



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
A47B 47/00 (2006.01) A47B 88/20 (2006.01)
B65D 25/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05014593.7**

(22) Anmeldetag: **06.07.2005**

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

(30) Priorität: **10.09.2004 DE 202004014261 U**
08.04.2005 DE 202005005554 U

(71) Anmelder: **Hintz Marketing GmbH**
77834 Rheinmünster (DE)

(72) Erfinder: **Hintz, Helmut**
77834 Rheinmünster (DE)

(74) Vertreter: **Mierswa, Klaus**
Rechtsanwalt + Patentanwalt,
Friedrichstr. 171
68199 Mannheim (DE)

(54) **Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden**

(57) Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Gefach oder Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern. Der Steckverbinder (S2) weist a) einen kreuzförmigen Quersteg (1') mit einem Längsbalken (1a') und einem diesen senkrecht kreuzenden Querbalken (1b') auf, zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten (P1,P2), welche senkrecht zu dem Quersteg (1') verlaufen und durch dessen Längsbalken (1a') miteinander verbunden sind, so dass der Steckverbinder (S2) in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten (P1,P2) und zum Längsbalken (1a') parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist und auf einer Seite des Längsbalkens (1a') ein erster Zwischenraum (Z1) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine erste Trennwand (T1) einführbar ist, und auf der anderen Seite des Längsbalkens (1a') ein zweiter Zwischenraum (Z2) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine mit der ersten Trennwand (T1) in einer Ebene liegende zweite Trennwand (T2) einführbar ist, so dass auf diese Weise die beiden Trennwände (T1,T2) über den Steckverbinder (S2) miteinander mechanisch verbindbar sind, c) und weist zusätzlich zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Zusatzplatten (P3,P4) auf, welche zu dem kreuzförmigen Quersteg (1') ebenfalls senkrecht verlaufen, durch dessen Querbalken (1b') miteinander verbunden sind und die beiden Platten (P1,P2) jeweils senkrecht schneiden, so dass der Steckverbinder (S2) auch in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Zusatzplatten (P3,P4) und zum Querbalken (1b') parallel verläuft, einen H-förmigen

Querschnitt aufweist, und auf einer Seite des Querbalkens (1b') ein erster Zusatzzwischenraum (Z3) zwischen den Zusatzplatten (P3,P4) besteht, in welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand (T1,T2) senkrechte dritte Trennwand (T3) einführbar ist, und auf der anderen Seite des Querbalkens (1b') ein zweiter Zusatzzwischenraum (Z4) zwischen den Zusatzplatten (P3,P4) besteht, in welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand (T1,T2) senkrechte, mit der dritten Trennwand (T3) in einer Ebene liegende vierte Trennwand (T4) einführbar ist, wodurch die vier Trennwände (T1,T2,T3,T4) über den Steckverbinder (S2) miteinander mechanisch verbindbar sind.

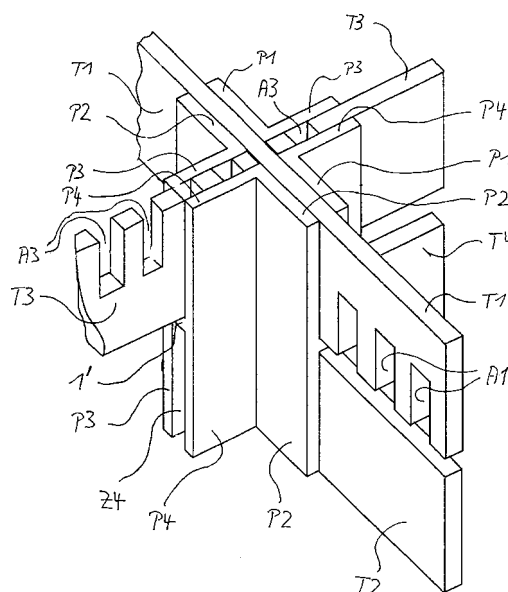


Fig. 8

Beschreibung

Technisches Gebiet:

[0001] Die Erfindung betrifft Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern.

Stand der Technik:

[0002] Zur Unterteilung von Kästen, Kisten, Schubladen, Fächern und dergleichen mit festen Innenabmessungen sind sogenannte Fachunterteilungen bekannt, bei denen mittels kammartig geformter Zahnleisten, welche überkreuz ineinander steckbar sind, sehr einfach und in einer Rasterung, die dem Abstand der Zähne der Zahnleisten entspricht, beliebig große Unterteilungen, beispielsweise zur Aufnahme von Stiften, Werkzeugen, Behältern und dergleichen herstellbar sind, so dass die jeweils in ein Aufnahmefach der Fachunterteilung eingebrachten Gegenstände, beispielsweise beim Transport oder bei der Lagerung, nicht mit in anderen Aufnahmefächern eingebrachten Gegenständen in Berührung kommen und an ihrem leicht auffindbaren Platz bleiben.

[0003] Solche Fachunterteilungen zur Ausbildung von einzelnen Gefachen sind prinzipiell aus der DE 195 48 144 A1 und aus der DE 201 13 334 bekannt.

[0004] Um eine Fachunterteilung in einem Fach anordnen zu können, wobei der Begriff Fach bzw. Gefach alle denkbaren Anwendungsfälle umfasst, bei denen eine Fachunterteilung in eine bestehende, von festen Wandungen umgrenzte Ausnehmung, beispielsweise eine Schublade, eine Kiste, einen Kasten, eine Schachtel oder dergleichen eingesetzt werden kann, müssen die Zahnleisten an die Innenabmessungen des Faches angepasst werden. Hierzu genügt es zunächst, die sich rechtwinklig kreuzenden Zahnleisten jeweils in ihrer Länge an die Tiefe und Breite des Faches anzupassen, so dass die an die Breite angepassten Zahnleisten parallel zueinander und rechtwinklig zu den an die Tiefe angepassten, ebenfalls parallel zueinander angeordneten Zahnleisten in diese hineinsteckbar in dem Fach anordbar sind. Eine Anpassung in der Höhe ist dabei nur sehr begrenzt möglich, da derartige Zahnleisten in nur wenigen, grob gerasterten, an wenige Anwendungsfälle angepasste Höhen hergestellt werden, aus denen die am ehesten passende gewählt werden muss.

[0005] Dabei wäre es wünschenswert, wenn die Zahnleisten und damit die Fachunterteilungen in ihrer Höhe besser anpassbar wären oder eine feinere Stufung in mehrere verschiedene Höhen aufweisen würden. Bisher scheitert dies jedoch daran, dass die Zahnleisten wegen der einfachen Herstellbarkeit und um eine einfache Ablängung sicherzustellen, vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt sind, was für jede Höhe der Zahn-

leiste eine individuelle Spritzform voraussetzt. Nach diesem Stand der Technik würde eine feinere Stufung in mehrere verschiedene Höhen ebenso mehrere Spritzformen voraussetzen. Dies weist jedoch den Nachteil von sehr hohen Herstellungskosten derartiger Spritzformen auf, welche nur dann amortisierbar sind, wenn sehr hohe Stückzahlen mit diesen Spritzformen hergestellt werden, die mit beispielsweise in 1 mm oder 1 cm Schritten in der Höhe abgestuften Zahnleisten nicht erreichbar wären.

