

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer :

**0 109 968**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**28.05.86**

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup> : **A 47 B 87/02**

(21)

Anmeldenummer : **82110983.2**

(22)

Anmeldetag : **27.11.82**

(54)

**Holzregal.**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**13.06.84 Patentblatt 84/24**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-  
teilung : **28.05.86 Patentblatt 86/22**

(84)

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

(56)

Entgegenhaltungen :  
**CH-A- 276 677**  
**GB-A- 928 208**  
**GB-A- 1 104 581**  
**US-A- 2 277 155**  
**US-A- 4 321 873**

(73)

Patentinhaber : **Lehnert & Co.**  
**Heinrich-Schütz-Strasse 16**  
**D-4000 Düsseldorf (DE)**

(72)

Erfinder : **Lehnert, Peter**  
**Noldeweg 14**  
**D-4010 Hilden (DE)**

(74)

Vertreter : **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing.**  
**Schadowplatz 9**  
**D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

**EP 0 109 968 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 Erfindung betrifft ein Holzregal mit höhenverstellbaren Einlegeböden, bestehend aus zumindest zwei Seitenteilen mit je zwei miteinander starr verbundenen Vertikalstreben mit Rechteckprofil und einer in Richtung der gegenüberliegenden Strebe offenen Längsnut, in die ein Führungs- und Auflagezapfen der Einlegeböden eingreifen kann, wobei die beiden Vertikalstreben des Seitenteils durch Horizontalstreben miteinander verbunden sind, die in der Längsnut der Vertikalstreben verankert sind.

Ein derartiges Holzregal ist aus der DE-U-7 930 222.0 bereits bekannt.

Das bekannte Holzregal zeichnet sich durch hohe Stabilität aus, weil durch die in der Längsnut der Vertikalstreben eingreifenden Auflagezapfen der Einlegeböden eine zusätzliche Verstärkung des fertigmontierten Holzregals erreicht wird. Diese hohe Verstärkungswirkung durch die Einlegeböden ermöglicht nun eine Weiterbildung, die gegenüber dem bekannten Holzregal zu zusätzlichen Vorteilen führt. So kommt es vor, daß ein bereits vorhandenes Holzregal an einen anderen Platz gestellt werden soll, an dem eine geringere oder größere Höhe der Gesamtanordnung gewünscht ist. Diese Änderung der Höhe des Holzregals läßt das bekannte Holzregal nicht zu. Allerdings ist aus der GB-A-928 208 ein Regal mit Einlegeböden bekannt, das zwei übereinander angeordnete Rahmenelemente besitzt, die im Bereich der beiden Vertikalstreben Stoßstellen mit Nut/Feder-Verriegelung aufweisen, gebildet durch aufwendig herzustellende profilierte Rahmenquerstreben aus Metall. Für ein Holzregal der eingangs genannten Art ist diese Ausbildung ungeeignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Holzregal der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ohne wesentlichen Mehraufwand eine Änderung der Höhe in Stufen möglich ist, ohne daß ausreichende Stabilität der Gesamtkonstruktion verloren geht.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß dem Kennzeichen des Hauptanspruchs dadurch, daß die Seitenteile aus zumindest zwei übereinander angeordneten Rahmenelementen bestehen, die im Bereich der beiden Vertikalstreben Stoßstellen mit Nut-/Feder-Verriegelung aufweisen, daß die Nut der Nut-/Feder-Verriegelung von der in Richtung der gegenüberliegenden Vertikalstrebe offenen Längsnut gebildet wird, und daß die Feder der Nut-/Feder-Verriegelung von einer an zumindest einem Ende des Rahmenelementes über die beiden Stirnenden der Vertikalstreben hinausragenden Horizontalstrebe gebildet wird.

Durch diese Anordnung wird eine Holzregalkonstruktion erreicht, die sich hinsichtlich ihrer Höhe in Stufen variieren läßt, wobei die Stufe der Höhe des Rahmenelementes entspricht.

Durch die Nut-/Feder-Verriegelung ist die Steifheit der aufeinandergesetzten Rahmenelemente in Verbindung mit den zur Stabilisierung

ebenfalls beitragenden Einlegeböden für alle für derartige Holzregale vorgesehene Anwendungszwecke ausreichend. Die Konstruktion erlaubt in üblicher Weise auch ein Nebeneinanderstellen von mehreren Seitenteilen, so daß sich ganze Wände mit Holzregalen füllen lassen.

Es sei noch erwähnt, daß durch die Anwendung von Rahmenelementen zum Aufbau von Seitenteilen auch noch andere Vorteile erreicht werden können, so u. a. eine Verkleinerung der Packungsgröße von zusammengelegten Regalen, wie auch hinsichtlich der Herstellung die Möglichkeit, relativ kurze Holzleisten zum Aufbau der erfindungsgemäßen Holzregale bzw. insbesondere deren Rahmenelemente verwenden zu können, so daß auch noch Herstellungskostenvorteile ermöglicht werden können.

Von besonderem Vorteil ist aber die wesentlich erhöhte Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Holzregals an z. B. bestimmte Raumgegebenheiten, so können beispielsweise in einfachster Weise Türen, Fenster, Mauernischen und dgl. umbaut werden, ohne daß dafür Seitenteile unterschiedlicher Länge gefertigt und auf Lager gehalten werden müssen oder an Ort und Stelle auf Länge geschnitten werden müßten, was zudem noch unter Umständen zu Festigkeitsproblemen führen könnte.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ergibt sich ein Regalbaukastensystem mit einfachster, ohne die Anwendung von teuren Holzbearbeitungsmaschinen verstellbaren Nut-/Federeverbindungen, so daß beispielsweise Produktionsanlagen weiter verwendet werden können, die zur Herstellung von Holzregalen gemäß dem o. g. Gebrauchsmuster bereits Verwendung finden. Auch dies verbilligt die Herstellung.

