



(11)

EP 2 172 131 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
A47B 87/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09171055.8**

(22) Anmeldetag: **23.09.2009**

(54) **Stapelbares Rahmengestellsystem zur Lagerung von Gütern**

Stackable frame rack system for storing goods

Système de châssis de rayon empilable pour le stockage de marchandises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **06.10.2008 DE 102008050089**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.04.2010 Patentblatt 2010/14

(73) Patentinhaber: **LKE Gesellschaft für Logistik- und
Kommunikations-
Equipment mbH
45768 Marl (DE)**

(72) Erfinder: **Feser, Robert
45966, Gladbeck (DE)**

(74) Vertreter:
**Rausch.Wanischeck.Brinkmann.Intellectual
Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2005/057026 NL-A- 9 100 356
US-A- 4 261 470 US-A- 4 593 826
US-A- 5 016 765**

EP 2 172 131 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lager- bzw. Logistiksystem, genauer gesagt ein stapelbares Rahmengestellsystem zur Aufnahme von Gütern, mit mindestens einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Unterrahmen, der mindestens vier sich im Wesentlichen vertikal erstreckende, aus Rohrabschnitten gebildete Rungenhalterungen aufweist, die durch daran angeschweißte Querstreben miteinander verbunden sind, mindestens vier rohrförmigen, in die Rungenhalterungen einsteckbaren Rungen, und mindestens einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Oberrahmen, der auf die in die Rungenhalterungen eingesteckten Rungen formschlüssig aufsetzbar ist.

[0002] Ein derartiges Lager- bzw. Rahmengestellsystem ist aus der DE 20 2007 001 362 U1 bekannt. Das bekannte System umfasst einen unteren Hauptrahmen, einen Oberrahmen und rohrförmige Steckelemente zur Verbindung des Hauptrahmens mit dem Oberrahmen. Hauptrahmen und Oberrahmen weisen dabei Verbindungsanschlüsse zur Aufnahme der rohrförmigen Steckelemente auf, wobei die Verbindungsanschlüsse des Hauptrahmens im zusammengelegten oder demontierten Zustand unmittelbar zur fixierenden Aufnahme oder Zusammenwirkung mit den Verbindungsanschlüssen des Oberrahmens ausgebildet sind. Das System ist in einem aufgerichteten Zustand auf ein gleichartiges System stapelbar, um übereinanderliegende Lagerzonen zu bilden. Ferner können mehrere dieser bekannten Systeme im aufgerichteten Zustand zur platzsparenden einen zusammengelegten oder demontierten Zustand und aus diesem in den aufgerichteten Zustand überführt werden. Außer den rohrförmigen, vertikal angeordneten Steckelementen weist das Lagersystem im aufgerichteten Zustand zusätzlich Stabilisierungsstreben auf, die diagonal bzw. überkreuzt zueinander im Bereich der Seiten des Lagersystems angeordnet sind und den Hauptrahmen gegenüber dem Oberrahmen fixieren. Im Gegensatz zu den Steckelementen sollen diese Streben den Oberrahmen fest mit dem Hauptrahmen verbinden und so ein unbeabsichtigtes Lösen der Steckverbindungen vermeiden.

[0003] Das bekannte System lässt sich zwar wahlweise aus dem aufgerichteten Zustand in einen demontierten Zustand und aus diesem in den aufgerichteten Zustand überführen, die Nutzungsmöglichkeiten des Systems hinsichtlich der Aufnahme unterschiedlicher Güter, insbesondere unterschiedlich großer Güter ist jedoch noch verbesserungsfähig.

[0004] Des Weiteren ist aus der US 4 261 470 A ein zerlegbarer Gestellrahmen bekannt, der aus einem Unterrahmen und an dessen Ecken angeordneten Vertikalstangen zusammengesetzt ist. Die Vertikalstangen sind dabei in Kupplungsstücke eingesetzt, die zu dem Unterrahmen gehören, wobei die Vertikalstangen als Vierkantrohre ausgebildet sind und an allen Seiten mehrere Löcher bzw. Lochreihen aufweisen, in die weitere Querver-

bindungen gesteckt werden können.

