

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 637 923 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(21) Anmeldenummer: **94904951.4**

(22) Anmeldetag: **22.01.1994**

(51) Int. Cl.⁶: **A47B 87/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE94/00046

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/19989 (15.09.1994 Gazette 1994/21)

(54) **REGAL, REGALSYSTEM ODER RAUMTEILER**

SHELVES, SHELVING OR PARTITIONING SYSTEM

RAYONNAGE, SYSTEME DE RAYONNAGE OU DE CLOISONNEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI LU NL

(30) Priorität: **23.02.1993 DE 9302558 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.1995 Patentblatt 1995/07

(73) Patentinhaber: **TILLACK, Joachim**
D-61467 Kronberg/Taunus (DE)

(72) Erfinder: **TILLACK, Joachim**
D-61467 Kronberg/Taunus (DE)

(74) Vertreter: **Hufnagel, Walter, Dipl.-Ing., Dipl.-**
Wirtsch.-Ing.
Dorner & Hufnagel Patentanwälte
Bad Brückenauer Str. 19
D-90427 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 024 013 EP-A- 0 394 891
DE-A- 2 250 769 FR-A- 2 166 506
US-A- 2 063 621 US-A- 3 162 484

EP 0 637 923 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Regal, Regalsystem oder Raumteiler gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem derartigen, aus der DE-A- 22 39 239 bekannten Regalsystem besitzen die U-förmigen Moduleinheiten an den frei endenden Schmalseiten jeweils zwei Ausschnitte in Form eines Kreissegments, dessen Höhe kleiner ist als der Halbmesser des zugehörigen Kreises. In die Ausschnitte ist jeweils ein Verbindungselement in Form einer Achse mit einem mittigen Einstich, dessen Radius dem der Ausschnitte entspricht und dessen Breite an die Wandstärke der Moduleinheiten angepaßt ist, einsetzbar. Durch Übereinanderstellen zweier Moduleinheiten derart, daß sich ihre frei endenden Schmalseiten gegenüberliegen, bilden die korrespondierenden Ausschnitte der beiden Moduleinheiten einen Kreisausschnitt der Größe der Einstich-Abschnitte der Verbindungselemente. Die beiden Moduleinheiten sind dadurch in geringem Abstand voneinander gehalten und seitlich, nach vorn und nach hinten lagefixiert.

Bei diesem bekannten System können aus je zwei mit den Schmalseiten aneinandergrenzenden Moduleinheiten Regale erstellt werden, indem derartige Zweiereinheiten mit ihren Basisteilen aufeinander oder mit ihren Seitenwänden nebeneinander gestellt werden. Eine Verbindung von aufeinander oder nebeneinander gestellten Zweiereinheiten ist nicht vorgesehen. Größere, insbesondere hohe Regalwände dieser Bauweise sind daher instabil und es müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, um ein Wackeln, Schwanken oder gar ein Zusammenstürzen des Regals bei größeren Belastungen zu verhindern.

Mit der vorliegenden Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, ein Regal, Regalsystem oder einen Raumteiler der genannten Art so auszugestalten, daß ein starrer Verbund der einzelnen Moduleinheiten sowohl beim Stapeln aufeinander als auch beim Zusammenbau nebeneinander gewährleistet ist. Das Regal, Regalsystem oder der Raumteiler sollen also eine hohe Stabilität auch bei größeren Belastungen besitzen. Ferner soll das Regal, Regalsystem oder der Raumteiler möglichst aus handelsüblichem, insbesondere umweltfreundlichem Material herstellbar sein.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die besondere Ausgestaltung und Anordnung der Sacklöcher und die vorgesehenen Verbindungselemente wird ein rationeller, genauer und unverschiebbarer Zusammenbau ohne weitere Hilfsmittel gewährleistet und es wird zugleich eine Vielzahl von Regalgestaltungen ermöglicht, da die Moduleinheiten in verschiedenen Lagen angewendet werden können.

Der Aufbau des Regals, Regalsystems oder des Raumteilers kann außerdem ohne Spezialkenntnisse in kurzer Zeit erfolgen. Trotzdem wird eine hohe Standfestigkeit und damit auch ein hohe Belastbarkeit eines der-

artigen Regals, Regalsystems oder Raumteilers ermöglicht.

Es ist zwar bereits aus der DE-A-26 07 210 zur Herstellung von Montagemöbeln in Kastenform bekannt, quadratische Platten aus Schichtholz in allen vier Stirnseiten mit mehreren, gegeneinander versetzten Sacklöchern zu versehen und die Stirnkanten an beiden Rändern um 45° anzufasen. Als Verbindungselemente dienen dort winkelförmig gebogene Stäbe. Um ein stabiles Regal oder eine stabile Schrankwand zu erstellen, ist eine Vielzahl von Verbindungselementen notwendig, da mit einem Verbindungselement jeweils nur eine Verankerung in einer Richtung möglich, jedoch immer eine Verankerung in zwei Richtungen erforderlich ist.

Ferner ist aus der EP-A-0 394 891 eine Vorrichtung zur Präsentation von Warenverpackungen bekannt, die aus zwei Elementen besteht, von denen das eine als U-profilförmiges vorn und hinten offenes Gehäuse und das andere als in das Gehäuse einsetzbarer Einlegeboden ausgebildet ist. Dabei weist das Gehäuse eine obere Deckplatte und an diese anschließende Seitenwände sowie an das untere Ende der Seitenwände anschließende einwärts gerichtete Standstreifen auf. Das Material des Gehäuses ist so dünn, daß es von sich aus nicht biegesteif ist. Die notwendige Steifigkeit, die bei dem geringen Gewicht der leeren Verpackungen nicht sehr groß sein muß, erhält das Gehäuse erst durch den eingelegten Boden, der seinerseits als Platte mit einer hinteren Abkantung nach oben und mit einer vorderen U-profilförmigen Abkantung nach unten ausgebildet ist, um eine ausreichende Steifigkeit zu erhalten.

