



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 974 292 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.01.2000 Patentblatt 2000/04

(51) Int. Cl.⁷: **A47B 96/14, E04B 2/74**

(21) Anmeldenummer: **99114192.0**

(22) Anmeldetag: **23.07.1999**

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

(30) Priorität: **24.07.1998 DE 19833506**

(71) Anmelder:
**Umdasch Shop - Concept
Gesellschaft m.b.H.
3300 Amstetten (AT)**

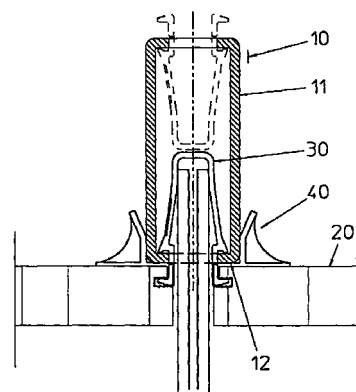
(72) Erfinder: **Engelke, Roland, M.A.**
3381 Golling (AT)

(74) Vertreter: **HOFFMANN - EITLE
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
81925 München (DE)**

(54) **Regalsystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein Regalsystem zur Nutzung als freistehendes Regalsystem oder als Regalsystem zur Wandmontage, mit Regalständern 10, mindestens einer Regalwand 20 und Regalwandhaltern 30, wobei Träger für Regalböden oder auszustellende Ware in die im wesentlichen vertikalen Regalständer 10 eingehängt werden können. Um ein Regalsystem bereitzustellen, das sich bei einem einwandfreien optischen Ergebnis unter geringem Aufwand leicht und sicher montieren läßt und sich ebenfalls unter geringem Aufwand mehrfach montieren und demontieren läßt, ohne daß Beschädigungen in Bauteilen des Regalsystems verbleiben, weisen die Regalständer 10 jeweils eine Fläche 12 zur Anlage der Regalwand 20 auf, in der Durchbrüche vorgesehen sind; die Regalwand 20 weist in zumindest einer Seite zumindest eine Aufnahme für Befestigungselemente auf, und die Regalwandhalter 30 bestehen jeweils aus elastisch federndem Hohlprofil und weisen erste Befestigungselemente auf, die mit den Regalständern 10 zusammenwirken sowie zweite Befestigungselemente, die mit der Regalwand 20 zusammenwirken, wobei das Hohlprofil im Querschnitt unterbrochen ist.

Fig. 3



EP 0 974 292 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Regalsystem zur Nutzung als freistehendes Regalsystem oder als Regalsystem zur Wandmontage, mit mindestens zwei Regalständern, mindestens einer eine Sichtseite aufweisenden Regalwand und Regalwandhaltern, wobei Träger für Regalböden oder auszustellende Ware in die im wesentlichen vertikalen Regalständer eingehängt werden können.

Stand der Technik

[0002] Es sind eine Vielzahl von gattungsgemäßen Regalsystemen bekannt, bei denen eine Regalwand an ihren vertikal verlaufenden Seiten jeweils von Regalständern abgeschlossen ist. Die Regalwände werden dabei vor oder zwischen die Regalständer gestellt. Da diese Regalwände in der Regel von rechteckiger Form sind, hat dies zur Folge, daß die Regalständer vertikal und exakt parallel zueinander ausgerichtet werden müssen, um eine gute Paßgenauigkeit des Regalsystems zu gewährleisten. Zu diesem Zweck werden im rechten Winkel zu den Regalständern Querträger montiert, deren Länge annähernd der Breite der jeweils zu montierenden Regalwand entspricht. Für eine parallele Ausrichtung zweier Regalständer zueinander sind entsprechend zumindest zwei Querträger von genau gleicher Länge erforderlich. Zusätzlich ergibt sich das Problem, die Regalwände ausreichend zu befestigen. Gattungsgemäße Regalsysteme sehen demzufolge vor, entweder die Regalwände mittels sichtbarer Stecker direkt an den Regalständern zu befestigen, wobei der entscheidende Nachteil besteht, daß dort keine Warenträger eingesetzt werden können, oder die Regalwände an den ohnehin notwendigen Querträgern zu befestigen, was zu einer weiteren Erhöhung der notwendigen Anzahl von Querträgern führt. Diese Befestigung oder auch die bodenseitige Befestigung der gattungsgemäßen Regalwände kann zum Beispiel durch Schrauben, durch hakenförmige Aufnahmen oder durch eine Kombination der beiden Mechanismen gegeben sein. Eine Befestigung mit hakenförmigen Aufnahmen führt dazu, daß die schweren Regalwände unter Kraftaufwand über die an den hakenförmigen Aufnahmen vorhandenen Vorsprünge angehoben werden müssen, um dann in die Haken eingesetzt werden zu können. Zu dem nicht unerheblichen Kraftaufwand addiert sich der Nachteil, daß aufgrund des Überhubs ein spaltfreier Abschluß zwischen Oberkante der Regalwand und zum Beispiel der Decke eines Raumes nicht erreichbar ist. Zusätzlich ist es bei der Montage dieser Regalsysteme notwendig, Kleinmaterial und Werkzeug in nicht unerheblicher Menge mitzuführen.

Darstellung der Erfindung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Regalsystem bereitzustellen, das sich bei einem einwandfreien optischen Ergebnis unter geringem Aufwand leicht und sicher montieren läßt und sich ebenfalls unter geringem Aufwand mehrfach montieren und demontieren läßt, ohne daß Beschädigungen in Bauteilen des Regalsystems verbleiben.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Regalsystem mit mindestens zwei Regalständern, mindestens einer eine Sichtseite aufweisenden Regalwand und Regalwandhaltern gelöst, was dadurch gekennzeichnet ist, daß die Regalständer jeweils eine Fläche zur Anlage der Regalwand aufweisen, in der Durchbrüche vorgesehen sind, die Regalwand in zumindest einer an die Sichtseite angrenzenden Seite zumindest eine Aufnahme aufweist, und die Regalwandhalter jeweils aus elastisch federndem Hohlprofil bestehen, und erste Befestigungselemente aufweisen, die mit den Regalständern zusammenwirken sowie zweite Befestigungselemente aufweisen, die mit der Aufnahme der Regalwand zusammenwirken, wobei das Hohlprofil einen Durchbruch aufweist. Dieses erfindungsgemäße Regalsystem ermöglicht es in vorteilhafter Weise, Regalwand und Regalständer mit denselben Regalwandhaltern gleichzeitig zu verbinden. Erfindungsgemäß wird es ermöglicht, die Regalwandhalter in Art einer Schnappverbindung in die Durchbrüche einzubringen. Der Montageaufwand wird somit auf ein Minimum reduziert, da der Regalwandhalter lediglich in einem Arbeitsgang in einen Durchbruch der Regalständer und eine Aufnahme der Regalwand oder zwei Aufnahmen benachbarter Regalwände eingebracht werden muß. Es ist für die Montage demzufolge nicht mehr notwendig, eine umfangreiche Werkzeugausrüstung mitzuführen.

[0005] Um die Regalständer auch von anderen Seiten aus zugänglich zu machen und um gleichzeitig optimale Stabilität der Regalständer sicherzustellen, ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß jeder der Regalständer aus einem im wesentlichen rechteckförmigen Hohlprofil besteht.

[0006] Das erfindungsgemäße Regalsystem nach einer zusätzlichen Weiterbildung sieht vor, daß das Hohlprofil der Regalwandhalter im wesentlichen U-förmig und der Durchbruch an der Seite vorgesehen ist, die nach Einbringen in die Durchbrüche der Regalständer den Regalständern abgewandt ist, so daß von der Sichtseite der Regalwand aus die Regalwandhalter und somit die Regalständer zugänglich sind. Diese Weiterbildung ermöglicht es durch die einseitige Öffnung in vorteilhafter Weise, daß die bereits von den Regalwandhaltern genutzten Durchbrüche in den Regalständern ebenfalls von anderen Bauteilen, so zum Beispiel Trägern für Regalböden oder auszustellende Ware, genutzt werden können.

[0007] Die Ortswahl für die auszustellende Ware wird

also nicht durch die Befestigung für die Regalwände eingeschränkt.