Technische Aufgabe der Erfindung:

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, unter minimalem Aufwand Fachunterteilungen an möglichst viele verschiedene Höhen anzupassen

Offenbarung der Erfindung und deren Vorteile:

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Gefach oder Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckverbinder

a) einen kreuzförmigen Quersteg mit einem Längsbalken und einem diesen senkrecht kreuzenden Querbalken aufweist.

b) zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten aufweist, welche senkrecht zu dem Quersteg verlaufen und durch dessen Längsbalken miteinander verbunden sind, so dass der Steckverbinder in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten und zum Längsbalken parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist und

- auf einer Seite des Längsbalkens ein erster Zwischenraum zwischen den Platten besteht, in welchen eine erste Trennwand einführbar ist,
- und auf der anderen Seite des Längsbalkens ein zweiter Zwischenraum zwischen den Platten besteht, in welchen eine mit der ersten Trennwand in einer Ebene liegende zweite Trennwand einführbar ist,
- so dass auf diese Weise die beiden Trennwände über den Steckverbinder miteinander mechanisch verbindbar sind,

c) und zusätzlich zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Zusatzplatten aufweist, welche zu dem kreuzförmigen Quersteg ebenfalls senkrecht verlaufen, durch dessen Querbalken miteinander verbunden sind und die beiden Platten jeweils senkrecht schneiden, so dass der

Steckverbinder auch in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Zusatzplatten und zum Querbalken parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist, und

- auf einer Seite des Querbalkens ein erster Zusatzzwischenraum zwischen den Zusatzplatten besteht, in welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand senkrechte dritte Trennwand einführbar ist,
- und auf der anderen Seite des Querbalkens ein zweiter Zusatzzwischenraum zwischen den Zusatzplatten besteht, in welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand senkrechte, mit der dritten Trennwand in einer Ebene liegende vierte Trennwand einführbar ist,

wodurch die vier Trennwände über den Steckverbinder miteinander mechanisch verbindbar sind.

[0008] Aufgrund dieser Anordnung kreuzen sich der erste Zwischenraum und der erste Zusatzzwischenraum gegenseitig senkrecht, ebenso kreuzen sich der zweite Zwischenraum und der zweite Zusatzzwischenraum gegenseitig senkrecht.

[0009] Bevorzugt sind hierbei die im ersten und die im zweiten Zusatzzwischenraum befindlichen Teile der ersten und der zweiten Platte jeweils ausgespart, und ebenso die im ersten und die im zweiten Zwischenraum befindlichen Teile der ersten und der zweiten Zusatzplatte jeweils ausgespart, so dass die beiden Platten mit den beiden Zusatzplatten vier voneinander beabstandete, einander paarweise gegenüberliegende Profile von jeweils L-förmigem Querschnitt bilden, welche über den Quersteg alle miteinander verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform sind vorteilhafterweise der erste und der zweite Zwischenraum nicht durch die Zusatzplatten unterbrochen; ebenso sind hier der erste und der zweite Zusatzzwischenraum nicht durch die Platten unterbrochen.

[0010] Die Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß gelöst durch einen Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Gefach oder Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckverbinder zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten aufweist, welche durch einen senkrecht zu diesen verlaufenden Quersteg miteinander verbunden sind, so dass der Steckverbinder in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten und zum Quersteg parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist und auf einer Seite des Querstegs ein erster Zwischenraum zwischen den Platten besteht, in welchen eine erste Trennwand einführbar ist, und auf der anderen Seite des Querstegs ein zweiter Zwischenraum zwischen den Platten besteht, in welchen eine mit der ersten Trennwand in einer Ebene

liegende zweite Trennwand einführbar ist, so dass auf diese Weise die beiden Trennwände über den Steckverbinder miteinander mechanisch verbindbar sind.

[0011] Gemäß einer Variante des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist die erste Trennwand unter Reibschluss in den ersten Zwischenraum einführbar und die zweite Trennwand unter Reibschluss in den zweiten Zwischenraum einführbar.

[0012] Gemäß einer Variante des erfindungsgemäßen Steckverbinders ist ferner die vierte Trennwand unter Reibschluss in den zweiten Zusatzzwischenraum einführbar und die dritte Trennwand unter Reibschluss in den ersten Zusatzzwischenraum einführbar, wodurch die vier Trennwände über den Steckverbinder per Reibschluss miteinander mechanisch verbindbar sind.

[0013] Gemäß einer Variante sind hierbei die vier Profile von L-förmigem Querschnitt von untereinander identischer Form. Gemäß einer Variante ist der Abstand zwischen den beiden Platten ebenso groß ist wie der Abstand zwischen den beiden Zusatzplatten. Gemäß einer Variante sind die Zwischenräume und die Zusatzzwischenräume alle von untereinander identischer Form. Gemäß einer Variante ist der Steckverbinder einstückig. Der Steckverbinder kann insbesondere aus einem elastischen Kunststoff bestehen.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Steckverbinder ist z.B. ein solcher für aus einander sich rechtwinklig kreuzend ineinander steckbare, kammartige Zahnleisten, welche in zusammengesetzten Zustand Gefache ausbilden, zum Aufstocken der Gefache um ein beliebig Vielfaches der Höhe einer Zahnleiste, wobei der Steckverbinder aus vier Winkeln besteht, von denen jeder aus rechtwinklig aufeinander stehenden Schenkeln gebildet ist, welche sich mindestens im Abstand der Dicke einer Zahnleiste z.B. planparallel gegenüberstehen und in der Draufsicht auf alle Winkel ein Kreuz ausbilden, wobei die sich gegenüberstehenden Schenkel je zweier benachbarter Winkel mittels in einer Ebene liegende Verbindungsstege verbunden sind, welche in der Draufsicht auf alle Winkel ebenfalls ein Kreuz ausbilden, wodurch die oberhalb sowie unterhalb der Verbindungsstege sich erstreckenden Teile der Schenkel durchgehende obere und untere, sich kreuzende C-förmige Aufnahmebereiche für die Zahnleisten ausbilden, welche mittels ihrer Schmalseiten jeweils in die unteren und die oberen Aufnahmebereiche steckbar sind.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil auf, dass mit sehr einfachen Mitteln und unter Beibehaltung einer begrenzten Anzahl von jeweils für eine bestimmte Höhe vorgesehenen Spritzformen zur Herstellung von Zahnleisten für Fachunterteilungen eine Anpassung von Fachunterteilungen an fast jede beliebige Höhe möglich ist, durch einfaches Aufeinanderstecken von zwei oder mehreren derartiger erfindungsgemäßer Steckverbinder zur Ausbildung von Fachunterteilungen durch Verbinden deren Zahnleisten in vertikaler Richtung mittels einer oder mehrerer Steckverbinder. Dabei weisen die mit Hilfe

der Steckverbinder aufeinander steckbaren Zahnleisten gleiche oder auch unterschiedliche Höhen und vorzugsweise identische Stärken auf, wobei ebenso denkbar ist, die Aufnahmen beidseits der Verbindungsstege für verschieden starke Zahnleisten auszulegen, so dass verschiedene Stärken aufweisende Zahnleisten von unterschiedlichen Facheinteilungen mittels derart angepasster Steckverbinder aufeinandersteckbar sind.

[0016] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Ebene, in der die ein Kreuz bildenden Verbindungsstege liegen, Mittelebene in Bezug auf die Längsachse des Steckverbinders ist, welche auf der Mittelebene senkrecht steht und die Mittelebene den Steckverbinder mittig in zwei gleichgroße Hälften teilt.

[0017] In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung befindet sich die Ebene, in der die ein Kreuz bildenden Verbindungsstege liegen, auf einem Drittel bzw. einem Viertel der Länge des Steckverbinders, wobei die Längsachse des Steckverbinders auf der Ebene senkrecht steht und die Ebene den Steckverbinder in einem Verhältnis von 1:3 bzw. 1:4 teilt.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Steckverbinders besteht in einem solchen für aus einander sich rechtwinklig kreuzend ineinander steckbaren, kammartigen Zahnleisten, welche in zusammengesetzten Zustand Gefache ausbilden, zum Aufstocken der Gefache um ein beliebig Vielfaches der Höhe einer Zahnleiste, wobei der Steckverbinder z.B. ein Einfachsteckverbinder ist und aus zwei Platten gebildet ist, welche sich mindestens im Abstand der Dicke einer Zahnleiste planparallel gegenüberstehen und welche mittels eines Verbindungssteiges miteinander verbunden sind, wodurch die oberhalb sowie unterhalb des Verbindungssteiges sich erstreckenden Teile der Platten obere und untere, C-förmige Aufnahmebereiche für die Zahnleisten ausbilden, welche mittels ihrer Schmalseiten jeweils in den unteren und den oberen Aufnahmebereich steckbar sind.