In Unteransprüchen werden zweckmäßige Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes gelehrt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt :

Figur 1 zwei zum Zwecke des Aufbaus eines Holzregals gemäß der Erfindung ineinandersteckbare Rahmenelemente in einer Aufsicht sowie zwei Detailschnittansichten a, b ;

Figur 2 eine im vergrößerten Maßstab dargestellte Ansicht des Rahmenelementes der Fig. 1 von oben, zusammen mit einer Teilansicht einer Stabilisierungsleiste ;

Figuren 3, 4 in Seitenansicht bzw. Ansicht von vorn ein Holzregal mit jeweils aus zwei Rahmenelementen aufgebauten Seitenteilen ;

Figuren 5, 6 weitere Ausgestaltungen für das Rahmenelement, die eine glatte obere bzw. untere Abschlußfläche für ein Seitenteil ermöglichen ;

Figur 7 ein Beispiel für die Anwendung des erfindungsgemäßen Holzregals ; und

Figur 8 eine Detaildarstellung zur Veranschaulichung wie Holzeinlegeböden in den Seitenteilen höhenverstellbar gehalten werden können.

Fig. 1 zeigt in einer Aufsicht zwei zum Aufbau des Seitenteils eines erfindungsgemäßen Holzregals vorgesehenen Rahmenelemente 10, die jeweils aus zwei im Abstand parallel zueinander angeordneten Vertikalstrebelementen 12 bestehen, die an ihrem einen Ende durch ein erstes (oberes) Horizontalstrebelement 14 und an ihrem anderen Ende durch ein zweites (unteres) Horizontalstrebelement 15 starr miteinander verbunden sind.

Wie die zwei Detailansichten a-a bzw. b-b sowie die Ansicht VIII-VIII (siehe die Fig. 8) erkennen lassen, besitzt das Vertikalstrebelement 12 ein Rechteckprofil sowie eine in Richtung des gegenüberliegenden Vertikalstrebelementes offene Längsnut 18, in die ein Führungs- und Auflagezapfen 20 der Einlegeböden 22 eingreifen kann, der von einem durch eine Bohrung 24 in den Vertikalstrebelementen 12 hindurch gesteckten und die Längsnut querenden Stift 26 gehalten wird.

Wie aus der Fig. 1 deutlich hervorgeht, sind die obere bzw. untere Stirnfläche der in Fig. 1 dargestellten beiden Rahmenelemente 10 so ausgebildet, daß beim Aufeinandersetzen der Rahmenelemente 10 im Bereich der beiden Vertikalstreben 12 Stoßstellen mit Nut-/Feder-Verriegelungen entstehen, wobei die Nut der Nut-/Feder-Verriegelung von der in Richtung des gegenüberliegenden Vertikalstrebelementes 12 offenen Längsnut 18 gebildet wird, während die Feder der Nut-/Feder-Verriegelung von einem an zumindest einem Ende des Rahmenelementes 10 (gemäß der Fig. 1 ist es das untere Ende) angeordneten, über die Stirnenden 28 der Vertikalstrebelemente 12 hinausragenden Horizontalstrebelement 15 gebildet wird.

Entsprechend ist das Rahmenelement 10 an seinem anderen (gemäß Fig. 1 oberen) Ende mit einem Horizontalstrebelement 14 versehen, das bezüglich der Stirnenden 30 der Vertikalstrebelemente 12 um ein Maß 32 zurückspringt, das gleich oder vorzugsweise geringfügig größer als das Maß 34 ist, um daß das Horizontalstrebelement 15 am anderen Ende des Rahmenelementes 10 über die entsprechenden Stirnenden 28 der Vertikalstrebelemente 12 hinausragt.

Das bedeutet, daß die beiden in Fig. 1 dargestellten Rahmenelemente 10 derartig aufeinander gesteckt werden können, daß sich eine Verriegelung in beiden Horizontalrichtungen ergibt, wobei die aneinander stoßenden Horizontalstrebelemente 14, 15 der beiden Rahmenelemente 10 entweder genau aneinander stoßen oder aber einen nur geringen Abstand zueinander aufweisen, so daß sie beispielsweise mittels einer oder auch zweier Holzschrauben 36 miteinander verbunden werden können. Andere Verbindungseinrichtungen, wie Maschinenschrauben, Klammern, Verleimungen und dgl. sind natürlich ebenfalls möglich. Alternativ könnte auch ein Stift

26 durch entsprechende Bohrungen 24 a, 24 b dazu dienen, die beiden Rahmenelemente 10 nach dem Zusammenstecken miteinander zu verriegeln.