[0005] Aus der US 4 593 826 A ist ein Ausstellungsregal mit besonderen Regalbodenhalterungen bekannt. Die Regalböden sind durch Rastelemente an gewünschten Stellen entlang der vertikalen Regalpfosten gehalten. Jedes Rastelement weist einen zweiteiligen, keilförmigen Einsatz auf, der Vorsprünge aufweist, die ausgebildet sind, um lösbar in kleine Vertiefungen oder Bohrungen der Pfosten einzugreifen. An den Ecken der Regalböden sind Hülsen ausgebildet, die über die Pfosten gesteckt werden und mit den keilförmigen Rastelementen zusammenwirken.

[0006] In der NL 9 100 356 A wird eine Lebensmittel-Präsentationseinheit offenbart, die aus einem Rahmengestell gebildet ist. Das Rahmengestell besteht aus einer Vielzahl von verlängerbaren, ineinander steckbaren Stäben mit Schlitzöffnungen und daran einhakenbaren Verbindungselementen. Die Verbindungselemente weisen an ihrer Oberseite plattenförmige Stege auf, die als Auflager bzw. Gleitflächen für flanschförmige Ränder von Kisten oder Schalen dienen.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rahmengestellsystem der eingangs genannten Art bereitzustellen, dass einfach und platzsparend transportiert werden kann und eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Aufnahme unterschiedlicher Güter bietet.

[0008] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Rahmengestellsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0009] Das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem ist stapelbar und umfasst mindestens einen als Schweißkonstruktion ausgeführten Unterrahmen, der mindestens vier sich im Wesentlichen vertikal erstreckende, aus Rohrabschnitten gebildete Rungenhalterungen aufweist, die durch daran angeschweißte Querstreben miteinander verbunden sind, mindestens vier rohrförmige, in die Rungenhalterungen einsteckbare Rungen, und mindestens einen als Schweißkonstruktion ausgeführten Oberrahmen, der auf die in die

[0010] Rungenhalterungen eingesteckten Rungen formschlüssig aufsetzbar ist. Erfindungsgemäß ist die jeweilige Runge mit einer Vielzahl von Löchern versehen, die vier sich in Axialrichtung erstreckende Lochreihen bilden, wobei die Lochreihen um 90° versetzt zueinander auf dem Außenumfang der Runge angeordnet sind, und wobei die Löcher schlitzförmig ausgebildet und in der jeweiligen Lochreihe gleichmäßig zueinander beabstandet sind, wobei die Löcher so angeordnet sind, dass jeweils vier Löcher auf gleicher axialer Länge bzw. vertikaler Höhe der Runge liegen. Das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem umfasst ferner Wandelemente, Querstreben und/oder Bodenelemente, die mit in die Löcher der Rungen einsteckbaren Befestigungsmitteln versehen sind. Zudem sind die unteren Enden der Rungenhalterungen mit nach unten offenen Fußelementen versehen, so dass zum Stapeln zweier solcher Rahmengestellsysteme unter Weglassen des Oberrahmens des unteren Rahmengestellsystems das zweite Rahmengestellsystem mit den Fußelementen seines Unterrahmens

direkt auf die Rungen des unteren Rahmengestellsystems formschlüssig abstellbar ist.

[0011] Das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem lässt sich nicht nur einfach und platzsparend transportieren, es zeichnet sich zudem durch eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Aufnahme unterschiedlicher Güter aus. Die gelochten Rungen ermöglichen die wahlweise Anordnung bzw. Anbringung verschiedener Zusatzelemente an dem Rahmengestellsystem. So können z.B. zur Aufnahme relativ kleiner, verschiedener Stückgüter ein oder mehrere Zwischenböden in das Rahmengestellsystem eingesetzt werden. Ergänzend oder alternativ können ein oder mehrere Wandelemente und/oder Querstreben an den gelochten Rungen befestigt bzw. eingehängt werden, insbesondere um die im Rahmengestellsystem aufgenommenen Stückgüter gegen Herausfallen zu sichern.

