



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.08.2003 Patentblatt 2003/32**

(51) Int Cl.7: **B21D 39/03**

(21) Anmeldenummer: **03001941.8**

(22) Anmeldetag: **30.01.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO**

(72) Erfinder: **Knauf, Jean Alfons**  
**64347 Griesheim (DE)**

(74) Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwalt,**  
**Fröbelweg 1**  
**64291 Darmstadt (DE)**

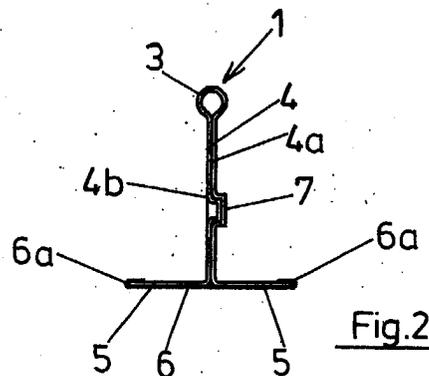
(30) Priorität: **02.02.2002 DE 20201572 U**

(71) Anmelder: **Richter-System GmbH & Co. KG**  
**64347 Griesheim (DE)**

(54) **T-Profil aus Blech**

(57) Ein T-Profil (1) besteht aus einem einstückigen Zuschnitt aus Blech mit einem oben liegenden Hohlwulst (3), der in einen aus zwei aufeinanderliegenden Blechlagen (4a, 4b) gebildeten Profilsteg (4) übergeht. Die beiden Blechlagen (4a, 4b) des Profilstegs (4) ge-

hen an ihren unteren Rändern in nach außen in entgegengesetzten Richtungen abgewinkelte horizontale Profilflansche (5) über. Die beiden Blechlagen (4a, 4b) des Profilstegs (4) sind an mehreren, über die Länge des T-Profiles verteilten Verbindungsstellen (7) durch Clinchung miteinander verbunden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein T-Profil aus einem einstückigen Zuschnitt aus Blech mit einem oben liegenden Hohlwulst, der in einen aus zwei aufeinanderliegenden Blechlagen gebildeten Profilsteg übergeht, wobei die beiden Blechlagen des Profilstegs an ihren unteren Rändern in nach außen in entgegengesetzten Richtungen abgewinkelte horizontale Profilflansche übergehen.

**[0002]** Derartige T-Profile werden in weitem Umfang insbesondere bei abgehängten Unterdecken zur Bildung eines Rastergitters eingesetzt. Dabei bilden die horizontal abgewinkelten Profilflansche der T-Profile die Auflageflächen für die Felder des Gitters füllende Einlegekassetten.

**[0003]** Zur Gewichts- und Materialersparnis ist man bestrebt, für die Herstellung der jeweils aus einem einstückigen Zuschnitt bestehenden T-Profile möglichst dünnes Blech zu verwenden. Der horizontale Zusammenhalt der beiden Profilhälften wird dort im Bereich der horizontalen Profilflansche durch einen die sichtbare Profilverunterseite bildenden zusätzlichen Blechstreifen bewirkt, der um die beiden äußeren Ränder der Profilflansche gefalzt ist.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein T-Profil der eingangs genannten Gattung so auszubilden, dass ohne eine Vergrößerung der Blechdicke eine weitere Versteifung des T-Profils und damit eine Erhöhung seiner Tragfähigkeit erreicht wird.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die beiden Blechlagen des Profilstegs an mehreren, über die Länge des T-Profils verteilten Verbindungsstellen durch Clinchung miteinander verbunden sind.

**[0006]** Durch diese in einfacher Weise beim Herstellungsvorgang des T-Profils durchzuführende Verbindung der beiden Blechlagen des Profilstegs an mehreren Stellen wird verhindert, dass sich diese beiden Blechlagen bei hoher Belastung des T-Profils voneinander lösen. Damit wird weitestgehend der Versagensfall vermieden, bei dem es zu einem Beulknicken der einzelnen, den Profilsteg bildenden Blechlagen kommt.

**[0007]** Darüber hinaus bewirken die Clinchungen eine schubfeste Verbindung der beiden Blechlagen. Eine Schubbeanspruchung zwischen diesen beiden Blechlagen tritt bei horizontal wirkenden Biegekräften auf. Wenn man berücksichtigt, dass auch bei einer vertikalen Überlastung des T-Profils ein seitliches Ausweichen des Profilstegs oder des gesamten T-Profils auftritt, so wird verständlich, dass eine Versteifung des T-Profils gegenüber horizontalen Biegebeanspruchungen durch eine schubfeste Verbindung der beiden Blechlagen die Belastbarkeit des T-Profils auch in vertikaler Richtung erheblich verbessert.

**[0008]** Diese erfindungsgemäßen Vorteile werden bereits dadurch erreicht, dass die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen einreihig angeordnet sind.

Die Herstellung einer solchen einreihigen Clinchung ist fertigungstechnisch besonders einfach.