Im Gegensatz dazu besteht bei der vorliegenden Erfindung jede Moduleinheit aus nur einem U-förmigen Rahmenteil, dessen Materialstärke so groß ist, daß es von sich aus eine ausreichende Steifigkeit besitzt, um ein Durchbiegen der Basisplatte selbst bei einer Belastung mit schweren Büchern zu vermeiden. Diese bekannte Vorrichtung gibt dem Fachmann keinen Hinweis, um zu der Erfindung zu gelangen.

Weiterhin ist aus der EP-A-0 024 013 ein stapelbares Regal mit festen Regaleinsätzen und Stützsäulen bekannt, wobei die Enden der Stützsäulen auf die Ecken der Regaleinsätze aufsteckbar sind, bei dem die Stützsäule aus einer Zwischensäule, Kupplungsteilen an jedem Ende dieser Zwischensäule und aus einem von unten auf den Regaleinsatz aufsteckbares Eckstück besteht, das schenkelförmige Halteteile aufweist, die durch entsprechende Aussparungen im Eckbereich der Regaleinsätze hindurchgehen, wobei das Eckstück Bodenplatten aufweist, welche die Regaleinsätze tragen.

Das in dieser Druckschrift offenbarte Regal weist nicht einmal die für die vorliegende Erfindung charakteristischen, als U-förmige Rahmentile ausgebildeten Moduleinheiten auf, so daß ein völlig anderer Gattungsbegriff vorliegt, der mit der beanspruchten Erfindung nicht vergleichbar ist.

Schließlich ist es aus der FR-A-20 63 621 bekannt, ein zerlegbares und schnell wieder zusammensetzbares

Regal so auszugestalten, daß es aus einer Vielzahl von Elementen mit H-förmigem Querschnitt besteht, die jeweils zwei zueinander parallele Seitenwände und eine horizontale Auflagefläche dazwischen aufweisen. Die zueinander parallelen Seitenwände weisen nutförmige Ausnehmungen bzw. hierzu korrespondierende Rippen auf, um diese H-förmigen Elemente nach dem Prinzip Nut-Feder miteinander verbinden zu können. Die einzelnen Moduleinheiten bestehen weder aus einem biege-
 steifen U-förmigen Rahmen mit der Möglichkeit, die Nut-Federverbindungen vor übermäßigen Krafteinwirkungen zu entlasten, noch besteht die Möglichkeit, nebeneinanderliegende Moduleinheiten in gleichen Ebenen miteinander zu verbinden.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden nachfolgend anhand der in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiele näher beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer U-förmigen Moduleinheit mit Verbindungselementen in einer Explosionsdarstellung,
- Fig. 2 eine Frontansicht von Modulabschnitten im Bereich ihrer jeweiligen Verbindungen,
- Fig. 3 die perspektivische Ansicht einer Tragplatte und die
- Fig. 4 eine Regalansicht mit unterschiedlich einsetzbaren Moduleinheiten.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Moduleinheit in U-Form dargestellt. Sie besteht aus einer Basisplatte 2 mit an den seitlichen Enden 3 bzw. 4 vorgesehenen, senkrecht zur Basisplatte 2 vorhandenen Tragschenkeln 5.

Auf der freien Schmalseite 6 der Tragschenkel 5 sind wenigstens zwei Sacklöcher 7 vorgesehen, deren Zentralachsen 8 senkrecht zur Basisplatte 2 verlaufen. Sie liegen vorzugsweise auf oder im Bereich der Mittellinie 9 der Schmalseite 6 und sind möglichst weit voneinander entfernt angebracht. Gegebenenfalls können die Sacklöcher 7 zur Erhöhung der Stabilität mit einer Versteifungshülse 10 verstärkt sein, wie anhand der Fig. 2 ersichtlich ist.

In Verlängerung der Zentralachsen 8 der Sacklöcher 7 der Schmalseiten 6 der Tragschenkel 5 sind auf der gegenüberliegenden Seite 11, die auch die Außenseite der Basisplatte 1 bildet, ebenfalls gleichartige Sacklöcher 7 angebracht, wie deutlicher anhand der Schnitte gemäß Fig. 2 ersichtlich ist.

Zur Verbindung von übereinander anzuordnenden Moduleinheiten 1 dienen stabförmige Verbindungselemente 12. Diese besitzen einen oberen und unteren Stab oder Stift 13 bzw. 14 und einen mittleren angeformten, lose oder im Preßsitz aufgeschobenen Abstandsbund 15. Die Stäbe oder Stifte 13, 14 können auch in entsprechend ausgebildete Öffnungen des Abstandsbundes 15 eingesteckt, eingepreßt oder eingeschraubt sein.

bundes 15 eingesteckt, eingepreßt oder eingeschraubt sein.

Bei runder Gestalt des Abstandsbundes 15 ist dessen Außendurchmesser 16 höchstens so groß wie die Wandstärke 17 der Tragschenkel 5. Der Abstandsbund 15 kann auch quadratisch oder rechteckig ausgebildet sein, wobei dann seine Breite höchstens der Dicke der Wandstärke 17 entspricht.