[0012] Die Montage des erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems sowie der zugehörigen Wandelemente, Querstreben und/oder Bodenelemente ist besonders einfach und erfordert kein Werkzeug, denn die Komponenten des erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems lassen sich durch einfaches Zusammenstecken bzw. Einhängen miteinander verbinden.

[0013] Die Anzahl der miteinander zu verbindenden Einzelteile ist dabei relativ klein, so dass die Montage des erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems nur wenig Zeit in Anspruch nimmt.

[0014] Dadurch, dass die Löcher der jeweiligen Runge vier sich in Axialrichtung erstreckende Lochreihen bilden, wobei die Lochreihen um 90° versetzt zueinander auf dem Außenumfang der Runge angeordnet sind, wird der Zeitbedarf für das Ausrichten der Rungen, um eine fluchtende, einander zugewandte Ausrichtung der Löcher bzw. Lochreihen benachbarter Rungen zu erreichen, erheblich minimiert. Des Weiteren ermöglicht dieses Merkmal eine einfache und schnelle Montage von Zusatzelementen auch an den Außenseiten des Rahmengestellsystems, so können an den Rungen auf komfortable Weise beispielsweise mit entsprechenden Befestigungsmitteln versehene Etikettenhalter oder dergleichen zur Kennzeichnung der in dem Rahmengestellsystem aufgenommenen Güter lösbar befestigt werden. Ferner gestattet dies eine Anordnung und einfache Befestigung von Bodenelementen, Wandelementen und/oder Querstreben zwischen zwei mit Abstand zueinander aufgestellten erfindungsgemäßen Rahmengestellsystemen, ohne dass in dem Raum zwischen den beabstandeten Rahmengestellsystemen ein Unter- und/oder Oberrahmen angeordnet werden muss.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems ist dadurch gekennzeichnet, dass der Oberrahmen mit Haken zum Anhängen eines oder mehrerer Säcke versehen ist. Hierdurch wird die Option geschaffen, das Rahmengestellsystem bei Bedarf auch zur Lagerung von Schüttgut in Sackgebinden zu nutzen, wodurch die Flexibilität bzw. Nutzungsmöglichkeiten des Rahmengestellsystems

weiter gesteigert werden.

[0016] Eine weitere Steigerung der Flexibilität des Rahmengestellsystems ergibt sich, wenn das System gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung mindestens vier weitere Rungen umfasst, die entsprechend den mindestens vier erstgenannten Rungen ebenfalls Lochreihen aufweisen, wobei diese weiteren Rungen aber ein anderes einheitliches Längenmaß aufweisen als die erstgenannten Rungen. Das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem weist hier also mehrere Sätze unterschiedlich langer gelochter Rungen auf. Es ist somit möglich, das System durch Verwendung relativ kurzer oder langer Rungen an unterschiedlich große Stückgüter (Lagergüter) anzupassen bzw. die jeweilige Höhe des zur Verfügung stehenden Lagerraums optimal zu nutzen.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Rungenhalterungen des Unterrahmens mit von unten eingesteckten Rollenträgern versehen sind, in denen Laufrollen drehbar gelagert sind. Vorzugsweise sind dabei zumindest zwei der Rollenträger zur Bildung von Lenklaufrollen jeweils um eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Achse drehbar.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer mehrere Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Rahmengestellsystems;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Rahmengestellsystems der Fig. 1;
- Fig. 3 eine Draufsicht des Rahmengestellsystems der Fig. 1;
- Fig. 4 zwei aufeinander gestapelte Rahmengestellsysteme, in Vorderansicht;
- Fig. 5 das Rahmengestellsystem der Fig. 1 in perspektivischer Darstellung; und
- Fig. 6 einen Informationsträger, in perspektivischer Darstellung, zur Anbringung an dem Rahmengestellsystem der Fig. 1.

