

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

0 046 299
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰

Anmeldenummer: **81106399.9**

⑵

Int. Cl.³: **E 04 B 2/78**

⑱

Anmeldetag: **18.08.81**

⑳

Priorität: **20.08.80 DE 3031381**

㉑

Anmelder: **Richter-System GmbH & Co. KG,**
Flughafenstrasse, D-6103 Griesheim (DE)

㉒

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.02.82**
Patentblatt 82/8

㉓

Erfinder: **Welgelt, Gunter, Groenhoffstrasse 16,**
D-6103 Griesheim (DE)

㉔

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

㉕

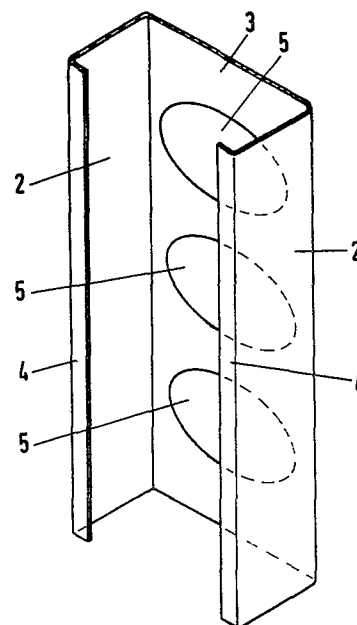
Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.,**
Bismarckstrasse 20, D-6100 Darmstadt (DE)

㉖

Ständer für leichte Trennwände.

㉗

Ein im Querschnitt C-förmiges Profil aus Blech weist eine Stegfläche (3) auf, von der parallele Flanschflächen (2) abgewinkelt sind. In der Stegfläche (3) sind Sicken (5) angeordnet, die im wesentlichen quer Ständerlängsrichtung verlaufen. Die C-förmigen Profile werden als Ständer für leichte Trennwände verwendet, wobei die Wandschalen der Trennwände an den Flanschflächen (2) angebracht werden.



EP 0 046 299 A1

Ständer für leichte Trennwände

Die Erfindung betrifft einen Ständer für leichte Trennwände, bestehend aus einem im Querschnitt U- bzw. C-förmigen Profil aus Blech mit einer Stegfläche und davon abgewinkelten, parallelen Flanschflächen.

Derartige bekannte Ständer (DE-GM 73 37 909), die üblicherweise aus verzinktem Stahlblech bestehen, nehmen an ihren Flanschflächen die Wandschalen der Trennwände auf. Zur Materialeinsparung, zur Gewichtsverminderung und zur Vereinfachung der Herstellung ist man bestrebt, möglichst dünnes Stahlblech zu verwenden. Dieser Entwicklung sind durch die jeweils geforderte Belastbarkeit der Ständer Grenzen gesetzt. Kritisch ist hierbei insbesondere die Druckbeanspruchung zwischen den beiden Flanschflächen, die beim Überschreiten der Belastbarkeit des Ständers zum Ausbeulen der Stegfläche führt.

Zusätzliche Versteifungselemente würden eine wesentliche Erhöhung des Herstellungsaufwands der üblicherweise durch

- 2 -

Walzen hergestellten Ständerprofile sowie eine Erhöhung des Gewichtes bedingen. Deshalb hat sich bisher als einzige Maßnahme zur Erhaltung der geforderten Belastbarkeit die Einhaltung einer gewissen Blechdicke durchgesetzt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Ständer der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ohne Verringerung der Belastbarkeit und ohne wesentliche Erhöhung des Fertigungsaufwands eine geringere Blechdicke vorgesehen werden kann, um das Gewicht und den Materialaufwand zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in der Stegfläche im wesentlichen quer zur Ständerlängsrichtung verlaufende Sicken angeordnet sind.

Diese Sicken versteifen das Ständerprofil gerade hinsichtlich derjenigen Beanspruchung, die beim Erreichen der Belastbarkeit zuerst zu einer bleibenden Formänderung führt, nämlich der Druckbeanspruchung zwischen den beiden Flanschflächen. Ein Ausbeulen der Stegfläche wird durch die Sicken wirksam verhindert, wobei die Sicken zugleich eine Erhöhung der Steifigkeit in Sickenlängsrichtung, d.h. quer zur Ständerlängsrichtung, ergeben.