[0019] In weiterer erfindungsgemäßer Ausgestaltung des Steckverbinders teilt die Ebene, in welcher der Verbindungssteg liegt, die beiden Platten mittig in zwei gleichgroße Hälften, wobei die Normale der Ebene sowie die Normalen der Platten sich senkrecht kreuzen.

[0020] Z.B. können beidseitig der von den Verbindungsstegen gebildeten Ebene, vorzugsweise die Mittelebene, jeweils zwei einander in einem rechten Winkel kreuzende C-förmige Aufnahmen angeordnet sein, wobei die beidseitig der Mittelebene angeordneten Aufnahmen jeweils paarweise in der selben Richtung verlaufen, zum Aufstocken von Fachunterteilungen in einem Abschnitt mit einander kreuzenden Zahnleisten durch Verbinden von jeweils von beiden Seiten der Verbindungsstege normal zur Mittelebene in die Aufnahmen steckbaren einander kreuzenden Zahnleisten.

Kurzbeschreibung der Zeichnung, in der schematisch zeigen:

[0021]

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Steckverbinders,
- Figur 2 eine Seitenansicht des Steckverbinders von Figur 1,
- Figur 3 eine Draufsicht auf den Steckverbinder von Figur 1 und Figur 2,
- Figur 4 eine Draufsicht auf eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Steckverbinders ohne eingesteckte Trennwände,
- Figur 5 den Steckverbinder von Fig. 4 in Draufsicht mit eingesteckten Trennwänden,
- Figur 6 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders der Figuren 4 und 5 ohne eingesteckte Trennwände,
- Figur 7 eine Seitenansicht des Steckverbinders der Figuren 4 bis 6 ohne eingesteckte Trennwände,
- Figur 8 eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders der Figuren 4 bis 7 mit eingesteckten Trennwänden, und
- Figur 9 eine Draufsicht auf eine Fachunterteilung aus Trennwänden, welche durch erfindungsgemäße Steckverbinder miteinander verbunden sind.

Wege zur Ausführung der Erfindung:

[0022]

Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform S1 eines erfindungsgemäßen Steckverbinders S1 zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenböden, Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern.

Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des Steckverbinders S1 von Figur 1, wobei die Blickrichtung von Figur 2 in Figur 1 mit einem schräg nach rechts oben weisenden Pfeil markiert ist.

Figur 3 zeigt eine Draufsicht auf den Steckverbinder S1 der Figuren 1 und 2, wobei die Blickrichtung von Figur 3 in den Figuren 1 und 2 jeweils mit einem abwärts weisenden Pfeil markiert ist.

[0023] Der Steckverbinder S1 von Fig. 1-3 weist zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten P1,P2 auf, welche durch einen senkrecht zu diesen verlaufenden Quersteg 1 miteinander

verbunden sind, so dass der Steckverbinder S1 in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten P1,P2 und zum Quersteg 1 parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist. Diese Richtung ist in Fig. 1 mit dem genannten schräg nach rechts oben weisenden Pfeil markiert und identisch mit der Blickrichtung von Fig. 2.

[0024] Aufgrund des gegenseitigen Abstandes der beiden Platten P1,P2 besteht auf einer Seite des Querstegs 1 ein erster Zwischenraum Z1 zwischen den Platten P1,P2, in welchen eine erste Trennwand T1 unter Reibschluss einführbar ist; ebenso besteht auf der anderen Seite des Querstegs 1 ein zweiter Zwischenraum Z2 zwischen den Platten P1,P2, in welchen eine mit der ersten Trennwand T1 in einer Ebene liegende zweite Trennwand T2 unter Reibschluss einführbar ist, so dass auf diese Weise die beiden Trennwände T1,T2 über den Steckverbinder S1 per Reibschluss miteinander mechanisch verbindbar sind.

[0025] Die Trennwände T1,T2 sind in Fig. 1 und Fig. 3 nicht dargestellt.

[0026] Die Mittelebene 2 des Querstegs 1 bildet gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Steckverbinders S1 zugleich eine Symmetrieebene, d.h. der Steckverbinder S1 ist bevorzugt spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 2 ausgebildet.

[0027] Die Figuren 4 bis 8 zeigen eine andere, besonders vorteilhafte Ausführungsform S2 eines erfindungsgemäßen Steckverbinders S2.

[0028] Die Figuren 4 und 5 zeigen je eine Draufsicht auf den Steckverbinder, welcher einen in Draufsicht kreuzförmigen Quersteg 1' und gegenüber der Ausführungsform S1 der Figuren 1-3 zusätzlich zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Zusatzplatten P3,P4 aufweist. Diese verlaufen zum Quersteg 1' ebenfalls, wie die Platten P1,P2, senkrecht.

[0029] Der kreuzförmige Quersteg 1' besteht aus einem Längsbalken 1a' und einem diesen senkrecht kreuzenden Querbalken 1b'. Der Längsbalken 1a' verbindet die Platten P1,P2 miteinander. Der Querbalken 1b' verbindet die Zusatzplatten P3,P4 miteinander. Der Quersteg 1' verbindet somit die Platten P1,P2 und die Zusatzplatten P3,P4 alle miteinander.

[0030] Die Zusatzplatten P3,P4 schneiden die beiden Platten P1,P2 jeweils senkrecht, so dass der Steckverbinder S2 nicht nur in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten P1,P2 und zum Quersteg 1 parallel verläuft, sondern auch in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Zusatzplatten P3,P4 und zum Quersteg 1' parallel verläuft, jeweils einen H-förmigen Querschnitt aufweist (vgl. Figur 7), wobei der Querstrich des H jeweils durch den Quersteg 1' gebildet ist. Die letztgenannte Richtung ist in Fig. 4 durch einen Pfeil markiert.

[0031] Aufgrund des gegenseitigen Abstandes der beiden Zusatzplatten P3,P4 besteht auf einer Seite des Querstegs 1' - in der Draufsicht-Blickrichtung der Figuren 4 und 5 gesehen über demselben - ein erster Zusatzzwischenraum Z3 zwischen den Zusatzplatten P3,P4, in welchen eine zu der ersten Trennwand T1 senkrechte

dritte Trennwand T3 unter Reibschluss einführbar ist.

[0032] Spiegelsymmetrisch zur Mittelebene 2' des Querstegs 1', welche in den Figuren 4 und 5 zur Zeichenebene parallel verläuft, besteht auf der anderen Seite des Querstegs 1' ein zweiter Zusatzzwischenraum Z4 zwischen den Zusatzplatten P3,P4, welcher den zweiten Zwischenraum Z2 senkrecht kreuzt.

[0033] Der zweite Zwischenraum Z2 und der zweite Zusatzzwischenraum Z4 befinden sich in der Draufsicht-Blickrichtung der Figuren 4 und 5 gesehen beide unter dem Quersteg 1' (vgl. Figuren 6 und 7) und sind daher in den Figuren 4 und 5 nicht sichtbar. In den zweiten Zusatzzwischenraum Z4 ist eine mit der dritten Trennwand T3 in einer Ebene liegende vierte Trennwand T4 unter Reibschluss einführbar.

[0034] Auf diese Weise sind die vier Trennwände T1,T2,T3,T4 über den Steckverbinder S2 per Reibschluss miteinander mechanisch verbindbar.

[0035] Die im ersten und im zweiten Zusatzzwischenraum Z3,Z4 befindlichen Teile der ersten und der zweiten Platte P1,P2 sind jeweils ausgespart. Ebenso sind die im ersten und im zweiten Zwischenraum Z1,Z2 befindlichen Teile der ersten und der zweiten Zusatzplatte P3,P4 jeweils ausgespart. Jede der Platten P1,P2 besteht daher aus zwei Teilen, welche durch die Zusatzzwischenräume Z3,Z4 voneinander getrennt und über den Quersteg 1' miteinander verbunden sind. Ebenso besteht jede der Zusatzplatten P3,P4 aus zwei Teilen, welche durch die Zwischenräume Z1,Z2 voneinander getrennt und über den Quersteg 1' miteinander verbunden sind.

