

(19)



(11)

EP 1 679 020 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(51) Int Cl.:
A47F 5/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05106486.3**

(22) Anmeldetag: **14.07.2005**

(54) **Rundregal**

Round shelving unit

Étagère ronde

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

(30) Priorität: **29.12.2004 EP 04030947**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.2006 Patentblatt 2006/28

(73) Patentinhaber: **GEBR. WILLACH GmbH
D-53809 Ruppichteroth (DE)**

(72) Erfinder:
• **Stommel, Wilfried
53809, Ruppichteroth-Hänscheid (DE)**

• **Willach, Ulrich
53819, Neunkirchen-Seelscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Selting, Günther
Patentanwälte
von Kreisler-Selting-Werner,
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
50667 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 211 816 DE-A1- 2 046 362
US-A- 3 957 159 US-A1- 2001 000 896**

EP 1 679 020 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rundregal mit einer zentralen Säule, die in übereinander angeordneten Etagen Fachböden trägt, wobei jeder Fachboden aus mehreren sektorförmigen Segmenten besteht, und zwischen den Segmenten eine sektorförmige Öffnung aufweist.

[0002] Ein in EP 0 211 816 B1 beschriebenes Rundregal weist eine zentrale Säule auf, die in unterschiedlichen Etagen Fachböden trägt. Jeder Fachboden ist an einer drehbar auf der Säule angebrachten zentralen Nabe montiert, so dass der Fachboden insgesamt drehbar ist. Jeder Fachboden ist in sektorförmige Segmente unterteilt, die einzeln radial herausgezogen werden können. Zwischen zwei Segmenten kann eine Einfüllöffnung zum Befüllen des Fachbodens der darunter liegenden Etage vorgesehen sein. Die Fachböden fallen zum äußeren Rand hin ab. Gegenstände, die auf einem Fachboden liegen, gleiten aufgrund der Schwerkraft zum äußeren Rand hin, wo sie entnommen werden können.

[0003] Der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 geht aus von einem Rundregal, das in DE-A-2046362 beschrieben ist. Dieses Rundregal weist eine Säule auf, an der mit Lagerbuchsen Lagerringe gelagert sind, welche ihrerseits radial abstehende Segmente tragen, welche die Schalen zur Aufnahme von Gegenständen bilden. Die Segmente sind in mehreren Etagen angeordnet, wobei jede Etage mit einer von der Säule abstehenden Ringscheibe versehen ist, auf der Laufrollen, die an der Unterseite des Segments gelagert sind, abrollen. Hierbei bilden die Laufrollen ein Laufwerk des Segments, während die Lagerringe eine Haltevorrichtung zum Sichern des Segments gegen radiales Entfernen von der Säule bilden. Die Lagerringe sind mit den zugehörigen Lagerbuchsen sowie einer weiteren Lagerbuchse für die Ringscheibe zu einem Stapel geschichtet, der die Säule rohrförmig umgibt. Einzelne Elemente können von diesem Stapel nur abgenommen werden, indem zuvor die darüber liegenden Elemente abgenommen wurden. Die Vorrichtung hat einen komplizierten Aufbau.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rundregal von vereinfachter Konstruktion anzugeben, bei dem das Laufwerk mehrere unterschiedliche Funktionen wahrnimmt.

[0005] Das Rundregal nach der vorliegenden Erfindung ist durch den Patentanspruch 1 definiert. Es zeichnet sich dadurch aus, dass das Laufwerk zugleich als Haltevorrichtung ausgebildet ist, die eine Sicherung gegen radiales Entfernen des Segments von dem Laufring bildet. Dadurch wird erreicht, dass das Segment ausschließlich von dem Laufwerk abgestützt und an der Säule festgehalten wird, so dass sämtliche Haltefunktionen auf das Laufwerk konzentriert sind.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Laufwerk nur am radial inneren Ende des Segments angeordnet ist.

[0007] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Segment von dem Laufwerk nach

Art eines Kragarmes nach außen absteht. Hierbei bildet das Laufwerk die einzige Stütze des Segments, das radial frei von der Säule absteht. Hierdurch ergibt sich ein übersichtlicher Aufbau des Regals, dessen Inhalt unbehindert einsehbar ist.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Segmente derselben Etage an der Säule einzeln drehbar aufgehängt sind, so dass durch Drehen von Segmenten relativ zueinander wählbar ist, zwischen welchen benachbarten Segmenten die Öffnung gebildet wird. Durch die Einzelaufhängung der Segmente wird die Variabilität innerhalb derselben Etage vergrößert. Der Fachboden besteht nicht aus einem zusammenhängenden Einzelteil, sondern aus relativ zueinander um die Säule herum drehbaren Segmenten. Mit einer Drehung um nur wenige Winkelgrade kann somit die Öffnung an jeder beliebigen Winkelposition des Rundregals erzeugt werden. Der maximal zu drehende Winkel hängt von der Größe bzw. Anzahl der Segmente ab. Der Benutzer hat die Möglichkeit, das Regal durch Erzeugung der Öffnung zwischen benachbarten Segmenten an jeder beliebigen Stelle zu öffnen, wobei jeweils nur eine geringe Drehung des gesamten Fachbodens erfolgen muss, die maximal etwa dem halben Umfangswinkel eines Segments entspricht. Dadurch, dass die Positionierung der Öffnung nur relativ geringe Drehungen erfordert, werden mehrere Personen, die gleichzeitig auf das Regal zugreifen, nicht wesentlich gestört.

[0009] Unter dem Begriff "Rundregal" ist ein Regal zu verstehen, dass eine zentrale Säule aufweist, die Fachböden in unterschiedlichen Etagen trägt, wobei die Fachböden um die Säule herum drehbar sind. Die Fachböden müssen nicht notwendigerweise rund sein. Es ist beispielsweise auch möglich, dass sie eine vieleckige oder ovale Außenform haben.