[0008] Um sowohl die Montage als auch die Demontage des erfindungsgemäßen Regalsystems zusätzlich zu erleichtern, ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß die Regalwandhalter zumindest eine nach Einbringen in die Durchbrüche der Regalständer zugängliche Ausnehmung aufweisen, die derart ausgebildet ist, daß sie zur Demontage der Regalwandhalter von der den Regalständern abgewandten Seite aus mit einem Werkzeug erfaßbar ist.

[0009] Vorteilhafterweise ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß die in der Regalwand vorgesehene Aufnahme für Befestigungselemente aus einer Nut mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt besteht, die in zumindest einer der an die Sichtseite angrenzenden Seiten parallel zur Sichtseite verläuft. Da Regalwände in der Regel von rechteckiger Form sind und in zumindestens einer Dimension auf Maß zugeschnitten werden müssen, läßt sich die Herstellung dieser erfindungsgemäßen Weiterbildung der Aufnahme in den Arbeitsgang des Zuschneidens integrieren und bedeutet somit keinen erheblichen Mehraufwand bei der Vorbereitung der Regalwände. Zusätzlich gewährleistet die Längserstreckung der erfindungsgemäßen Nut, daß sich die Regalwandhalter in die Seite, in der die Nut verläuft, in jede Position einbringen lassen. Weiterhin sind die Aufnahmen im montierten Zustand des Regalsystems nicht sichtbar, so daß einerseits ein einwandfreier optischer Eindruck des Regalsystems entsteht und andererseits auch nach mehrfacher Montage und Demontage keine sichtbaren Spuren hinterbleiben, die diesen Eindruck beeinträchtigen könnten.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfaßt das Regalsystem weiterhin mindestens einen Distanzhalter, der zumindest einen in die Aufnahme für die Befestigungselemente der Regalwand einbringbaren Vorsprung, zumindest eine erste Anlagefläche zur Anlage an eine Seite der Regalwand, die der Sichtseite entgegengesetzt ist, zumindest eine zweite Anlagefläche zur Anlage an eine Seite der Regalständer, die an die Anlagefläche für die Regalwand angrenzt und zumindest eine winklig zu der bzw. den zweiten Anlageflächen ausgebildete Einschiebfläche so aufweist, daß bei Montage des Regalsystems die Einschiebflächen jeweils an einer Kante des Regalständers entlanggleiten und die zweiten Anlageflächen des Distanzhalters zu der mit ihnen zusammenwirkenden Anlagefläche des Regalständers in Anlage bringbar sind. Diese Weiterbildung des erfindungsgemäßen Regalsystems erleichtert seine Montage zusätzlich. Die Distanzhalter sind in vorteilhafter Weise in die bereits für die Regalwandhalter vorgesehene Aufnahme einbringbar und nehmen aufgrund der ersten Anlagefläche eine genau definierte Lage relativ zur Regalwand ein. Die Lage relativ zu den Regalständern ist durch die zweite Anlagefläche exakt definiert. Um den Montagevorgang zu erleichtern, tritt die Einschieb-

fläche in Kontakt mit den Regalständern, indem sie an ihnen vorbeigleitet. Es ist somit möglich, die Regalständer mit nur einer Distanzzarge (Querträger) zu versehen, da sich bei Verwendung der Distanzhalter an mehreren Punkten der Regalwand diese zwischen zwei Regalständern selbst zentriert, bzw. die Regalständer in eine definierte Lage parallel zueinander in einem Abstand, der der Breite der Regalwände entspricht, geführt werden. Bei entsprechend fester Befestigung der Regalständer an einer Wand wäre es ebenfalls möglich, vollkommen auf Distanzzargen zu verzichten. Es ist auf jeden Fall möglich, auf die aus dem Stand der Technik bekannte Mehrfachverwendung der Querträger zu verzichten.

[0011] Um eine möglichst paßgenaue Integration des erfindungsgemäßen Regalsystems in bestehende Räume zu gewährleisten, ist entsprechend einer weiteren Ausbildung der Erfindung vorgesehen, daß das Regalsystem ferner einen in den Regalständer einsteckbaren, höhenverstellbaren Fuß umfaßt, der eine Fläche zur Anlage der Regalwand beinhaltet. Die Höhenverstellung dieses Fußes gewährleistet, Unebenheiten im Boden des Raumes, in den das Regalsystem eingebaut werden soll, ausgleichen zu können und seine Lage relativ zur Decke des Raumes zu regulieren. Durch Vorsehen einer Fläche zur Anlage der Regalwand ist es möglich, auf den aus dem Stand der Technik bekannten Überhub zu verzichten, was es ermöglicht, daß die Regalwände des erfindungsgemäßen Regalsystems einen nahezu nahtlosen Abschluß mit der Decke des Raumes bilden, für den es vorgesehen ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Im folgenden wird zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben und ausgeführt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Ausschnitts eines erfindungsgemäßen Regalsystems in montiertem Zustand;
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Ausschnitts;
- Fig. 3 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausschnitt;
- Fig. 4 eine weitere Draufsicht gemäß der Fig. 3, aus der insbesondere der erfindungsgemäße Regalständer und der erfindungsgemäße Distanzhalter besser hervorgehen,
- Fig. 5 eine Vorder- und eine Seitenansicht einer

- erfindungsgemäßen Regalwand, wobei eine Schnittrlinie A-A angedeutet ist;
- Fig. 6 die durch die Schnittrlinie A-A der Fig. 5 indizierte Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Regalwand;
- Fig. 7 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Regalwandhalter;
- Fig. 8 drei Ausschnitte eines erfindungsgemäßen Regalsystems in der Draufsicht, aus denen der Montagevorgang der erfindungsgemäßen Regalwandhalter in zwei Montagemöglichkeiten hervorgeht;
- Fig. 9 zwei dem Ausschnitt der Fig. 8 entsprechende Ausschnitte, aus denen die Demontage des erfindungsgemäßen Regalwandhalters hervorgeht;
- Fig. 10 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Distanzhalters;
- Fig. 11 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Distanzhalters;
- Fig. 12 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Distanzhalter;
- Fig. 13 einen der Erfindung entsprechenden, höhenverstellbaren Fuß für das Regalsystem;
- Fig. 14 eine Seitenansicht auf eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Regalständers;
- Fig. 15 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Distanzhakens;
- Fig. 16 eine Draufsicht auf den in der Fig. 15 dargestellten Distanzhaken;
- Fig. 17 eine teilweise geschnittene Ansicht der erfindungsgemäßen Distanzzarge aus einer ersten Richtung; und
- Fig. 18 eine geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Distanzzarge aus einer zweiten Richtung.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0013] Fig. 1 gibt einen Überblick über einen Ausschnitt des Regalsystems in montiertem Zustand. Im Zentrum der Fig. 1 ist ein Regalständer 10 in der Vorderansicht erkennbar, an dem hier zwei Regalwände 20

befestigt sind und in dem ferner von unten ein Fuß 50 eingesteckt ist. In der Fig. 2 ist der Regalständer 10 in einer geschnittenen Seitenansicht dargestellt. Die Ansicht der Fig. 2 entspricht der Darstellung der Fig. 1, wobei zur Vereinfachung die in der Fig. 1 links dargestellte Regalwand 20 weggelassen ist. Wie in den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, besteht der Regalständer 10 aus einem Hohlprofil. In dem Hohlprofil sind verschiedene Durchbrüche 13 vorgesehen, in die die Regalwandhalter 30 eingesteckt werden können. Das Hohlprofil dient gleichzeitig zur Aufnahme von jeweils einem Fuß 50, der mit seinem Einschubteil 54 so weit in den Regalständer 10 eingeschoben wird, bis die Rückwandaufgabe 53 des Fußes 50 an ihm anliegt. Um die Vorteilhaftigkeit der Nutzung der Durchbrüche 13 in den Regalständern 10 unabhängig von der Verwendung von Regalwandhaltern 30 in ihnen zu verdeutlichen, ist in der Fig. 2 schematisch ein nach rechts weisender Regalträger angedeutet, der in einen Regalwandhalter 30 hineinragt. Aus der Fig. 4 geht der im wesentlichen rechteckförmige Querschnitt eines Regalständers 10 hervor. Es ist für den Fachmann ersichtlich, daß der Regalständer nicht auf diese bevorzugte Querschnittsform begrenzt ist, sondern daß der Querschnitt z.B. auch quadratförmig oder U-Profil-förmig oder von ähnlichen Geometrien sein kann. Aus der Darstellung geht ebenfalls hervor, wie in dem im wesentlichen rechteckförmigen Hohlprofil 11 Durchbrüche 13 vorgesehen sind. In der Querschnittansicht sind folgende Seiten des Regalständers 10 gekennzeichnet: Die den Regalwänden zugewandte Seite 12 und die an dieser Seite angrenzenden Seiten 14 und 15. Zwischen den Seiten 12 und 14 ergibt sich eine Kante 16 und entsprechend zwischen den Seiten 12 und 15 eine Kante 17. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Durchbrüche 13 sowohl in der den Regalwänden zugewandten Seite 12 als auch in der ihr gegenüberliegenden Seite des Regalständers 10 vorgesehen. Es ist jedoch ebenfalls denkbar, die Durchbrüche 13 nur in die den Regalwänden zugekehrte Seite einzubringen. Das Regalsystem läßt sich nahezu beliebig durch Einfügen weiterer Regalwände 20 und weiterer Regalständer 10 seitlich erweitern, und, wie bereits erwähnt, einerseits für die Wandmontage, andererseits freistehend verwenden.