[0036] Aufgrund der genannten Geometrie des Steckverbinders S2 kreuzen sich der erste Zwischenraum Z1 und der erste Zusatzzwischenraum Z3 gegenseitig senkrecht. Ebenso kreuzen sich der zweite Zwischenraum Z2 und der zweite Zusatzzwischenraum Z4 gegenseitig senkrecht. Somit bilden die beiden Platten P1,P2 mit den beiden Zusatzplatten P3,P4 vier voneinander beabstandete, einander paarweise gegenüberliegende Profile L1,L2,L3,L4 von jeweils L-förmigem Querschnitt, welche über den Quersteg 1' miteinander verbunden sind.

[0037] Figur 5 zeigt den Steckverbinder von Fig. 4 in Draufsicht mit in den Zwischenraum Z1 eingesteckter Trennwand T1 und in den Zusatzzwischenraum Z3 eingesteckter Trennwand T3. Die Trennwände T1 und T3 kreuzen bzw. durchdringen sich innerhalb des Steckverbinders S2 gegenseitig senkrecht. Um dies zu ermöglichen, weisen die Trennwände T1,T3 Ausnehmungen A1 bzw. A3 auf (vgl. Fig. 8), die in Fig. 5 nicht dargestellt sind. Dasselbe gilt für die Trennwände T2,T4, welche in Fig. 5 durch die Trennwände T1,T3 verdeckt sind.

[0038] Figur 6 zeigt eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders S2 ohne eingesteckte Trennwände.

[0039] Figur 7 zeigt eine Seitenansicht des Steckverbinders S2 der Figuren 4 bis 6 ohne eingesteckte Trennwände, wobei die Blickrichtung von Fig. 7 in Fig. 6 mit einem Pfeil markiert ist. Die Zusatzplatten P3,P4 bilden mit dem Querbalken 1b' ein H-förmiges Profil, welches in Fig. 7 in Draufsicht zu sehen ist. Ebenso bilden auch

die Platten P1,P2 mit dem Quersteg 1' ein H-förmiges Profil (vgl. Fig. 6).

[0040] Die Platte P2 ist im Bereich der Zusatzzwischenräume Z3,Z4 ausgespart und daher durch diese in zwei voneinander beabstandete Hälften geteilt (Fig. 7), welche über den Quersteg 1' miteinander verbunden sind. Dasselbe gilt für die Platte P1, welche in Fig. 7 durch die Platte P2 verdeckt ist.

[0041] Ebenso sind die Zusatzplatten P3,P4 im Bereich der Zwischenräume Z1,Z2 ausgespart und daher durch diese in je zwei voneinander beabstandete Hälften geteilt (Fig. 6), welche über den Quersteg 1' miteinander verbunden sind.

[0042] Je eine Hälfte einer Platte P1,P2 bildet mit je einer Hälfte einer Zusatzplatte P3, P4 ein L-förmiges Profil L1,L2,L3,L4, deren jedes somit aus einer halben Platte P1 oder P2 und aus einer halben Zusatzplatte P3 oder P4 gebildet ist (Fig 6).

[0043] Figur 8 zeigt eine perspektivische Darstellung des Steckverbinders der Figuren 4 bis 7 mit eingesteckten Trennwänden T1,T2,T3,T4. Die Trennwände T1 und T3 kreuzen bzw. durchdringen sich innerhalb des Steckverbinders S2 gegenseitig senkrecht, was auf Grund von Ausnahmen A1 bzw. A3 in den Trennwänden T1 bzw. T3 möglich ist. Durch das Vorhandensein der Ausnahmen A1 bzw. A3 sind die Trennwände T1 bzw. T3 jeweils zumindest teilweise zahnleistenartig ausgebildet, so dass ein gegenseitiges Durchdringen der Trennwände T1, T3 in einer Vielzahl von gegenseitigen Stellungen möglich ist; dies erlaubt eine Anpassung an räumliche Gegebenheiten und ist daher für eine Verwendung der Trennwände als Fachunterteilung z.B. in einer Schublade oder einem Regalfach besonders günstig.

[0044] Dasselbe gilt völlig entsprechend für die Trennwände T2,T4, deren Ausnahmen in Fig. 8 jedoch verdeckt und daher nicht dargestellt sind.

[0045] Figur 9 zeigt eine Draufsicht auf zwei parallel verlaufende Trennwände T1 und drei hierzu senkrecht verlaufende Trennwände T3, unter welchen zwei parallel verlaufende Trennwände T2 sowie drei hierzu senkrecht verlaufende Trennwände T4 deckungsgleich angeordnet sind; die Trennwände T2,T4 sind daher in Fig. 9 durch die Trennwände T1,T3 verdeckt. Die Trennwände T1,T2,T3,T4 sind zahnleistenartig ausgebildet und durchdringen sich an den Kreuzungspunkten in der in Fig. 8 dargestellten Weise. Sie sind z.B. in einer Schublade oder in einem Regalfach angeordnet und teilen dort eine Mehrzahl von in Draufsicht rechteckigen Fachunterteilungen 4 ab.

[0046] Die Trennwände T1,T2,T3,T4 sind zur Stabilisierung ihrer gegenseitigen Position durch eine Mehrzahl erfindungsgemäßer Steckverbinder S1 und S2 per Reibungsschluss miteinander verbunden, wobei die Steckverbinder in der Ausführungsform S2 von Figur 4 bis 8 im Bereich der Kreuzungspunkte der Trennwände angeordnet sind und jeweils alle vier Trennwände T1,T2,T3,T4 miteinander verbinden, und die Steckverbinder in der Ausführungsform S1 von Figur 1 bis 3 au-

ßerhalb der Kreuzungspunkte der Trennwände angeordnet sind und jeweils zwei übereinander liegende Trennwände T1,T2 bzw. T3,T4 miteinander verbinden.

[0047] Gemäß einer Variante weise ein Einfachsteckverbinder zwei sich planparallel gegenüberstehende Platten auf, welche mittels eines senkrecht zu den Platten verlaufenden Verbindungssteg miteinander verbunden sind. Die Platten sind vorzugsweise biegesteif. Der Verbindungssteg liegt in einer Ebene, welche Symmetrieebene der beiden Platten ist. Der Abstand der beiden Platten voneinander entspricht wenigstens der Dicke der zur Anwendung kommenden Zahnleisten. Die beiden Platten bilden somit einen jeweils C-förmigen unteren und einen oberen Aufnahmeraum aus zum Einstecken von zwei Zahnleisten, welche damit übereinander angeordnet sind.

[0048] Beidseits der Mittelebene wird so von jeweils den beiden planparallel verlaufenden Platten und dem Verbindungssteg jeweils eine C-förmige Aufnahme gebildet, welche jeweils auf die lange Schmalseite von Zahnleisten einer Fachunterteilung gesteckt werden kann, zum Aufstocken von Fachunterteilungen in einem Abschnitt ohne einander kreuzende Zahnleisten. Die Zahnleisten werden somit von jeweils von beiden Seiten des Verbindungssteges des Einfachsteckverbinders normal zur Mittelebene in die Aufnahmen gesteckt, wobei die Verbindungen lösbar sind.

