

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 995 383 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **A47F 5/00**

(21) Anmeldenummer: **99116550.7**

(22) Anmeldetag: **24.08.1999**

(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: **22.09.1998 DE 29816937 U**

(71) Anmelder: **GEBR. WILLACH GmbH
D-53809 Ruppichteroth (DE)**

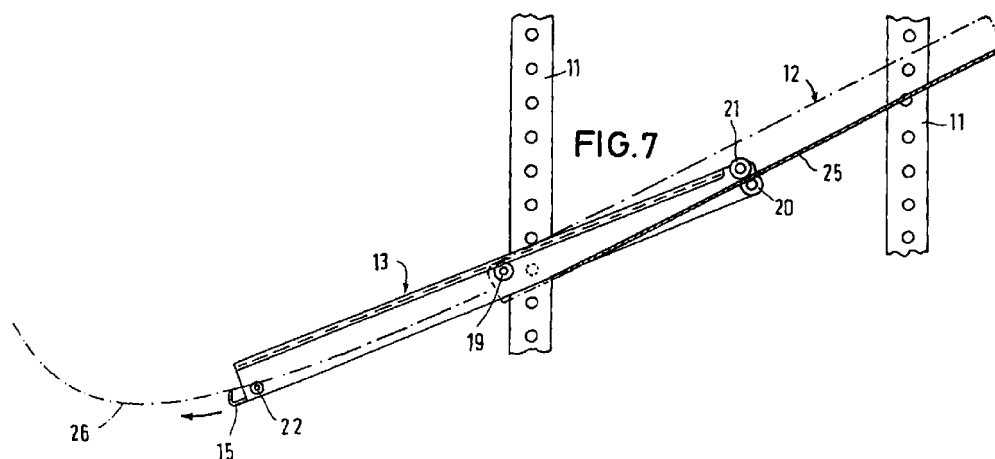
(72) Erfinder:
• **Willach, Ulrich**
53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)
• **Schmitt, Werner**
53809 Ruppichteroth-Schönenberg (DE)

(74) Vertreter:
Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
von Kreisler, Selting, Werner
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)

(54) **Schrägfachbodenregal**

(57) Das Schrägfachbodenregal weist Schrägfachböden (13) auf, auf die Gegenstände aufgelegt werden können, wobei die Gegenstände sich an einem Anschlagement (15), das an dem entnahmeseitigen Ende vorgesehen ist, abstützen. Der Schrägfachboden (13) ist als Auszug ausgebildet, der entlang Führungsschienen (12) bewegbar ist und zum entnahmeseitigen Ende hin herausgezogen werden kann. Dabei ist der

Schrägfachboden derart geführt, daß sich sein Neigungswinkel mit zunehmender Auszugsbewegung verringert. Hierdurch wird ein Aufprallen am Ende der Auszugsbewegung vermieden. In voll ausgezogenem Zustand liegt der Schrägfachboden (13) nahezu horizontal, wodurch das Beladen vereinfacht ist.



EP 0 995 383 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schrägfachbodenregal zur Aufnahme von Reihen von Gegenständen, die auf Schrägfachböden hintereinandergestapelt werden, wobei der in einer Entnahmeposition befindliche unterste Gegenstand gegen ein Anschlagelement stößt.

