Bildung von sich aneinander abstützenden Klemm- und Auflageschultern für die Haltemittel der Ränder der Verkleidungspaneele abgewinkelt sind. Wird eine solche Klemmprofilschiene in eine der Klammern der oben geschilderten Art, die zunächst im wesentlichen parallele Schenkel aufweist, eingeclipst, so passen sich die Schenkel der Klammern an die Schräge der Profilschenkel der Klemmprofilschienen durch Aufspreizen nach außen an und üben eine Klemmwirkung auf die Profilschenkel und damit auf die sich aneinander abstützenden Klemm- und Auflageschultern aus, die damit zu einer noch sichereren Halterung der Verkleidungspaneele

beitragen. Die Klammern üben dadurch also nicht nur Haltefunktion für die Klemmprofilschienen aus, sondern sorgen zusätzlich auch noch für eine Verbesserung ihrer Klemmwirkung. Es kann dann von Vorteil sein, einzelne ohnehin vorhandene Klammern auch noch zwischen den Kreuzungspunkten der unteren Klemmprofilschienen aufzusetzen, wenn dort eine zusätzliche Klemmfunktion erzeugt werden soll.

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigt:

Fig. 1 in Schrägansicht einen Ausschnitt einer die Erfindung aufweisenden Unterkonstruktion für eine abhängende Unterdecke (ohne Abhänger und ohne Verkleidungspaneele),

Fig. 2a
und 2b eine erfindungsgemäße Kreuzverbindung, bestehend aus einem winkligen Befestigungsmittel und einer Klammer,

Fig. 3a
und 3b ein winkliges Befestigungsmittel als Bauwerksverbindung, z.B. zu einer horizontal zu verkleidenden Gebäudedecke bzw. einer vertikalen Gebäudewand mit zugehöriger Klammer zum Anclipsen an den oberen Profilschienen, und

Fig. 4a

und 4b ein flaches Befestigungsmittel als Bauwerksverbindung, z.B. zu einer horizontal zu verkleidenden Gebäudedecke mit zugehöriger Klammer zum Anclipsen an den oberen Profilschienen nach der Erfindung.

Die Unterkonstruktion gemäß Fig. 1 ist für eine an einer zu verkleidenden Gebäudedecke abhängende Unterdecke aus (nicht dargestellten) Verkleidungspaneeelen bestimmt. Bei Anwendung der Erfindung auf eine Wand- oder Fassadenverkleidung sind daher die Begriffe "oben" und "unten" entsprechend zu ändern. Die Unterkonstruktion weist sich übereinander durchlaufend kreuzende Längsträger 2 und Querträger 3 auf, welche an ihren Kreuzungspunkten mittels Kreuzverbindungen 1 miteinander verbunden sind. Die Längs- und Querträger 2, 3 sind jeweils im Abstand voneinander unterhalb der zu verkleidenden Gebäudedecke aufgehängt. Die Längs- und Querträger 2, 3 sind als zumindest außen formgleiche oder nahezu formgleiche Profilschienen O (obere Profilschienen) und U (untere Profilschienen) ausgebildet, wie sie an sich bekannt sind. Die Profilschienen C und U sind als Klemmprofilschienen ausgebildet und haben jeweils einen oberen im wesentlichen ebenen Verbindungssteg 23 und an dessen gegenüberliegenden Längsrändern zwei schräg nach unten außen abgewinkelte Profilschenkel 24, welche ihrerseits nach innen zur Bildung von sich aneinander abstützenden Klemm- und Auflageschultern 25 für die Haltemittel der Ränder der Verkleidungspaneele zweifach abgewinkelt sind. Dadurch können die Verkleidungspaneele mit ihren mit Haltemitteln ausgestatteten aufgebogenen Rändern von unten in die unteren Profilschienen U eingeklemmt werden; dementsprechend sind auch die Abstände der unteren Profilschienen U voneinander gewählt. Die oberen Profilschienen O dienen der Verbindung mit dem Bauwerk, also im dargestellten Fall der Gebäudedecke und - über die Kreuzverbindungen 1 - zur Halterung der unteren Profilschienen U und die unteren Profilschienen U dienen zur Halterung der Verkleidungspaneele.