[0049] Ein erfindungsgemäßer Kreuz-Steckverbinder besteht bevorzugt aus vier - z.B. identischen - flächigen Winkeln, von denen jeder aus rechtwinklig aufeinander stehenden ebenen Schenkeln gebildet ist. Ebenfalls stehen sich die Schenkel mindestens im Abstand der Dicke der Zahnleiste planparallel gegenüber, wobei die Winkel in der Draufsicht von oben auf alle Winkel ein Doppelkreuz ausbilden. Die sich planparallel gegenüber stehenden Schenkel je zweier benachbarter Winkel sind mittels in einer Ebene liegende Verbindungsstege verbunden, welche in der Draufsicht auf alle Winkel ein Kreuz ausbilden, wodurch die oberhalb sowie unterhalb der Verbindungsstege sich erstreckenden Teile der Schenkel durchgehende obere und untere, sich kreuzende C-förmige Aufnahmeräume für die Aufnahme von Zahnleisten ausbilden, welche mittels ihrer Schmalseiten jeweils in die unteren und die oberen Aufnahmeräume steckbar sind.

[0050] Die Ebene kann zugleich Mittelebene des Kreuz-Steckverbinders und somit dessen Symmetrieebene sein.

[0051] Die Kreuz-Steckverbinder mit beidseitig der Mittelebene angeordnete, einander sich kreuzende C-förmige Aufnahmeräume sind zum Aufstocken von Fachunterteilungen für miteinander sich kreuzende Zahnleisten durch Verbinden von jeweils von beiden Seiten der Verbindungsstege der Kreuz-Steckverbinder normal zur Mittelebene in die Aufnahmen steckbaren, einander kreuzenden Zahnleisten vorgesehen.

[0052] Eine aus einander rechtwinklig sich kreuzend ineinander steckbaren, kammartigen Trennwänden bzw.

Zahnleisten T1,T3 zusammengesetzte untere Fachunterteilung kann mittels mehrerer Kreuz-Steckverbinder S2 zum Aufstocken einer identischen Anordnung von Trennwänden bzw. Zahnleisten aufweisende obere Fachunterteilung verwendet werden. Dazu werden auf die Kreuzungspunkte der Trennwände bzw. Zahnleisten Kreuz-Steckverbinder S2 auf die Schmalseiten der Trennwände bzw. Zahnleisten aufgesteckt. In Bereichen, in denen sich längere Abschnitte ohne Kreuzungspunkte befinden, können zusätzlich Einfachsteckverbinder S1 aufgesteckt werden, um die Steifigkeit der aus der unteren und der oberen Fachunterteilung zusammengesetzten Fachunterteilung in diesen Bereichen zu erhöhen.

[0053] Nunmehr kann eine identische Fachunterteilung aus sich kreuzenden Zahnleisten in die Kreuz-Steckverbinder S2 und Einfachsteckverbinder S1 gesteckt werden, wie es in der Figur 8 für einen Kreuzungspunkt eines Kreuz-Steckverbinder S2 gezeigt ist.

[0054] Da alle Trennwände bzw. Zahnleisten innerhalb eines bestimmten Bereichs von unterschiedlichen Höhenstufen das selbe Raster mit jeweils gleichem Zahnabstand aufweisen können und darüber hinaus dieselbe Stärke, beispielsweise 5 mm, besitzen können, können mit derartigen Steckverbindern S2 und S1 die Zahnleisten eines Bereichs durch Aufeinanderstecken in beliebiger Kombination aufgestockt werden. So lässt sich beispielsweise unter Verwendung von Zahnleisten mit einer Höhe von 180 mm für die untere Fachunterteilung und von Zahnleisten mit einer Höhe von 120 mm für die obere Fachunterteilung eine Fachunterteilung mit einer Gesamthöhe von 300 mm erzeugen.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

[0055] Die Erfindung ist insbesondere im Bereich der Herstellung von Fachunterteilungen und Gefachaufstokungen gewerblich anwendbar.

Bezugszeichenliste:

[0056]

1,1'	Querstege	
1 a'	Längsbalken von 1'	
1 b'	Querbalken von 1'	
2,2'	Mittelebenen von 1,1'	
4	Fachunterteilungen	
A1,A3	Ausnehmungen	
P1,P2	Platten	50
P3,P4	Zusatzplatten	
S1,S2	Steckverbinder	
T1,T2,T3,T4	Trennwände	
Z1,Z2	Zwischenräume zwischen P1 und P2	
Z3,Z4	Zusatzzwischenräume zwischen P3 und P4	55

Patentansprüche

1. Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Gefach oder Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (S2)

a) einen kreuzförmigen Quersteg (1') mit einem Längsbalken (1a') und einem diesen senkrecht kreuzenden Querbalken (1b') aufweist.

b) zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten (P1,P2) aufweist, welche senkrecht zu dem Quersteg (1') verlaufen und durch dessen Längsbalken (1a') miteinander verbunden sind, so dass der Steckverbinder (S2) in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten (P1,P2) und zum Längsbalken (1a') parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist und

- auf einer Seite des Längsbalkens (1 a') ein erster Zwischenraum (Z1) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine erste Trennwand (T1) einführbar ist,

- und auf der anderen Seite des Längsbalkens (1a') ein zweiter Zwischenraum (Z2) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine mit der ersten Trennwand (T1) in einer Ebene liegende zweite Trennwand (T2) einführbar ist,

- so dass auf diese Weise die beiden Trennwände (T1,T2) über den Steckverbinder (S2) miteinander mechanisch verbindbar sind,

c) und zusätzlich zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Zusatzplatten (P3,P4) aufweist, welche zu dem kreuzförmigen Quersteg (1') ebenfalls senkrecht verlaufen, durch dessen Querbalken (1b') miteinander verbunden sind und die beiden Platten (P1,P2) jeweils senkrecht schneiden, so dass der Steckverbinder (S2) auch in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Zusatzplatten (P3,P4) und zum Querbalken (1b') parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist, und

- auf einer Seite des Querbalkens (1b') ein erster Zusatzzwischenraum (Z3) zwischen den Zusatzplatten (P3,P4) besteht, in welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand (T1,T2) senkrechte dritte Trennwand (T3) einführbar ist, - und auf der anderen Seite des Querbalkens (1b') ein zweiter Zusatzzwischenraum (Z4) zwischen den Zusatzplatten (P3,P4) besteht, in

welchen eine zu der ersten und der zweiten Trennwand (T1,T2) senkrechte, mit der dritten Trennwand (T3) in einer Ebene liegende vierte Trennwand (T4) einführbar ist,

5

wodurch die vier Trennwände (T1,T2,T3,T4) über den Steckverbinder (S2) miteinander mechanisch verbindbar sind.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

10

- die im ersten und die im zweiten Zusatzzwischenraum (Z3,Z4) befindlichen Teile der ersten und der zweiten Platte (P1,P2) jeweils ausgespart sind,

15

- und ebenso die im ersten und die im zweiten Zwischenraum (Z1,Z2) befindlichen Teile der ersten und der zweiten Zusatzplatte (P3,P4) jeweils ausgespart sind, so dass die beiden Platten (P1,P2) mit den beiden Zusatzplatten (P3,P4) vier voneinander beabstandete, einander paarweise gegenüberliegende Profile (L1,L2,L3,L4) von jeweils L-förmigem Querschnitt bilden, welche über den Quersteg (1') alle miteinander verbunden sind.

20

25

3. Steckverbinder zum Aneinanderreihen oder Aufstocken von Trennwänden, wie z.B. Zwischenwänden oder sonstigen Unterteilungen, insbesondere solchen, welche ein rechtwinkliges Gefach oder Fachwerk bilden, in Lagerzellen, wie z.B. Schubladen, Lagerboxen oder Regalfächern, **dadurch gekennzeichnet,**

30

dass der Steckverbinder (S1) zwei einander gegenüberliegende, voneinander beabstandete parallele Platten (P1,P2) aufweist, welche durch einen senkrecht zu diesen verlaufenden Quersteg (1) miteinander verbunden sind, so dass der Steckverbinder (S1) in derjenigen Richtung gesehen, welche zu den Platten (P1,P2) und zum Quersteg (1) parallel verläuft, einen H-förmigen Querschnitt aufweist und auf einer Seite des Querstegs (1) ein erster Zwischenraum (Z1) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine erste Trennwand (T1) einführbar ist, und auf der anderen Seite des Querstegs (1) ein zweiter Zwischenraum (Z2) zwischen den Platten (P1,P2) besteht, in welchen eine mit der ersten Trennwand (T1) in einer Ebene liegende zweite Trennwand (T2) einführbar ist, so dass auf diese Weise die beiden Trennwände (T1,T2) über den Steckverbinder (S1) miteinander mechanisch verbindbar sind.