[0002] Schrägfachbodenregale dienen zur Lagerung und Bereithaltung von Gegenständen in Verkaufsräumen oder Lagerräumen. Sie sind besonders geeignet, Reihen gleichartiger Gegenstände in platzsparender Weise aufzunehmen. Ein besonderer Vorteil besteht darin, daß bei Entnahme des untersten Gegenstandes die übrigen Gegenstände infolge der Schwerkraftwirkung nachrücken, so daß sich immer ein Gegenstand in einer Entnahmeposition befindet. Gegenüber der Anordnung von Gegenständen in vertikalen Säulen hat der Schrägfachboden den Vorteil, daß nur ein Teil des Gewichts der übrigen Gegenstände auf dem untersten Gegenstand lastet und daß der unterste Gegenstand in einer entnahmefreundlichen Position präsentiert wird, so daß die Entnahme wenig Kraft erfordert. Schrägfachbodenregale werden entweder von der der Entnahmeseite abgewandten Rückseite her befüllt oder die Schrägfachböden sind als zur Entnahmeseite herausziehbare Auszüge ausgebildet. In beiden Fällen ist es möglich, jeweils neue Gegenstände von oben her nachzufüllen, so daß das first in - first out-Prinzip durchgeführt werden kann, bei dem diejenigen Waren, die als erste eingelagert wurden, auch als erste entnommen werden. Die Befüllung der Schrägfachböden von der Rückseite her hat den Nachteil, daß hierdurch zusätzliche Raumtiefe beansprucht wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schrägfachbodenregal für geringe Raumtiefe zu schaffen, das auf einfache Weise bequem nachgefüllt werden kann.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Schrägfachbodenregal sind die herausziehbaren Schrägfachböden in den Führungsschienen derart geführt, daß sich ihr Neigungswinkel mit zunehmender Auszugsbewegung verringert. Dies bedeutet, daß der Schrägfachboden im herausgezogenen Zustand eine weniger steile Position einnimmt als im eingeschobenen Zustand. Das untere Ende des Schrägfachbodens bewegt sich beim Herausziehen auf einer bogenförmigen Bahn. Wird der Schrägfachboden nach dem Lösen der Lagerposition losgelassen, so stößt er nicht mit voller Wucht gegen den Endanschlag. Vielmehr wird die kinetische Energie zum Teil in eine Hebebewegung des Schrägfachbodens umgesetzt, so daß dessen Abwärtsbewegung abgebremst wird. Dadurch wird auch vermieden, daß die in der Entnahmeposition befindlichen Gegenstände beim Anstoßen des Schrägfachbodens gegen einen Endanschlag herausfallen können. Durch die relativ flache

Stellung des Schrägfachbodens im herausgezogenen Zustand wird die Schwerkraft-Gleitbewegung der gelagerten Gegenstände aufgehoben. Dadurch ist ein einfacheres Beladen möglich. Erst beim Einschieben des Schrägfachbodens in das Regal erfolgt die steile Schrägstellung, bei der die einzelnen Gegenstände sich mit ihrem Gewicht aufeinander abstützen. Im herausgezogenen Zustand liegt der Schrägfachboden nach Art eines flachen nahezu horizontalen Tablett vor dem Benutzer, der die Gegenstände beliebig, d.h. ohne durch Schwerkraft hervorgerufene Gleitbewegungen, auf dem Fachboden verteilen kann.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weisen die Führungsschienen am entnahmeseitigen Ende jeweils eine Stützrolle, auf der ein Laufschenkel des Schrägfachbodens abgestützt ist, und eine Führungsleiste, an der das obere Ende des Schrägfachbodens abgestützt ist, auf, wobei die Führungsleiste eine größere Steigung hat als der Schrägfachboden im eingeschobenen Zustand. Durch die Differenz der beiden Steigungen wird das erwähnte Auszugsverhalten realisiert. Das rückwärtige Ende des Schrägfachbodens ist entlang der steileren Führungsleiste geführt, während der Schrägfachboden vorne durch die Stützrolle abgestützt ist. Je näher das rückwärtige Ende des Schrägfachbodens an die Stützrolle herankommt, um so mehr wird es dem Höhengniveau der Stützrolle angenähert. Damit ist es möglich, daß der Schrägfachboden im ausgezogenen Zustand horizontal steht oder sogar eine negative Steigung hat. Vorzugsweise ist die Anordnung aber so getroffen, daß der Schrägfachboden im herausgezogenen Zustand eine geringe positive Steigung hat, d.h. für den Benutzer nach Art eines Pultes mit geringer Steigung ansteigt.

[0007] Die Abstützung des oberen Endes des Schrägfachbodens erfolgt vorzugsweise durch zwei Laufelemente, die einen Spalt für den Durchgang der Führungsleiste bilden. Bei eingeschobenem Schrägfachboden hat der Spalt von der Ebene des Laufschenkels einen Abstand, der kleiner ist als der Abstand des unteren Endes der Führungsleiste von der zuvorgenannten Ebene. Auf diese Weise wird erreicht, daß beim linearen Verschieben des Schrägfachbodens gleichzeitig eine Schwenkung um die Achse der Stützrolle herum erfolgt.