Um nebeneinander anzureihende Moduleinheiten 1 miteinander zu verbinden, sind H-förmige Verbindungselemente 18 vorgesehen. Die H-Schenkel 19 derselben sind entsprechend den stabförmigen Verbindungselementen 12 ausgebildet und besitzen daher einen mittleren Abstandsbund 15 und nach oben bzw. nach unten abstehende Stäbe oder Stifte 13, 14. Die beiden Abstandsbunde 15 sind durch einen beispielsweise angeformten, eingepreßten oder eingeschraubten Abstandssteg 20 starr miteinander verbunden.

Der Durchmesser der Stäbe oder Stifte 13, 14 ist denjenigen der Sacklöcher 7 angepaßt, so daß sie zügig, möglichst ohne Spiel oder im Preßsitz, in diese einsteckbar oder einschlagbar sind. Das Zusammenstecken und der Verbund von über- und nebeneinander angeordneten Moduleinheiten ist aus der Fig. 2 ersichtlich. Gleichzeitig ist dort auch erkennbar, daß auf eine U-förmige Moduleinheit eine andere Moduleinheit als umgekehrtes "U" aufsteckbar befestigt werden kann, so daß ein wesentlich größerer Freiraum entsteht.

Die Basisplatte 2 und die Tragschenkel 5 der Moduleinheiten 1 besitzen bevorzugt eine einheitliche Tiefe 21. Die Höhe H der Tragschenkel 5 und die Länge L der Basisplatten 2 der Moduleinheiten 1 können grundsätzlich unterschiedlich bemessen sein. Sie sind jedoch stets so bemessen, daß eine zusammenhängende Bauweise möglich ist.

Insbesondere ist die Höhe H der Tragschenkel 5, zuzüglich der Höhe h jeweils eines Abstandsbundes 15 so bemessen, daß sich die Gesamthöhen H+h unterschiedlicher Moduleinheiten zueinander wie 1:1,5 oder 1:2 oder 1:3 oder dgl. verhalten. Hierdurch können Moduleinheiten 1 verschiedener Höhe nebeneinander angeordnet werden, die jedoch immer nach einer vorgegebenen Höhe in einer gemeinsamen waagrechten Verbindungslinie W (siehe Fig. 4) zusammenfallen, sodaß nebeneinanderstehende Einheiten immer wieder starr miteinander verbindbar sind. Bei einer Höhe h von 1,6 cm der Abstandsbunde 15 beträgt die Höhe der Tragschenkel 5 beispielsweise 24 cm, 36,8 cm oder 75,2 cm.

Entsprechend sind auch unterschiedliche Längen L verschieden gestalteter Moduleinheiten 1 derart gewählt, daß die Länge L einer Basisplatte 2, zuzüglich der Länge A jeweils eines Abstandssteges 20, also die Gesamtlänge L+A unterschiedlicher Moduleinheiten 1 sich, wie 1:1,5 bis 1:2 verhalten. Hierdurch ist gewährleistet, daß beim Aneinanderreihen unterschiedlicher Moduleinheiten 1 durchgehende senkrechte Tragwände T (siehe Figur 4) aus sich übereinander befindlichen Tragschenkeln 5 gebildet werden können.

Die Wandstärke 17 der Tragschenkel 5 und der Basisplatten 2 ist vorzugsweise gleich gewählt. Sie beträgt bevorzugt etwa 10 mm bis 40 mm, insbesondere etwa 20 mm, oder ein entsprechendes, hiervon abweichendes Norm-Maß.

Der Durchmesser 16 oder die Breite der Abstandsbunde 15 beträgt etwa 70 % bis 110 %, insbesondere etwa 90 % bis 100 %, der Wandstärke 17 der Tragschenkel 5.

Die Höhe h eines Abstandsbundes 15 entspricht etwa 70 % bis 120 %, insbesondere etwa 80 % bis 90 %, der Wandstärke 17 der Tragschenkel 5.

Die Länge A der Abstandstege 20 ist vorzugsweise so bemessen, daß der erhaltene Abstand a zwischen zwei Tragschenkeln 5 benachbarter Moduleinheiten 1 etwa 70 % bis 120 %, insbesondere 80 % bis 90 %, der Wandstärke 5 beträgt. Insbesondere ist die Länge A gleich oder annähernd gleich der Höhe h der Abstandsbunde 15.

Die Verbindungselemente 12, 18 der Fußelemente 22 bestehen bevorzugt aus Metall, insbesondere aus Aluminium.

Wie anhand der Fig. 2 gezeigt, können stabförmige Fußelemente 22 vorgesehen sein, die einen Abstandsbund 15 und Stäbe oder Stifte 13, 14 aufweisen. Der obere Stab bzw. Stift 13 ist in ein Sackloch 7 und der untere Stab bzw. Stift 14 ist in einen vorzugsweise topfförmigen Stellfuß 23 einsteckbar. Einer der oder beide Stäbe bzw. Stifte 13, 14 kann bzw. können ein Innen- oder Außengewinde aufweisen, in das bzw. auf das der Stellfuß 23 ein- bzw. aufschraubbar ist. Damit kann ein Höhenausgleich beim Aufstellen des Regals, Regalsystems oder Raumteilers vorgenommen werden. Zweckmäßig kann der Stellfuß 23 nach unten und außen hin erweitert, insbesondere konisch erweitert sein. Dadurch wird eine große Standfläche 24 erhalten.

Die Länge der Stäbe bzw. Stifte 13, 14 der Verbindungselemente 12 und 18 und der Fußelemente 22 beträgt etwa 70 % bis 200 % der Wandstärke 17. Entsprechend tief sind die Sacklöcher 7 ausgeführt.

