



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: E 04 B 1/18
E 04 B 2/76
E 04 B 5/57
E 04 F 13/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) PATENTSCHRIFT A5

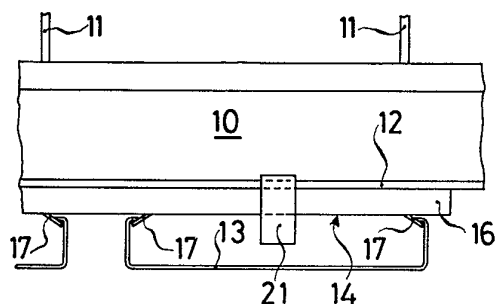
636 394

(21) Gesuchsnummer:	12059/78	(73) Inhaber:	Hunter Douglas Industries B.V., Rotterdam (NL)
(22) Anmeldungsdatum:	24.11.1978		
(30) Priorität(en):	28.11.1977 DE 2752963 26.05.1978 GB 23416/78	(72) Erfinder:	Johannes Antonius Henricus Brugman, Rotterdam (NL)
(24) Patent erteilt:	31.05.1983		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	31.05.1983	(74) Vertreter:	Walter F. Sax, Oberengstringen

(54) Paneelkonstruktion.

(57) Die Paneele (13) sind an parallelen Tragbalken (10) angebracht und verlaufen quer zu diesen. Zur Befestigung der Paneele dienen längliche Tragelemente (14), die längs der Tragbalken verlaufen und mit Klammern (21) an deren Unterseite gehalten werden. Dabei umgreifen die Klammern beidseits die Längskanten (12) eines den unteren Abschluss der Tragbalken bildenden Flansches. An der Unterseite der Tragelemente befinden sich Vorsprünge (17), an denen die Paneele (13) fixiert sind.

Diese Paneelkonstruktion erfordert nur geringe Herstellungskosten und ist leicht und einfach zu montieren. Sie eignet sich auch da, wo mehrere Gruppen bereits vorhandener Tragbalken in verschiedenen Richtungen verlaufen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Paneelkonstruktion, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von gegenseitig parallelen, länglichen Tragbauteilen (10; 10A), mit je zwei parallelen, freien, voneinander distanzierten Längskanten (12; 12A); länglichen Tragelementen (14; 14A), die durch die Tragbauteile und parallel zu diesen gehalten werden; Klemmorgane (21; 30), welche die Längskanten der Tragbauteile umgreifen und die Tragelemente gegen die Tragbauteile drücken; Paneelhalterungsmittel (17; 17A) an den Tragelementen und eine Mehrzahl von Paneelen (13), die durch diese Halterungsmittel gehalten werden.

2. Paneelkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmorgane Bestandteile der Tragelemente sind.

3. Paneelkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmorgane separate Klammern (21) sind, die je einen zentralen, am Tragelement (14) anliegenden Teil (25), einen Seitenarm (22) auf zwei Seiten des Zentralteiles (25) zum Einhaken an den Längskanten des Tragelementes und auf den gleichen zwei Seiten des Zentralteiles einen vom Tragelement weg gerichteten und die Seitenarme mit diesen verbindenden Kompensationsteil (24) aufweisen.

4. Paneelkonstruktion nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmorgane (21) einen annähernd W-förmigen Querschnitt haben.

5. Paneelkonstruktion nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenarme (22) ferner einwärts gebogene Hakenteile (23) aufweisen, die von den vom Zentralteil (25) entfernten Armenden weg gegeneinander gerichtet sind.

6. Paneelkonstruktion nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmorgane federnd sind.

7. Paneelkonstruktion nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragelemente (14) rinnenförmig sind und einen flachen Boden (15) und zwei zu diesem schräg verlaufende Seitenwangen (16) aufweisen, wobei die Breite des Bodens grösser ist als diejenige der Seitenwangen, und dass die Halterungsmittel aus dem Boden in bestimmten Abständen herausgebogene Lippen (17) sind.

8. Paneelkonstruktion nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Tragbauteil (10) mehrere Tragelemente (14) trägt und dass eine Hakenklammer (20) mit ihrem Längsteil im Tragelement-Hohlraum angeordnet ist, deren Haken (19) in je eine im Boden zweier benachbarter Tragelemente vorgeordnete Öffnung (18) eingreifen und so die an den Tragelementen befindlichen Lippen (17) in einem bestimmten Abstand halten.

9. Paneelkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragelemente (14A) streifenförmig ausgebildet sind und aus diesen herausgebogene Lippen (17A) als Halterungsmittel aufweisen, und dass die Klemmorgane federnde Klammern (30) sind, die je zwei Arme (32) mit an deren freien Enden einwärts gebogenen Hakenteilen (33) aufweisen, welche Hakenteile die Längskanten (12A) der Tragbauteile (10A) umgreifen.

10. Paneelkonstruktion nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (30) einen im wesentlichen U-förmigen Teil (31) aus federndem Material aufweisen, wobei von den freien Enden der U-Schenkel auswärts gerichtete Arme (32) ausgehen, an deren freien Enden sich einwärts gerichtete Hakenteile (33) befinden, so dass die Klammerenden das Tragelement (14A) und die Längskanten (12A) des Tragbauteiles (10A) umklammern.

11. Paneelkonstruktion nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern (30) aus federndem Bandmaterial hergestellt und so geformt sind, dass die nach aussen gerichteten Arme (32) und die nach innen gerichteten

Hakenteile (33) an jedem Arm eine Nut bilden, wobei die Nutöffnungen gegeneinander gerichtet sind, und dass die Längsachsen der Nuten in bezug auf die Ebene des Tragelementes (14A) gegenläufig geneigt sind, solange sich die Klammer noch im unmontierten Zustand befindet.

Die Erfindung betrifft eine Paneelkonstruktion, welche sich als Wand- oder Deckenverkleidung eignet.

Eine Paneelkonstruktion solcher Art enthält längliche Paneele und eine oder mehrere Gruppen von unter sich parallelen Trägern, die je an ihren den Paneelen zugekehrten Seiten zwei parallele, freie, voneinander distanzierte Längskanten haben. In den meisten Fällen sind die Paneele an den länglichen Trägern befestigt und verlaufen in einem gewissen Winkel zu denselben, so dass sie die Träger kreuzen.

Es gibt auch Konstruktionen mit mehreren Gruppen von unter sich parallelen Trägern, wobei die Trägergruppen in voneinander verschiedene Richtungen laufen und zwischen sich Flächenzonen bilden, in welche Blenden, z.B. in Form von Kassetten, eingesetzt werden.

Es ist das Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Wand- oder Deckenkonstruktion zu schaffen, welche auf einfache Weise an parallelen Trägern montiert werden kann und billig in der Herstellung ist. Zugleich soll die Konstruktion zum Aufbau einer neuen Verkleidung unter Verwendung bereits vorhandener Träger mit geringst möglichem Aufwand geeignet sein, beispielsweise im Rahmen von Renovierungsarbeiten, wobei längliche Paneele oder dgl. auch da verwendet werden, wo in verschiedene Richtungen laufende Trägergruppen vorhanden sind.

Gemäss der Erfindung ist eine Paneelkonstruktion vorgesehen, die gekennzeichnet ist durch eine Mehrzahl von gegenseitig parallelen, länglichen Tragbauteilen mit je zwei parallelen, freien, voneinander distanzierten Längskanten; länglichen Tragelementen, die durch die Tragbauteile und parallel zu diesen gehalten werden; Klemmorgane, welche die Längskanten der Tragbauteile umgreifen und die Tragelemente gegen die Tragbauteile drücken; Paneelhalterungsmittel an den Tragelementen und eine Mehrzahl von Paneelen, die durch diese Halterungsmittel gehalten werden.

Eine solche Paneelkonstruktion erfordert nur geringe Herstellungskosten und ist zudem leicht und einfach zu montieren. Insbesondere eignet sich eine solche Paneelkonstruktion auch zur Verwendung mit bereits vorhandenen Gruppen von unter sich parallelen Tragbauteilen. Sollten diese Tragbauteilgruppen in verschiedenen Richtungen verlaufen, so kann der Tragbauteil einer dieser Gruppen zur Befestigung der Tragelemente und der Paneele ausgewählt werden.