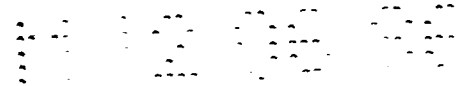
Die Kreuzverbindungen 1 weisen ein winkliges Befestigungsmittel 4 und eine Klammer 5 auf. Der eine nach oben weisende Schenkel 6 des Winkels 4 hat eine an die Form der Oberseite der oberen Profilschiene O angepaßte Abwinklung 7. Die mit Minimaltoleranz passende obere Form von Abwinklung 7 und Profilschiene O ermöglicht einen sicheren Sitz bei genauer Ausrichtbarkeit der hintereinander liegenden Kreuzungspunkte durch die Längsverschieblichkeit der Kreuzverbindungen 1. An dem anderen - im Einbauzustand im wesentlichen horizontalen - Schenkel 8 des Winkels 4 sind Mittel zum Einhängen der Klammer 5 in Form von zwei zueinander und zu den Seitenrändern des Winkels 4 im wesentlichen parallelen Schlitzten 10 vorgesehen, welche zwischen sich einen Materialbereich 11 einschließen, wie man am besten aus Fig. 2a ersehen kann. Die Schlitzte 10 haben einen Abstand voneinander, welcher etwa dem Abstand der - im Einbauzustand nach unten weisenden - Schenkel 9 der Klammer 5 entsprechen, so daß die Klammer 5 bei im Ausgangszustand im wesentlichen parallelen Schenkeln 9 von oben in die Schlitzte 10 eingehängt werden kann, bis der die Schenkel 9 verbindende im wesentlichen ebene Mittelsteg 12 auf dem Materialbereich 11 zur Auflage kommt und sich dort abstützt. Zur vorübergehenden Festlegung der Klammer 5 an dem horizontalen Schenkel 8 des Winkels 4 können Lappen 16 gemäß Fig. 1 nach innen umgebogen werden, um den Mittelsteg 12 der Klammer 5 teilweise zu übergreifen und an dem Materialbereich 11 zu halten. Die Lappen 16 stehen zunächst, wie aus Fig. 2a ersichtlich, von den Außenrändern 15 der Schlitzte 10 nach oben ab und sind einstückig mit dem horizontalen Schenkel 8 ausgebildet. Im Einbauzustand umgreifen die beiden Schenkel 9 der Klammer 5 die jeweilige untere Profilschiene U und erhöhen deren Klemmkraft. Außerdem untergreifen die Schenkel 9 mit an ihren unteren Enden vorgesehenen Abwinklungen 13 die unteren Ränder 14 der jeweiligen unteren Profilschiene U, so daß diese von der Klammer 5 ge-

tragen wird. Aufgrund dieser Ausgestaltung können die Kreuzverbindungen 1 einschließlich der Klammern 5 zunächst in den erforderlichen Abständen an die obere Profilschiene O angehängt werden, wonach von unten das Einclipsen der unteren Profilschiene U in die Klammern 5 der Kreuzverbindungen 1 erfolgt.

Die Mittel zum Aufhängen der Unterkonstruktion mit ihren Längsträgern 2 und Querträgern 3, welche an den oberen Profilschienen O angreifen, bestehen aus einer mit der ersten Klammer 5 formgleichen Klammer 17, welche, da die oberen Profilschienen O mit den unteren Profilschienen U jedenfalls außen formgleich oder nahezu formgleich sind, demzufolge auch auf die oberen Profilschienen O aufklemmbar ist und ein flaches Befestigungsmittel 18 bzw. ein winkliges Befestigungsmittel 19 an der jeweiligen oberen Profilschiene O hält. Dabei durchgreifen die Schenkel 9 der Klammer 17 entsprechend den Fig. 3a und 3b wiederum zwei zueinander und zu den Randkanten des winkligen Befestigungsmittels 19 verlaufende Schlitz 10 und die Klammer 17 kann durch Umbiegen entsprechender Lappen 16 an den Außenrändern 15 der Schlitz 10, welche den Mittelsteg 12 der Klammer 17 übergreifen, an dem im Einbauzustand im wesentlichen horizontalen Schenkel 20 des winkligen Befestigungsmittels 19 festgelegt werden. Fig. 1 zeigt, wie ein derartiges winkliges Befestigungsmittel 19 auf die obere Profilschiene O aufgeclipst werden kann, wodurch der Schenkel 21 von der oberen Profilschiene O im wesentlichen senkrecht nach oben ragt und Löcher bzw. Schlitz 22 aufweist, um Befestigungselemente, wie Schrauben 26 zur Befestigung an einer vertikalen Wand oder zum Aufhängen eines Abhängers hindurchführen zu können.