[0014] Fig. 14 verdeutlicht, wie ein Ausführungsbeispiel eines Regalständers 10 aussehen kann, der bei der freistehenden Variante zum Einsatz kommt. Sie zeigt eine Seitenansicht eines Regalständers 10, der an seinem unteren Ende einen Ausleger 19 aufweist. Dieser Ausleger weist vorteilhafterweise in die Richtung, von der aus das Regalsystem beladen wird. Es sind sowohl in den Regalständer 10 als auch in den Ausleger 19 von unten Füße 50 eingesteckt. Wie der Fig. 14 ebenfalls entnehmbar ist, weisen die Regalständer 10 an ihren Seitenwänden (14, 15) Durchbrüche 18, hier zwei Durchbrüche 18, auf. Diese Durchbrüche 18 dienen dazu, einen Distanzhaken 16 (siehe Fig. 15, 16)

aufzunehmen, der die Distanzzargen 70 (siehe Fig. 17, 18) mit den Regalständern 10 verbindet, wie weiter unten noch ausführlicher beschrieben. Obwohl in der Fig. 14 zwei Durchbrüche 18 für die Distanzhaken 16 wiedergegeben sind, ist es möglich, das Ausführungsbeispiel auf lediglich einen Durchbruch 18 pro Seite zu beschränken, so daß es der Regalwand 20 bei der Montage ermöglicht wird, sich zwischen den Regalständern 10 zu zentrieren. Bei entsprechend ungleichmäßiger Belastung von weit ausgedehnten Regalsystemen kann es jedoch von Vorteil sein, mehrere Distanzzargen 70 einzusetzen und demzufolge entsprechend mehrere Durchbrüche 18 in den Regalständern 10 vorzusehen. Zusätzlich können bei Regalsystemen großer Höhe die Regalständer 10 mittels entsprechend ausgebildeter Wandhaken (nicht weiter dargestellt) im oberen Endbereich zum Beispiel an einer nahegelegenen Wand befestigt werden, damit eventuelles Durchbiegen verhindert wird. Die Regalständer 10 können aus einem Standard-Stahlwerkstoff, wie z.B. ST-37 oder ST-52 hergestellt sein und zusätzlich galvanisch oberflächenbehandelt sein oder eine Pulverbeschichtung aufweisen, um eine freie Farbwahl bei gewünschter Oberflächenqualität zu ermöglichen.

[0015] Eine der in den Fig. 1 und 2 im Überblick dargestellten Regalwände 20 ist im Detail aus den Fig. 5 und 6 entnehmbar, auf die im folgenden Bezug genommen wird. Die Fig. 5 zeigt eine Regalwand 20 in zwei Ansichten. Die linke Ansicht, in der zusätzlich eine Schnittlinie A-A angegeben ist, ist eine Ansicht auf die Sichtseite 21 der Regalwand 20. Die rechte Ansicht ist eine Seitenansicht auf eine der schmalen Seiten der Regalwand 20. Aus der Kombination der beiden Ansichten der Fig. 5 sind typische Proportionen für eine Regalwand 20 erkennbar. Die Fig. 6 gibt eine vergrößerte und unterbrochene Ansicht des in Fig. 5 angedeuteten Schnitts A-A wieder. Gekennzeichnet sind die Sichtseite 21, die an die Sichtseite 21 angrenzenden Seiten 22 und die der Sichtseite 21 entgegengesetzte Seite 23. Zusätzlich ist die für Befestigungselemente vorgesehene Aufnahme 24 gekennzeichnet. Diese Aufnahme ist hier in einer parallel zur Sichtseite 21 bzw. parallel zu der der Sichtseite 21 entgegengesetzten Seite 23 verlaufenden Nut 24 ausgebildet. Diese Nut 24 ist im wesentlichen U-förmig, wobei allerdings der der Sichtseite 21 abgewandte Schenkel des U kürzer ausgebildet ist als der andere. Diese unterschiedliche Ausgestaltung der beiden Schenkel gewährleistet, daß auch nach Einbringen der Regalwandhalter 30 bzw. Distanzhalter 40, wie weiter unten ausführlicher beschrieben, die durch die an die Sichtseite angrenzenden Seiten 22 definierten Flächen kontinuierlich verlaufen, so daß Warenträger oder ähnliche Gegenstände durch die offen verbleibenden Durchbrüche 13 der Regalständer 10 gesteckt werden können (siehe Fig. 2, 3), ohne daß sie an Unstetigkeitsstellen der Seiten 22 anecken. Für die Regalwand hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, kunststoffbeschichtete, furnierte, tape-

zierte oder verspiegelte Platten, typischerweise Spanplatten zu verwenden. Die Platten können dabei in längsverlaufende Segmente unterteilt sein, wie durch die in der Fig. 6 vertikal verlaufenden Linien angedeutet. Diese bevorzugte Ausführungsform ermöglicht es, mit möglichst wenig Nahtstellen zwischen mehreren Regalwänden eines Regalsystems auszukommen. Falls andere Kriterien, wie z.B. leichte Handhabung der Regalwände oder ähnliches, entscheidend für die Gestaltung des Regalsystems sind, ist es ebenfalls möglich, eine Regalwand in Quersegmente aufzuteilen.

[0016] Die in den Überblicksdarstellungen der Fig. 1 und 2 gezeigten Regalwandhalter 30 sind in der Fig. 7 im Detail dargestellt. Die Fig. 7 zeigt einen Regalwandhalter 30, der eine im wesentlichen quaderförmige Grundgestalt aufweist. Er besteht aus einem elastisch federnden Hohlprofil 35, was im eingebauten Zustand an der dem Regalständer abgewandten Seite 33 offen ist. Diese Öffnung gewährleistet, wie bereits erwähnt, daß von dieser Seite aus Gegenstände in den Regalwandhalter 30 einsteckbar sind. Zusätzlich ist der Fig. 7 entnehmbar, daß das erste Befestigungselement des erfindungsgemäßen Regalwandhalters 30 als Einrastkante 31 ausgebildet ist, die den Regalständer 10 aufgrund der elastischen Federkraft des Hohlprofils 35 hintergreifen kann. Das zweite Befestigungselement zum Zusammenwirken mit der Regalwand 20 ist als Vorsprung 32 ausgeführt, der symmetrisch, wie hier dargestellt, oder auch asymmetrisch geformt sein kann. Der Vorsprung 32 ist, hier beidseitig, angeschrägt, um Montage und Demontage zu erleichtern. Die Einrastkante 31 und der Vorsprung 32 sind um ein Maß beabstandet, das der Dicke des Hohlprofils 11 des Regalständers 10 (siehe Fig. 4) plus dem Abstand von der der Sichtfläche 21 entgegengesetzten Seite 23 der Regalwand 20 bis zu der in ihr vorgesehenen Nut 24 (siehe ebenfalls Fig. 4) entspricht. Der Fig. 7 ist weiterhin die Ausnehmung 34 zur Demontage des Regalwandhalters 30 entnehmbar, die an ihrem Ende zur besseren Zugänglichkeit mit einem Standardwerkzeug, so zum Beispiel einem Schraubenzieher, abgeschrägt ist. Der in der Fig. 7 unten dargestellte, mit zwei Linien abgesetzte Teil des Regalwandhalters 30 verdeutlicht, daß er Vorsprünge aufweist, die parallel zur Längserstreckung der Regalständer 10 verlaufen. Dies geht auch aus den Fig. 1 und 2 hervor. Der Abstand zwischen der Einrastkante 31 und dem ihr zugewandten Beginn dieses Vorsprungs entspricht der Stärke des Hohlprofils 11 des Regalständers 10. Die Regalwandhalter 30 können vorteilhafterweise aus den Kunststoffmaterialien PBT, (Polybutylenterephthalat), mit 30% Glasfaseranteil oder aus dem unter dem Namen Grevory bekannten, mit 35% Glasfaseranteil, bestehen. Diese Materialien haben sich als vorteilhaft bezüglich der Mehrfachverwendung der Regalwandhalter 30 herausgestellt, da sie nicht kriechen und die elastische Federkraft der Regalwandhalter 30 somit dauerhaft auch unter Wärmeeinwirkung erhalten bleibt. Zusätzlich