[0010] Das erfindungsgemäße Rundregal eignet sich als Verkaufsregal zur Aufnahme zahlreicher kleinerer Gegenstände. Ein typisches Anwendungsgebiet sind Apotheken, wo eine Vielzahl von kleinformatigen Produkten verkauft werden, die möglichst nahe an der Bedienungsperson angeordnet werden müssen, um schnell zugänglich zu sein. Aber auch für andere Geschäfte oder andere Anwendungen als dem Einzelhandelsbereich ist das Rundregal geeignet. Es hat den Vorteil, dass auf einer geringen Grundfläche eine große Vielzahl von Produkten gelagert und leicht zugänglich zur Verfügung gestellt wird.

[0011] Die Einzelaufhängung der Segmente bietet den Vorteil, dass jedes Segment einzeln herausgenommen und ausgewechselt oder gereinigt werden kann. Es besteht auch die Möglichkeit, Segmente auf einfache Weise gegeneinander zu vertauschen, beispielsweise, wenn zwei Segmente, die ähnliche Produkte enthalten, nebeneinander angeordnet werden sollen.

[0012] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass die Säule für jede Etage einen Laufring aufweist, an dem die Segmente jeweils mit einem Laufwerk ablaufen. Der

Lauftring besteht vorzugsweise aus Kunststoff und er ist an der aus Stahl bestehenden zentralen Säule befestigt. Ein derartiger Lauftring erlaubt ein geräuscharmes Bewegen der Segmente. Die Laufwerke der Segmente können obere und untere Laufrollen aufweisen, wobei die oberen Laufrollen an einer Innenbahn und die unteren Laufrollen an einer Außenbahn des Lauftringes abrollen. Vorzugsweise sind zwei obere und zwei untere Laufrollen vorgesehen, um sicherzustellen, dass das Segment kippfrei gehalten wird. Die Segmente stehen von den Laufwerken auslegerartig frei nach außen ab. Daher muss das Laufwerk jedes Segments imstande sein, dieses Segment einschließlich der darauf befindlichen Waren stabil zu tragen.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass benachbarte Segmente durch auseinanderziehbare Haltevorrichtungen haftend verbunden sind. Hierdurch wird sichergestellt, dass die einzelnen Segmente sich nicht unbeabsichtigt gegeneinander verdrehen, so dass die Öffnung stets an derselben Stelle und in voller Größe erhalten bleibt

[0014] Zur Erleichterung des Herausnehmens oder auch des Einsetzens eines Segments ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein Aushebwerkzeug vorgesehen, welches an einen der Lauftringe ansetzbar ist und eine Abstützung für das darüber angeordnete Segment bildet. Dieses Segment kann dann um die Abstützung herum gekippt werden, so dass sein Laufwerk von dem Lauftring entfernt werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, selbst beladene Segmente auf einfache Weise zu entfernen oder einzusetzen.

[0015] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung besteht aus einem Rundregal mit einer zentralen Säule, die in übereinander angeordneten Etagen Fachböden trägt, wobei jeder Fachboden aus mehreren sektorförmigen Segmenten besteht, die einzeln drehbar aufgehängt sind, wobei jedes Segment einzeln, also unabhängig von den anderen Segmenten, in das Rundregal einsetzbar bzw. aus diesem herausnehmbar ist. Hierbei besteht ein wesentlicher Vorteil darin, dass die Segmente derselben Etage jeweils einzeln herausgenommen werden können, beispielsweise um sie zu reinigen, zu befüllen oder zu entleeren, ohne dass irgendwelche Segmente derselben Etage oder einer anderen Etage des Rundregals zuvor entfernt werden müssten. Wesentlich hierbei ist, dass die Segmente völlig unabhängig voneinander in das Rundregal eingesetzt sind und einzeln entfernt werden können, ohne dass ein anderes Segment mitbetroffen wäre. Dieser Aspekt hat selbständige Bedeutung.

[0016] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch das Rundregal,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II von Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf eines der Segmente,

5 Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie IV-IV von Fig. 2, und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Aushebwerkzeuges.

10

[0018] Das Rundregal weist einen auf dem Boden stehenden Fuß 10 auf, von dem eine zentrale Säule 11 aufragt. Die Säule 11 besteht aus einem Rohr oder einem beliebigen anderen Profilstab aus Metall. An der Säule 11 sind in unterschiedlichen Höhen in regelmäßigen Abständen Lauftringe 12 befestigt, die die Säule umgeben. Die Lauftringe bestehen vorzugsweise aus Kunststoff. Sie sind fest und unverdrehbar mit der Säule 11 verbunden. Jeder Lauftring trägt einen Fachboden 13, wobei die Fachböden Etagen in unterschiedlichen Höhen bilden. Die Fachböden 13 sind mit vertikalen Abständen angeordnet und parallel zueinander. Sie sind kegelstumpfförmig ausgebildet und fallen von dem Lauftring 12 zum äußeren Ende hin ab. Am äußeren Ende befindet sich eine Umfangswand 14 zur Abstützung der in dem Rundregal gestapelten Gegenstände 15, die durch Schwerkraft gegen die Umfangswand 14 gedrückt werden.

15

[0019] Über dem obersten Fachboden 13 befindet sich ein Dach 16, das am oberen Ende der Säule 11 befestigt ist, und den Fachboden mit Abstand bedeckt, um das Eindringen von Staub zu verhindern. Das Rundregal ist Übermannshoch.