Es ist klar, daß auch andere Nut-/Feder-Vorrichtungen verwendbar sind, wie beispielsweise die üblichen, runden Querschnitt aufweisenden Holzdübel, die z. B. in die Stirnflächen 28, 30 der Vertikalstrebelemente 12 einsetzbar sind oder aber auch in die Horizontalstrebelemente 14, 15. Die erstgenannte Ausführungsform ist jedoch besonders einfach herstellbar und auch besonders stabil.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Stirnflächen 28, 30 der Vertikalstrebelemente 12 nicht unbedingt eben sein müssen, wie das in der Fig. 1 dargestellt ist, sondern auch ein jeweils zueinander passendes Profil aufweisen können, wie Halbkreisprofil oder ein als Halbkreis und ebener Fläche zusammengesetztes Profil oder auch ein anderes Profil, wobei die zu einander liegenden Stirnflächen 28, 30 natürlich eine solche Profilierung besitzen werden, daß sie zueinander passen. Eine derartige Profilierung könnte zu weiterer Erhöhung der Stabilisierung führen, erschwert aber naturgemäß die Herstellung.

Statt, wie in Fig. 1 dargestellt, nur zwei Rahmenelemente 10 aufeinander zu setzen, können natürlich auch drei oder mehr derartige Rahmenelemente zur Bildung eines Seitenteils dienen, siehe die Bezugszahl 38 der Fig. 7, die ein aus drei Rahmenelementen 10 aufgebautes Seitenteil wiedergibt. Die Fig. 7 zeigt ein Holzregal 42, bei dem gemäß der dargestellten Ausführungsform eine Tür sowie ein Bildbereich umbaut sind, wobei auch ein aus nur einem Rahmenelement 10 bestehendes Seitenteil 40 sowie ein aus zwei Rahmenelementen 10 bestehendes Seitenteil 39 Verwendung finden.

Für die auf dem Boden aufliegenden Rahmenelemente 10 könnte zur Verringerung der Flächenpressung sowie zur Verbesserung des Aussehens ein Zusatzteil vorgesehen sein, daß in Fig. 1 am unteren Ende des unteren Rahmenelementes 10 zu erkennen ist. Es handelt sich um ein Ergänzungsstück 44, gemäß der Darstellung bestehend aus zwei das gleiche Profil wie die Vertikalstrebelemente 12 aufweisenden Fußelementen 46, die durch eine ähnlich wie das Horizontalstrebelement 14 aufgebaute Strebe 48 miteinander verbunden sind. Alternativ können die Fußelemente 46 aber auch eine solche Länge aufweisen, daß sie genau mit dem unteren Horizontalstrebelement 15 des Rahmenelementes 10 abschließen und mit diesem die Auflagefläche des Seitenteils bilden. Gemäß einer noch anderen Alternative könnte aber auch das Rahmenelement so abgewandelt werden, daß es unten eine ebene Fläche bildet, wie es in Fig. 6 dargestellt ist. Der einzige Nachteil ist der, daß ein Rahmenelement andere Ausführungsform als wie in Fig. 1 dargestellt ist, hergestellt und auf Lager gehalten werden müßte. Man könnte allerdings auch dieses Rahmenelement aus dem regulären Rahmenelement gemäß Fig. 1 dadurch gewinnen, daß einfach der über

die Stirnfläche 28 der Vertikalstrebelemente 12 hinausragende Teil des Horizontalstrebelementes 15 abgeschnitten wird, so daß sich das Bauteil 15 a der Fig. 6 ergibt.

In ähnlicher Weise könnte auch aus optischen Gründen es günstig sein, das oberste Rahmenelement 10 eines Seitenteils so auszuführen, daß sich keine über das Horizontalstrebelement 14 hinauserstreckenden Enden von Vertikalstrebelementen 12 ergeben, wie es in Fig. 5 zu erkennen ist. Auch hier könnte entweder eine entsprechende andere Ausführungsform eines Rahmenelementes 10 auf Lager sein, oder aber die bestehenden Enden der Vertikalstrebelemente 12 könnten einfach abgeschnitten werden, so daß sich die Ausführungsform der Fig. 5 ergibt.

Es ist klar, daß die Rahmenelemente 10, wie sie in Fig. 1 bzw. in der Fig. 5 oder 6 dargestellt sind, auch in umgekehrter Anordnung einsetzbar sind, d. h., daß die Stirnflächen 30 des in Fig. 1 dargestellten Rahmenelementes 10 als Fußbodenauflageflächen dienen könnten, während die Stirnflächen 28 nach oben gerichtet wären.

Fig. 2 läßt deutlich erkennen, wie die Vertikalstrebelemente 12 mittels der Horizontalstrebelemente 14 verbunden sind, indem das jeweilige Ende 48 des Horizontalstrebelementes 14 in der Längsnut 18 des zugehörigen Vertikalstrebelementes 12 aufgenommen und dort verleimt und/oder mittels eines Drahtstiftes 50 oder auch auf andere bekannte Weise verankert ist. Zur Stabilitäts-erhöhung trägt es auch bei, wenn das von der Nut 18 aufgenommene Ende 48 gegenüber dem mittleren Teil zurückspringt, so daß sich stabilisierende Anlageschultern 52 ergeben.

Zwar wird durch die bereits geschilderten Maßnahmen bereits eine hohe Stabilität erreicht, die Stabilität läßt sich aber noch weiter erhöhen, indem eine zusätzliche Stabilisierungsleiste vorgesehen wird, die insbesondere die Stoßstelle 44 von zwei Rahmenelementen 10 überdeckt und so angeordnet ist, daß sie mit beiden aneinanderstoßenden Enden der Vertikalstrebelemente 12 dieser Rahmenelemente 10 verbunden ist, siehe die Bezugszahl 58, die in Fig. 3 Schrauben darstellt, welche die Stabilisierungsleiste 56 über der Stoßstelle 54 sowohl mit dem Vertikalstrebelement 12 des oberen Rahmenelementes als auch mit dem Vertikalstrebelement 12 des unteren Rahmenelementes verbindet.