besitzen sie gute Gleiteigenschaften, was bei dem Einrasten der Befestigungselemente 31, 32 vorteilhaft ist.

[0017] Die in den Übersichten in den Fig. 1 und 2 im unteren Drittel dargestellten Distanzhalter 40 sind in drei Ansichten vergrößert in den Fig. 10, 11 und 12 dargestellt. Fig. 10 zeigt eine Vorderansicht auf einen Distanzhalter 40, aus dem die Anlagefläche 42 für die Regalwand 20 und der in die Aufnahme 24 der Regalwand 20 einbringbare Vorsprung 41 entnehmbar sind. Fig. 11 zeigt eine zu Fig. 10 korrespondierende Seitenansicht des Distanzhalters 40. Fig. 12 zeigt eine Draufsicht auf einen Distanzhalter 40, aus der zusätzlich deutlich die zweite Anlagefläche 43 für den Regalständer und die Einschubfläche 44 entnehmbar sind. Die Einschubfläche 44 ist dabei winklig zur zweiten Anlagefläche 43 ausgeführt, wobei die Flächen 43 und 44 durch eine Rippenstruktur abgestützt sind. Aus den drei Fig. 10, 11 und 12 sind zusätzlich mehrere Vorsprünge 45 erkennbar. Die Vorsprünge 45 sind an dem Vorsprung 41 des Distanzhalters vorgesehen, um relativ zur Aufnahme 24 in der Regalwand 20 ein gewisses Übermaß zu erzeugen, so daß der Distanzhalter 40 nach Einbringen in dieser Aufnahme 24 sicher in ihr festgeklemmt ist. Zum leichteren Einbringen in die Aufnahme sind die Vorsprünge 45 zusätzlich in Richtung des Vorsprungs 41 abgeschrägt. Obwohl in den Fig. 10, 11 und 12 ein gerippter Distanzhalter 40 dargestellt ist, ist es auch denkbar, ihn nicht gerippt auszuführen. Vorteilhafterweise werden in eine Regalwand 20 vier Distanzhalter 40 eingesetzt, je einer pro Eckbereich. Bei Regalwänden größerer Höhe ist es einleuchtend, auch noch Distanzhalter im Mittelbereich zu verwenden, da auf diese Weise auch bei Durchbiegen der Regalwand 20 ein einfaches und sicheres Einführen gewährleistet wird. Für die Distanzhalter hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, das Kunststoffmaterial ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) zu verwenden. Dieses Kunststoffmaterial besitzt eine hohe Schlagzähigkeit, eine gute Wärme-Formbeständigkeit und ist abriebfest.

[0018] Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Fuß 50 ist im Detail in der Fig. 13 ausgeführt. Es ist erkennbar, daß der Fuß im wesentlichen aus zwei Körpern besteht, von denen der eine als Einschubteil 54 einteilig mit einer Auflagefläche 53 für die Regalwand und einem nicht näher bezeichneten oder dargestellten Innengewinde ausgebildet ist. Der zweite Körper besteht einteilig oder mehrteilig aus einem Gewindestift 52 und einem Fußteil 51. Zusätzlich ist in dem zweiten Körper ein Sechskant 55 oder ein vergleichbares Eingriffselement bereitgestellt, der es ermöglicht, das Regalsystem auch unter Belastung durch Standardwerkzeuge höhenzuverstellen. Eine mehrteilige Ausbildung von Fußteil 51 und Gewindestift 52 erlaubt eine Relativbewegung zwischen den beiden Bauteilen, so daß bei Höhenverstellung unter Last der Fußteil 51 auf dem Boden ruhen kann und Sechskant 55 und Gewindestift 52 sich relativ zum Fußteil 51 und zum Einschubteil 54 drehen können. Wie den Fig. 1 und 2 entnehmbar, bil-

det die Auflage 53 zugleich den Anschlag, der den Weg des Einschubteils 54 in den Regalständer 10 begrenzt. Der Überhang der Auflage 53 über den Regalständer hinaus nach außen ermöglicht es, die Regalwände auf die Auflage 53 derart aufzustellen, daß sie unten mit den Regalständern bündig abschließen. Der Fuß 50 kann aus einem nicht rostenden Stahlwerkstoff, aus Aluminium, aus einem hochbelastbaren Kunststoffmaterial, wie z.B. ABS oder vergleichbaren Werkstoffen bestehen.

[0019] Die Fig. 15 und 16 zeigen einen Distanzhaken 60, mit dem es möglich ist, eine Verbindung zwischen einer Distanzzarge 70 (siehe Fig. 17 und 18) und einem Regalständer 10 herzustellen. Die Fig. 15 zeigt eine Seitenansicht, in der links ein Aufnahmemechanismus 61 zur Aufnahme in den Regalständern 10 und rechts eine in zwei Stufen 62, 63 abgeschrägte Kante erkennbar ist, die in einem Radius 64 mündet. Die Fig. 16 zeigt eine Draufsicht auf den Distanzhaken der Fig. 15, in der rechts eine Aufweitung 65 erkennbar ist, deren maximale Breite der lichten Innenweite der Distanzzarge 70 entspricht. Vorzugsweise wird der Distanzhaken 60 aus Stahlblech geschnitten oder gestanzt und in seine in den Fig. 15 und 16 gezeigte Form gebogen. Daraufhin kann der Distanzhaken 60 zusätzlich galvanisch oberflächenbehandelt sein, z.B. verzinkt, oder mit einer Pulverbeschichtung ausgestattet werden.

[0020] Die Fig. 17 zeigt eine erfindungsgemäße Distanzzarge 70, die im wesentlichen aus einem unten offenen U-Profil 71 besteht, in dem in dem jeweiligen Endbereich der Zarge eine quer zur Längserstreckung der Zarge verlaufende Bohrung 72 eingebracht ist. Diese Bohrung 72 dient dazu, einen Spannstift 73 aufzunehmen, so wie in der Fig. 18 dargestellt. Für die Werkstoffwahl der Distanzhaken und der Spannstifte gilt das gleiche wie für die Regalständer und den Distanzhaken. Die Spannstifte sollten aufgrund von Paßgenauigkeit allerdings nicht beschichtet sein.

[0021] Im folgenden wird das Zusammenwirken der einzelnen Bauteile des Regalsystems beschrieben.

[0022] Wie aus den Fig. 1 und 2 erkennbar, sind in einem Regalständer 10 mittels der Regalwandhalter 30, von denen in diesen Figuren nur einer dargestellt ist, zwei Regalwände 20 anbringbar. Aus den Fig. 2 und 3 ist zusätzlich entnehmbar, daß trotz der Befestigung der Regalwände 20 an dem Regalständer 10 mittels der Regalwandhalter 30 in den Durchbrüchen 13 diese Durchbrüche 13 für z.B. Regalträger nutzbar bleiben. Obwohl aus der Fig. 3 erkennbar ist, daß dieser Regalträger nicht nur die Öffnung nutzt, die aufgrund der Ausbildung des Regalwandhalters 30 verbleibt, sondern daß sogar die mit dem Regalwandhalter 30 erzielte Verbindung zwischen Regalständer 10 und Regalwänden 20 durch die Verwendung eines Regalträgers gestärkt wird, da der Regalträger den Regalwandhalter 30 daran hindert, sich aus den in den Regalwänden 20 vorgesehenen Aufnahmen zu lösen, ist die durch die Regalwandhalter erzielte Verbindung auch ohne eingesetzten

Regalträger von ausreichender Festigkeit.