35

40

45

50

4. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

55

- die erste Trennwand (T1) unter Reibschluss in den ersten Zwischenraum (Z1) einführbar ist, und

- die zweite Trennwand (T2) unter Reibschluss in den zweiten Zwischenraum (Z2) einführbar ist.

5. Steckverbinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die vierte Trennwand (T4) unter Reibschluss in den zweiten Zusatzzwischenraum (Z4) einführbar ist, und

- die dritte Trennwand (T3) unter Reibschluss in den ersten Zusatzzwischenraum (Z3) einführbar ist.

wodurch die vier Trennwände (T1,T2,T3,T4) über den Steckverbinder (S2) per Reibschluss miteinander mechanisch verbindbar sind.

6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche außer Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die vier Profile (L1,L2,L3,L4) von L-förmigem Querschnitt von untereinander identischer Form sind.

7. Steckverbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

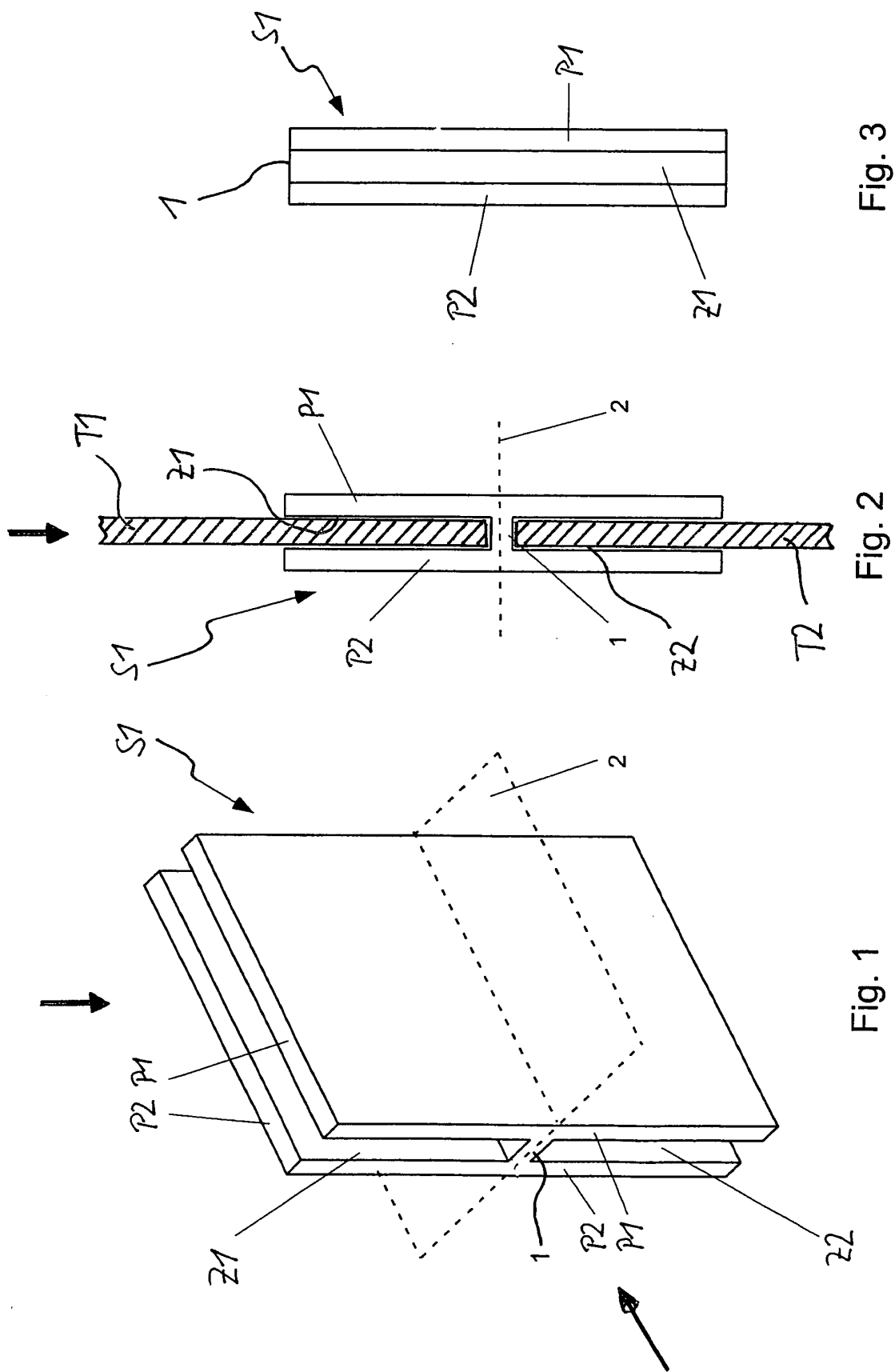
dass der Abstand zwischen den beiden Platten (P1,P2) ebenso groß ist wie der Abstand zwischen den beiden Zusatzplatten (P3,P4).

8. Steckverbinder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Zwischenräume (Z1,Z2) und die Zusatzzwischenräume (Z3,Z4) alle von untereinander identischer Form sind.

9. Steckverbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (S1,S2) einstückig ist.

10. Steckverbinder nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steckverbinder (S1,S2) aus einem elastischen Kunststoff besteht.