Im folgenden Text werden verschiedene vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben. Eine davon kann darin bestehen, dass die Klemmorgane Bestandteile der Tragelemente sind. Bei geeigneter Formgebung der Tragelemente können diese unter Ausnutzung ihrer eigenen Elastizität als Klammer zu ihrer Befestigung an den Tragbauteilen parallel zur Längsachse verwendet werden.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Klemmorgane separate Klammern, die je einen zentralen, am Tragelement anliegenden Teil, einen Seitenarm auf zwei Seiten des Zentralteiles zum Einhaken an den Längskanten des Tragelementes und auf den gleichen zwei Seiten des Zentralteiles einen vom Tragelement weg gerichteten und die Seitenarme mit diesen verbindenden Kompensationsteil aufweisen. In dieser Ausführungsform können die vom Tragelement weg gerichteten Kompensationsteile in ausreichendem Masse elastisch deformiert

werden, wenn die Klemmorgane am Tragbauteil montiert werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Seitenarme ferner einwärts gebogene Hakenteile auf, die von den vom Zentralteil entfernten Armen weg gegeneinander gerichtet sind. Während es die divergierenden Enden der Arme ermöglichen, die Arme einfach auf oder über die Längskanten der Tragbauteile zu schieben, wird der feste Sitz an den Tragbauteilen durch die einwärts gebogenen Hakenteile gewährleistet. Gemäss der Erfindung führt dies zu einer vorteilhaften Ausführung der Klammern, wenn die letzteren einen annähernd W-förmigen Querschnitt haben, so dass die äusseren W-Schenkel die beiden Seitenarme bilden können, während die inneren W-Schenkel den zentralen Teil in ihrem gemeinsamen Übergangsbereich und ausserdem die eine ausreichende Deformation ermöglichenden Kompensationsteile bilden.

Die Tragelemente können die Form von flachen Streifen haben, welche eine Anpassung an runde oder eckige Querschnitte des Tragbauteiles ermöglichen. Für nach herkömmlicher Art aufgebaute Deckenanordnungen haben solche Tragelemente jedoch den Nachteil einer geringen eigenen Steifheit. Im Gegensatz dazu sind bei einer vorteilhafteren Ausführungsform die Tragelemente rinnenförmig, wobei sie einen flachen Boden und zwei zu diesem schräg verlaufende Seitenwangen aufweisen und die Breite des Bodens grösser ist als diejenige der Seitenwangen, und wobei die Halterungsmittel aus dem Boden in bestimmten Abständen herausgebogene Lippen sind. Dies ergibt in vorteilhafter Weise eine besonders flache Form der Tragelemente, sofern die Breite des Bodens demgemäss wenigstens doppelt so gross ist wie die Höhe der Seitenwangen.

Es können mehrere Tragelemente an einem Tragbauteil angebracht sein, und eine Hakenklammer kann mit ihrem Längsteil im Tragelement-Hohlraum angeordnet sein, deren Haken in je eine im Boden zweier benachbarter Tragelemente vorgesehene Öffnung eingreifen und so die an den Tragelementen befindlichen Lippen in einem bestimmten Abstand halten.

Die Verwendung einer solchen Hakenklammer bei entsprechend angeordneten Halterungspunkten an den Tragelementen hat zur Folge, dass die Halterungspunkte und Öffnungen bereits während der Herstellung der Tragelemente festgelegt werden können und stets benützlich sind, selbst wenn die Tragelemente später auf bestimmte Längen zugeschnitten werden. Auf diese Weise ist es möglich, zwei benachbarte Tragelemente in jedem Fall in einer solchen Längsdistanz voneinander genau zu fixieren, dass die Rasterteilung, welche für die Paneele oder deren Halterungsorgane vorausbestimmt wurde, zwischen benachbarten Tragelementen auch genau eingehalten werden kann.

Es ist somit nicht mehr nötig, die Ausnehmungen für die Haken der Hakenklammern erst beim Zusammenbau vorzusehen.

Wenn die Tragelemente streifenförmig ausgebildet sind und aus diesen herausgebogene Lippen als Halterungsmittel aufweisen, können die Klemmorgane Seitenarme mit einwärts gerichteten Hakenteilen an ihren freien Enden aufweisen, welche Hakenteile die Längskanten der Tragbauteile umgreifen.