20

[0020] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf einen Fachboden 13. Der Fachboden setzt sich aus mehreren Segmenten 20 zusammen, die um die Säule 11 herum angeordnet sind. Jedes der sektorförmigen Segmente weist eine Bodenplatte 21 auf sowie zwei gegenüberliegende radiale Seitenwände 22, 23 und eine den Segmentumfang bildende Umfangswand 14, die die Seitenwände 22, 23 verbindet. Die Bodenplatte 21 endet mit Abstand von der Säule 11 in einer Innenkante 24. Die Innenkante 24 begrenzt einen offenen Freiraum 25.

25

[0021] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind sechs Segmente 20 vorgesehen. Jedes Segment erstreckt sich über einen Umfangswinkelbereich von weniger als 60 Grad. Alle sechs Segmente schließen gemeinsam einen Umfangswinkel von 345 Grad ein. Es verbleibt also eine sektorförmige Öffnung 19 von 15 Grad. Diese Öffnung dient zum Befüllen des Fachbodens der jeweils darunter liegenden Etagen.

30

[0022] An den Seitenwänden 22, 23 der Segmente 20 sind Haltevorrichtungen vorgesehen, die jeweils aus einem Magneten 26 an dem einen Segment und einer Gegenplatte 27 an dem benachbarten Segment bestehen. Der Magnet 26 zieht die Gegenplatte 27 an und bewirkt eine haftende Verbindung der Segmente, wenn diese gegeneinander gesetzt sind. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Öffnung 19 sich umfangsmäßig verteilt.

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

850

855

860

865

870

875

880

885

890

895

900

905

910

915

920

925

930

935

940

945

950

955

960

965

970

975

980

985

990

995

1000

1005

1010

1015

1020

1025

1030

1035

1040

1045

1050

1055

1060

1065

1070

1075

1080

1085

1090

1095

1100

1105

1110

1115

1120

1125

1130

1135

1140

1145

1150

1155

1160

1165

1170

1175

1180

1185

1190

1195

1200

1205

1210

1215

1220

1225

1230

[0023] An den Segmenten sind Grifforgane 28 vorgesehen, die mit Abstand außen um die Umfangswand 14 umlaufen. Die Grifforgane 28 bestehen aus jeweils einer gebogenen Stange. Der Abstand von der Umfangswand 14 ist so groß, dass man mit den Fingern einer Hand hindurchgreifen kann, so dass der Daumen gegen die Biegung 28a des Handgriffs des benachbarten Segments drücken kann, um dieses relativ zu dem mit der Hand ergriffenen Segment zu verschieben bzw. zu drehen. Jedes Segment enthält in der Bodenplatte 21 zwei sektorförmige Reihen von Schlitz 29,30 auf unterschiedlichen Radien. In diesen Schlitz 29,30 können Fachteiler 31 befestigt werden (Fig. 3). Hierbei handelt es sich um radial oder parallel zu einer Seitenwand 22,23 ausgerichtete Zwischenwände zum Getrennthalten von Gegenständen 15, die in dem Regal abgelegt sind.

[0024] Am inneren Ende jedes Segments 20 befindet sich ein Laufwerk 32, das mit dem betreffenden Laufring 12 der Säule zusammengreift. Das Laufwerk, das in Fig. 4 dargestellt ist, weist einen generell U-förmigen Haltebügel 33 auf, dessen im Wesentlichen horizontale Seitenschenkel obere Laufrollen 34 und untere Laufrollen 35 tragen. Die oberen Laufrollen 34 laufen entlang einer Innenbahn 36, die an einem nach oben vorstehenden Rand 41 des Laufrings 12 gebildet ist. Dieser Rand wird von dem Haltebügel 33 übergriffen. Die unteren Laufrollen 35 laufen entlang einer kreisförmigen Außenbahn 37 des Laufrings 12. Die Außenbahn 37 wird durch eine Ringschulter 38 begrenzt, über der ein Freiraum 39 zum Anheben der Laufrollen 35 vorgesehen ist. Das Laufwerk bildet die einzige Tragvorrichtung für das Segment und zugleich eine Haltevorrichtung zur Sicherung gegen radiales Entfernen des Segments. Von dem Laufwerk 32 steht das Segment nach Art eines Kragarmes oder Auslegers frei ab. Das betreffende Segment 20 kann von dem zentralen Laufring 12 abgenommen werden, indem es angehoben wird, wobei die oberen Laufrollen 34 in Kontakt mit der Innenbahn 36 bleiben, während die unteren Laufrollen 35 von der Außenbahn 37 abheben. In diesem Zustand kann das Segment leicht angehoben werden, um von dem Laufring 12 freizukommen und dann radial zur Säule 11 herausgezogen zu werden. Das Einsetzen des Segments erfolgt im leicht angehobenen Zustand, wobei die oberen Laufrollen 34 über den aufragenden Vorsprung des Laufrings 12 geschoben werden, während die unteren Laufrollen 35 in den Freiraum 39 eindringen. Dann wird das Laufwerk 32 abgesenkt, so dass die Laufrollen an ihren jeweiligen Bahnen zur Anlage kommen. Der Laufring 12 ist mit radialen Klemmschrauben 40 an der Säule 11 unverrückbar fixiert.

[0025] Wie aus Fig. 3 hervorgeht, weist das Laufwerk 32 zwei obere Laufrollen 34 auf, die nebeneinander angeordnet sind. Darunter hat das Laufwerk zwei ebenfalls nebeneinander angeordnete untere Laufrollen 35. Diese paarweise Anordnung der Laufrollen bewirkt eine Kippfreiheit des Segments 20.