Der Abstand 25 zwischen zwei Sacklöchern 7 beträgt etwa 90 % bis 60 % der Tiefe 21 einer Moduleinheit. Zwischen zwei derart angeordneten Sacklöchern 7 kann noch wenigstens ein weiteres Sackloch, insbesondere symmetrisch zu diesen beiden Sacklöchern 7, angebracht sein.

Als Material für die Moduleinheiten ist jeder hochwertige, handelsübliche, langlebige und möglichst umweltfreundliche Werkstoff hoher Stabilität verwendbar. Insbesondere bestehen sie aus Massivholz, furnierten Spanplatten oder Sperrholz. Basisplatte 2 und Tragschenkel 5 sind zweckmäßig miteinander verzapft, beispielsweise durch Holz- oder Metallstifte oder durch entsprechende Nutung der Endkanten.

Eine Moduleinheit 1 kann auch als Schrankeinheit S ausgebildet sein, indem an einem Tragschenkel 5 oder an beiden Tragschenkeln 5 ein Türblatt 26 bzw. zwei Türblätter 26 angelenkt ist bzw. sind. Ein derartiges Türblatt 26 kann auch an der Basisplatte 2 angebracht sein.

Weiterhin kann bzw. können eine oder mehrere Moduleinheit(en) 1 mit wenigstens einer Schublade 27 versehen sein.

Außerdem kann eine Tragplatte 28 vorgesehen sein, die die Größe einer Basisplatte 2 aufweist und an den den Sacklöchern 7 der entsprechend großen Moduleinheit zugeordneten Stellen durchgehende Bohrungen 29 mit gleichem Durchmesser besitzt, wie die Sacklöcher der Moduleinheiten. Die Dicke der Tragplatten 28 entspricht vorzugsweise der Wandstärke 17 der Basisplatten 2.

Erfindungsgemäß ausgebildete Regale, Regalsysteme oder Raumteiler sind in sich formstabil und können damit an beliebigen Stellen eines Raumes frei aufgestellt werden, insbesondere auch als Raumteiler Verwendung finden. Die einzelnen Moduleinheiten sind gegeneinander frei austauschbar, wobei für einen derartigen Austausch keinerlei Werkzeuge benötigt werden. Sämtliche Verbindungselemente sind als einfach herstellbare und leicht bedienbare Steckteile ausgebildet.

Patentansprüche

1. Regal, Regalsystem oder Raumteiler, bestehend aus mehreren gleichen oder gleichartigen, übereinander anzuordnenden und/oder nebeneinander anreihbaren Moduleinheiten (1), die durch Verbindungselemente (12, 18) lösbar miteinander verbunden sind, wobei die Moduleinheiten (1) jeweils als U-förmiges Rahmenteil ausgebildet sind, deren Basisplatten (2) an beiden Endseiten je einen senkrecht zur Basisplatte (2) vorgesehenen Tragschenkel (5) aufweisen, die an ihren frei endenden Schmalseiten (6) Aussparungen aufweisen, welche mit Aussparungen einer vertikal folgenden Moduleinheit (1) korrespondieren und in die Verbindungselemente (12, 18) einsetzbar sind, mit denen übereinander stapelbare Moduleinheiten (1) lagefixiert miteinander lösbar verbunden sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- die Aussparungen der frei endenden Schmalseiten (6) sind jeweils als Sackloch (7) ausgebildet, das sich senkrecht zur Basisplatte (2) erstreckt;
- die Sacklöcher (7) sind mittig oder wenigstens annähernd mittig zu der Schmalseite (6) des Tragschenkels (5) angebracht;
- in Verlängerung der Zentralachsen (8) der in den frei endenden Schmalseiten (6) der Tragschenkel (5) vorhandenen Sacklöcher (7) sind jeweils weitere Sacklöcher (7) auf der der jeweiligen frei endenden Schmalseite (6) gegenüberliegenden Seite (11) der Tragschenkel (5) vorgesehen;
- die übereinander anzuordnenden Moduleinheiten (1) sind durch stabförmige Verbindungselemente (12) lösbar miteinander verbunden, die in die Sacklöcher (7) eingesteckt sind, die im