Die Sicken können beim Walzen des Ständerprofils in einfacher Weise und ohne besonderen Mehraufwand hergestellt werden, wenn die Walzen entsprechende Profilierungen aufweisen.

Zweckmäßigerweise sind die Sicken in Ständerlängsrichtung in gleichmäßigen Abständen zueinander angeordnet. Sie können

- 3 -

als längliche Streifen mit parallelen Längsrändern, ellipsenförmig, kreisförmig, rautenförmig oder in anderer Weise ausgeführt sein.

Bei flächiger Ausführung der Sicken, beispielsweise in Ellipsenform, sind vorteilhafterweise die innerhalb der Sicken liegenden Flächenstücke gewölbt, wodurch eine besonders gute Erhöhung der Steifigkeit erreicht wird.

Die Sicken können unmittelbar vor den seitlichen Kanten der Stegfläche auslaufen, so daß die an diesen Kanten auftretenden Kräfte unmittelbar in die Sicken eingeleitet werden. Es hat sich aber als ausreichend und für die Herstellung wesentlich einfacher erwiesen, die Länge der Sicken quer zur Ständerlängsrichtung höchstens gleich dem lichten Abstand von Randflanschen zu wählen, die von den freien Kanten der Flanschflächen eines C-Profils gegeneinander abgewinkelt sind. Bei dieser Ausführung können die Sicken auch nach dem Walzen des C-Profils noch in einfacher Weise durch einen Walzvor- gang hergestellt werden.

Die Sicken können an der Stegfläche in den Raum zwischen den Flanschflächen vorspringen; dadurch wird erreicht, daß an der Außenseite der Stegfläche keine Erhebungen vorspringen, so daß das Ständerprofil an eine glatte Fläche angelegt werden kann. Diese Ausführung ist besonders zweckmäßig, wenn an irgendeiner Stelle der Trennwandkonstruktion zwei Ständerprofile mit aneinanderliegenden Stegflächen angeordnet werden sollen.

- 4 -

Statt dessen können die Sicken aus der Stegfläche auch in zu den Flanschflächen entgegengesetzter Richtung vorspringen. Damit wird erreicht, daß die Innenseite der Stegfläche keine Vorsprünge aufweist.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß am Ständerende mindestens eine in Ständerlängsrichtung verlaufende Sicke angeordnet ist und daß die beiden Flanschflächen im Bereich dieser Sicke zur Bildung eines in einer U-Profil-schiene aufzunehmenden Ständerfußes angenähert um das Maß der Blechdicke nach innen abgekröpft sind. Durch die in Ständerlängsrichtung verlaufende Sicke, vorzugsweise zwei Sicken, am Ständerende wird die Breite der Stegfläche verringert, so daß die beiden Flanschflächen um das erforderliche Maß, vorzugsweise entsprechend der Blechdicke, abgekröpft werden können, ohne daß die Stegfläche gestaucht wird. Damit erhält man einen Ständerfuß, der gut in ein U-förmiges Bodenschienenprofil paßt. Die durch die längsverlaufenden Sicken eingetretene Verringerung der Steifigkeit gegen eine Druckbeanspruchung zwischen den beiden Flanschflächen wirkt sich dabei jedoch nicht als nachteilig aus, weil die unmittelbar anschließenden, quer zur Ständerlängsrichtung gerichteten Sicken eine ausreichende Erhöhung der Steifigkeit bewirken.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellungsweise einen Abschnitt eines Ständers für leichte Trennwände, der als C-Profil ausgeführt ist,

- 5 -

- Fig. 2 eine Ansicht eines Ständerfußes, der in einer Bodenschiene aufgenommen ist,
- Fig. 3 Ansichten von Ständern mit gegenüber den Fig. 1 und
und 4 2 abgewandelten Sickenformen,
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V - V in Fig. 2,
- Fig. 6 einen Schnitt ähnlich der Fig. 5, jedoch mit nach außen gewölbter Sicke,
- Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII - VII in Fig. 3 und
- Fig. 8 einen Schnitt ähnlich der Fig. 7, jedoch mit nach außen gerichteter Sicke.