Es ist günstig, wenn die Stabilisierungsleiste 56 eine Vertikalbreite 60 und eine solche Anordnung aufweist, daß die vertikale Erstreckung 62 der beiden aneinanderstoßenden Horizontalstrebelemente 14, 15 im wesentlichen abgedeckt sind, wie es auch in Fig. 3 zu erkennen ist. Auch die Vertikalstrebe 56 weist zweckmäßigerweise eine an dem Vertikalstrebelement 12 anliegende Schulter 64 auf.

Das neuartige Holzregal ergibt ein Regalbaukastensystem, das gegenüber dem aus dem eingangs genannten Gebrauchsmuster bekannten Holzregal erhebliche Vorteile aufweist, ohne daß zusätzliche Holzbearbeitungsmaschinen er-

forderlich sind, damit in bereits bestehenden Bearbeitungseinrichtungen ohne Änderungen der Produktionsweise die für die Verbindung der einzelnen Rahmenelemente notwendige Nut-/Federeverbindung herstellbar ist. Insbesondere wird auch kein zusätzliches Material erforderlich. Trotzdem ergeben sich sehr vielseitige und prinzipiell unbegrenzte Stapelmöglichkeiten für die einzelnen Elemente des Regalbaukastensystems mit ausreichend großer Stabilität, wobei die erfindungsgemäße Nut-/Federeverbindung gegenüber herkömmlichen Runddübelverbindungen, die üblicherweise im Stirnholz anzubringen gewesen wären, mit der Gefahr des Verlaufs der Bohrlöcher im Stirnholz, Vorteile hinsichtlich der Fertigungsgenauigkeit der Stabilität und der Herstellungskosten ergeben.

Hinsichtlich der Abmessungen des Rahmenelementes haben sich eine Breite von 30-40 cm und eine Höhe von ca. 45 cm als besonders günstige, auch an herkömmliche Regalsysteme sich anlehrende Maße erwiesen.

## Patentansprüche

1. Holzregal mit höhenverstellbaren Einlegeböden (22), bestehend aus zumindest zwei Seitenteilen (38, 39) mit je zwei miteinander starr verbundenen Vertikalstreben (12) mit Rechteckprofil und einer in Richtung der gegenüberliegenden Strebe offenen Längsnut (18), in die ein Führungs- und Auflagezapfen (20) der Einlegeböden (22) eingreifen kann, wobei die beiden Vertikalstreben (12) des Seitenteils (38, 39) durch Horizontalstreben (14, 15) miteinander verbunden sind, die in der Längsnut (18) der Vertikalstreben (12) verankert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (38, 39) aus zumindest zwei übereinander angeordneten Rahmenelementen (10) bestehen, die im Bereich der beiden Vertikalstreben (12) Stoßstellen (28, 30) mit Nut-/Federeverriegelung aufweisen, daß die Nut der Nut-/Federeverriegelung von der in Richtung der gegenüberliegenden Vertikalstrebe (12) offenen Längsnut (18) gebildet wird, und daß die Feder der Nut-/Federeverriegelung von einer an zumindest einem Ende des Rahmenelementes (10) über die beiden Stirnenden (28) der Vertikalstreben (12) hinausragenden (34) Horizontalstrebe (15) gebildet wird.

2. Holzregal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenelement (10) an seinem anderen Ende eine Horizontalstrebe (14) aufweist, die bezüglich der Stirnenden (30) der Vertikalstreben (12) um ein Maß (32) zurückspringt, das gleich oder vorzugsweise geringfügig größer als das Maß (34) ist, um das die Horizontalstrebe (15) am anderen Ende des Rahmenelementes (10) über die Stirnenden (28) hinausragt.

3. Holzregal nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Stirnenden (28) vorspringende Horizontalstrebe (15) eine größere, vorzugsweise etwa doppelt so große vertikale

Stärke aufweist wie die zurückspringende Horizontalstrebe (14).

4. Holzregal nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die aneinanderstoßenden Horizontalstreben (14, 15) zweier Rahmen (12) miteinander verbunden sind, z. B. mittels einer oder zweier Holzschrauben (36) miteinander verschraubt sind.

5. Holzregal nach einem der Ansprüche 1-4, wobei der Führungs- und Auflagezapfen der Einlegeböden von einem durch eine Bohrung in der Vertikalstrebe hindurchgesteckten und die Längsnut querenden Stift gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut-/Feder-Verbindung von zwei aneinanderstoßenden Rahmenelementen (10) durch einen derartigen Stift (24 a, 24 b, 26) erfolgt.

6. Holzregal nach einem der Ansprüche 1-5, wobei jeweils zwei zwischen sich Regalbretter tragende Seitenteile durch parallel zu den Regalbrettern auf der Regalrückseite angeordnete, aus Holz bestehende Stabilisierungsleisten verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stabilisierungsleisten (56) an ihren Stirnenden eine Schulter (64) aufweisen, die an der den Regalbrettern (22) zugewandten Seite der Vertikalstrebe (12) anliegt, sowie einen Fortsatz, der an der nach hinten liegenden Fläche der Vertikalstrebe anliegt, und daß die Stabilisierungsleiste (56) die Stoßstelle (54) von zwei Rahmenelementen (10) überdeckt und mit beiden aneinanderstoßenden Enden der Vertikalstreben (12) dieser Rahmenelemente (10) verbunden, wie z. B. verschraubt (58) ist.