[0008] Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0009] Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein Schrägfachbodenregal,
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt entlang der Linie II-II von Fig. 4,
- Fig. 3 in vergrößertem Maßstab die Einzelheit III aus Fig. 2,

- Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Rand eines auf einer Führungsschiene ruhenden Schrägfachbodens,
- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V von Fig. 2,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI von Fig. 2,
- Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 2 das Herausziehen des Schrägfachbodens,
- Fig. 8 den Schrägfachboden in vollständig herausgezogenem Zustand, und
- Fig. 9 die Einzelheit IX von Fig. 8 zur Erläuterung des Einrastens im herausgezogenen Zustand.

[0010] Das Schrägfachbodenregal 10 weist vertikale Tragleisten 11 auf, mit Löchern, an denen die Führungsschienen 12 höhenverstellbar montiert sind, so daß die Fachhöhen der einzelnen Schrägfachböden in Abhängigkeit von der Höhe der unterzubringenden Gegenstände verändert werden können. Jeder Schrägfachboden 13 ist an zwei Führungsschienen 12 gelagert. Der Schrägfachboden 13 weist ein Bodenblech 14 auf, das am vorderen Ende nach oben abgekantet ist und dort ein Anschlagenelement 15 bildet, gegen das Gegenstände 16, die auf dem Bodenblech 14 liegen, unter Schwerkraftwirkung gedrückt werden. Dabei bilden die Gegenstände 16 jeweils eine auf dem Bodenblech 14 liegende Reihe. Wird der unterste Gegenstand 16a herausgenommen, gleiten die übrigen Gegenstände 16 nach, bis der nächstfolgende Gegenstand gegen das Anschlagenelement 15 stößt.

[0011] Der Gegenstand 16a kann manuell entnommen werden, indem er mit der Hand ergriffen, über das Anschlagenelement 15 hinaus angehoben und aus dem Schrägfachbodenregal herausgezogen wird. Die nachfolgenden Gegenstände 16 gleiten dann auf dem Schrägfachboden nach. Es ist auch möglich, daß das Schrägfachbodenregal Bestandteil eines Ausgabeautomaten ist, der einen Manipulator aufweist, welcher auf der Entnahmeseite des Schrägfachbodenregals (in Fig. 1 links) in einem Freiraum verfahrbar ist und einen jeweils vorn liegenden Gegenstand 16a aus dem betreffenden Schrägfachboden herausnehmen kann.

[0012] Jeder Schrägfachboden 13 weist zwei Seitenwangen 17 auf, die von dem Bodenblech 14 aufragen und an ihrem oberen Ende mit einer nach außen gerichteten U-förmigen Abkantung versehen sind, welche einen Laufschenkel 18 für die Stützrolle 19 der Führungsschiene 12 bildet. An dem rückwärtigen Ende der Seitenwange 17 sind zwei in Längsrichtung geringfügig gegeneinander versetzte Laufrollen 20,21 gelagert. Diese Laufrollen 20,21 bilden einen Spalt 30, durch den

die Führungsleiste 25 hindurchgeht. Bei eingeschobenem Schrägfachboden 13 hat der Spalt 30 von der Ebene des Laufschenkels 18 einen kleineren Abstand als der Abstand des unteren Endes 28 der Führungsleiste 25 von dieser Ebene (Fig. 2). Am vorderen Ende der Seitenwange 17 ist eine elastische Andrückrolle 22 gelagert. Die Andrückrolle 22 wirkt mit der in Figur 3 dargestellten Stützrollenmulde 23 im Laufschenkel 18 zusammen und bildet eine Rastvorrichtung zum Einrasten der Stützrolle 19 der Führungsschiene 12.

[0013] Die Führungsschiene 12 weist einen Befestigungsschenkel 24 auf, der an den Tragleisten 11 in geeigneter Höhe angebracht wird, und eine seitlich davon abstehende Führungsleiste 25. Die Stützrolle 19 ist an dem Befestigungsschenkel 24 gelagert. Während der Laufschenkel 18 auf der Stützrolle 19 aufliegt, befindet sich die Laufrolle 20 unter der Führungsleiste 25 und die Laufrolle 21 über dieser Führungsleiste. Das Bodenblech 14 verläuft somit unter einem spitzen Winkel zu der Führungsleiste 25.