Die in den Figuren gezeigten Ständer sind als tragende Elemente zum Bau von leichten Trennwänden bestimmt und werden dort vorzugsweise senkrecht angeordnet, wobei Wandschalen 1, die in Fig. 5 strichpunktiert angedeutet sind, an den Flanschflächen 2 des Ständers anliegen und dort befestigt sein können.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Ständer im Querschnitt C-Profil und ist aus dünnem, verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Flanschflächen 2 sind im rechten Winkel von einer verbindenden Stegfläche 3 abgewinkelt und tragen an ihren freien Kanten gegeneinander abgewinkelte Randflansche 4.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1, 2 und 5 sind in der Stegfläche 3 in gleichmäßigem Abstand zueinander ellipsenförmige Sicken 5 in der Weise eingeprägt, daß die in den Sicken 5 liegenden Flächenstücke des Blechs nach innen in den Raum zwischen den Flanschflächen 2 gewölbt sind, wie

in Fig. 5 zu erkennen ist.

Die Längsrichtung der Sicken 5, d.h. die große Achse der Ellipse, liegt quer zur Ständerlängsrichtung. Die Länge der Sicken 5 quer zur Ständerlängsrichtung ist angenähert gleich dem lichten Abstand der freien Kanten der Randflansche 4.

Das abgewandelte Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 zeigt, daß die ellipsenförmigen Sicken 5 auch aus der Stegfläche 3 nach außen gewölbt sein können.

Die Fig. 3 und 7 zeigen ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Sicken 5' längliche Streifen mit parallelen Längsrändern sind. Die Sicken 5' laufen unmittelbar vor den seitlichen Kanten der Stegfläche 3 aus. Während die Sicken 5' beim Beispiel nach Fig. 7 nach innen in den Raum zwischen den beiden Flanschflächen 2 vorspringen, zeigt Fig. 8 eine abgewandelte Ausführungsform, bei der die im übrigen entsprechend geformten Sicken 5' aus der Stegfläche 3 nach außen vorspringen.

Fig. 4 zeigt eine gegenüber dem Beispiel nach den Fig. 1, 2 und 5 abgewandelte Ausführungsform der Sicken 5'', die hierbei Rautenform haben.

Wie in Fig. 2 dargestellt, ist am unteren Ende des Ständers ein Ständerfuß in der Weise ausgebildet, daß zwei in Ständerlängsrichtung verlaufende Sicken 6 in der Stegfläche 3 vorgesehen sind. Im Bereiche dieser Sicken 6 sind die beiden Flanschflächen 2 nach innen abgekröpft. Der so gebildete Ständerfuß ist in einer U-Profilschiene 7 aufgenommen, die eine Bodenschiene der Trennwand bildet. Das Maß der Abkröpfung der Flanschflächen 2 richtet sich nach der

0046299

- 7 -

Blechdicke der Schiene 7.

Die beschriebenen Ständerprofile können nicht nur als senkrechte Bauelemente von Trennwänden, sondern beispielsweise auch zur Bildung von die Wandschalen 1 aufnehmenden, geschlossenen Rahmen oder Fachwerken verwendet werden.

0046299

2042 E

Ständer für leichte Trennwände

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Ständer für leichte Trennwände, bestehend aus einem im Querschnitt U- bzw. C-förmigen Profil aus Blech mit einer Stegfläche und davon abgewinkelten, parallelen Flanschflächen, dadurch gekennzeichnet, daß in der Stegfläche (3) im wesentlichen quer zur Ständerlängsrichtung verlaufende Sicken (5, 5 ', 5 ") angeordnet sind.
2. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5, 5 ', 5 ") in Ständerlängsrichtung in gleichmäßigen Abständen zueinander angeordnet sind.
3. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5 ') längliche Streifen mit parallelen Längsrändern sind.

- 2 -

4. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5) ellipsenförmig sind.
5. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken kreisförmig sind.
6. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5 ") rautenförmig sind.
7. Ständer nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die innerhalb der Sicken (5, 5 ") liegenden Flächenstücke gewölbt sind.
8. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5 ') unmittelbar vor den seitlichen Kanten der Stegfläche (3) auslaufen.
9. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Sicken (5, 5 ") quer zur Ständerlängsrichtung höchstens gleich dem lichten Abstand von Randflanschen (4) ist, die von den freien Kanten der Flanschflächen (2) eines C-Profils gegeneinander abgewinkelt sind.
10. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5, 5 ', 5 ") aus der Stegfläche (3) in den Raum zwischen den Flanschflächen (2) vorspringen.
11. Ständer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (5,5 , 5 ") aus der Stegfläche (3) in zu den Flanschflächen (2) entgegengesetzter Richtung vorspringen.
12. Ständer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Ständerende mindestens eine in

- 3 -

Ständerlängsrichtung verlaufende Sicke (6) angeordnet ist und daß die beiden Flanschflächen (2) im Bereich dieser Sicke (6) zur Bildung eines in einer U-Profilschiene (7) aufzunehmenden Ständerfußes angenähert um das Maß der Blechdicke nach innen abgekröpft sind.