Mit Vorteil weisen die Klammern einen im wesentlichen U-förmigen Teil aus federndem Material auf, wobei von den freien Enden der U-Schenkel auswärts gerichtete Arme ausgehen, an deren freien Enden sich einwärts gerichtete Hakenteile befinden, so dass die Klammerenden das Tragelement und die Längskanten des Tragbauteiles umklammern. Die Klammern sind vorzugsweise aus federndem Bandmaterial hergestellt und so geformt, dass die nach aussen gerichteten

Arme und die nach innen gerichteten Hakenteile an jedem Arm eine Nut bilden, wobei die Nutöffnungen gegeneinander gerichtet sind, und dass die Längsachsen der Nuten in bezug auf die Ebene des Tragelementes gegenläufig geneigt sind, solange sich die Klammer noch im unmontierten Zustand befindet.

Nachstehend werden anhand der Zeichnung zwei besonders bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes als Beispiele näher erläutert. In der Zeichnung 10 bedeuten:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der Paneelkonstruktion nach der Erfindung;

Fig. 2 eine teilweise Endansicht der Konstruktion nach Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Tragbauteilabschnitts mit daran montierten Tragelementen;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Verbindungselementes der Konstruktion nach Fig. 1;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Klammer;

Fig. 6 eine schematische Darstellung, welche die Bewegung und die Deformation einer solchen Klammer zeigt, wenn ein Tragelement an einem Tragbauteil befestigt wird;

Fig. 7 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 6, wobei sich die Klammer in Gebrauchslage an einem Tragbauteil befindet;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Teils einer anderen Ausführungsform des Tragelementes einer Konstruktion gemäss der Erfindung;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht des Tragelementes nach Fig. 8 in Gebrauchslage an einem Tragbauteil;

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der in Fig. 9 illustrierten Klammer;

Fig. 11 eine Ansicht, welche zeigt, wie die Klammer nach Fig. 10 in die Gebrauchslage gebracht wird;

Fig. 12 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 11, wobei sich die Klammer in Gebrauchslage befindet; und

Fig. 13 eine schematische Darstellung, welche zwei verschiedene Dicken und zwei verschiedene Breiten des unteren Teils des Tragbauteils nach Fig. 9 zeigt und erkennen lässt, wie sich die Klammer nach Fig. 10 durch unterschiedlichen Grad von Verwindung diesen Verhältnissen anpasst.

Die in den Fig. 1 bis 7 dargestellte Konstruktion weist mehrere unter sich parallele Tragbauteile 10 auf, von denen hier nur einer dargestellt ist. Dieser Tragbauteil ist hängend angeordnet, beispielsweise an Aufhängeelementen 11. Jeder Tragbauteil 10 hat die Querschnittsform eines umgekehrten T und besitzt zwei parallele, freie Längskanten 12.

Parallel zur Längsachse des Tragbauteiles 10 sind Tragelemente 14 an seiner den Paneelen 13 zugekehrten Unterseite befestigt. Die Tragelemente sind rinnenförmig ausgebildet und haben einen flachen Boden 15 und zwei aufgebogene Seitenwangen 16. Die Breite des Bodens 15 ist mehr als doppelt so gross wie die Breite der Seitenwangen 16. Aus dem Boden 15 der Tragelemente 14 sind Lippen 17 ausgestanzt und herausgebogen. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, halten diese Lippen die Paneele 13. Damit die Paneele einen gleichmässigen Abstand voneinander haben, ist der Abstand zwischen den Lippen 17 entsprechend einer passenden Rasterteilung gewählt.

Der Boden 15 der Tragelemente 14 ist mit Öffnungen 18 versehen, in die je ein Haken 19 einer Hakenklammer 20 eingesetzt werden kann.

Die Lippenpaare 17 zur Befestigung eines Paneels 13 haben einen vorbestimmten Rasterabstand, so dass der resultierende Abstand zwischen zwei benachbarten Paneelen 13 stets gleich ist. Der gegenseitige Abstand der Öffnungen 18

und der Haken 19 der Hakenklammern 20 gewährleisten diese Rasterteilung. Mit Hilfe der Hakenklammer 20 können zwei benachbarte Tragelemente 14 somit in ihrer gegenseitigen Lage längs des Tragbauteils 10 so fixiert werden, dass die Lippenpaare 17 benachbarter Tragelemente 14 die vorbestimmte Rasterteilung haben, auch wenn sie nicht in direktem Kontakt miteinander stehen.