**[0009]** Eine noch bessere Versteifung des T-Profils kann in Weiterbildung des Erfindungsgedankens dadurch erreicht werden, dass die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen zweireihig bzw. drei- oder mehrreihig angeordnet sind. Hierdurch wird eine Verbindung der beiden Blechlagen des Profilstegs nicht nur längs einer einzigen Linie, sondern in zwei oder mehr parallelen Linien erreicht, wodurch praktisch die Wirkung einer flächigen Verbindung der beiden Blechlagen erzielt wird.

**[0010]** Vorzugsweise sind die durch die Clinchung gebildeten Verbindungsstellen in benachbarten Reihen gegeneinander versetzt, um eine günstige Verteilung zu erreichen.

**[0011]** Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 ein T-Profil aus Blech in einer Seitenansicht mit einreihiger Clinchung,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ein T-Profil aus Blech in einer Seitenansicht mit zweireihiger Clinchung und

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 3.

**[0012]** Das in Fig. 1 dargestellte T-Profil 1 besteht aus einem einstückigen Zuschnitt aus Blech. An seinen beiden Enden sind Einsteckzungen 2 ausgebildet, die zur Verbindung mit gleichen benachbarten T-Profilen dienen. Das T-Profil 1 wird beispielsweise als Gitterstab eines Traggitters einer abgehängten Unterdecke eingesetzt.

**[0013]** Ein oben liegender Hohlwulst 3 geht nach unten in einen Profilsteg 4 über, der aus zwei aufeinanderliegenden Blechlagen 4a, 4b gebildet ist. An ihren unteren Rändern gehen die beiden Blechlagen 4a, 4b in nach außen in entgegengesetzten Richtungen abgewinkelte horizontale Profilflansche 5 über. An der Unterseite der Profilflansche 5 liegt ein Blechstreifen 6, dessen beide Ränder 6a um die äußeren Ränder der Profilflansche 5 gefalzt sind.

**[0014]** Im Traggittereiner abgehängten Unterdecke bilden die Oberseiten der Profilflansche 5 Auflageflächen für Einlegekassetten, beispielsweise aus Mineralfaserplatten. Benachbarte T-Profile 1 sind mit ihren Einsteckzungen 2 durch rechtwinklig dazu verlaufende (nicht dargestellte) Gitterträger gesteckt und miteinander verbunden.

**[0015]** Wie man aus Fig. 2 erkennt, sind die beiden Blechlagen 4a und 4b des Profilstegs 4 an mehreren, eine einzige horizontale Reihe bildenden Verbindungsstellen 7 jeweils durch Clinchung miteinander verbunden. Hierbei ist in einem kleinen, beispielsweise recht-

eckigen Flächenbereich die eine Blechlage 4b so in Richtung zur anderen Blechlage 4a hin napfartig verformt, dass auch diese andere Blechlage 4a napfartig nach außen verformt ist. Dadurch entsteht eine örtlich eng begrenzte, formschlüssige und kraftschlüssige Verbindung der beiden Blechlagen 4a und 4b. Dadurch wird ohne eine Vergrößerung der Blechdicke des zur Herstellung des T-Profiles verwendeten einstückigen Blechzuschnitts eine wesentliche Versteifung und somit Erhöhung der Tragfähigkeit des T-Profiles erreicht.

**[0016]** In den Fig. 3 und 4 ist eine andere Ausführungsform eines T-Profiles 1' gezeigt, das in seiner Querschnittsgestaltung (Fig. 4) ähnlich aufgebaut ist wie das T-Profil 1 nach den Fig. 1 und 2. Es unterscheidet sich hiervon im wesentlichen dadurch, dass die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen 7 bzw. 7' zweireihig angeordnet sind, wobei die Verbindungsstellen 7 und 7' in den beiden benachbarten Reihen gegeneinander versetzt sind.

**[0017]** Die dargestellten T-Profile 1 und 1' können beispielsweise als Hauptprofile im Traggitter von abgehängten Unterdecken eingesetzt sein. Beim T-Profil 1 kann es sich dabei auch um ein Querprofil handeln, das zwischen Hauptprofilen 1' gemäß Fig. 3 und 4 angeordnet ist und mit seinen Einsteckzungen 2 durch ausgestanzte Fenster 8 gesteckt ist.

Verbindungsstellen (7, 7') in benachbarten Reihen gegeneinander versetzt sind.