- mittleren Bereich einen Abstandsbund (15) aufweisen, dessen Außendurchmesser bzw. Breite (16) gleich oder geringer ist als die Wandstärke (17) der Tragschenkel (5);
- die nebeneinander anreihbaren Moduleinheiten (1) sind durch H-förmige Verbindungselemente (18) miteinander lösbar verbunden;
 - die Schenkel (19) der H-förmigen Verbindungselemente (18) weisen im mittleren Bereich angeformte oder aufgeschobene Abstandsbünde (15) auf, die durch einen Abstandssteg (20) starr miteinander verbunden sind.
2. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Moduleinheiten mit voneinander unterschiedlicher Höhe (H) der Tragschenkel (5) vorgesehen sind, deren Höhen, zuzüglich der Höhe (h) jeweils eines Abstandsbundes (15), also die Gesamthöhe (H + h), sich wie 1:1,5 bis 1:3 verhalten.
3. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Moduleinheiten (1) mit unterschiedlicher Länge (L) der Basisplatten (2) vorgesehen sind, deren Längen (L), zuzüglich der Länge (A) jeweils eines Abstandssteges (20), also die Gesamtlänge (L+A), sich wie 1:1,5 bis 1:2 verhalten.
4. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatten (2) und die Tragschenkel (5) eine etwa gleiche Wandstärke (17) aufweisen.
5. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandstärke (17) der Basisplatte (2) etwa 10 mm bis 40 mm, insbesondere etwa 20 mm, beträgt.
6. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (7a) der Sacklöcher (7) etwa 20% bis 80%, insbesondere etwa 35% bis 60%, der Wandstärke (17) der Basisplatte (2) beträgt.
7. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sacklöcher (7) jeweils mit einer Versteifungshülse (10) ausgebüchelt sind.
8. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe (h) eines Abstandsbundes (15) etwa 70% bis 120%, insbesondere etwa 80% bis 90%, der Wandstärke (17) der Basisplatte (2) beträgt.
9. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (A) eines Abstandssteges (20) etwa 70% bis 120%, insbesondere etwa 80% bis 90%, der Wandstärke (17) der Basisplatte (2) beträgt.
10. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (A) eines Abstandssteges (20) etwa gleich der Höhe (h) eines Abstandsbundes (15) ist.
11. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Moduleinheiten (1) ein an einem bzw. an je einem der beiden Tragschenkel (5) angelenktes Türblatt (26) aufweist.
12. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Moduleinheiten (1) wenigstens eine Schublade (27) aufweist.
13. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß es zumindest eine Tragplatte (28) von der Größe und Wandstärke einer Basisplatte (2) aufweist, die an entsprechenden Stellen, an der die Sacklöcher (7), beispielsweise in einer Basisplatte (2) vorgesehen sind, durchgehende Bohrungen (29) gleichen Durchmessers aufweist.
14. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente (12, 18, 22) aus Metall, insbesondere aus Aluminium, bestehen.
15. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß stabförmige Fußelemente (22) vorgesehen sind, die jeweils einen Bund (15) aufweisen, wobei der eine Stab (13) derselben in ein Sackloch (7) einsteckbar ist und auf den anderen Stab (14) derselben ein Stellfuß (23) aufsteckbar oder höhenverstellbar auf- bzw. einschraubbar ist, indem wenigstens einer der Stäbe (13 bzw. 14) ein entsprechend ausgebildetes Gewinde besitzt.
16. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellfuß (23) nach unten hin, insbesondere konisch, zu einer größeren Standfläche (24) erweitert ist.
17. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellfuß (23) topfförmig ausgebildet ist.
18. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Stablänge der Verbindungselemente (12, 18) und der Fußelemente (22) 70% bis 200% der Wandstärke (17) der Moduleinheiten (1) entspricht.

19. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (25) zweier Sacklöcher (7) voneinander etwa 90% bis 60% der Tiefe (21) einer Moduleinheit (1) entspricht. 5
20. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei Sacklöchern (7) wenigstens ein weiteres Sackloch (7), insbesondere symmetrisch zu diesen, angebracht ist. 10
21. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Moduleinheiten (1) aus Massivholz, furnierten Spanplatten oder aus Sperrholz bestehen. 15
22. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisplatte (2) mit den Tragschenkeln (5) verzapft ist. 20
23. Regal, Regalsystem oder Raumteiler nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Höhe (h) des Abstandsbundes (15) von 1,6 cm die Höhe (H) der Tragschenkel (5) 24 cm, 36,8 cm oder 75,2 cm beträgt. 25

Claims

1. Shelves, shelving or partitioning system which consists of a number of equal or similar module units (1) which may be arranged one above the other and/or in a row side by side and are connected detachably together by connector elements (12, 18), each module unit (1) being constructed as a U-shaped frame part of which the baseplate (2) exhibits at each end a bearer-arm (5) set perpendicular to the baseplate (2) and exhibiting in its narrow face (6) at its free end recesses which correspond with recesses in a module unit (1) next to it vertically and in which connector elements (12, 18) may be inserted by which module units (1) capable of being stacked one above the other are connected detachably together and located in position, characterized by the following features: 30
- each recess in the narrow faces (6) at the free ends is made as a blind hole (7) which extends perpendicularly to the baseplate (2); 35
 - the blind holes (7) are placed centrally or at least approximately centrally in the narrow face (6) of the bearer-arm (5); 40
 - in prolongation of the centrelines (8) of the blind holes (7) present in the narrow faces (6) at the free ends of the bearer-arms (5) further blind holes (7) are in each case provided in the face (11) of the bearer-arm (5) lying opposite the narrow face (6) at the respective free end; 45
2. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 1, characterized in that module units (1) are provided, of which the bearer-arms (5) have different heights (H) and the heights of which plus the height (h) of one spacer collar (15) in each case, that is, the total height (H+h), are in the ratio of 1:1,5 to 1:3. 50
3. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 1 or 2, characterized in that module units (1) are provided, of which the baseplates (2) have different lengths (L) and the lengths (L) of which plus the length (A) of one spacer-strut (20) in each case, that is, the total length (L+A), are in the ratio of 1:1,5 to 1:3. 55
4. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 3, characterized in that the baseplates (2) and the bearer-arms (5) exhibit about the same wall thickness (17).
5. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 4, characterized in that the wall thickness (17) of the baseplate (2) amounts to about 10 mm to 40 mm, especially about 20 mm.
6. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 5, characterized in that the diameter (7a) of the blind holes (7) amounts to about 20% to 80%, especially about 35% to 60% of the wall thickness (17) of the baseplate (2).
7. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 6, characterized in that each blind hole (7) is lined with a stiffening sleeve (10).
8. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 7, characterized in that the height (h) of a spacer-collar (15) amounts to about 70% to 120%, especially about 80% to 90% of the wall thickness (17) of the baseplate (2).
- those module units (1) which are to be arranged one above the other are connected detachably together by connector elements (12) in the form of rods which are inserted in the blind holes (7) and exhibit in the middle region a spacer-collar (15) the outer diameter or width (16) of which is equal to or less than the wall thickness (17) of the bearer-arms (5);
- those module units (1) which may be arranged in a row side by side are connected detachably together by H-shaped connector elements (18);
- the arms (19) of the H-shaped connector elements (18) exhibit in the middle region spacer-collars (15) which are moulded or pushed on and connected rigidly together by a spacer-strut (20).

9. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 8, characterized in that the length (A) of a spacer-strut (20) amounts to about 70% to 120%, especially about 80% to 90% of the wall thickness (17) of the baseplate (2). 5
10. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 9, characterized in that the length (A) of a spacer-strut (20) is about equal to the height (h) of a spacer-collar (15). 10
11. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 10, characterized in that at least one of the module units (1) exhibits a doorplate (26) hinged to one or to each of the two bearer-arms (5). 15
12. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 11, characterized in that at least one of the module units (1) exhibits at least one drawer (27). 20
13. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 12, characterized in that it exhibits at least one bearer-plate (28) of the size and wall thickness of a baseplate (2), which at places corresponding with those where the blind holes (7) are provided, for example, in a baseplate (2), exhibits holes (29) of the same diameter drilled through it. 25
14. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 13, characterized in that the connector elements (12, 18, 22) consist of metal, especially of aluminium. 30
15. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 14, characterized in that foot-elements (22) are provided in the form of rods and each exhibits a collar (15) so that one of its rods (13) may be plugged into a blind hole (7) and a positioning-foot (23) may be slipped onto its other rod (14) or screwed onto or into it so as to be adjustable for height, by at least one of the rods (13 or 14) having a correspondingly formed thread. 40
16. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 15, characterized in that the positioning foot (23) widens downwards, especially conically, into a larger bearing area (24). 45
17. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 15 or 16, characterized in that the positioning-foot (23) is made potshaped. 50
18. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 17, characterized in that the rod length of the connector-elements (12, 18) and foot-elements (22) corresponds with 70% to 200% of the wall thickness (17) of the module units (1). 55
19. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 18, characterized in that the distance apart (25) of two blind holes (7) corresponds with about 90% to 60% of the depth (21) of a module unit (1).
20. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 19, characterized in that between two blind holes (7) at least one more blind hole (7) is made, especially symmetrically with respect to them.
21. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 20, characterized in that the module units (1) consist of solid wood, veneered chipboard or plywood.
22. Shelves, shelving or partitioning system as in Claim 21, characterized in that the baseplate (2) is mortised to the bearer-arms (5).
23. Shelves, shelving or partitioning system as in one of the Claims 1 to 22, characterized in that with a height (h) of the spacer-collar (15) of 1,6 cm the height (H) of the bearer-arms (5) amounts to 24 cm, 36,8 cm or 75,2 cm.

Revendications

1. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison, composé de plusieurs unités modulaires (1) identiques ou analogues, superposables et/ou alignables côte à côte, reliées de manière amovible par des éléments de liaison (12, 18), les unités modulaires (1) étant constituées chacune d'un cadre en U dont l'embase plane (2) présente le long de deux bords extrêmes une aile porteuse (5) perpendiculaire à l'embase, aile qui, sur ses faces étroites (6) libres est percée d'ouvertures, en correspondance avec celles d'une unité modulaire (1) en faisant suite verticalement, ouvertures dans lesquelles peuvent être introduits les éléments de liaison (12, 18) assurant la fixation amovible, empilable, des éléments modulaires (1) les uns sur les autres, caractérisé en ce que :
- les ouvertures des faces étroites terminales libres (6) sont des trous borgnes (7), perpendiculaires à l'embase (2),
 - les trous borgnes (7) sont disposés au milieu (ou à peu près) de la face étroite (6) de l'aile porteuse,
 - dans le prolongement des axes (8) des trous borgnes (7) percés dans les faces étroites terminales libres (6) des ailes porteuses (5) se trouvent d'autres trous borgnes (7) percés dans les faces étroites terminales libres (6) situées du côté opposé (11) de l'aile porteuse (5),
 - les unités modulaires (1) à superposer sont reliées entre elles de manière amovible par des éléments de liaison (12) en forme de tiges