[0020] Die Figuren 1 bis 3 und 5 zeigen ein stapelbares Rahmengestellsystem 1 zur Aufnahme von Gütern. Das System 1 basiert auf einem Unterrahmen 2, der vier sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Rungenhalterungen 3 aufweist.

[0021] Bei dem Unterrahmen 2 handelt es sich um eine Schweißkonstruktion. Die Rungenhalterungen 3 sind aus Rohrabschnitten gebildet, die durch daran angeschweißte Querstreben 4 miteinander verbunden sind. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel bilden die

Rungenhalterungen 3 und die Querstreben 4 einen im Wesentlichen quadratischen Rahmen (Unterrahmen).

[0022] Die unteren Enden der rohrförmigen Rungenhalterungen 3 sind geschlossen oder jeweils mit einem Anschlag versehen, auf dem die in die Halterung 3 eingesteckte rohrförmige Runge 5 in axialer Richtung abgestützt ist. Der Innendurchmesser der rohrförmigen Rungenhalterung 3 ist geringfügig größer als der Außendurchmesser der darin einsteckbaren rohrförmigen Runge 5. Ferner sind die unteren Enden der Rungenhalterungen 3 mit kalotten- oder trichterförmigen Fußelementen 6 versehen. Das jeweilige Fußelement 6 definiert einen nach unten offenen Hohlraum und ist mit der Rungenhalterung 3 einstückig verbunden.

[0023] Zumindest die vorderseitige Querstrebe 4 des Unterrahmens 2 ist mit Einfahrflaschen 7 für Staplergabeln versehen. Die Einfahrflaschen 7 bestehen aus Winkeleisen, die an der Unterseite der Querstrebe 4 und einem Fußelement 6 angeschweißt sind.

[0024] Die jeweilige Runge 5 ist mit einer Vielzahl von Löchern 8 versehen, die vier sich in Axialrichtung erstreckende Lochreihen bilden, wobei die Lochreihen um 90° versetzt zueinander auf dem Außenumfang der Runge 5 angeordnet sind. Die Löcher 8 sind schlitzförmig ausgebildet und in der jeweiligen Lochreihe gleichmäßig zueinander beabstandet. Der mittlere (vertikale) Abstand der Löcher (Langlöcher) 8 einer Lochreihe beträgt beispielsweise etwa 300 mm. Die Löcher 8 sind so angeordnet, dass jeweils vier Löcher auf gleicher axialer Länge bzw. vertikaler Höhe der Runge 5 liegen und gleichmäßig über den Umfang der Runge 5 verteilt angeordnet sind. Die Runge 5 hat einen kreisförmigen Querschnitt.

[0025] Das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem 1 umfasst vorzugsweise mehrere Sätze solcher gelochten bzw. geschlitzten Rungen 5, wobei sich die Sätze bezüglich der Rungenlänge unterscheiden (vgl. Figuren 2 und 4). Beispielsweise umfasst das Rahmengestellsystem 1 fünf Sätze von rohrförmigen Rungen 5 in den Längen 1.050 mm, 1.500 mm, 1.680 mm, 1.900 mm und 2.100 mm.

[0026] Des Weiteren beinhaltet das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem 1 einen Oberrahmen 9, der auf die in die Rungenhalterungen 3 eingesteckten Rungen 5 formschlüssig aufsetzbar ist. Der Oberrahmen 9 ist ebenfalls eine Schweißkonstruktion.

[0027] Der Oberrahmen 9 kann baugleich dem Unterrahmen 2 ausgeführt sein, so dass beide Rahmen dann einheitlich ausgebildet sind. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind jedoch Unterrahmen 2 und Oberrahmen 9 unterschiedlich ausgeführt. Ähnlich dem Unterrahmen 2 ist der Oberrahmen 9 aus vier Rohrabschnitten 10 gebildet, die durch daran angeschweißte Querstreben 11 miteinander verbunden sind. Die axiale Länge der Rohrabschnitte 10 des Oberrahmens 9 ist dabei aber deutlich kürzer als diejenige der Rohrabschnitte (Rungenhalterungen) 3 des Unterrahmens 2. Die Rohrabschnitte 10 des Oberrahmens 9 ragen nach oben über die Querstreben 11 vor. Das Maß dieses Vorsprungs ent-

spricht in etwa der Höhe bzw. Tiefe des nach unten offenen Hohlraums in den kalotten- oder trichterförmigen Fußelementen 6 des Unterrahmens 2.