Statt eines winkligen Befestigungsmittels 19 kann auch ein flaches Befestigungsmittel 18 vorgesehen sein, welches beispielsweise im wesentlichen formgleich mit dem horizontalen Schenkel 8 des Winkels 4 der Kreuzverbindung 1 bzw. dem horizontalen Schenkel 20 des winkligen Befestigungsmittels 19 ist, abgesehen von zusätzlichen Löchern oder Schlitz 22. Das flache Befestigungsmittel 18 kann aber auch die vereinfachte Form gemäß Fig. 4a haben, bei welcher lediglich ein Schlitz 10 für den Durchtritt eines Schenkels 9 der Klammer 17 vorgesehen ist, während der andere Schenkel 9 an dem benachbarten Außenrand des flachen Befestigungsmittels 18 anliegt und der die Schenkel 9 verbindende ebene Mittelsteg 12 in einen vertieften Materialbereich 27 zwischen dem Schlitz 10 und dem benachbarten Rand zu liegen kommt, so daß die Oberseite des Mittelsteges 12 mit der Oberseite des flachen Befestigungsmittels 18, wie aus Fig. 1 ersichtlich, fluchtet. Das in dem Bereich neben dem Schlitz 10 des flachen Befestigungsmittels 18 vorgesehene Loch 22 dient der Aufnahme eines Abhängers von der horizontalen Gebäudedecke, einem anderen Befestigungselement zur unmittelbaren Befestigung an der Gebäudedecke oder zur unmittelbaren Befestigung der Unterkonstruktion an einer Wand zur Ausbildung vertikaler Wandverkleidungen.

Ersichtlich können die wesentlichen Teile der erfindungsgemäßen Unterkonstruktion aus Metallblech bestehen und aus diesem gestanzt bzw. geformt sein. Da die Längsträger 2 und Querträger 3 als formgleiche Klemmprofilschienen O, U ausgebildet sind, sowohl für die Kreuzverbindungen 1 als auch für die Festlegung der flachen und winkligen Befestigungsmitteln 18, 19 durch Aufclipsen auf die oberen Profilschienen O formgleiche Klammern 5 bzw. 17 eingesetzt werden und schließlich auch die horizontalen Schenkel 8 bzw. 20 und ggf. auch das flache Befestigungsmittel 18 formgleich sein können, ist eine sehr



rationelle Herstellung der Unterkonstruktion möglich. Außerdem ist die Montage und Demontage wesentlich dadurch erleichtert, daß die Kreuzverbindungen 1 und die Aufhängemittel nicht über wesentliche Teillängen der Längsträger 2 bzw. Querträger 3 auf diese aufgeschoben werden müssen, sondern an Ort und Stelle angeclipst werden können. Da die Montagezeit einen wesentlichen Faktor für die Kosten derartiger Unterdecken oder Wandverkleidungen darstellt, kann diese dadurch insgesamt wirtschaftlicher zur Verfügung gestellt werden.

Bezugszeichenliste:

- 1 Kreuzverbindungen
- 2 Längsträger
- 3 Querträger
- 4 Winkel, Befestigungsmittel
- 5 erste Klammer
- 6 aufrechter Schenkel
- 7 Abwinklung
- 8 horizontaler Schenkel
- 9 Schenkel
- 10 Schlitze
- 11 Materialbereich
- 12 Mittelsteg
- 13 Abwinklung
- 14 untere Ränder
- 15 Außenränder
- 16 Lappen
- 17 weitere Klammer
- 18 flaches Befestigungsmittel
- 19 winkliges Befestigungsmittel
- 20 horizontaler Schenkel
- 21 vertikaler Schenkel
- 22 Löcher oder Schlitze
- 23 Verbindungssteg
- 24 Profilschenkel
- 25 Klemm- oder Auflageschultern
- 26 Schrauben
- 27 Materialbereich

Unterkonstruktion für Bauwerksverkleidungen

Ansprüche:

1. Unterkonstruktion für eine an einem zu verkleidenden Bauwerk zu befestigende Verkleidung, z.B. eine abhängende Unterdecke, aus Verkleidungspaneele, mit sich übereinander durchlaufend kreuzenden und mittels Kreuzverbindung (1) verbundenen Längs- und Querträgern (2, 3), welche untereinander jeweils im Abstand voneinander angeordnet und als im Querschnitt jedenfalls außenseitig formgleiche oder nahezu formgleiche Profilschienen (O, U) ausgebildet sind, wobei die oberen Profilschienen (O) für die Verbindung mit dem Bauwerk und zur Halterung der unteren Profilschiene (U) und die unteren Profilschienen (U) zur Halterung der Verkleidungspaneele dienen, dadurch gekennzeichnet, daß für die Kreuzverbindungen (1) zwischen den oberen und unteren Profilschienen (O, U) und die Bauwerksverbindungen (17, 18, 19) der oberen Profilschienen (O) ein Verbindungssystem aus einer Anzahl von Klammern (15, 17) und Befestigungsmitteln (4, 18, 19) vorgesehen ist, daß die Klammern (5, 17) so ausgebildet sind, daß sie wahlweise eine obere Profilschiene (O) oder eine untere Profilschiene (U) jede für sich haltend umgreifen, daß jede Klammer (5, 17)

mit jedem der verschiedenen Befestigungsmittel (4, 18, 19) zu verbinden ist, daß wenigstens eine Sorte von Befestigungsmitteln (4) so geformt ist, daß das jeweilige Befestigungsmittel (4) an eine obere Profilschiene (O) diese übergreifend anhängbar ist und daß wenigstens eine zweite Sorte von Befestigungsmitteln (18, 19) so ausgebildet ist, daß das jeweilige weitere Befestigungsmittel (18, 19) an dem Bauwerk befestigbar ist.

2. Unterkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammern (5, 17) zwei die obere Profilschiene (O) oder die untere Profilschiene (U) jeweils für sich, vorzugsweise klemmend, übergreifende, beim Einführen der jeweiligen Profilschienen (O, U) seitlich elastisch ausweichende und bei vollständiger Aufnahme in der Klammer (5, 17) die jeweilige Profilschiene (O, U), z.B. an ihren unteren Rändern (14), untergreifende Schenkel (9) aufweist.

3. Unterkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Klammer (5, 17) mit jedem der Befestigungsmittel (4, 18, 19) lösbar zu verbinden ist.

4. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die Verbindung mit einer Klammer (5, 17) die Befestigungsmittel (4, 18, 19) einen einzelnen Schlitz (10) oder mehrere parallele Schlitze (10) aufweisen und die Klammer (5, 17) aus einem Mittelsteg (12) mit zwei Schenkeln (9) mit freien Enden besteht und so geformt ist, daß wenigstens einer der Schenkel (9) für die Verbindung mit dem Befestigungsmittel (4, 18, 19) derart durch einen Schlitz (10) führbar ist, daß sich der Mittelsteg (12) der Klammer (5, 17) auf dem Befestigungsmittel (4, 18, 19) neben dem Schlitz (10) abstützt.

5. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (4) der Kreuzverbindungen (1) einen Winkel aufweisen, dessen einer Schenkel (6) eine der Form der Oberseite der oberen Profilschiene (0) entsprechende und diese übergreifende Abwinklung (7) aufweist und dessen anderer - im Einbauzustand im wesentlichen horizontaler - Schenkel (8) den Schlitz (10) bzw. die Schlitze (10) aufweist.

6. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel (18, 19) der Bauwerksverbindungen (17, 18, 19) wenigstens ein flaches und ein winkliges Befestigungsmittel (18, 19) aufweisen, wobei das flache Befestigungsmittel (18) und der - im Einbauzustand im wesentlichen horizontale - Schenkel (20) des winkligen Befestigungsmittels (19) den Schlitz (10) bzw. die Schlitze (10) aufweisen.

7. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (5, 17) mit dem jeweiligen Befestigungsmittel (4, 18, 19) zu einem Montageelement kraftschlüssig verbunden ist, beispielsweise durch stauchende Stanzbefestigung und/oder durch Punktschweißung.

8. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenrändern (15) der Schlitze (10) über den Mittelsteg (12) der in die Schlitze (10) eingesetzten Klammer (5, 17) umbiegbare Lappen (16) vorgesehen, vorzugsweise einstückig mit dem horizontalen Schenkel (8, 20) ausgebildet, sind.

9. Unterkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschienen (O, U) wahlweise einen oberen im wesentlichen ebenen Verbindungssteg (23) und an dessen gegenüberliegenden Rändern zwei schräg nach unten außen abgewinkelte Profilschenkel (24) aufweisen, welche ihrerseits nach innen zur Bildung von sich aneinander abstützenden Klemm- und Auflageschultern (25) für die Haltemittel der Ränder der Verkleidungspaneele abgewinkelt sind.

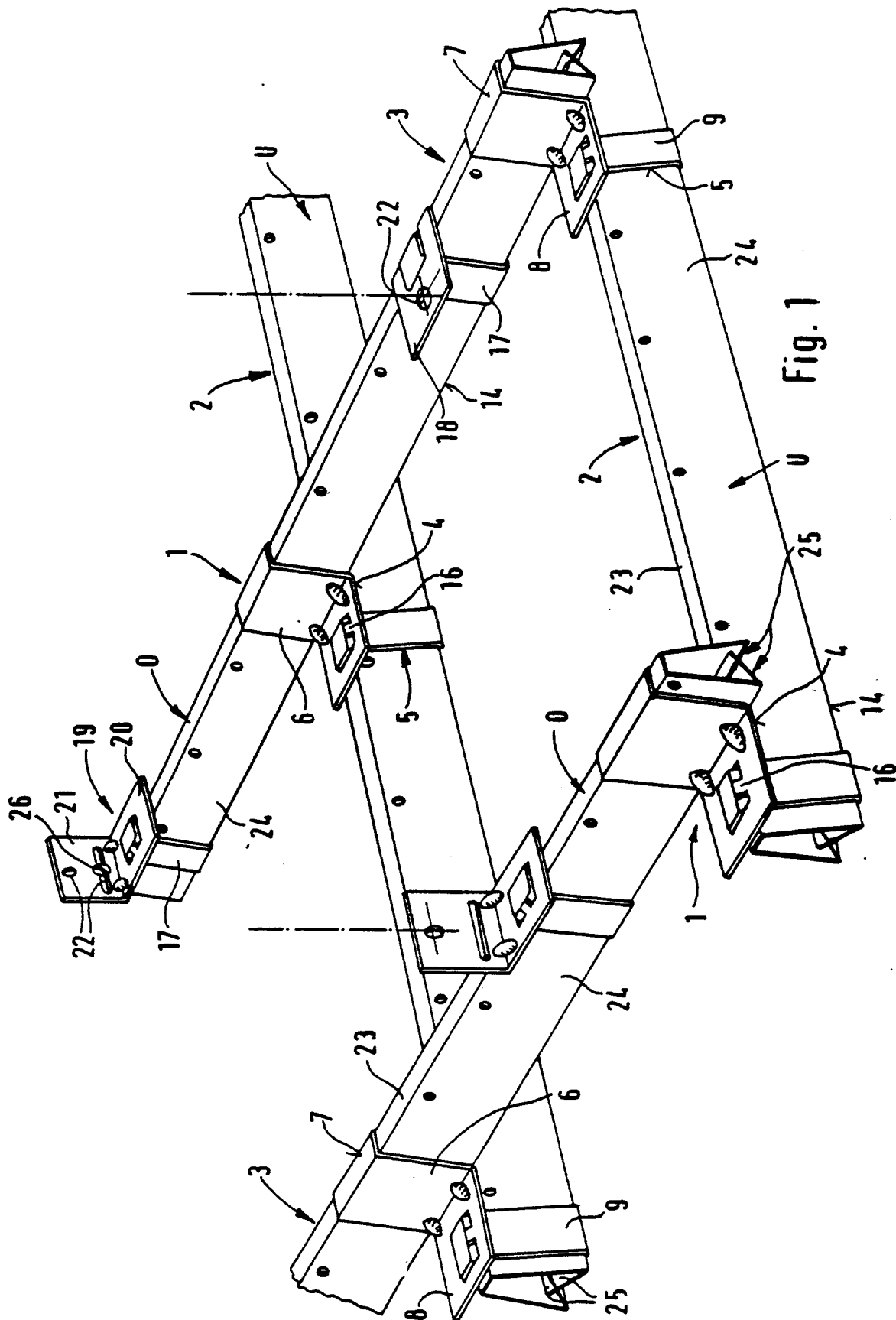


Fig. 1