[0026] Durch Drehen eines Segments 20 um die Säule 11 werden alle anderen Segmente mitgedreht. Darüber

hinaus ist es möglich, die Öffnung 19 durch Drehen einzelner Segmente zwischen zwei beliebig auswählbare Segmente zu verlegen, ohne dass die Öffnung durch Drehen der gesamten Etage an die gewünschte Stelle gebracht werden müsste. Jedes einzelne Segment ist leicht herausnehmbar bzw. auswechselbar, ohne dass ein anderes Segment derselben Etage oder einer anderen Etage entfernt werden müsste.

[0027] Fig. 5 zeigte eine perspektivische Darstellung des Aushebewerkzeugs 45. Dieses weist einen langgestreckten Arm 46 auf, dessen Länge größer ist als der Radius des Rundregals. Der Arm 46 kann an jedem der Laufringe 12 eingehakt werden, um dasjenige Segment 20, das an dem darüber angeordneten Laufring angebracht ist, aus diesem Laufring auszuheben. Das Aushebewerkzeug ist an seinem einen Ende mit einem Stützhaken 47 versehen, der nach unten offen ist. Der Stützhaken 47 kann in den oberen Rand 41 des Laufrings 12 eingehakt werden. Unterhalb des Stützhakens 47 weist der Arm eine Abstützung 48 auf, die sich unmittelbar an der Säule 11 abstützt. Ein seitliches Kippen des Aushebewerkzeugs 45 wird durch die Abstützung 48 verhindert. Auf diese Weise wird der Arm 46 auslegerartig an dem Laufring 12 festgehalten. Die Kante des Armes 46 bildet im montierten Zustand eine im Wesentlichen horizontale Gleitfläche 49a. Daran schließt sich eine schräg abfallende äußere Gleitfläche 49b an. Der Übergang zwischen beiden Gleitflächen 49a und 49b bildet ein Auflager 50, auf dem das darüber angeordnete Segment aufsitzen kann und das als Schwenklager zum Ausheben des Laufwerks 32 dieses Segments dient. Das auszuhebende Segment wird geringfügig angehoben bevor das Aushebewerkzeug 45 darunter gesetzt wird. Dadurch kommen die unteren Laufrollen 35 von der Außenbahn 37 frei (Fig. 4). Dann wird der äußere Rand des auszuhebenden Segments niedergedrückt, wodurch das Laufwerk 32 angehoben wird bis die oberen Laufrollen 34 über den Rand 41 hinweggleiten können. Nunmehr gleitet das Segment auf der schrägen Gleitfläche 49b.

[0028] Am äußeren Ende des Armes 46 befindet sich eine kreisbogenförmige Auflage 51, die T-förmig nach entgegengesetzten Seiten des Armes absteht. Diese Auflage 51 stellt sicher, dass das auszuhebende Segment nicht von der Gleitfläche 49b des schmalen Armes 46 seitlich abkippt. An der Auflage 51 befinden sich tragende Anschläge 52 für den äußeren Rand des Segments, um ein radiales Abgleiten des Segments von dem Arm 46 zu vermeiden.

Patentansprüche

1. Rundregal mit einer zentralen Säule (11), die in übereinander angeordneten Etagen Fachböden (13) trägt, wobei jeder Fachboden aus mehreren sektorförmigen Segmenten (20) besteht und zwischen den Segmenten eine sektorförmige Öffnung (19) auf-

weist, und wobei die Säule (11) für jede Etage mindestens einen Laufring (12) aufweist, an dem die Segmente (20) jeweils mit einem Laufwerk (32) ablaufen,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Laufwerk (32) als Haltevorrichtung ausgebildet ist, die eine Sicherung gegen radiales Entfernen des Segments von dem mindestens einen Laufring (12) bildet.

2. Rundregal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufwerk (32) sich an dem radial inneren Ende des Segments (20) befindet.

3. Rundregal nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Segment von dem Laufwerk nach Art eines Kragarmes nach außen absteht.

4. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufwerk (32) mit Rollen (34,35) an dem Laufring (12) abrollt.

5. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (20) derselben Etage an der Säule (11) einzeln drehbar aufgehängt sind, so dass durch Drehen von Segmenten relativ zueinander wählbar ist, zwischen welchen benachbarten Segmenten die Öffnung (19) gebildet wird.

6. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Laufwerk (32) obere und untere Laufrollen (34,35) aufweist, wobei die oberen Laufrollen (34) an einer Innenbahn (36) und die unteren Laufrollen (35) an einer Außenbahn (37) des mindestens einen Lauftrings (12) abrollen.

7. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Freiraum (39) vorhanden ist, der das Herausnehmen des Segments (20) durch Anheben des Laufwerks (32) ermöglicht.

8. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fachböden (13) zum äußeren Rand hin abfallen.

9. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbarte Segmente (20) durch auseinanderziehbare Haltevorrichtungen (26,27) haftend verbunden sind.

10. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (20) an ihrem Umfang Grifforgane (28) aufweisen, die sich jeweils bis in die Nähe eines benachbarten Segments erstrecken.

11. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-10, **da-**

durch gekennzeichnet, dass ein Aushebewerkzeug (45) vorgesehen ist, welches an einen der Laufringe (12) ansetzbar ist und eine Abstützung für das darüber angeordnete Segment (20) bildet.

12. Rundregal nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aushebewerkzeug (45) ein Auflager (50) aufweist, das an der Unterseite des darüber angeordneten Segments angreift und ein Schwenklager für dieses Segment bildet.

13. Rundregal nach einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Segment (20) einzeln in das Rundregal einsetzbar bzw. aus diesem herausnehmbar ist, während die anderen Segmente im eingesetzten Zustand verbleiben.

Claims

1. A round-type shelf storage rack, comprising a central column (11) supporting a number of shelves (13) arranged on mutually superimposed levels, each shelf comprising a plurality of sector-shaped segments (20) and having a sector-shaped opening (19) between the segments, and the column (11) comprising, for each level, at least one circular race (12) on which the segments (20) are movable by means of a running gear (32) for the respective circular race, **characterized in that** the running gear (32) is formed as a retaining means for retaining the segment (20) against radial removal from the at least one circular race (12).