[0028] Auch die unteren Enden der Rohrabschnitte 10 des Oberrahmens 9 sind mit kalotten- oder trichterförmigen Fußelementen 6 versehen, wobei das jeweilige Fußelement 6 wiederum einen nach unten offenen Hohlraum definiert und mit dem Rohrabschnitt 10 einstückig verbunden ist.

[0029] An den Außenseiten der Querstreben 11 sind Haken 12 angeschweißt. Die Haken 12 dienen dem Anhängen von relativ großvolumigen Säcken, so genannten "Big-Bags", die zur Aufnahme von Schüttgut verwendet werden. Derartige Säcke (nicht gezeigt) weisen üblicherweise mehrere Schlaufen auf, die jeweils über eine Querstrebe 11 des Oberrahmens 9 geführt und an einem der daran angebrachten, nach unten gebogenen Haken 12 angehängt werden können.

[0030] Das dargestellte Rahmengestellsystem 1 umfasst zudem Bodenelemente 13 und Wandelemente 14, die mit in die Löcher (Langlöcher) 8 der Rungen 5 einsteckbaren Befestigungsmitteln 15, 16 versehen sind. Die Befestigungsmittel 15, 16 sind hierzu hakenförmig ausgebildet.

[0031] Auf dem Unterrahmen 2 ist eine Trägerplatte 17 als Bodenplatte aufgelegt (siehe insbesondere Fig. 5). Die Trägerplatte 17 ist an ihren Ecken abgeschnitten oder gefast, um eine formschlüssige Lagesicherung an den Rungen 5 zu erreichen. Die Trägerplatte 17 ist aus Kunststoff und/oder Holzwerkstoff gefertigt.

[0032] Die Bodenelemente 13 dienen der Schaffung von Zwischenböden. Sie sind jeweils aus einem Tragrahmen 18 mit einer darauf angeordneten Trägerplatte 19 gebildet, wobei die Trägerplatte 19 wiederum aus Kunststoff und/oder Holzwerkstoff gefertigt sein kann. Die Trägerplatte 19 sowie 17 besteht vorzugsweise aus einer Phenolharzplatte.

[0033] Der Tragrahmen 18 des Bodenelements (Zwischenbodens) 13 ist vorzugsweise als Winkelrahmen ausgeführt. Hierzu werden Winkelprofile zu einem rechteckigen Rahmen zusammengefügt. Alternativ kann anstelle eines Tragrahmens (Winkelrahmens) 18 auch ein aus Flachstahl hergestellter Träger (nicht gezeigt) zum Einsatz kommen. Der Tragrahmen 18 bzw. Träger ist dabei jeweils mit in die Löcher 8 der Rungen 5 einsteckbaren bzw. einhakbaren Befestigungsmitteln 15 versehen.

[0034] Die Wandelemente 14 sind vorzugsweise in Form von Wandgittern ausgebildet. Sie können nicht nur - wie dargestellt - einheitlich ausgeführt sein, sondern insbesondere auch Wandelemente, insbesondere Wandgitter, unterschiedlicher Höhe umfassen.

[0035] Ergänzend oder alternativ zu Wandelementen 14 in Form von Wandgittern können die Rungen 5 auch mit Wandstreben (nicht gezeigt) in Form von Querstreben versehen sein. Die Wand- bzw. Querstreben werden für die Sicherung größerer Güter bevorzugt, während die Wandgitter eher zur Sicherung von kleineren Gütern ge-

gen Herausfallen aus dem Rahmengestellsystem 1 dienen. Darüber hinaus tragen die Wandstreben, Wandelemente 14 und/oder Tragrahmen 18 der Zwischenbodenelemente 13 auch zur Stabilität des Rahmengestellsystems 1 bei.