[0014] In den Figuren 2 und 3 ist der Schrägfachboden 13 im eingeschobenen Zustand dargestellt, in dem das Bodenblech 14 unter einem Winkel von etwa 25° zur Horizontalen verläuft. Der Neigungswinkel der Führungsleiste 25 ist um etwa 3° größer. Im eingeschobenen Zustand legt sich die Stützrollenmulde 23 über die Stützrolle 19. Dabei drückt die elastische Andrückrolle 22 gegen die Stützrolle 19, so daß diese fest in der Stützrollenmulde 23 gehalten wird und somit als Aushebesicherung dient. Dadurch wird der Schrägfachboden im eingeschobenen Zustand arretiert, wobei diese Arretierung jedoch durch Herausziehen des Schrägfachbodens aufgehoben werden kann.

[0015] Beim Herausziehen des Schrägfachbodens 13 rollen die Laufrollen 20,21 an entgegengesetzten Seiten der Führungsleiste 25 ab, wobei sie sich immer mehr der Stützrolle 19 annähern. Mit zunehmender Annäherung der Laufrollen 20,21 an die Stützrolle 19 wird die Schrägstellung des Schrägfachbodens 13 verringert. Durch diese Schwenkbewegung um den Auflagepunkt an der Stützrolle 19 beschreibt das vordere Ende des Schrägfachbodens den in Figur 7 und 8 mit 26 bezeichneten Bogen. Am Schluß der Auszugsbewegung (Fig. 8) beträgt die Neigung des Schrägfachbodens 13 nur etwa 5°.

[0016] In der Endstellung der Auszugsbewegung rastet der Schrägfachboden 13 ein. Dies ist in Fig. 9 dargestellt. An der Unterseite des Laufschenkels 18 ist am hinteren Ende des Schrägfachbodens eine durch Erhöhungen begrenzte Mulde 27 ausgebildet, in der die Stützrolle 19 einrastet. Da in diesem Zustand das Gewicht des Schrägfachbodens mit dem langen Hebelarm wirksam ist, ist eine zusätzliche Andrückung der Stützrolle 19 nicht erforderlich.

[0017] Das vollständige Herausnehmen des Schrägfachbodens 13 ist dadurch möglich, daß der Schrägfachboden in der in Figur 8 dargestellten Position geringfügig angehoben und noch weiter herausge-

zogen wird. Dann passieren die Laufrollen 20,21 das Ende 28 der Führungsleiste, so daß der Schrägfachboden herausgehoben werden kann. Die Stützrolle 19 ist in horizontalem Abstand von dem Ende 28 angeordnet. Die Führungsleiste 25 endet an einer Stelle, an der der Befestigungsschenkel 24 der Führungsschiene 12 noch weitergeht.

[0018] Wenn der Schrägfachboden 13 herausgezogen wird, gleitet er infolge der Schwerkraft entlang den Führungsschienen 12 schräg nach unten. Wird er dabei mit der Hand nicht geführt und zurückgehalten, würde die Gefahr bestehen, daß er mit einem hohen kinetischen Impuls gegen den Endanschlag der Führungsschienen 12 stößt und daß dabei Waren über das Anschlagelement 15 hinwegkippen. Infolge der in Figur 7 durch die Linie 26 angedeuteten Schwenkbewegung wird die kinetische Energie sanft abgefangen. Außerdem nimmt der Schrägfachboden 13 im herausgezogenen Zustand eine nahezu horizontale Position ein, in der das manuelle Beladen bzw. Auffüllen erleichtert ist. Schließlich wird auch die unter dem untersten Schrägfachboden erforderliche Bodenfreiheit verringert, so daß eine bessere Raumnutzung möglich ist.