## Patentansprüche

1. T-Profil (1) aus einem einstückigen Zuschnitt aus Blech mit einem oben liegenden Hohlwulst (3), der in einen aus zwei aufeinanderliegenden Blechlagen (4a, 4b) gebildeten Profilsteg (4) übergeht, wobei die beiden Blechlagen (4a, 4b) des Profilstegs (4) an ihren unteren Rändern in nach außen in entgegengesetzten Richtungen abgewinkelte horizontale Profilflansche (5) übergehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Blechlagen (4a, 4b) des Profilstegs (4) an mehreren, über die Länge des T-Profiles (1) verteilten Verbindungsstellen (7, 7') durch Clinchung miteinander verbunden sind.
2. T-Profil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen (7) einreihig angeordnet sind.
3. T-Profil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen (7, 7') zweireihig angeordnet sind.
4. T-Profil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch Clinchung gebildeten Verbindungsstellen (7, 7') drei- oder mehrreihig angeordnet sind.
5. T-Profil nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch Clinchung gebildeten

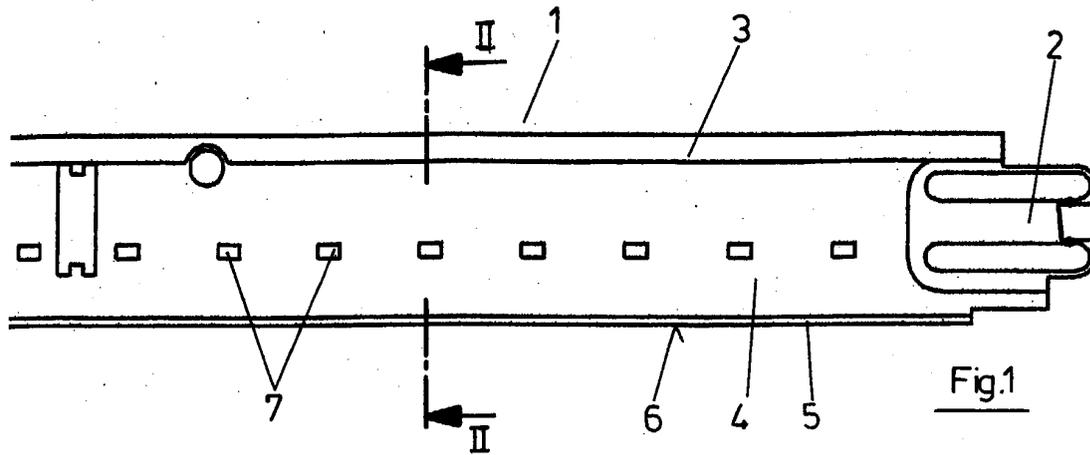


Fig.1

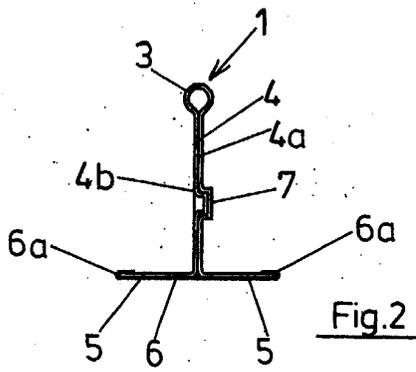


Fig.2

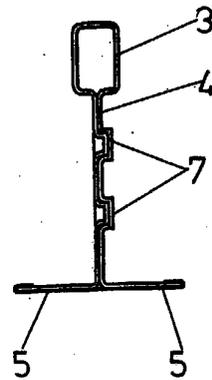


Fig.4

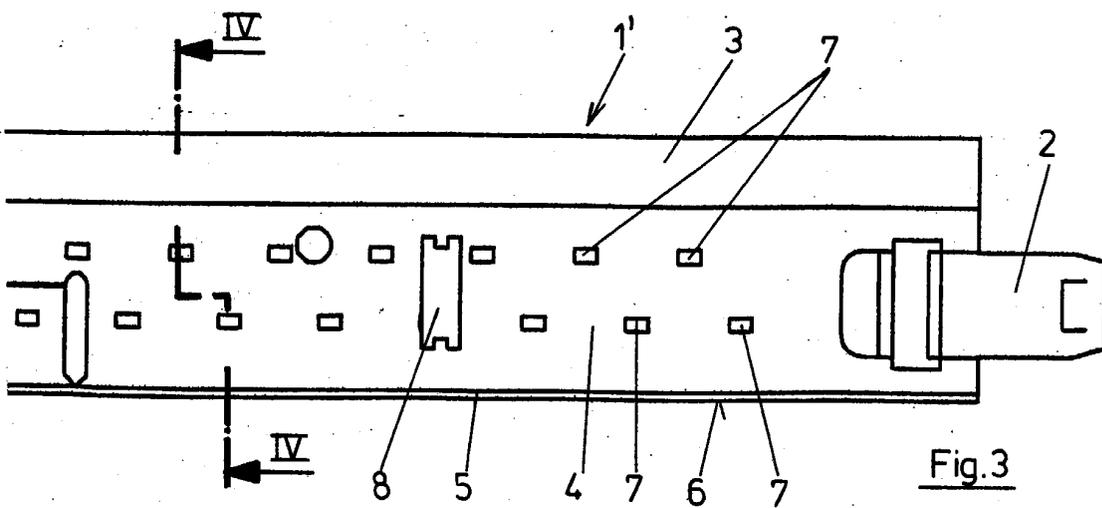


Fig.3