2. The round-type shelf storage rack according to claim 1, **characterized in that** the running gear (32) is arranged on the radially inner end of the segment (20).

3. The round-type shelf storage rack according to claim 1 or 2, **characterized in that** the segment extends outwardly from the running gear in a cantilevered manner.

4. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-3, **characterized in that** the running gear (32) is arranged to roll on the circular race (12) with the aid of rollers (34,35).

5. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-4, **characterized in that** the segments (20) of the same level are supported on the column (11) to be rotated individually so that, by the rotating of segments relative to each other, it can be selected which two neighboring segments will have the opening (19) formed therebetween.

6. The round-type shelf storage rack according to any

one of claims 1-5, **characterized in that** each running gear (32) comprises upper and lower rollers (34,35), the upper rollers (34) being arranged to roll on an inner roller path (36) and the lower rollers (35) being arranged to roll on an outer roller path (37) of the at least one circular race (12).

7. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-6, **characterized in that** a free space (39) is provided to allow the segment (20) to be removed by lifting the running gear (32). 5
8. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-7, **characterized in that** the shelves (13) are arranged at an inclination towards the outer edge. 10
9. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-8, **characterized in that** adjacent segments (20) are connected in mutual abutment by use of holding means (26,27) adapted to be pulled apart. 15
10. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-9, **characterized in that** the segments (20) on their periphery are provided with gripping members (28) extending respectively to a position near an adjacent segment. 20
11. The round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-10, **characterized in that** a lifting tool (45) is provided which can be applied to any one of the circular races (12) and forms a support for the segment (20) arranged thereabove. 25
12. The round-type shelf storage rack according to claim 11, **characterized in that** the lifting tool (45) is provided with a rest portion (50) engaging the underside of the segment arranged thereabove and functioning as a pivoting bearing for this segment. 30
13. A round-type shelf storage rack according to any one of claims 1-12, **characterized in that** each segment (20) is adapted be inserted into or removed from the round shelf storage rack individually, while the other segments remain in the inserted condition. 35

Revendications

1. Etagère ronde comprenant une colonne centrale (11), qui porte des tablettes (13) disposées à des niveaux superposés, chaque tablette étant composée de plusieurs segments (20) en forme de secteur et présentant entre les segments une ouverture (19) en forme de secteur, et la colonne (11) présentant pour chaque niveau au moins une bague de roulement (12) sur laquelle les segments (20) roulent cha-

cun avec un mécanisme de roulement (32), **caractérisée en ce que** le mécanisme de roulement (32) est un dispositif de retenue qui forme une protection contre un retrait radial du segment d'au moins une bague de roulement (12).

2. Etagère ronde selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mécanisme de roulement (32) se situe à l'extrémité radialement intérieure du segment (20) .
3. Etagère ronde selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le segment dépasse du mécanisme de roulement vers l'extérieur tel qu'un bras en porte-à-faux.
4. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le mécanisme de roulement (32) roule avec des rouleaux (34, 35) sur la bague de roulement (12).
5. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les segments (20) du même niveau sont suspendus sur la colonne (11) de façon rotative individuellement, de sorte que par une rotation relative de segments on peut choisir les segments voisins entre lesquels l'ouverture (19) est formée.
6. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** chaque mécanisme de roulement (32) présente des rouleaux de roulement supérieurs et inférieurs (34, 35), les rouleaux de roulement supérieurs (34) roulant sur une piste intérieure (36) et les rouleaux de roulement inférieurs (35) sur une piste extérieure (37) d'au moins une bague de roulement (12).
7. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'un** espace libre (39) qui permet le retrait du segment (20) en soulevant le mécanisme de roulement (32) est prévu.
8. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les tablettes (13) sont inclinées vers le bord extérieur.
9. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** des segments (20) voisins sont reliés de façon adhésive par des dispositifs de retenue (26, 27) télescopiques.
10. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les segments (20) présentent sur leur périphérie des organes de saisie (28) qui s'étendent chacun jusqu'à la proximité d'un segment voisin.

11. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'un** outil de levage (45) qui peut être placé sur l'une des bagues de roulement 12) est prévu et forme un appui pour le segment (20) disposé au-dessus. 5
12. Etagère ronde selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** l'outil de levage (45) présente un palier de support (50) placé sur la face inférieure du segment disposé au-dessus et formant un palier pivotant pour ce segment. 10
13. Etagère ronde selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** chaque segment (20) peut être inséré dans l'étagère ronde ou en être retiré individuellement, tandis que les autres segments restent à l'état inséré. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