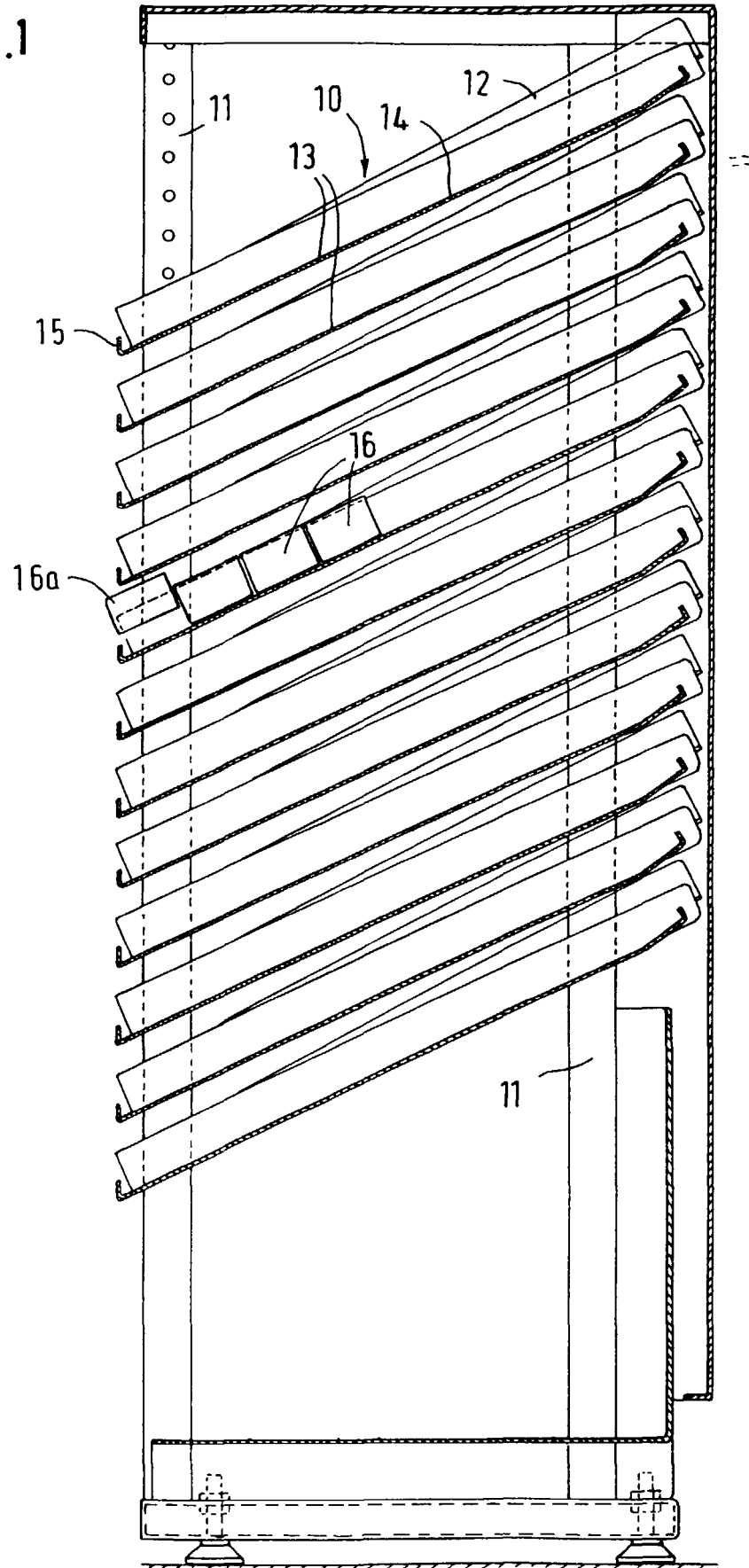
Patentansprüche

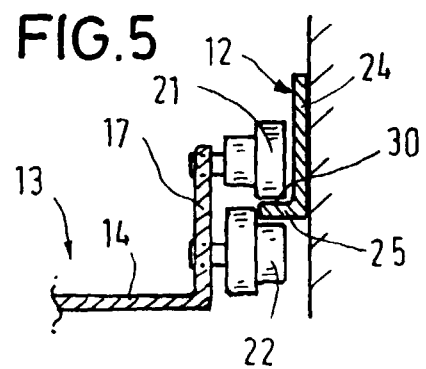
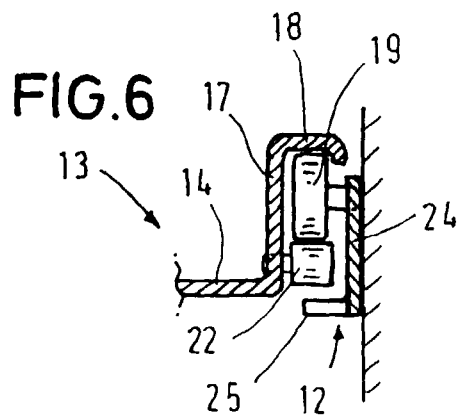
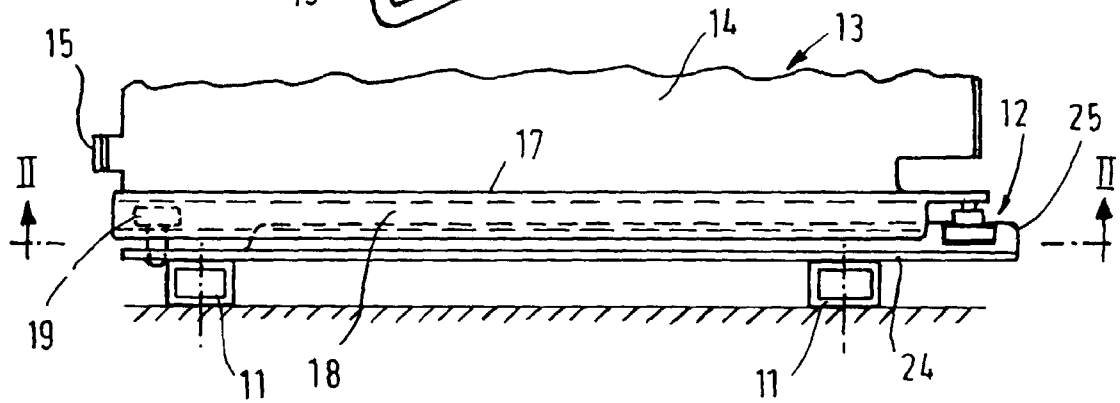
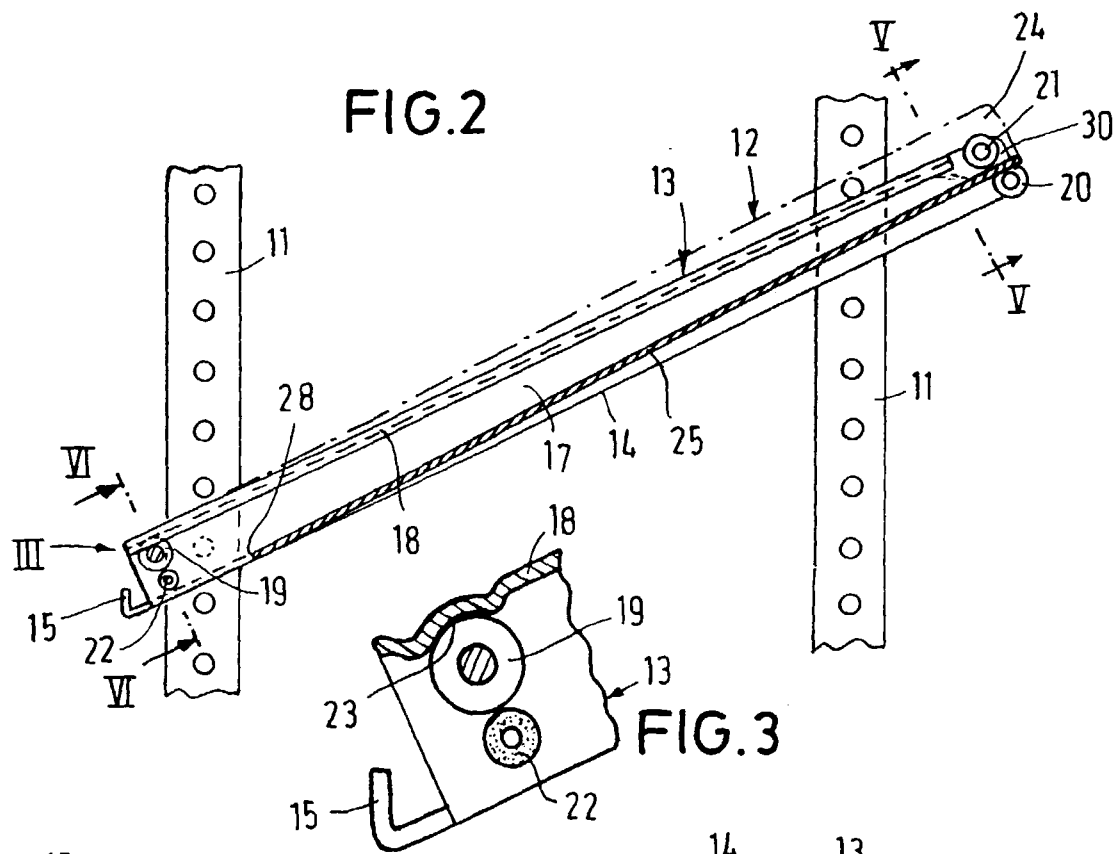
1. Schrägfachbodenregal mit mehreren übereinander angeordneten Schrägfachböden (13), die zur Entnahmeseite hin abfallen und an ihrem unteren Ende ein die abgelegten Gegenstände (16) haltendes Anschlagelement (15) aufweisen, wobei die Schrägfachböden (13) als an Führungsschienen (12) laufende Auszüge ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Schrägfachböden (13) an den Führungsschienen (12) derart geführt sind, daß sich ihr Neigungswinkel mit zunehmender Auszugsbewegung verringert.
2. Schrägfachbodenregal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen jeweils eine am entnahmeseitigen Ende angeordnete Stützrolle (19), auf der ein Laufschenkel (18) des Schrägfachbodens (13) abgestützt ist, und eine Führungsleiste (25), an der das obere Ende des Schrägfachbodens (13) abgestützt ist, aufweisen und daß die Führungsleiste (25) eine größere Steigung hat als der Schrägfachboden (13) im eingeschobenen Zustand.
3. Schrägfachbodenregal nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende des Schrägfachbodens (13) zwei Lafelemente (20,21) angeordnet sind, die einen Spalt (30) für den Durchgang der Führungsleiste (25) bilden und daß bei eingeschobenem Schrägfachboden (13) der Spalt (30) von der Ebene des Laufschenkels (18) einen Abstand hat, der kleiner ist als der Abstand des