7. Holzregal nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche einer Vertikalstrebe (28) eines Rahmenelementes (12) zur Vergrößerung der Fußbodenaufstellungsfläche ein Ergänzungsstück (46) trägt.

8. Holzregal nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Ergänzungsstück (46) eine Horizontalstrebe (48) umfaßt.

## Claims

1. Wooden shelving unit with height adjustable insertable shelves 22, consisting of at least two side components 38, 39 each with two vertical members 12 with an angular profile connected rigidly to each other, and with an open longitudinal groove 18 in the direction of the opposite member into which a guide and support 20 for the insertable shelves 22 can be inserted, the two vertical members 12 of the side components 38, 39 being connected to each other by horizontal members 14, 15 anchored in the longitudinal groove 18 of the vertical members 12, characterised in that the side components 38, 39 consist of at least two frame elements 10 arranged above each other having in the area of the two vertical members 12, joints 28, 30 with groove/spring locking, that the groove of the groove/spring locking is formed of the open longitudinal groove 18 in the direction of the opposite vertical

member 12, and that the spring of the groove/spring locking is formed of a horizontal member 15 projecting 34 at at least one end of the frame element 10 beyond the two face ends 28.

2. Wooden shelving unit according to claim 1 characterised in that the frame element 10 has a horizontal member 14 at its other end which recedes a certain distance 32 in respect of the face ends 30 of the vertical members 12, the distance being equal to or preferably slightly greater than the distance 34 by which the horizontal member 15 projects beyond the face ends 28 at the other end of the frame element 10.

3. Wooden shelving unit according to claim 2 characterised in that the horizontal member 15 projecting beyond the face ends 28 has a greater, preferably double, vertical strength compared to the receding horizontal member 14.

4. Wooden shelving unit according to one of claims 1 to 3 characterised in that the adjoining horizontal members 14, 15 of two frames 12 are connected to each other by, for example being screwed together with one or two wooden screws 36.

5. Wooden shelving unit according to one of claims 1 to 4 in which the guide and support for the inserted shelves is held by a pin pushed through a boring in the vertical member and crossing the longitudinal groove, characterised in that the groove/spring locking of two adjoining frame elements 10 is realised by such a pin 24a, 24b, 26.

6. Wooden shelving unit according to one of claims 1 to 5 in which two side components bearing shelves between them are connected by wooden stabilizing battens arranged on the reverse of the shelves and parallel to the shelves, characterised in that the stabilizing battens 56 have at their face ends a shoulder 64 adjoining the side of the vertical member 12 facing the shelves 22, as well as a continuation adjoining the rear face of the vertical member, the stabilizing batten 56 covering the joint 54 of two frame elements 10 and being connected with both adjoining ends of the vertical members 12 of these frame elements 10, for example by means of screws 58.

7. Wooden shelving unit according to one of claims 1 to 6 characterised in that the face end of a vertical member 28 of a frame element 12 has a supplementary piece 46 to increase the area resting on the floor.

8. Wooden shelving unit according to claim 7 characterised in that the supplementary piece 46 incorporates a horizontal member 48.

## Revendications

1. Rayonnage en bois, comportant des rayons (22) réglables en hauteur, constitué par au moins deux parties latérales (38, 39) comportant chacune deux montants verticaux (12) rigidement reliés entre eux et présentant un profil rectangulaire ainsi qu'une rainure longitudinale (18) dont

l'ouverture est orientée vers le montant opposé, rainure dans laquelle peut s'agencer un téton de guidage et d'appui (20) des rayons, les deux montants verticaux (12) de la partie latérale (38, 39) étant reliés entre eux par des traverses horizontales (14, 15) qui sont ancrées dans la rainure longitudinale (18) des montants verticaux (12), caractérisé en ce que les parties latérales (38, 39) consistent au moins en deux éléments de cadre superposés (10) qui présentent, dans la zone des deux montants verticaux (12), des points d'assemblage (28, 30) munis d'un verrouillage par emboîtement mâle/femelle, en ce que la rainure de l'emboîtement mâle/femelle est formée par la rainure longitudinale (18) dont l'ouverture est orientée vers le montant vertical opposé (12), et en ce que la languette de l'emboîtement mâle/femelle est formée par une traverse horizontale (15) faisant saillie (34) sur les deux extrémités frontales (28) des montants verticaux (12), à au moins une extrémité de l'élément de cadre (10).

2. Rayonnage en bois selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément de cadre (10) présente, à son autre extrémité une traverse horizontale (14) qui est en retrait par rapport aux extrémités frontales (30) des montants verticaux (12) d'une mesure (32) qui est égale ou, de préférence légèrement supérieure à la mesure (34) de la traverse horizontale qui fait saillie sur les extrémités frontales (28), à l'autre extrémité de l'élément de cadre (10).

3. Rayonnage en bois selon la revendication 2 caractérisé en ce que la traverse horizontale (15) faisant saillie sur les extrémités frontales (28) présente une épaisseur verticale supérieure à, de préférence environ double de la traverse horizontale (14) qui est en retrait.

4. Rayonnage en bois selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les

traverses horizontales (14, 15) de deux cadres (12), qui viennent à butée sont reliées entre elles, par exemple, vissées au moyen d'une ou de deux vis à bois (36).

5. Rayonnage en bois selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le téton de guidage et d'appui des rayons est maintenu par une cheville traversant un perçage pratiqué dans le montant vertical et passant au travers de la rainure longitudinale, caractérisé en ce que l'emboîtement mâle/femelle de deux éléments de cadre (10) qui viennent buter l'un contre l'autre s'effectue grâce à une telle cheville (24a, 24b, 26).