- enfoncées dans les trous borgnes (7) et présentant dans la zone médiane un collet d'espacement (15) dont le diamètre ou la largeur (16) est au plus égal à l'épaisseur (17) de la paroi de l'aile porteuse (5),
- les unités modulaires (1) à juxtaposer peuvent être reliées de manière amovible par des éléments de liaison en forme de H,
 - les ailes (19) des éléments de liaison (18) en forme de H présentent en zone médiane, des collets d'espacement (15), moulés ou emmanchés, reliés rigidement entre eux par une barre d'espacement (20).
2. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 1, caractérisé par des unités modulaires présentes, dont les ailes porteuses (5) ont des hauteurs (H) différentes qui, augmentées de la hauteur (h) d'un collet d'espacement (15), donnent des hauteurs totales (H + h) qui sont entre elles dans des rapports allant de 1:1,5 à 1:3.
 3. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par des unités modulaires (1) à embases planes (2) présentant des longueurs différentes (L) qui, augmentées de la longueur (A) d'un collet d'espacement, donnent des longueurs totales (L + A) qui sont entre elles dans des rapports allant de 1:1,5 à 1:2.
 4. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les embases planes (2) et les ailes porteuses (5) ont des épaisseurs de paroi sensiblement égales.
 5. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'épaisseur (17) de la paroi de l'embase plane (2) est de 10 à 40 mm, notamment 20 mm environ.
 6. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le diamètre (7a) des trous borgnes (7) est égal à environ 20 à 80 %, en particulier environ 35 à 60 %, de l'épaisseur (17) de la paroi de l'embase plane (2).
 7. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les trous borgnes (7) sont garnis chacun d'une douille raidisseuse (10).
 8. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la hauteur (h) d'un collet d'espacement (15) est d'environ 70 à 120 %, en particulier environ 80 à 90 % de l'épaisseur de la paroi (17) de l'embase plane (2).
 9. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la longueur (A), d'une barre d'espacement (20) est d'environ 70 à 120 %, en particulier environ 80 à 90 %, de l'épaisseur (17) de la paroi de l'embase plane (2).
 10. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la longueur (A) d'une barre d'espacement (20) est sensiblement égale à la hauteur (h) d'un collet d'espacement (15).
 11. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'au moins une des unités modulaires (1) est équipée d'un panneau de porte (26) articulé à l'une ou à chacune des ailes porteuses (5).
 12. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'au moins une des unités modulaires (1) est équipée d'un tiroir (27).
 13. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une plaque porteuse (28) qui a les dimensions ainsi que l'épaisseur de paroi d'une embase plane (2) et qui est traversée par des trous (29) correspondant en position et en diamètre, aux trous borgnes (7) prévus par exemple dans une embase plane (2).
 14. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les éléments de liaison (12, 18, 22) sont en métal, notamment en aluminium.
 15. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte des pieds (22) en forme de tige portant chacun un collet (15), une tige (13) de chaque pied pouvant être emmanchée dans un trou borgne (7) tandis que sur l'autre tige (14) peut être emmanché ou réglé en hauteur par vissage ou dévissage, un pied de réglage (23), au moins une des tiges (13 et 14) portant un filetage correspondant.
 16. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 15, caractérisé en ce que le pied de réglage (23) s'élargit vers le bas, en particulier en cône, de manière à former une surface d'appui (24) plus importante.
 17. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 15 et 16, caractérisé en ce que les pieds de réglage (23) a la forme d'un cylindre creux.

18. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que la longueur de la tige des éléments de liaison (12, 18) et des pieds (22) est de 70 à 200 % de celle de l'épaisseur (17) de la paroi des unités modulaires (1). 5
19. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que la distance (25) entre deux trous borgnes (7) est égale à environ 90 % à 60 % de la profondeur (21) d'une unité modulaire. 10
20. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 19, caractérisé en ce qu'il comporte, entre deux trous borgnes (7) au moins un autre trou borgne (7) symétrique par rapport aux précédents. 15
21. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 20, caractérisé en ce que les unités modulaires (1) sont en bois massif, en panneau de particules agglomérées ou en panneau de contre-plaqué. 20
22. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon la revendication 21, caractérisé en ce que l'embase plane (2) est assemblée aux ailes porteuses (5) par des tenons et des mortaises. 25
23. Rayonnage, système de rayonnage ou cloison selon une des revendications 1 à 22, caractérisé en ce que pour une hauteur (h) de la douille d'espacement (15) égale à 1,6 cm, la hauteur (H) des ailes porteuses (5) atteint 24; 36,8 ou 75,2 cm. 30
- 35