[0036] Die Wand- bzw. Querstreben können dabei aus Flachstahl oder einem Rohrprofil gebildet sein und weisen an ihren Enden Befestigungsmittel auf, die in die Löcher 8 der Rungen 5 formschlüssig einsteckbar sind.

[0037] Mehrere Systeme 1 des in den Figuren 1 bis 3 und 5 dargestellten Rahmengestellsystems 1 können übereinander gestapelt werden. Hierzu müssen die Systeme 1 (zumindest) bezüglich des Unterrahmens 2 baugleich ausgeführt sein. Insbesondere bezüglich der Länge der Rungen 5 können sich die übereinander zu stapelnden Systeme jedoch unterscheiden (vgl. Fig. 4).

[0038] Der Unterrahmen 2 muss nicht zwingend quadratisch ausgeführt sein. Er kann auch ein anderes rechteckiges Format aufweisen. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem 1 unterschiedliche Sätze von Unterrahmen umfassen, z.B. im Wesentlichen quadratische Unterrahmen - wie in den Figuren 1 bis 3 und 5 dargestellt - sowie im Wesentlichen rechteckige Unterrahmen, welche jeweils eine oder mehrere genormte Paletten aufnehmen können. Vorzugsweise umfasst das erfindungsgemäße Rahmengestellsystem 1 in diesem Fall dann auch unterschiedliche Sätze von Oberrahmen, die den unterschiedlichen Formaten der Unterrahmen entsprechen.

[0039] Beim Stapeln mehrerer erfindungsgemäßer Rahmengestellsysteme 1 wird der Unterrahmen 2 des jeweils höher anzuordnenden Rahmengestellsystems 1 mit seinen nach unten offenen Fußelementen 6 auf die nach oben vorstehenden Rohrabschnitte 10 des Oberrahmens 9 des darunter befindlichen Rahmengestellsystems 1 abgesetzt.

[0040] Wie in Fig. 4 dargestellt, ist es jedoch auch möglich, den Oberrahmen 9 beim unteren bzw. tiefer angeordneten Rahmengestellsystem 1 wegzulassen und ein weiteres Rahmengestellsystem 1 mit den Füßen 6 seines Unterrahmens 2 direkt auf die oberen Enden der Rungen 5 des unteren bzw. tiefer angeordneten Rahmengestellsystems 1 formschlüssig abzustellen.

[0041] In Fig. 6 ist ein Informationsträger bzw. Etikettenhalter 20 dargestellt, der hakenförmige Befestigungsmittel 21 aufweist und über diese an einer der gelochten Rungen 5 lösbar angesteckt bzw. angehängt werden kann.

[0042] Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr sind zahlreiche Varianten möglich, die auch bei abweichender Gestaltung von dem in den beiliegenden Ansprüchen angegebenen Erfindungsgedanken Gebrauch machen. So kann beispielsweise zumindest ein Teil der Bodenelemente 13 auch gitterförmig ausgebildet sein, um in dem Rahmengestellsystem 1 Stoff- oder Papierrollen, insbesondere Tapetenrollen, aufrecht stehend, gesichert zu lagern. Ferner liegt es

Rahmen der Erfindung, dass die Rungenhalterungen 3 des Unterrahmens 2 mit von unten eingesteckten Rollenträgern versehen werden, in denen Laufrollen drehbar gelagert sind. Dabei sind vorzugsweise die Rollenträger zur Bildung von Lenklaufrollen drehbar ausgebildet.