6. Rayonnage en bois selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel deux parties latérales portant entre elles des rayons sont chaque fois reliées par des lattes de renforcement en bois, disposées parallèlement aux rayons, sur la face arrière du rayonnage, caractérisé en ce que les lattes de renforcement (56) présentent à leurs extrémités frontales, un épaulement (64) qui repose contre la face du montant vertical (12), qui est tournée vers les rayons (22), ainsi qu'un prolongement qui s'appuie contre la surface du montant vertical disposée à l'arrière, et en ce que la latte de renforcement (56) recouvre le point d'emboîtement (54) de deux éléments de cadre (10) et est reliée, par exemple, vissée (58), aux deux extrémités en contact des montants verticaux (12).

7. Rayonnage en bois selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la face frontale d'un montant vertical (28) d'un élément de cadre (12) porte une pièce supplémentaire (46) pour augmenter la surface d'appui sur le sol.

8. Rayonnage en bois selon la revendication 7, caractérisé en ce que la pièce supplémentaire (46) comporte une traverse horizontale (48).

40

45

50

55

60

65

6

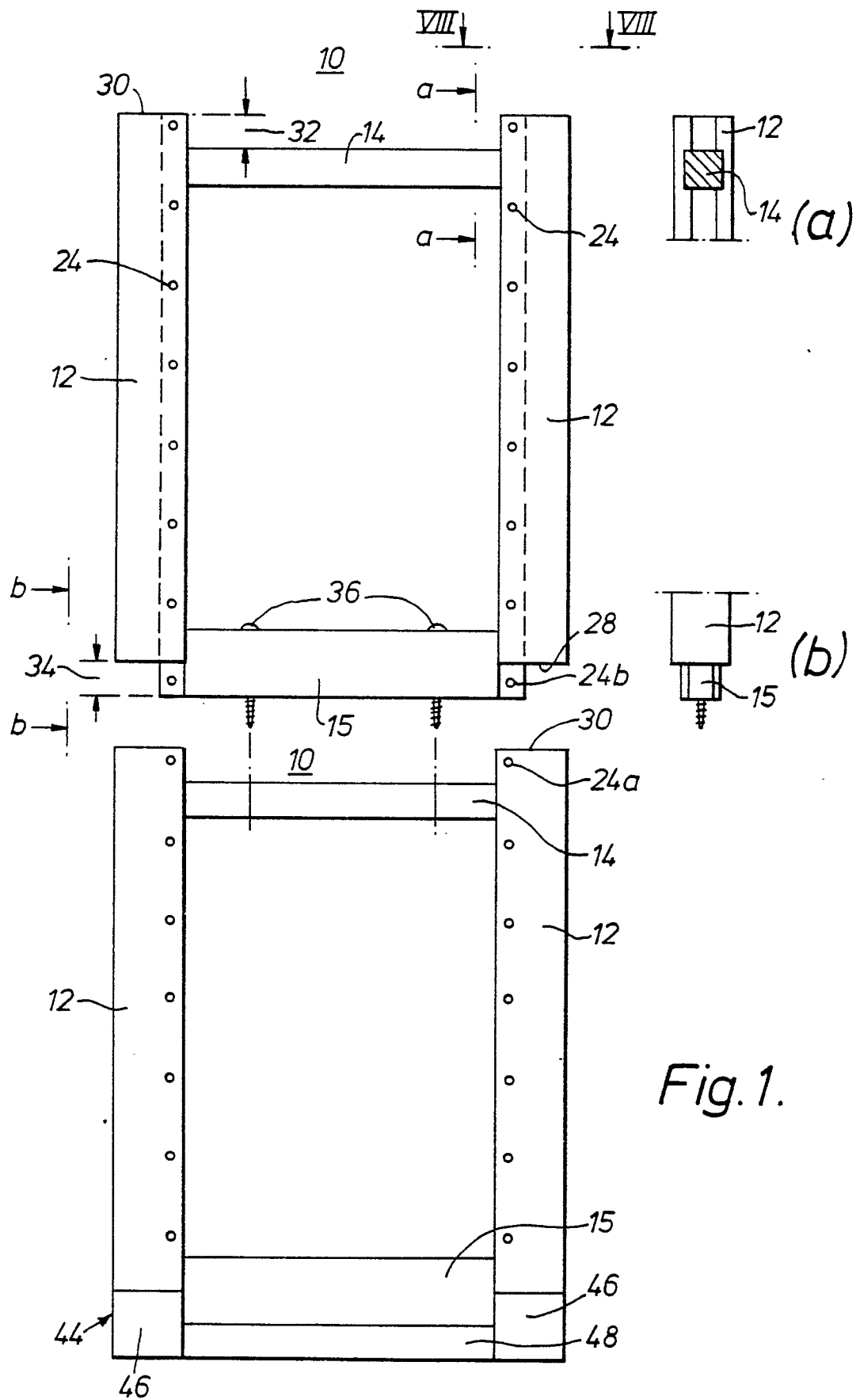


Fig.2.