[0023] Bevor der Montagevorgang zwischen Regalwänden 20 und Regalständen 10 vorgenommen werden kann, werden vorzugsweise Füße 50 in eine Vielzahl von Regalständen 10 eingesteckt und es werden in die der Fig. 14 entnehmbaren Durchbrüche 18 die in den Fig. 15 und 16 im Detail dargestellten Distanzhaken eingebracht. Daraufhin werden Regalstände 10 in einem der zu montierenden Regalwand 20 entsprechenden Abstand derart aufgestellt, daß die Distanzhaken 60 einander zugewandt sind. Nachfolgend wird eine Distanzzarge 70 mit der offenen Seite des U-Profils 71 (siehe Fig. 17 und 18) nach unten beidseitig derart auf je zwei sich gegenüberliegende Distanzhaken 60 aufgelegt, daß die Spannstifte 73 auf den oberen Stufen 62 der abgeschrägten Kanten der Distanzhaken 60 aufliegen und auf ihnen und den Regalständen 10 ruhen, die verbunden werden sollen. Im folgenden kann dann eine grobe Höhenjustierung der Regalstände 10 mittels der Füße 50 vorgenommen werden. Nach entsprechender Ausrichtung der Regalstände 10 wird nun die Distanzzarge 70 unter Kraftaufwand nach unten gedrückt, so daß die Spannstifte 73 mit der zweiten Stufe 63 der abgeschrägten Kante in Eingriff kommen. Der Winkel dieser Stufe 63 gegenüber der Senkrechten ist dabei so gewählt, daß der Reibschluß ausreichend ist, um die Spannstifte 73 daran zu hindern, nach oben aus der Stufe 63 herauszugleiten. Zusätzlich ist es möglich, die Distanzzarge 70 unter erhöhtem Kraftaufwand so weit herunterzubewegen, daß die Spannstifte 73 in die Radien 64 einrasten, in denen die abgeschrägten Kanten jeweils münden. Die Distanzzargen 70 verspannen somit das Regalsystem in Richtung seiner Quererstreckung. Der Reibschluß zwischen den Stufen 62 und 63 und den Spannstiften 73 ist so ausgelegt, daß es ebenfalls möglich ist, die Distanzzargen 70 mit der offenen Seite des Profils 71 nach oben zu montieren. Dieser Fall tritt z.B. auf, wenn der Befestigungspunkt so gewählt ist, daß er z.B. sehr nah an der Zimmerdecke liegt. Der Montagevorgang erfolgt dann entsprechend von unten nach oben.

[0024] Um die seitliche Paßgenauigkeit des Regalsystems zu gewährleisten, kommen die Distanzhalter 40 zum Einsatz. Sie werden, wie bereits erwähnt, in den Eckbereichen der Regalwände 20 in diese eingesetzt. Die Regalwände 20 werden im folgenden jeweils unten zwischen zwei Regalständen 10 so eingeführt, daß die Einschubflächen 44 zweier gegenüberliegender Distanzhalter 40 entsprechend an zwei Kanten 16, 17 benachbarter Regalstände 10 entlanggleiten und die Regalwand 20 sich infolgedessen zwischen zwei Regalständen 10 zentriert. Bei dem Einführen der Regalwand 20 in ihrem unteren Bereich wird sie auf die Rückwandauflage 53 der Füße 50 aufgelegt. Im folgenden kann die Regalwand 20 ohne notwendigen Überhub von unten nach oben gegen die Regalstände 10 gedrückt werden. Die Distanzhalter 40 gleiten dann sukzessive in oben beschriebener Weise an den Regal-

ständen 10 entlang, bis die jeweilige Regalwand 20 sicher auf und mittig zu zwei benachbarten Regalständen ruht. Die Distanzhalter 40 gewährleisten nun ebenfalls, daß die Regalwände 20 derart in passendem Abstand zueinander ausgerichtet sind, daß die Durchbrüche 13 in den Regalständen 10 frei bleiben und der Tiefenabstand zwischen Regalwand 20 und Regalständen 10 dem Abstand der in den Regalwandhaltern 30 vorgesehenen Befestigungselementen 31, 32 entspricht. Die Regalstände 10 richten sich bei Verwendung von nur einer Distanzzarge 70 parallel zueinander im Abstand der montierten Regalwand 20 aus. Um eine Feinregulierung der Höhe des Regalsystems vorzunehmen, so daß zum Beispiel die Regalwände 20 nahtlos mit der Raumdecke abschließen, kann der Gewindestift 52 an dem Sechskant 55 des Fußes 50 unter Last weiter verdreht werden.

[0025] Die Fig. 8 verdeutlicht die Montage von Regalwand 20 und Regalstände 10 mittels der Regalwandhalter 30:

Montagemöglichkeit 1:

[0026] Oben in der Fig. 8 ist von links nach rechts dargestellt, wie Regalwand 20 und Regalstände 10 in Anlage gebracht werden und der Regalwandhalter 30 in den zwischen zwei benachbarten Regalwänden 20 verbleibenden Abstand eingebracht wird. Dieser Abstand ergibt sich automatisch, wenn die Distanzhalter 40 zur Anwendung kommen, wie aus der Fig. 3 hervorgeht, und wie oben geschildert. Der mittlere Teil der Fig. 8 oben zeigt, wie das elastisch federnde Hohlprofil des Regalwandhalters 30 nachgibt, wenn dieser in den Regalstände 10 eingeführt wird. Der rechte Teil der Fig. 8 schließlich zeigt den Regalwandhalter 30 in einer Stellung, in dem der in der Fig. 7 deutlicher dargestellte Vorsprung 32 in die ihm entsprechende Aufnahme der Regalwand 20 eingreift und gleichzeitig die ebenfalls in der Fig. 7 im Detail dargestellte Einrastkante 31 den Regalstände 10 hintergreift. Die Verbindung zwischen Regalwänden 20 und Regalstände 10 ist somit hergestellt. Es ist erkennbar, daß aufgrund der passenden Beabstandung zwischen der Einrastkante als Befestigungselement zum Zusammenwirken mit dem Regalstände 10 und dem Vorsprung als Befestigungselement zum Zusammenwirken mit der Regalwand 20 gewährleistet ist, daß bei Hintergreifen des Regalständers 10 durch die Einrastkante der Vorsprung sicher in die Nut der Regalwand 20 eingreifen kann, wenn diese fest am Regalstände 10 anliegt.

Montagemöglichkeit 2:

[0027] Die Anschrägung des Vorsprungs 32 der Regalwandhalter 30 ermöglicht es, den Montagevorgang des Regalsystems auf eine zweite Art vorzunehmen. Demzufolge ist es ebenfalls möglich, die Regalwandhalter 30 in vorgewählten Abständen in die

Regalständer 10 einzubringen, um dann die jeweils zu montierende Regalwand 20 auf die Auflage 53 zweier benachbarter Füße 50 aufzustellen und flächig an die vorher eingebrachten Regalwandhalter 30 anzulehnen. Durch impulsartigen Druck auf die Regalwand 20 in Richtung der Pfeile an den Stellen, wo sie an die Regalwandhalter 30 angelegt sind, wird das elastisch federnde Hohlprofil 35 der Regalwandhalter 30 zum Nachgeben gezwungen, und die zu montierende Regalwand 20 gleitet an den abgeschrägten Kanten der Vorsprünge 32 derart vorbei, daß diese in die Ausnehmungen 24 einrasten.