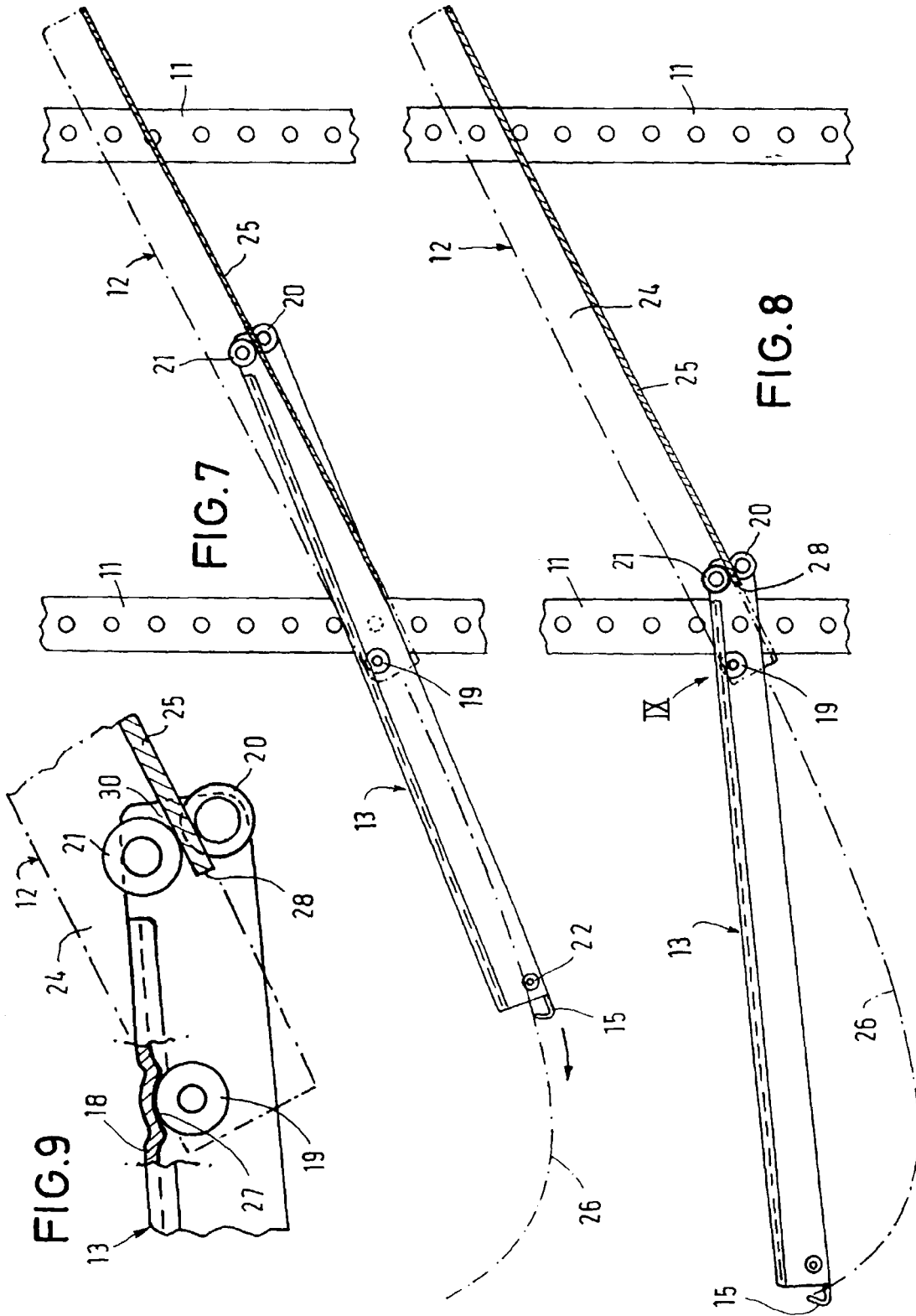
unteren Endes (28) der Führungsleiste (25) von dieser Ebene.