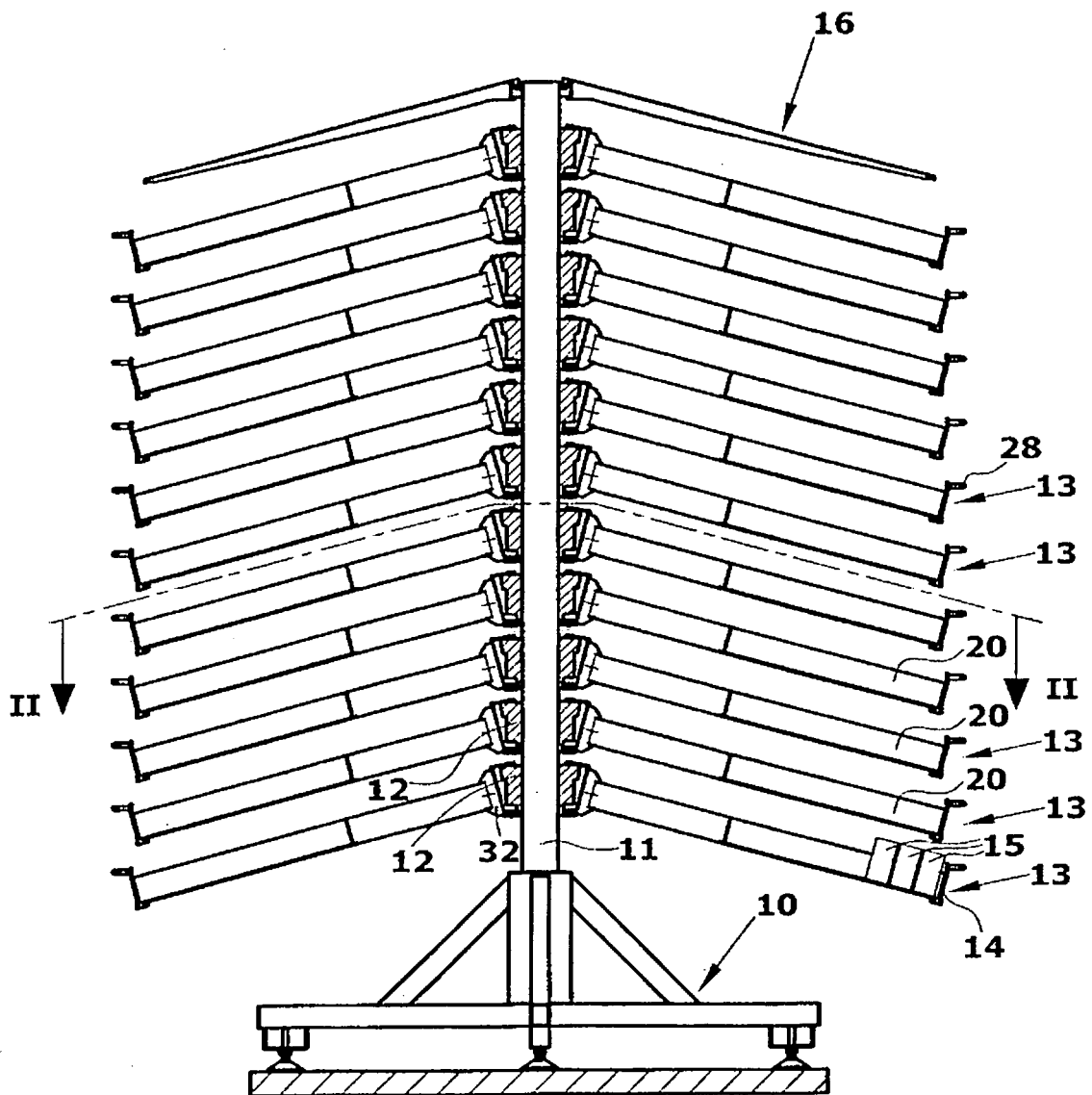


Fig.1

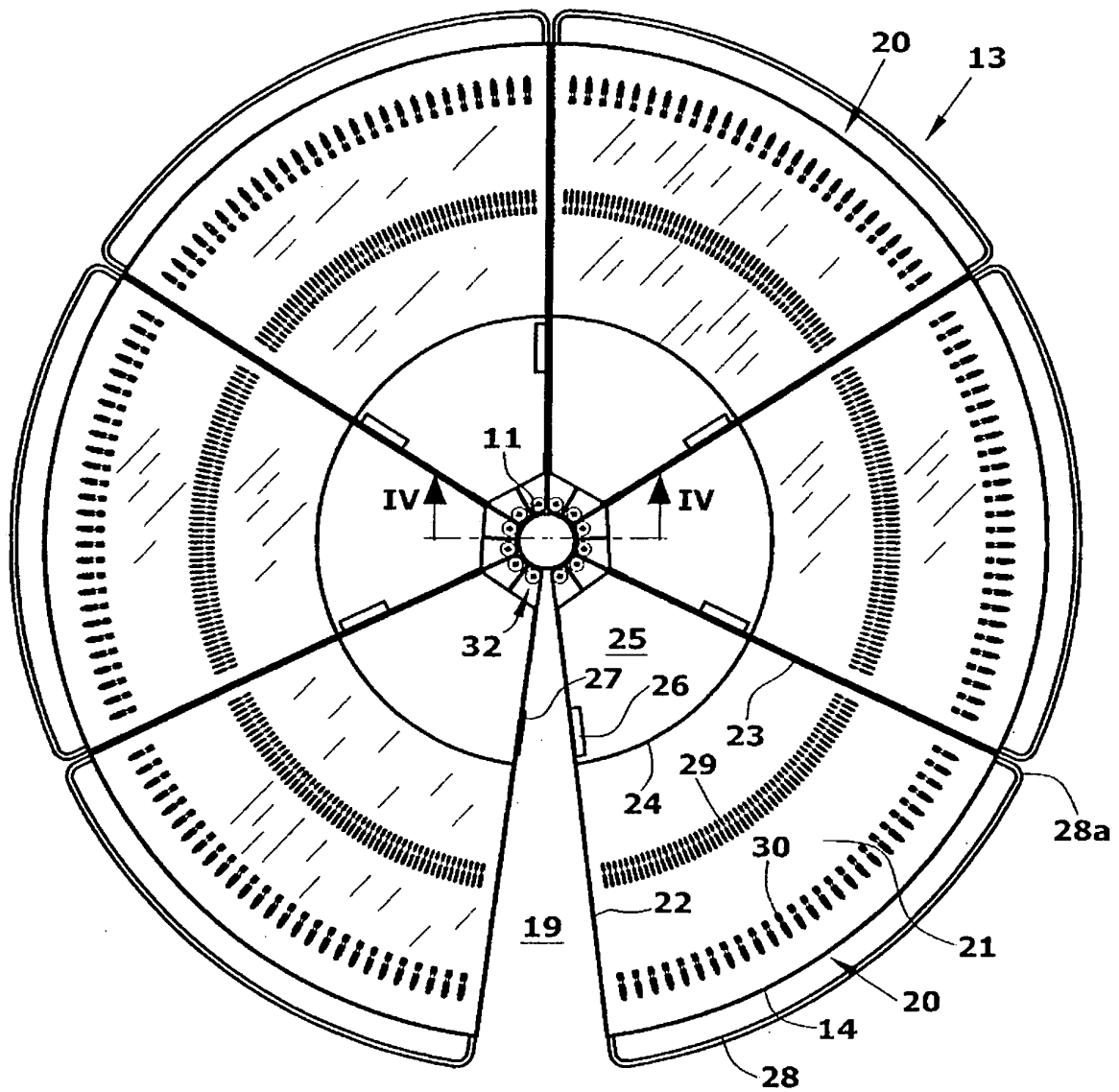


Fig.2