[0028] Fig. 9 verdeutlicht die Demontage des Regalsystems. Es ist erkennbar, wie mit einem geeigneten Werkzeug die Ausnehmung 34 so erfaßbar ist, daß der zum Eingreifen in die Regalwand 20 vorgesehene Vorsprung gegen die Federkraft des Hohlprofils aus der Aufnahme der Regalwand gedrückt werden kann. Dieser Vorgang wird bei allen Regalwandhaltern 30 an den Seiten vorgenommen, die mit der zu lösenden Regalwand 20 zusammenwirken. Nachdem alle mit der zu lösenden Regalwand 20 im Eingriff stehenden Regalwandhalter 30 derart einseitig ausgeklipst wurden, läßt sich die zu demontierende Regalwand 20 entfernen. Nach Entfernen der an die in einem Regalständer 10 eingebrachten Regalwandhalter 30 angrenzenden Regalwände 20 lassen sich die Regalwandhalter 30 dann mit der Hand aus den betreffenden Regalständern 10 entfernen.

[0029] Die erfindungsgemäßen Regalwandhalter 30 ermöglichen es ebenfalls, wie in Fig. 9 rechts dargestellt, lediglich eine an einem Regalständer 10 anliegende Regalwand 20 zu entfernen. Nachdem die Regalwand entfernt wurde, läßt sich die nunmehr freigeordnete Seite des Regalwandhalters wieder in den Regalständer 10 einklipsen, so daß der Regalwandhalter 30 sicher in seiner befestigten Lage ruht. Die freie Seite wird durch die elastische Federkraft des Regalwandhalters 30 in ihrer Lage gehalten, die andere Seite hält weiterhin die noch verbleibende Regalwand 20. Diese Eigenschaft des erfindungsgemäßen Regalsystems ermöglicht es beispielsweise, bei als Raumteiler verwendeten Aufbauten schnell eine Durchgangsmöglichkeit zu schaffen, ohne das Regalsystem vollständig demontieren zu müssen.

Patentansprüche

1. Regalsystem mit mindestens zwei Regalständern (10), mindestens einer eine Sichtseite (21) aufweisenden Regalwand (20) und Regalwandhaltern (30),
dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Regalständer (10) jeweils eine Fläche (12) zur Anlage der Regalwand (20) aufweisen, in der Durchbrüche (13) vorgesehen sind,

- die Regalwand (20) in zumindest einer an die Sichtseite (21) angrenzenden Seite (22) zumindest eine Aufnahme (24) aufweist, und

2. Regalsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Regalwandhalter (30) jeweils aus elastisch federndem Hohlprofil (35) bestehen und erste Befestigungselemente (31) aufweisen, die mit den Regalständern (10) zusammenwirken sowie zweite Befestigungselemente (32) aufweisen, die mit der Aufnahme (24) der Regalwand (20) zusammenwirken, wobei das Hohlprofil einen Durchbruch aufweist.

3. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

- jeder der Regalständer (10) aus einem im wesentlichen rechteckförmigen Hohlprofil (11) besteht.

4. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß

- das Hohlprofil der Regalwandhalter (30) im wesentlichen U-förmig und der Durchbruch an der Seite (33) vorgesehen ist, die nach Einbringen in die Durchbrüche (13) der Regalständer (10) den Regalständern (10) abgewandt ist, so daß von der Sichtseite (21) der Regalwand (20) aus die Regalwandhalter (30) und somit die Regalständer (10) zugänglich sind.

5. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Regalwandhalter (30) zumindest eine nach Einbringen in die Durchbrüche (13) der Regalständer (10) zugängliche Ausnehmung (34) aufweisen, die derart ausgebildet ist, daß sie von der den Regalständern (10) abgewandten Seite (33) aus zur Demontage der Regalwandhalter (30) mit einem Werkzeug erfaßbar ist.

6. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

- die in der Regalwand (20) vorgesehene Aufnahme für Befestigungselemente aus einer Nut (24) mit im wesentlichen U-förmigem Querschnitt besteht, die in zumindest einer der an die Sichtseite (21) angrenzenden Seiten (22) parallel zur Sichtseite (21) verläuft.

7. Regalsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

es weiterhin mindestens einen Distanzhalter (40) umfaßt, der

- zumindest einen in die Aufnahme (24) für die Befestigungselemente der Regalwand (20) einbringbaren Vorsprung (41), 5
- zumindest eine erste Anlagefläche (42) zur Anlage an eine Seite (23) der Regalwand (20), die der Sichtseite (21) entgegengesetzt ist,
- zumindest eine zweite Anlagefläche (43) zur Anlage an eine Seite (14, 15) der Regalständer (10), die an die Anlagefläche (12) für die Regalwand (20) angrenzt und 10
- zumindest eine winklig zu der bzw. den zweiten Anlageflächen (43) ausgebildete Einschubfläche (44) so aufweist, daß bei Montage des Regalsystems die Einschubflächen (44) jeweils an einer Kante (16, 17) des Regalständers (10) entlanggleiten und die zweiten Anlageflächen (43) des Distanzhalters (40) zu der mit ihnen zusammenwirkenden Anlagefläche (14, 15) des Regalständers (10) in Anlage bringbar sind. 15 20

7. Regalsystem nach Anspruch 5 oder 6, 25
dadurch gekennzeichnet, daß

- es ferner einen in den Regalständer (10) einsteckbaren, höhenverstellbaren Fuß (50) umfaßt, der eine Fläche (53) zur Anlage der Regalwand (20) beinhaltet. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