4. Schrägfachbodenregal nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere der Lafelemente (21) gegenüber dem unteren (20) in Auszugsrichtung vorversetzt angeordnet ist.
5. Schrägfachbodenregal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rastvorrichtung vorgesehen ist, welche den Schrägfachboden (13) in voll ausgezogenem Zustand verrastet.
6. Schrägfachbodenregal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung aus einer in einem Laufschenkel (18) des Schrägfachbodens (13) ausgebildeten Mulde (27) besteht, in der eine an der Führungsschiene (12) vorgesehene Stützrolle (19) einrastet.

FIG.1









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 6550

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 478 338 A (CROSSLEN LOUIS J) 23. Oktober 1984 (1984-10-23) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 54 - Zeile 57 * * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 19 * * Abbildung 3 * ---	1	A47F5/00
A	US 5 119 942 A (MCCULLARS JAMES R) 9. Juni 1992 (1992-06-09) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2,6A,6B * ---	1-5	
A	US 5 306 077 A (TREVASKIS THOMAS R) 26. April 1994 (1994-04-26) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * ---	1,5	
A	US 5 090 787 A (HARLEY DAVID N) 25. Februar 1992 (1992-02-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,4B * ---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	US 4 479 583 A (FRANKLIN ROBERT P ET AL) 30. Oktober 1984 (1984-10-30) * Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 51 - Spalte 7, Zeile 5 * * Abbildungen 3,5-7 * ---	1	A47F A47B
A	DE 29 27 611 A (HETTICH PAUL & CO) 29. Januar 1981 (1981-01-29) * Anspruch 1 * * Abbildungen 1-5 * ---	5	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. November 1999	Prüfer Lupo, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument --- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 6550

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 954 315 A (SANDEN EDWIN H) 4. Mai 1976 (1976-05-04) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 4 * * Abbildungen 1-5 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. November 1999	Prüfer Lupo, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 11 6550

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

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

25-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4478338	A	23-10-1984	KEINE		
US 5119942	A	09-06-1992	KEINE		
US 5306077	A	26-04-1994	AU	654213 B	27-10-1994
US 5090787	A	25-02-1992	GB	2200036 A	27-07-1988
US 4479583	A	30-10-1984	KEINE		
DE 2927611	A	29-01-1981	KEINE		
US 3954315	A	04-05-1976	KEINE		

EPO FORM P0461

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