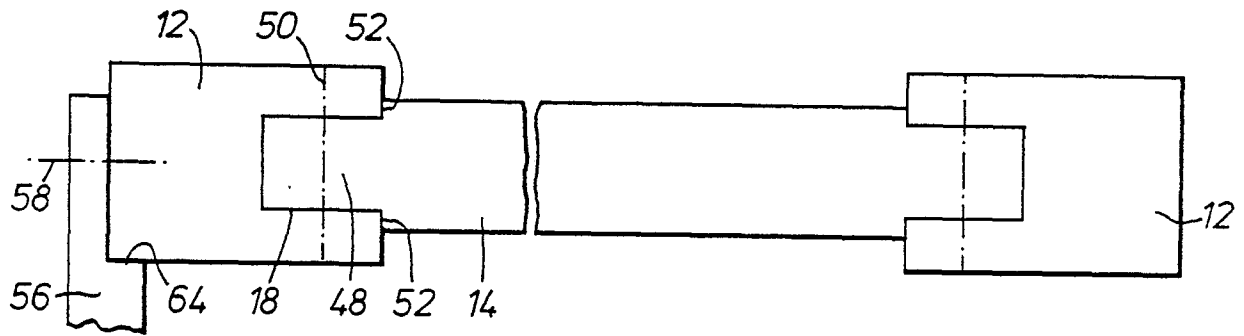


Fig.3.

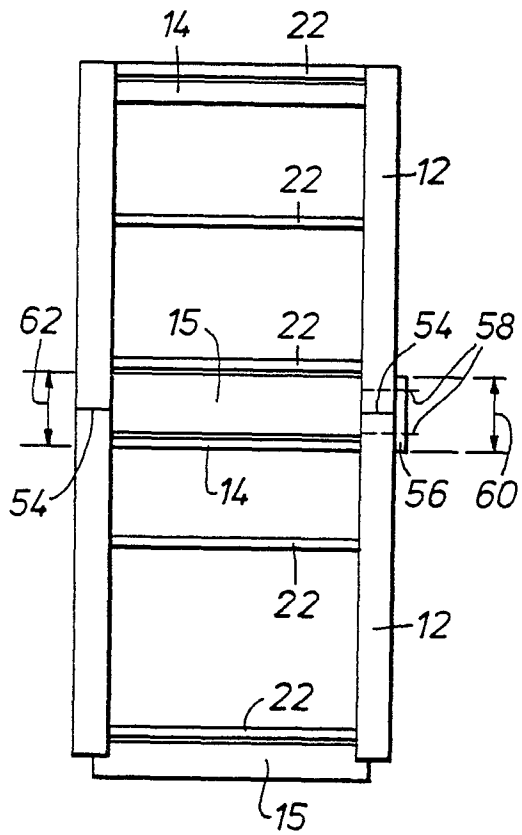
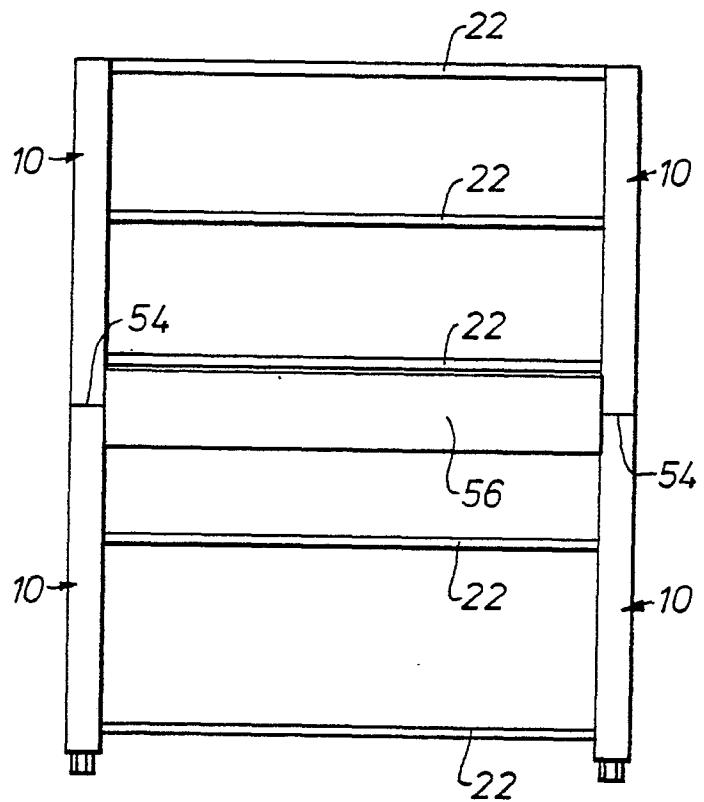


Fig.4.