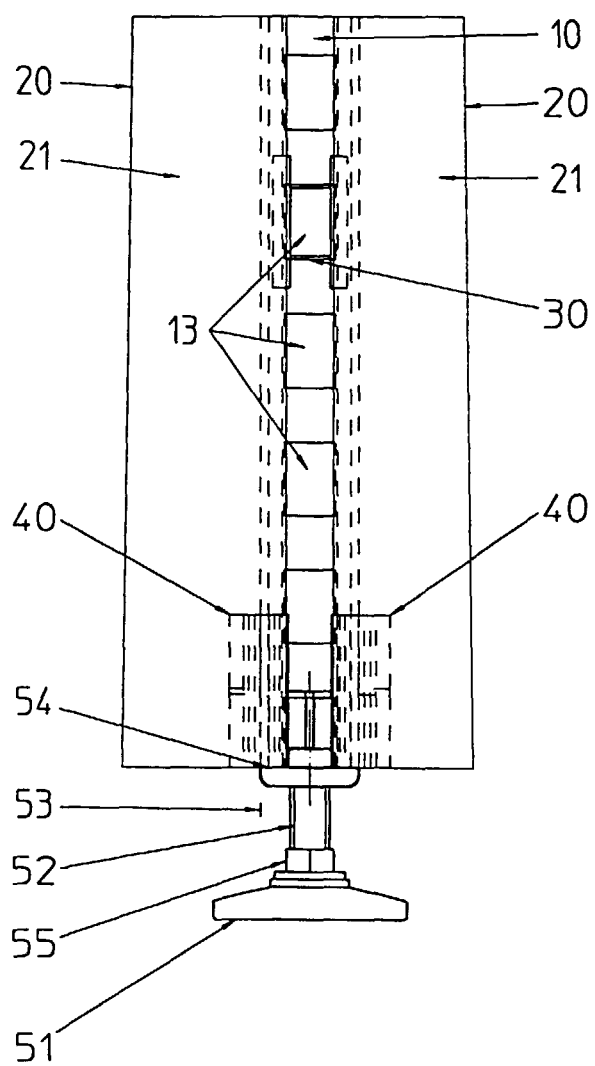


Fig. 2

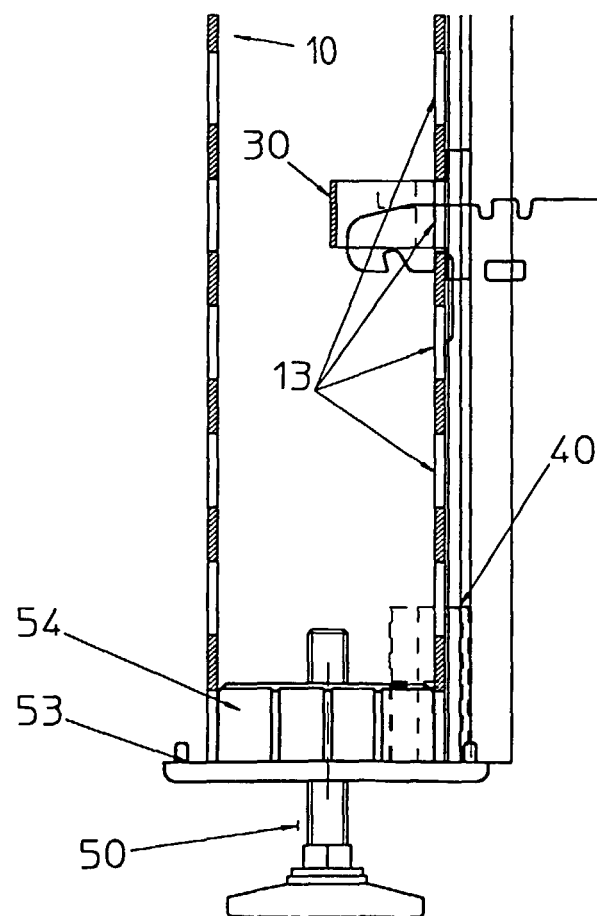


Fig. 3

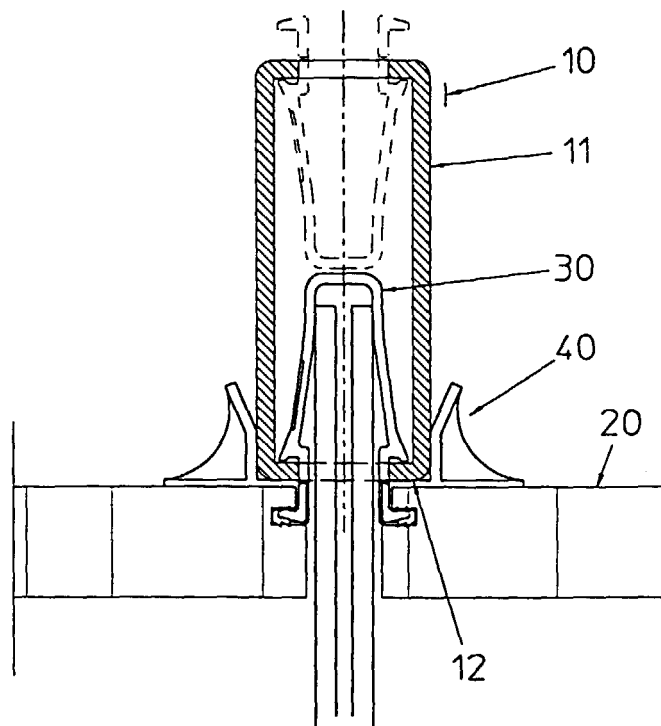


Fig. 4

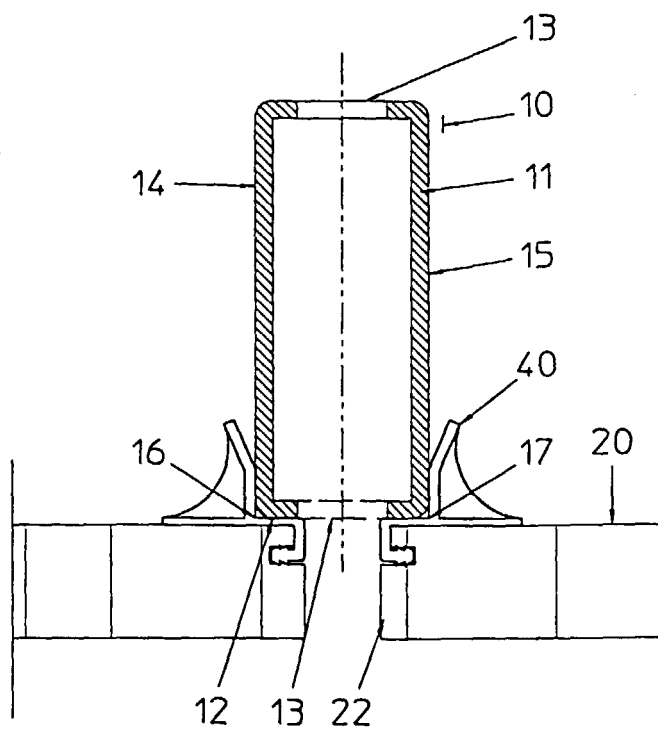


Fig. 5

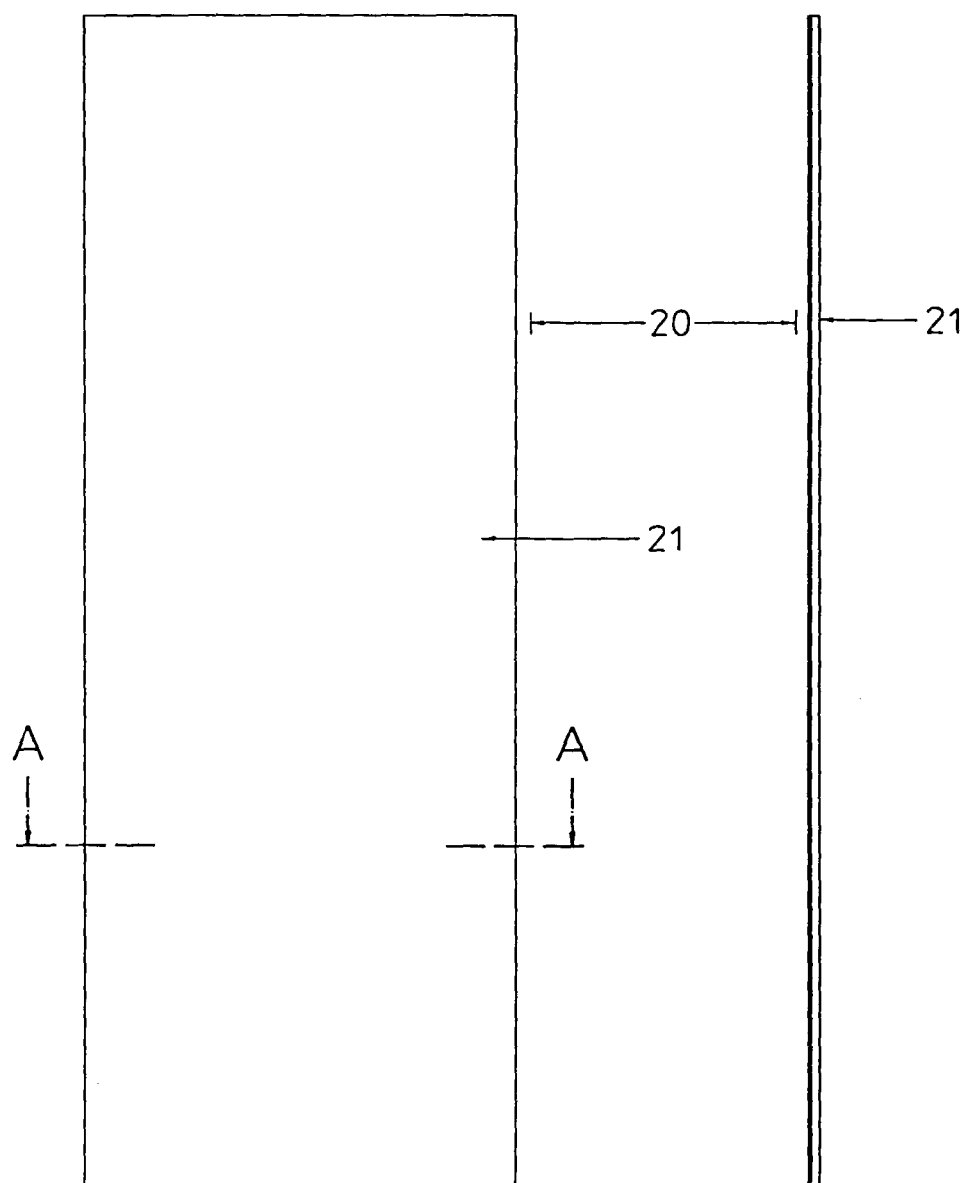
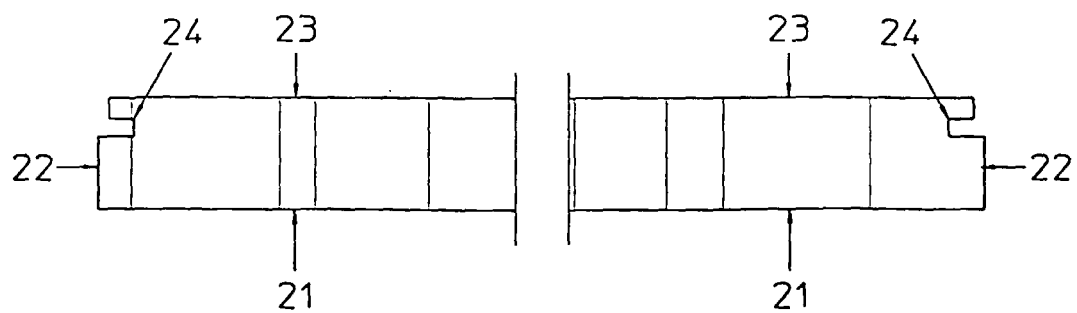