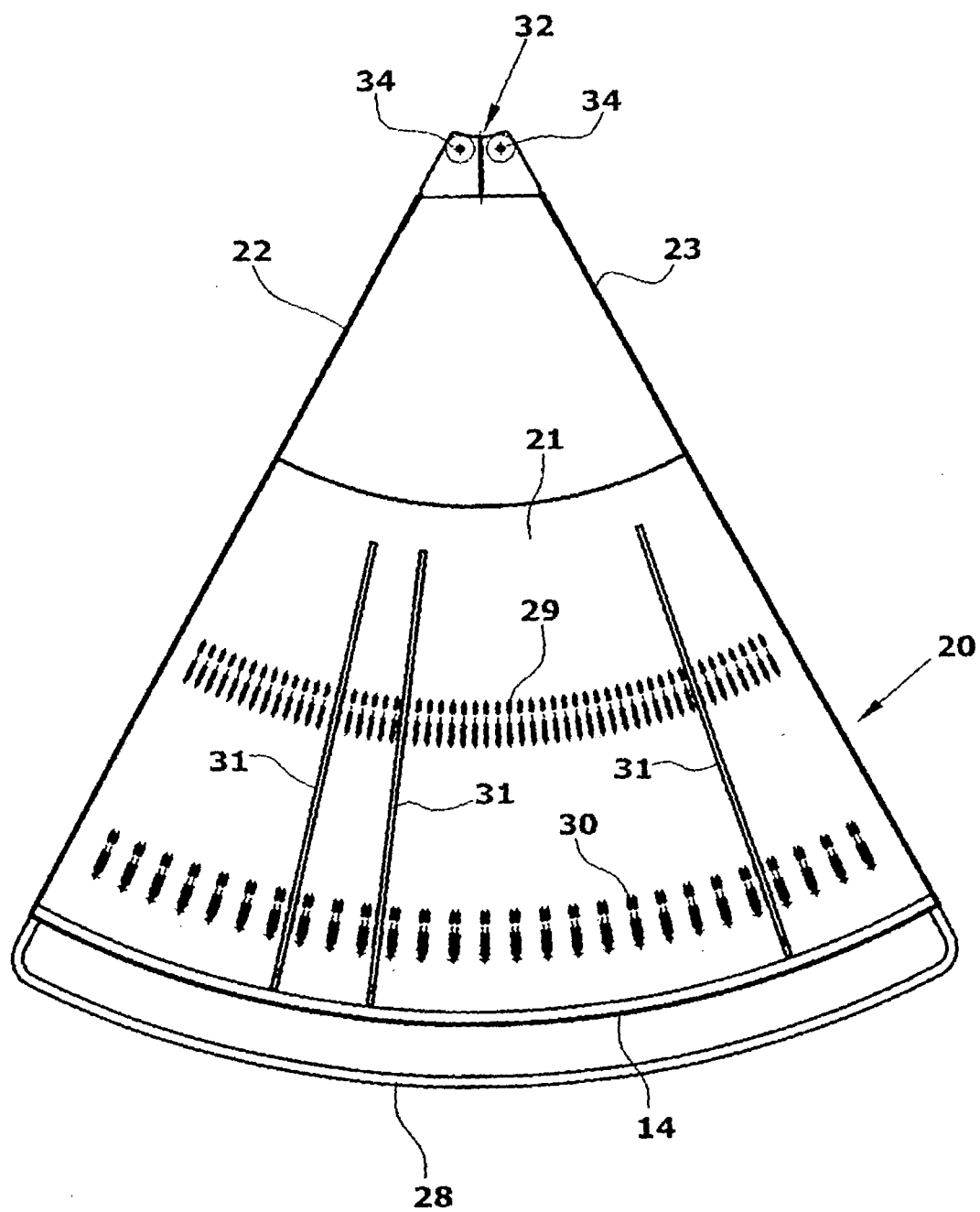


Fig.3

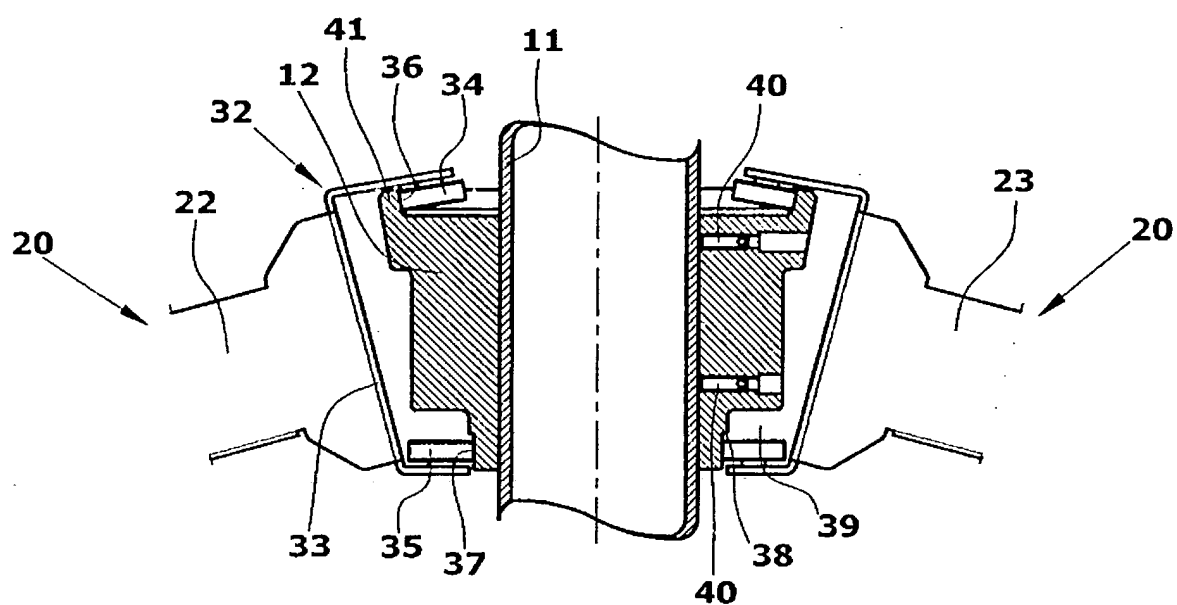
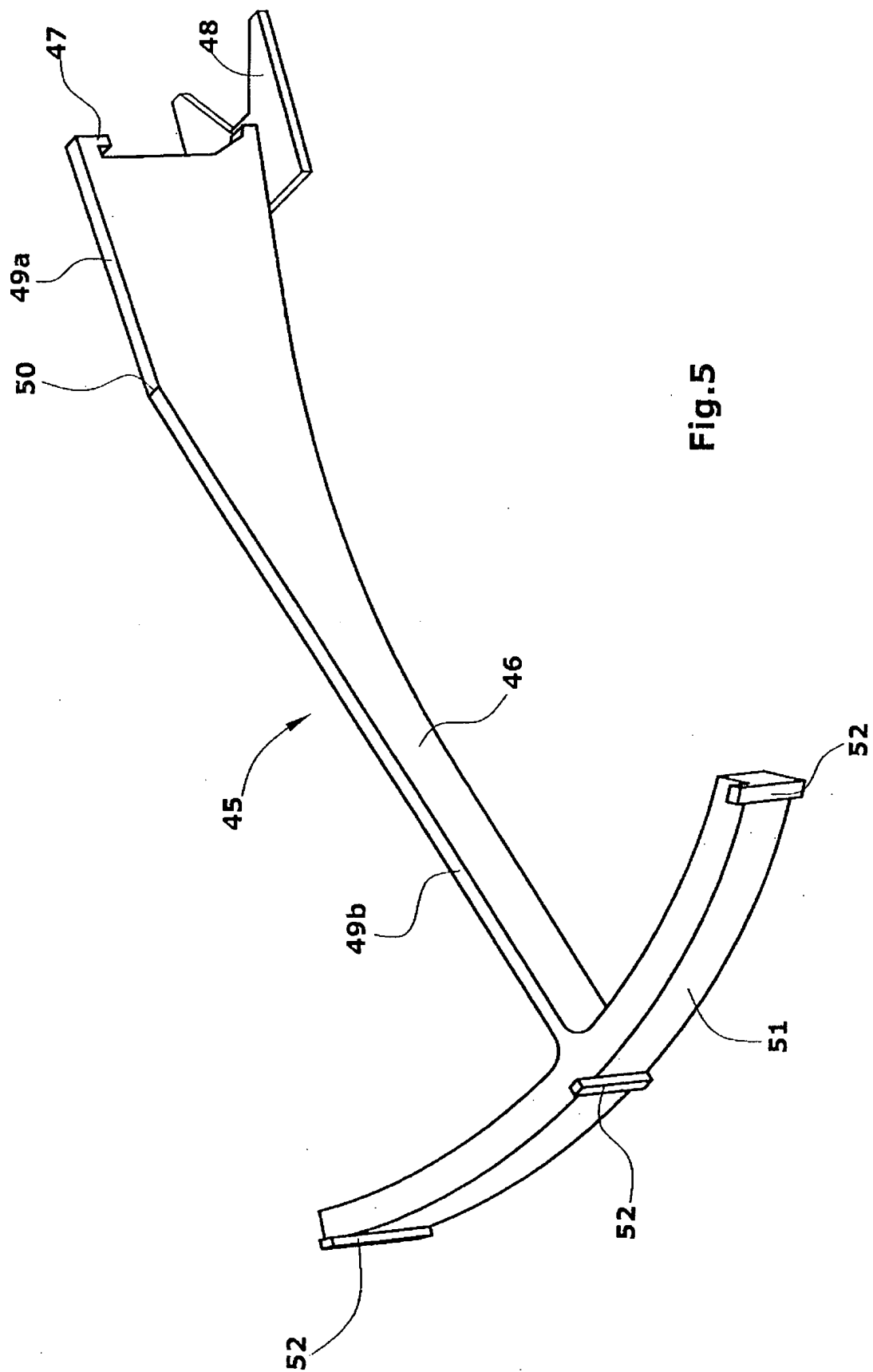


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0211816 B1 [0002]
- DE 2046362 A [0003]