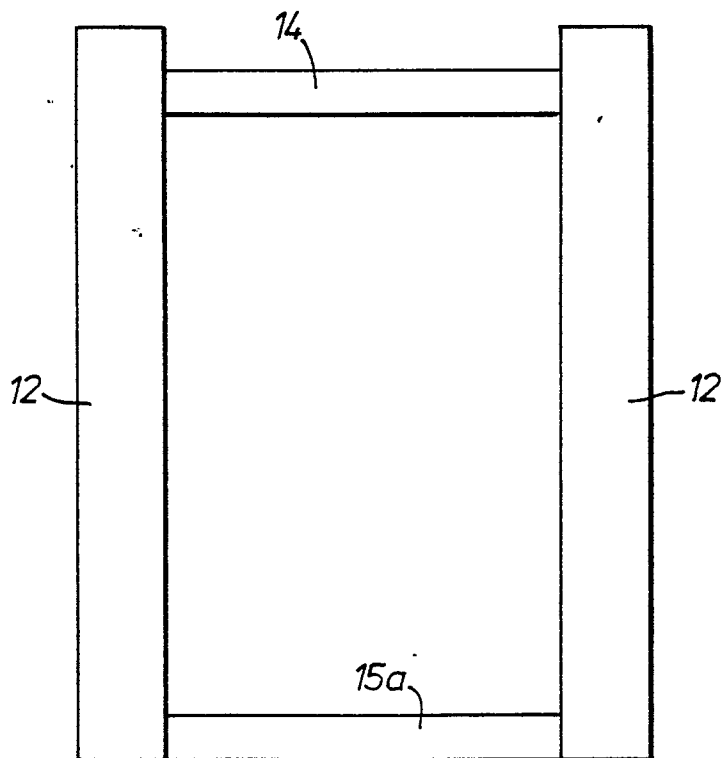
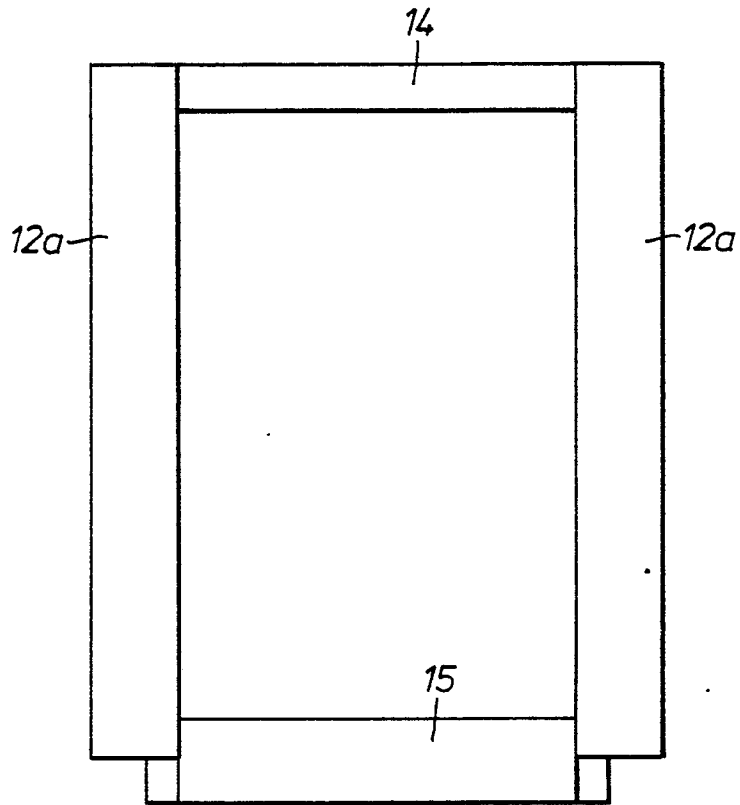


Fig. 7.

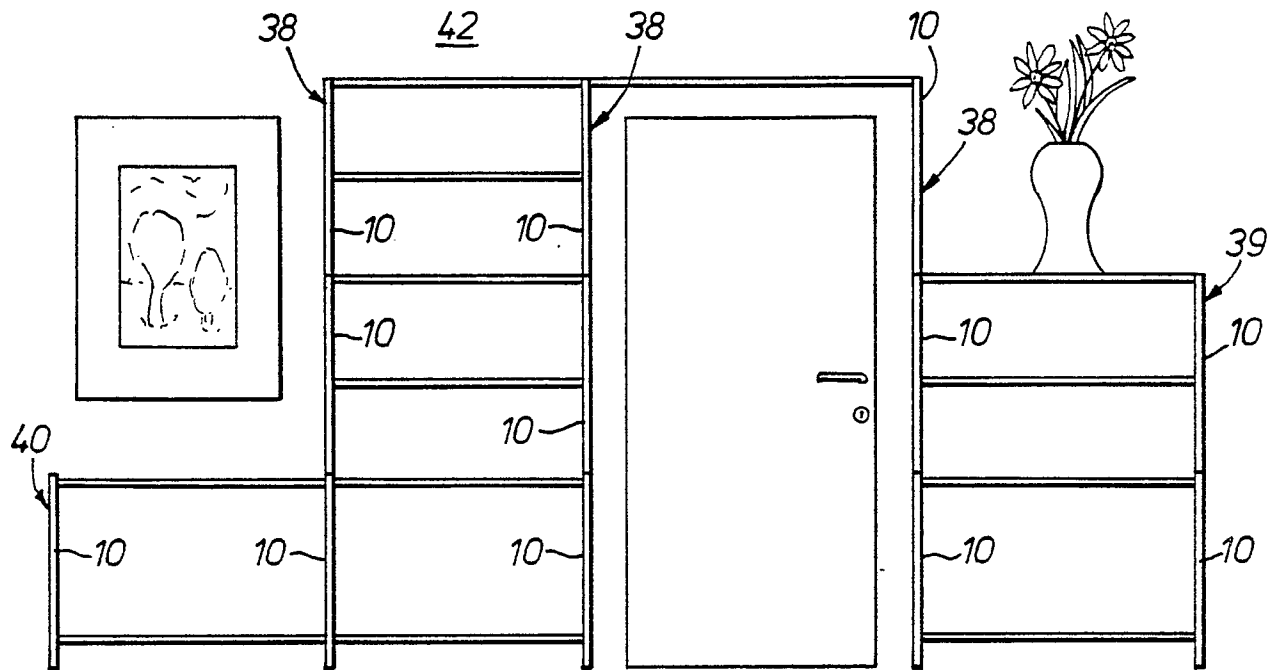


Fig. 8.