0046299

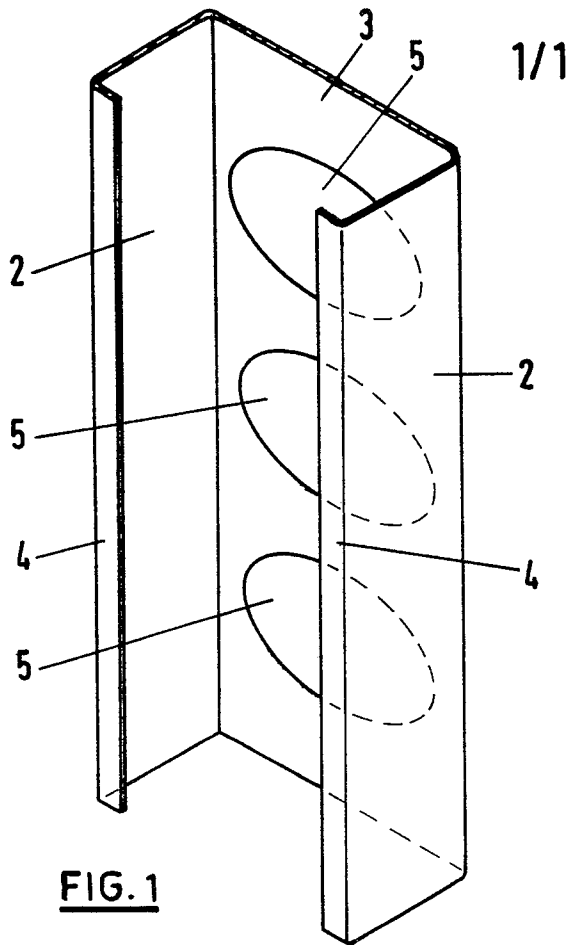


FIG. 1

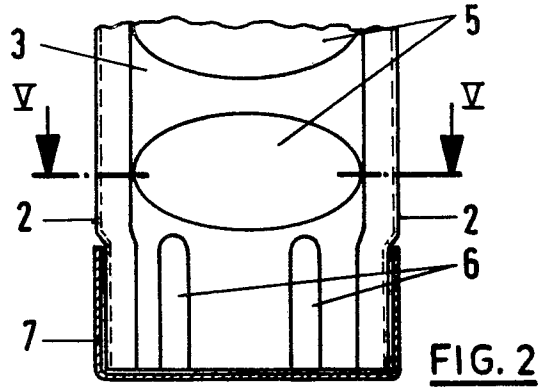


FIG. 2

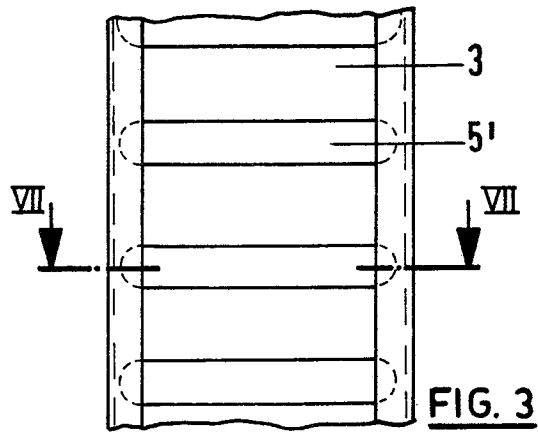


FIG. 3

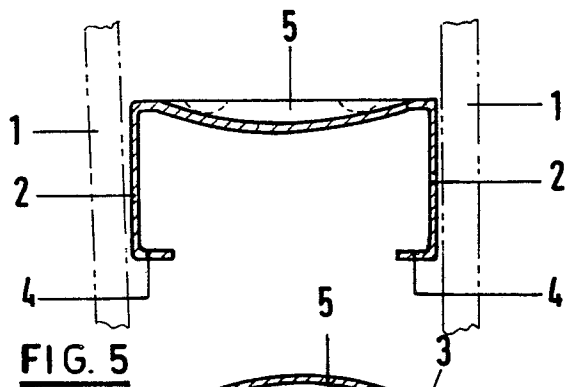


FIG. 5

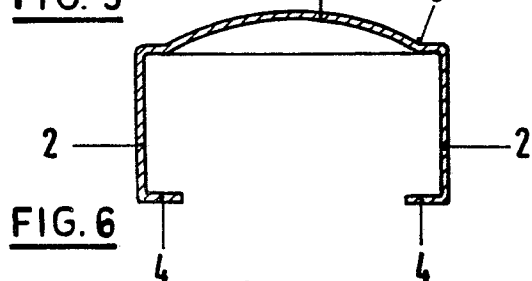


FIG. 6

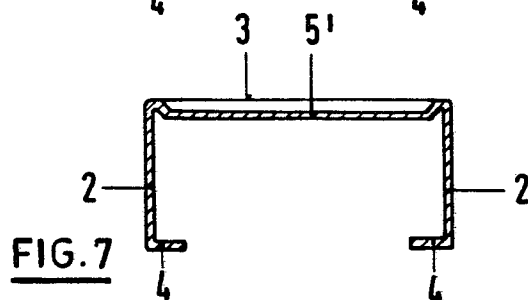


FIG. 7

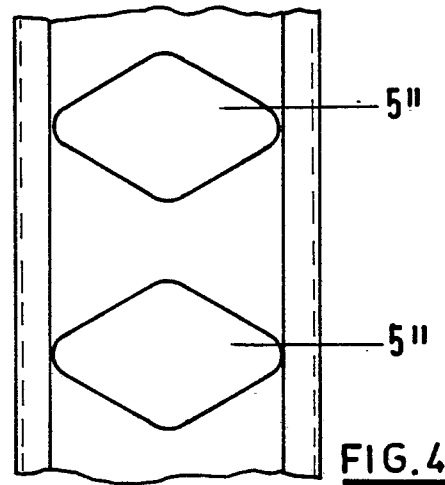


FIG. 4

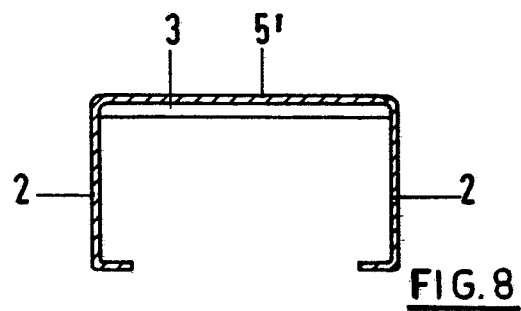


FIG. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>BE - A - 527 072</u> (POLYNORM) * Seite 2, Zeilen 4-31; Figuren 1-3 * --	1,2,6, 10,11	E 04 B 2/78
	<u>AT - B - 302 606</u> (LEIGHTBAU) * Seite 2, Zeilen 31-57; Seite 3, Zeilen 1-28; Figuren 1-7 * --	8,9,10	
	<u>BE - A - 500 499</u> (KAISER) * Seite 2, Zeilen 8-58; Figuren 1,2,3 * --	3,5,10 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
	<u>DE - B - 1 271 350</u> (HOESCH) * Spalte 3, Zeilen 44-55; Spalte 4, Zeilen 1-19; Figuren 1,6 * --	3	E 04 B E 04 C
	<u>DE - A - 1 659 153</u> (KRUPP) * Seite 2, Zeilen 19-29; Seite 3, Zeilen 1-32; Figuren 1,2,3,4 * --	5	
	<u>AU - B - 428 738</u> (LYSAGHT) * Seite 4, Zeilen 1-28; Seite 5, Zeilen 1-18; Figuren 2,3,4,5 * --	12	
		-2-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	27-11-1981	SCHOLS	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0046299
Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6400

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der Maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>GB - A - 556 753 (WRIGHT)</u> * Seite 3, Zeilen 122-130; Seite 4, Zeilen 1-5; Figuren 1,2,4 * --	1,5, 11	
D,A	<u>DE - U - 7 337 909 (RICHTER)</u> * Seite 3, Zeilen 17-27; Seite 4, Zeilen 1-30; Seite 5, Zeilen 1-15; Figuren 1,2,3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)