Fig. 6



Schnitt A-A

Fig. 7

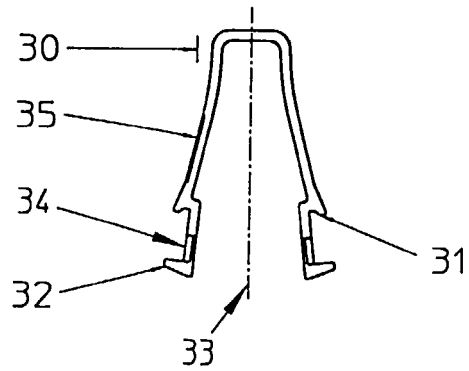


Fig. 8

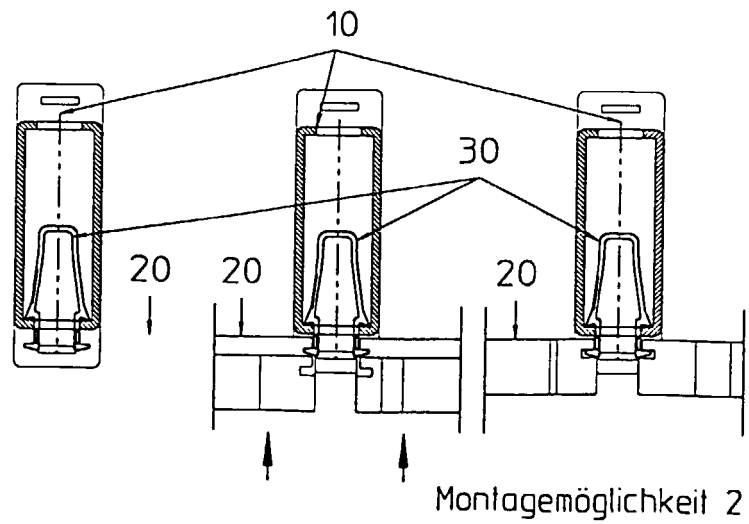
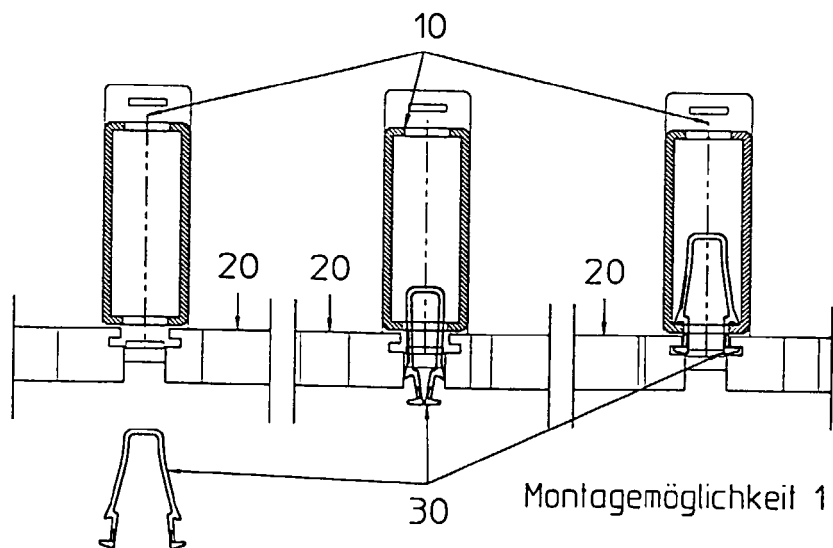


Fig. 9

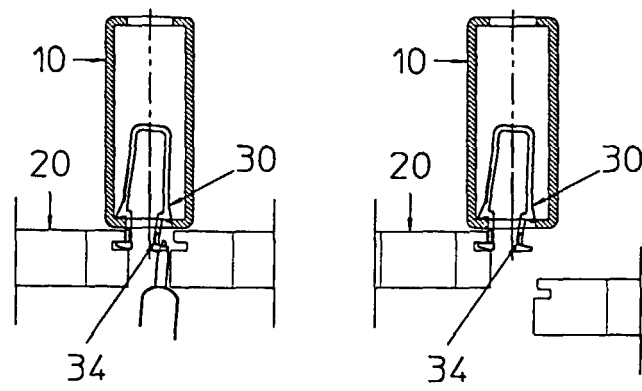


Fig. 10

Fig. 11

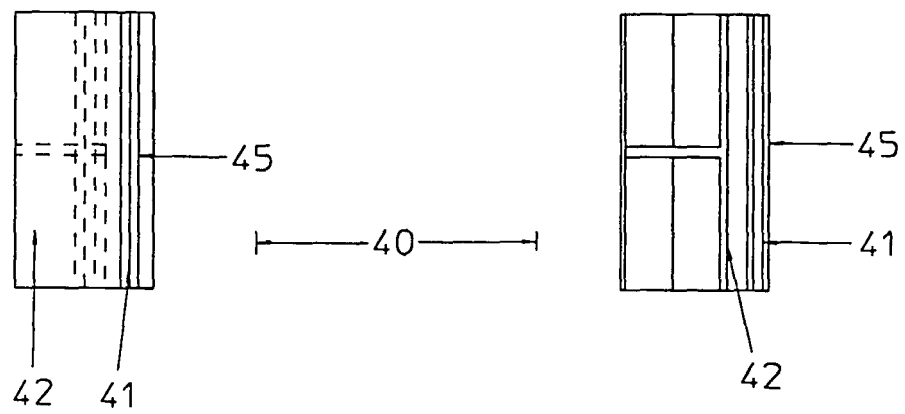


Fig. 12

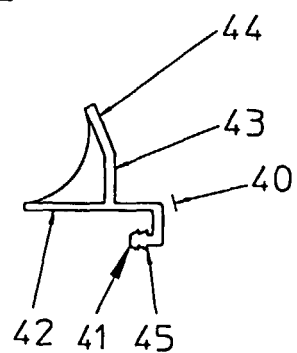


Fig. 13

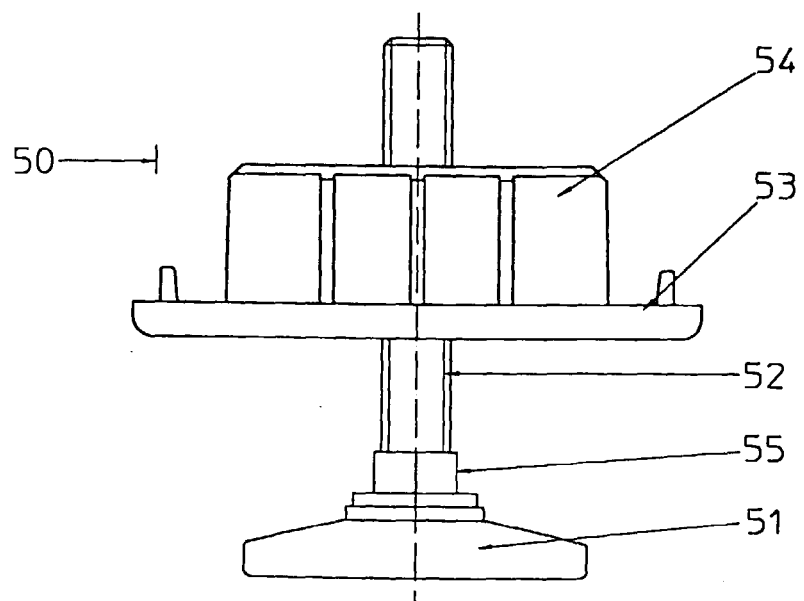


Fig. 14