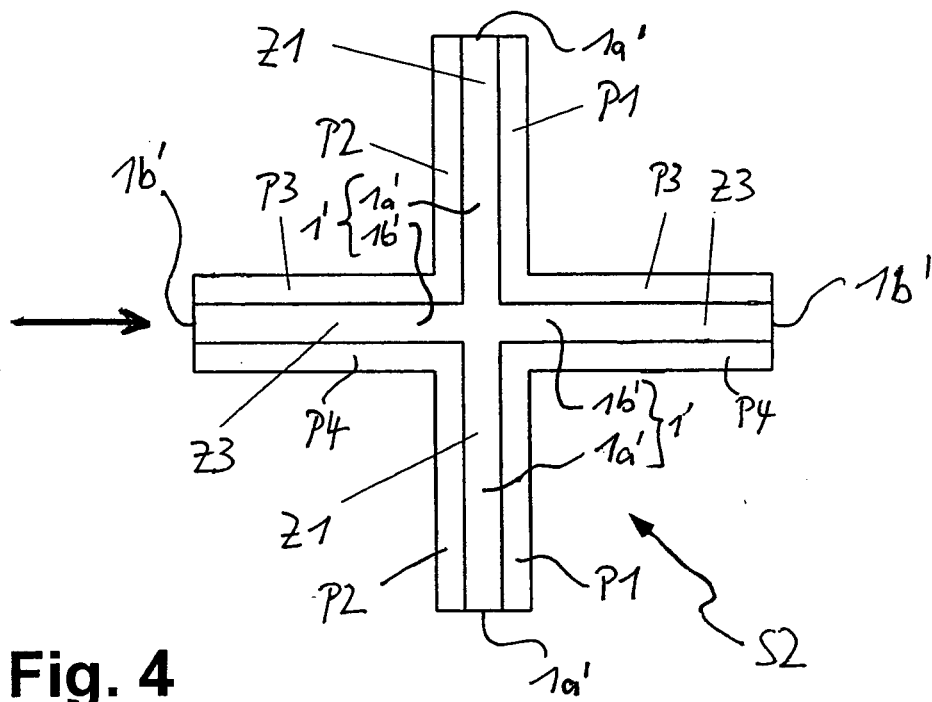


Fig. 4

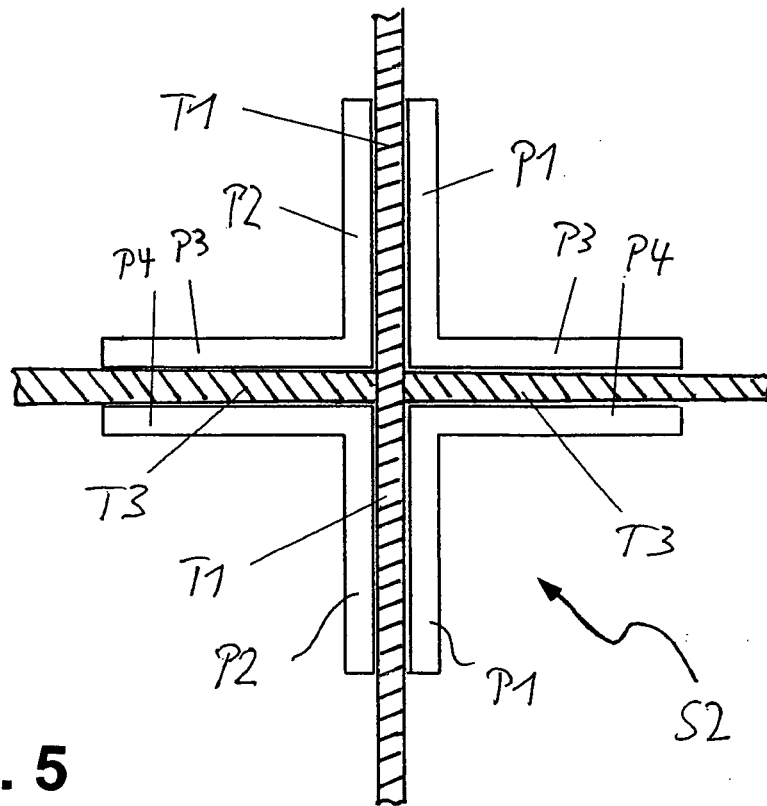


Fig. 5

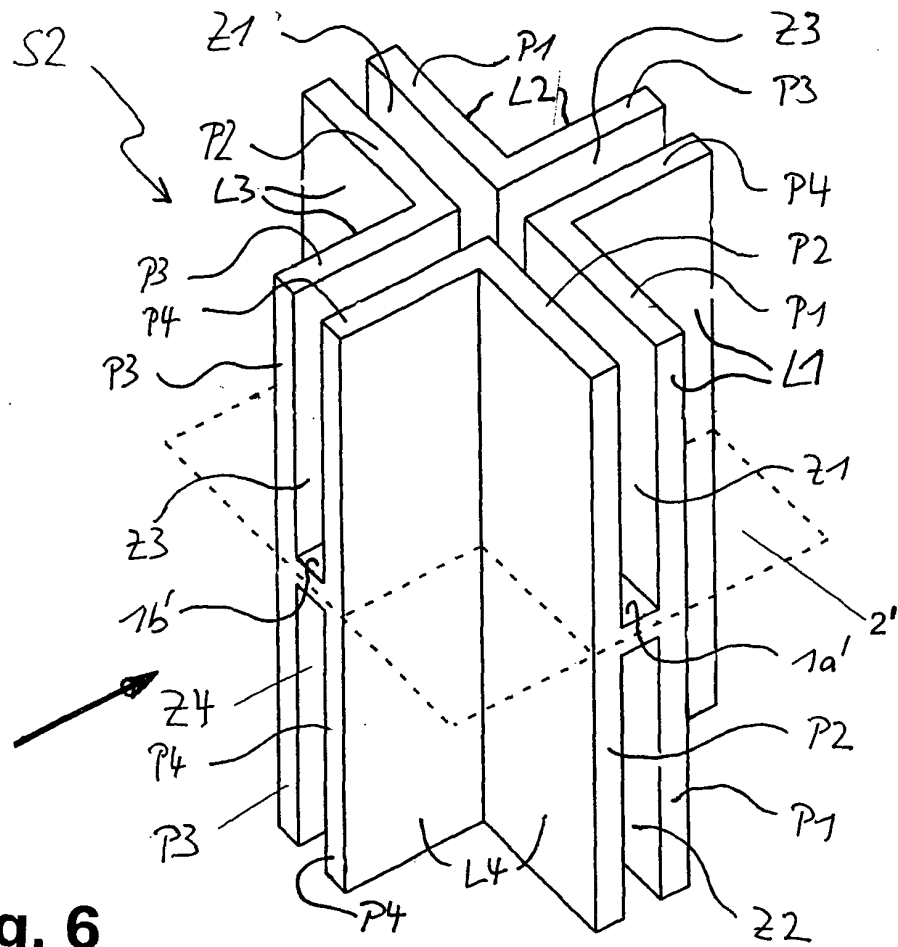


Fig. 6

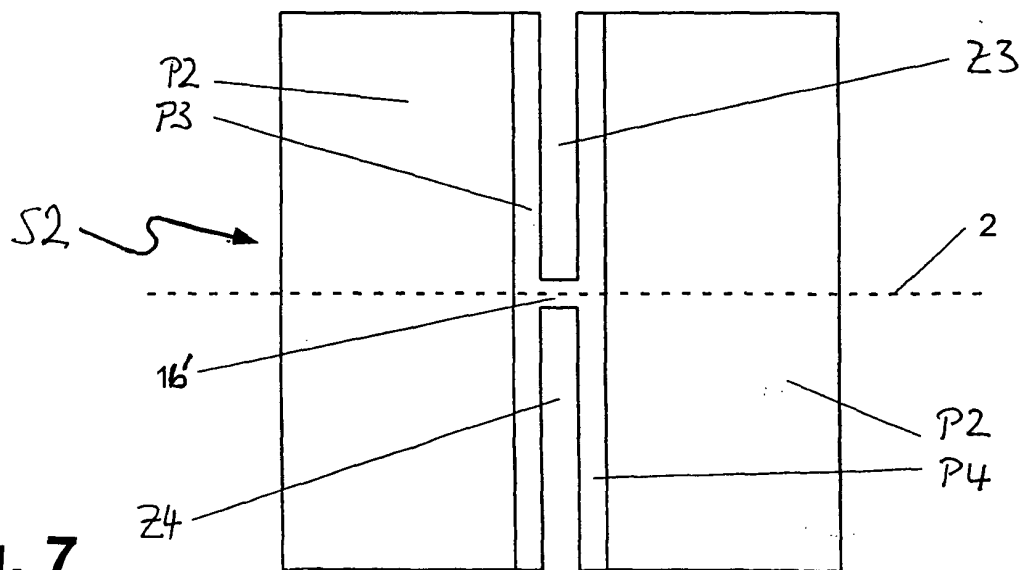


Fig. 7

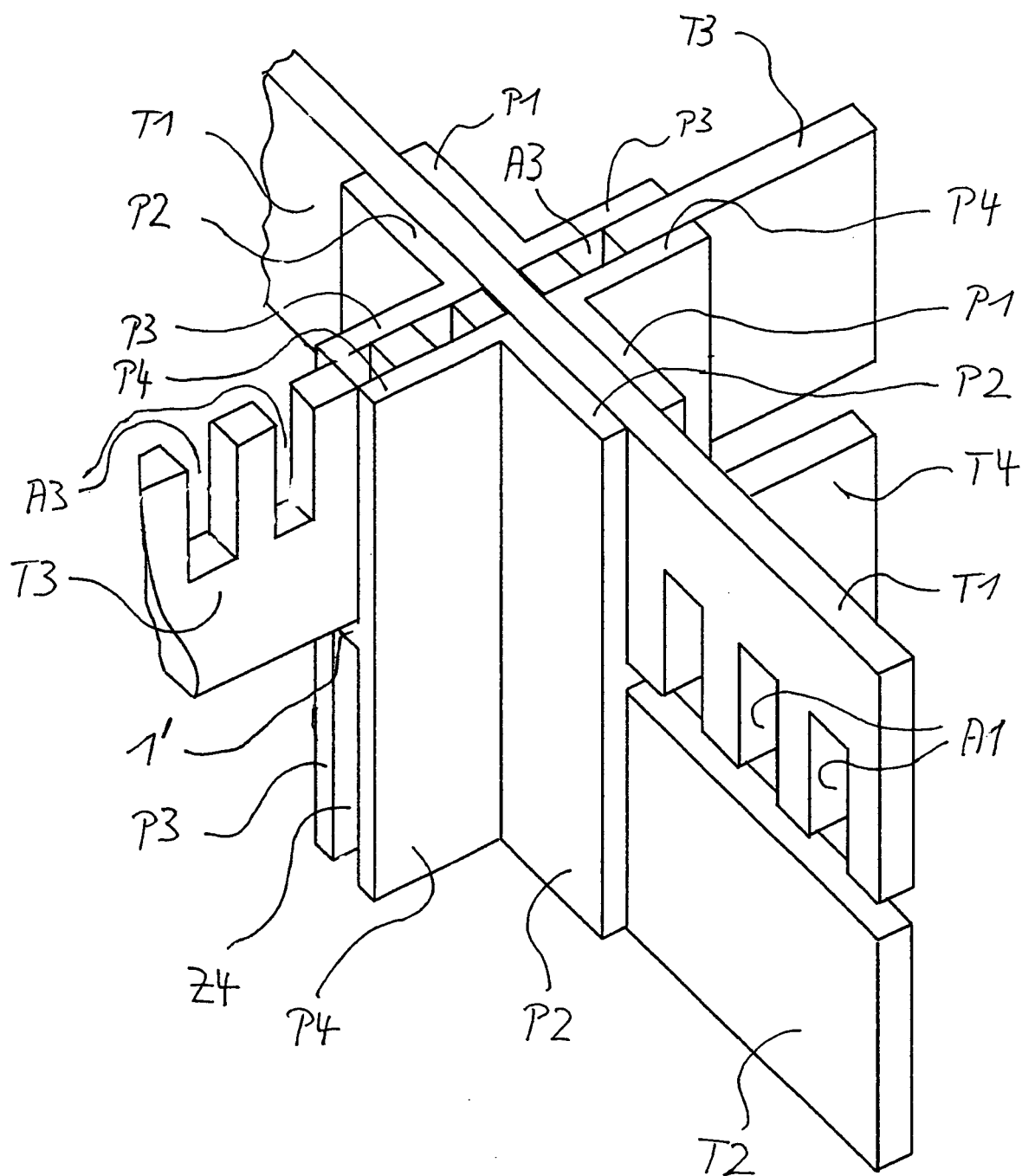


Fig. 8

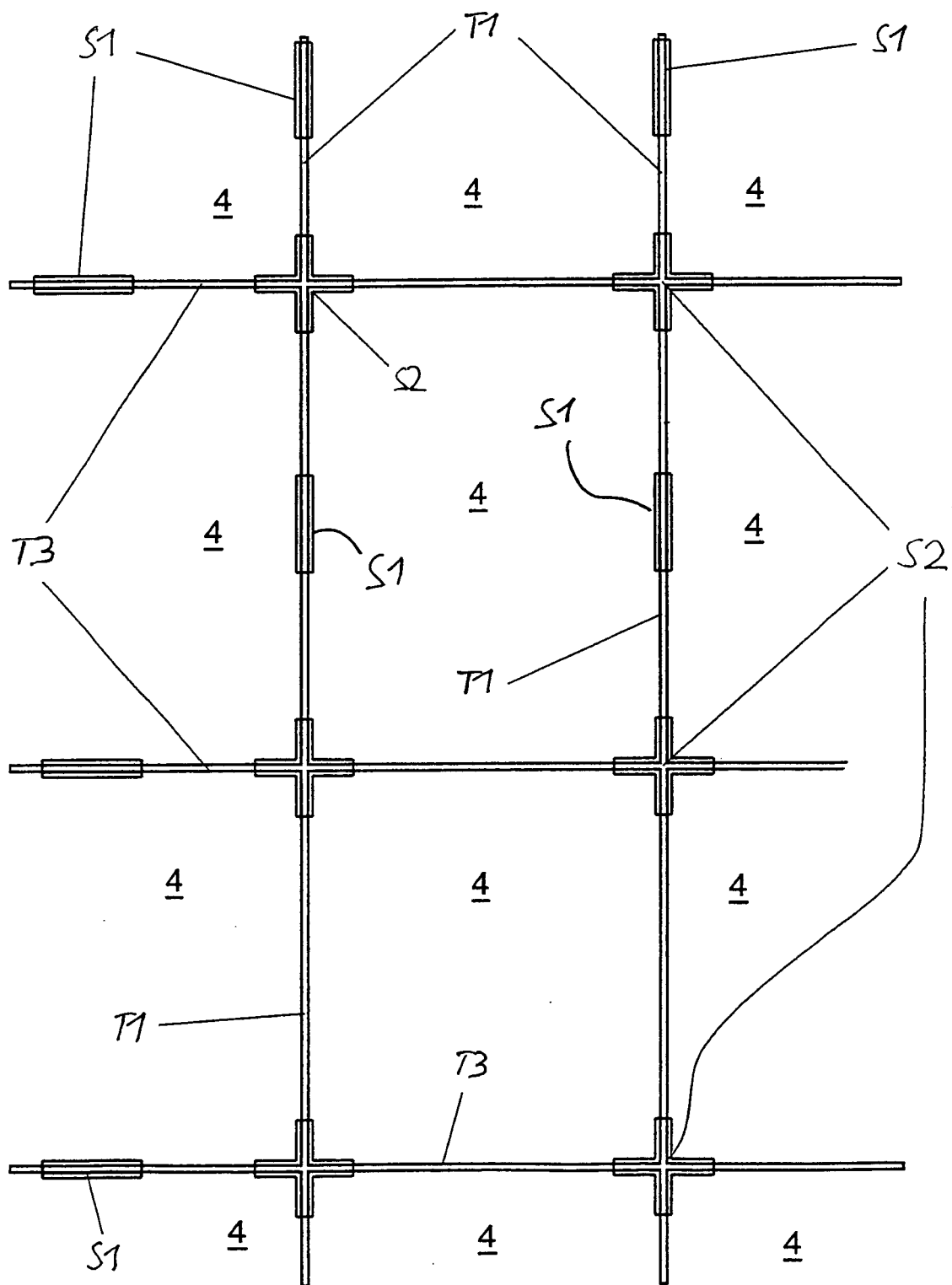


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 4593

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 969 568 A (YOSHIDA ET AL) 13. November 1990 (1990-11-13) * Spalte 6, Zeile 53 - Zeile 59 * * Spalte 7, Zeile 32 - Zeile 36 * * Spalte 7, Zeile 42 - Zeile 47 * * Abbildungen 18b,24 * -----	1-10	A47B47/00 A47B88/20 B65D25/06
X	GB 2 113 342 A (KABUSHIKI KAISHA * STACK) 3. August 1983 (1983-08-03) * das ganze Dokument *	1,3-9	
X	DE 40 12 252 A1 (EICKMEIER, URSULA, 4971 HUELLHORST, DE) 24. Oktober 1991 (1991-10-24) * Abbildung 5 *	1,3-9	
X	FR 2 219 697 A (LAVAGNA FRERES,FR) 20. September 1974 (1974-09-20) * Abbildung 4 * -----	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B A63H B65D E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		23. Dezember 2005	
		Prüfer	
		van Hoogstraten, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 4593

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4969568	A	13-11-1990	EP	0195987 A2	01-10-1986
			JP	62030688 U	24-02-1987

GB 2113342	A	03-08-1983	JP	58109610 U	26-07-1983

DE 4012252	A1	24-10-1991	KEINE		

FR 2219697	A	20-09-1974	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82