Während die Hakenklammer 20 dazu dient, die Lage benachbarter Tragelemente 14 an einem Tragbauteil 10 in axialer Richtung zu fixieren, erfolgt die Befestigung der Tragelemente 14 am Tragbauteil 10 mit Hilfe von Klammern 21. Diese haben einen annähernd W-förmigen Querschnitt. Zwei auseinander laufende äussere Arme 22 sind an ihren Enden zu Hakenteilen 23 einwärts gebogen, während ein zentraler Teil der Klammer 21 durch einen Steg 25 gebildet wird, an den sich entsprechend der W-Form beidseits auseinanderlaufende innere Arme 24 anschliessen.

Im einzelnen wird die Befestigung eines Tragelementes 14 wie folgt bewerkstelligt:

Das betreffende Tragelement 14 wird gegen die Unterseite des Tragbauteils 10 parallel zu diesem angelegt. Wie insbesondere aus Fig. 6 zu ersehen ist, wird die Klammer 21 zuerst mit dem Hakenteil 23 eines Armes 22 über eine Längskante 12 des Tragbauteils 10 geschoben. Danach wird die Klammer 21 in Richtung zur gegenüberliegenden Längskante 12 herübergezogen. Die inneren Arme 24, der Übergangsbereich zu den Armen 22 und die Arme 22 selbst stellen einen Kompensationsteil dar, der es ermöglicht, die Klammer 21 in einem solchen Ausmass zu deformieren, dass diese mit ihrem zweiten Hakenteil 23 auch über die Längskante 12 auf der Gegenseite geschoben werden kann.

Die endgültige Montageposition der Klammer 21 ist in Fig. 7 dargestellt. Der durch den Steg 25 gebildete zentrale Teil legt sich an die Unterseite des Bodens 15 des Tragelementes 14 und drückt so das Tragelement 14 gegen die Unterseite des Tragbauteils 10. Die beidseits des Steges 25 anschliessende

Partie der Klammer 21 hebt sich etwas von der Unterseite des Tragelementes 14 ab und hat einen Abstand von diesem, der ungefähr so gross ist wie die Höhe des Tragelementes 14.

Die Höhe der Hakenklammer 20 ist so gewählt, dass diese im Hohlraum des Tragelementes 14 Platz findet.

Die Fig. 8 und 9 zeigen eine weitere Ausführungsform des Tragbauteils und des Tragelementes. In diesen Figuren sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern und dem Index A bezeichnet. Das Tragelement 14A ist ein flacher Streifen mit aus diesem ausgestanzten Lappen 17A. Das Tragelement 14A wird mit einer in Fig. 10 detaillierter dargestellten Klammer 30 gegen die Unterseite des Tragbauteils 10A gehalten. Die Klammer 30 weist einen im wesentlichen U-förmigen Teil 31 auf, wobei von den freien Enden der U-Schenkel auswärts gerichtete Arme 32 ausgehen. An den freien Enden dieser divergierenden Arme 32 befinden sich einwärts gerichtete Hakenteile 33. Die Enden der Arme 22 und die Hakenteile 33 bilden je eine Nut, welche die Ränder des Streifens 14A und die des Tragbauteils 10A aufnehmen kann, wie aus Fig. 12 hervorgeht.

In einer bevorzugten Ausführungsform gemäss Fig. 13 ist die aus federndem Bandmaterial hergestellte Klammer 30 derart verwunden, dass die Längsachsen der durch die Enden der Arme 32 und die Hakenteile 33 gebildeten Nuten in bezug auf die Ebene des Tragelementes 14A gegenläufig geneigt sind, also windschief verlaufen. Dies ermöglicht die Verwendung derselben Klammer an Tragelementen verschiedener Dicke und/oder an Tragbauteilen, deren unterer Flansch verschieden dick ist.

Zudem eignet sich diese Klammerform auch in Verbindung mit einem Tragelementstreifen und/oder Tragbauteilflansch verschiedener Breite, wie im oberen Teil der Fig. 13 gezeigt ist.

Vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise, bestehen die Tragelemente 14, 14A und die Klemmorgane, nämlich die Klammern 21, 30, aus Metall, z.B. aus Stahl oder Aluminium.