40

45

50

55

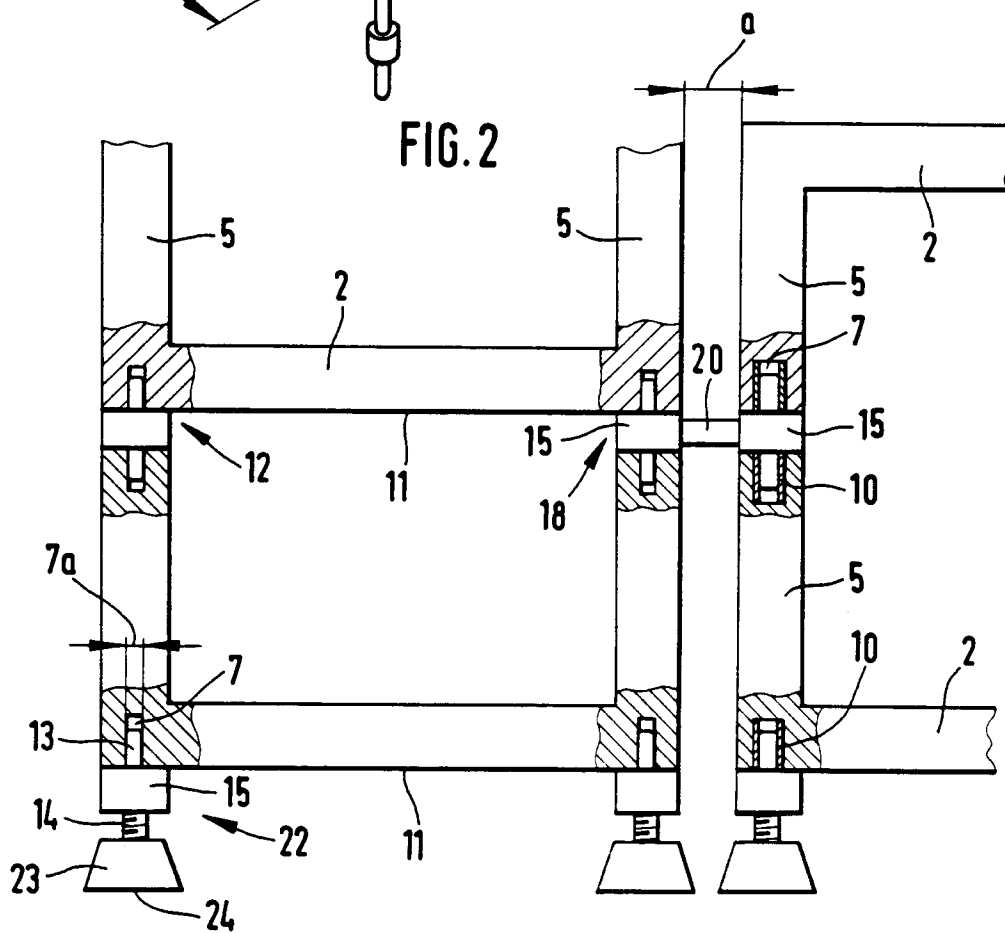
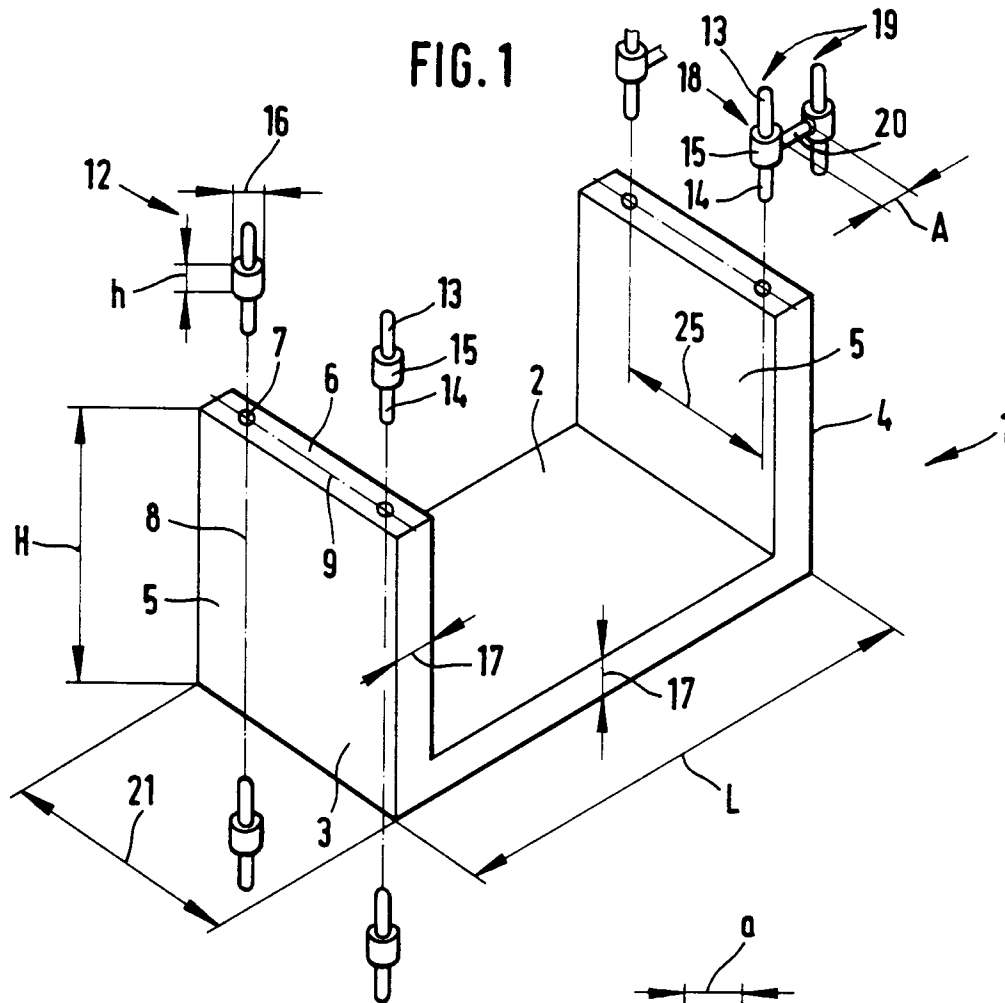


FIG. 3

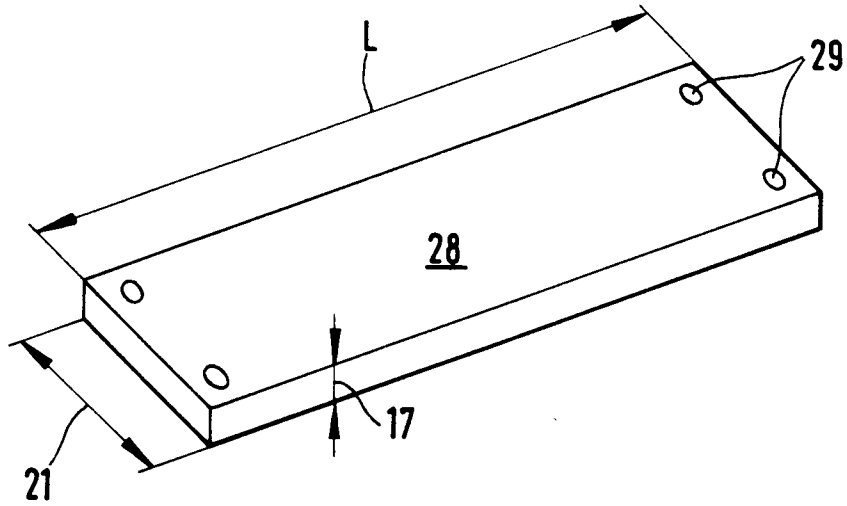


FIG. 4