Patentansprüche

1. Stapelbares Rahmengestellsystem (1) zur Aufnahme von Gütern, mit mindestens einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Unterrahmen (2), der mindestens vier sich im Wesentlichen vertikal erstreckende, aus Rohrabschnitten gebildete Rungenhalterungen (3) aufweist, die durch daran angeschweißte Querstreben (4) miteinander verbunden sind, mindestens vier rohrförmigen, in die Rungenhalterungen einsteckbaren Rungen (5, 5'), und mindestens einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Oberrahmen (9), der auf die in die Rungenhalterungen (3) eingesteckten Rungen (5) formschlüssig aufsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweilige Runge (5, 5') mit einer Vielzahl von Löchern (8) versehen ist, die vier sich in Axialrichtung erstreckende Lochreihen bilden, wobei die Lochreihen um 90° versetzt zueinander auf dem Außenumfang der Runge (5, 5') angeordnet sind, und wobei die Löcher (8) schlitzförmig ausgebildet und in der jeweiligen Lochreihe gleichmäßig zueinander beabstandet sind, und die Löcher sind so angeordnet, dass jeweils vier Löcher (8) auf gleicher axialer Länge bzw. vertikaler Höhe der Runge (5) liegen, und wobei das Rahmengestellsystem (1) zudem Wandelemente (14), Querstreben und/oder Bodenelemente (13) umfasst, die mit in die Löcher (8) der Rungen (5, 5') einsteckbaren Befestigungsmitteln (15, 16) versehen sind, dass die unteren Enden der Rungenhalterungen (3) mit kalotten- oder trichterförmigen Fußelementen (6) versehen sind, wobei das jeweilige Fußelement (6) einen nach unten offenen Hohlraum definiert und mit der Rungenhalterung (3) einstückig verbunden ist, und dass zum Stapeln zweier solcher Rahmengestellsysteme (1) unter Weglassen des Oberrahmens (9) des unteren Rahmengestellsystems (1) das zweite Rahmengestellsystem (1) mit den Fußelementen (6) seines Unterrahmens (2) direkt auf die oberen Enden der Rungen (5) des unteren Rahmengestellsystems (1) formschlüssig abstellbar ist.
2. Stapelbares Rahmengestellsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmitteln (15, 16) hakenförmig ausgebildet sind.
3. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (14) in Form von Wandgittern ausgebildet sind.

4. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandelemente (14) Wandelemente unterschiedlicher Höhe umfassen. 5
5. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querstreben aus Flachstahl oder einem Rohrprofil gebildet sind. 10
6. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenelemente (13) jeweils aus einem Tragrahmen (18) mit einer darauf angeordneten Trägerplatte (19) gebildet sind. 15
7. Stapelbares Rahmengestellsystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (19) aus Kunststoff und/oder Holzwerkstoff gefertigt ist, insbesondere aus einer Phenolharzplatte besteht. 20
8. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Bodenelemente (13) gitterförmig ausgebildet ist. 25
9. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberrahmen (9) mit Haken (12) zum Anhängen eines oder mehrerer Säcke versehen ist. 30
10. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** mindestens vier weitere Rungen (5'), die entsprechend den mindestens vier erstgenannten Rungen (5) ebenfalls Lochreihen aufweisen, wobei diese weiteren Rungen (5') ein anderes einheitliches Längenmaß aufweisen als die erstgenannten Rungen (5). 35
11. Stapelbares Rahmengestellsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rungenhalterungen (3) des Unterrahmens (2) mit von unten eingesteckten Rollenträgern versehen sind, in denen Laufrollen drehbar gelagert sind. 40
12. Stapelbares Rahmengestellsystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei der Rollenträger zur Bildung von Lenklaufrollen jeweils um eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Achse drehbar sind. 50

Claims

1. A stackable frame rack system (1) for receiving goods, comprising at least one lower frame (2) de-

signed as a welded construction which comprises at least four stanchion holders (3) which essentially extend vertically and are formed by pipe sections and which are connected to each other by means of crossbars (4) welded thereon, at least four tube-shaped stanchions (5, 5') that can be inserted into said stanchion holders, and at least one upper frame (9) designed as a welded construction which can be placed in a positive-locking manner onto the stanchions (5) inserted into the stanchion holders (3), **characterized in that** the respective stanchion (5, 5') is provided with a plurality of holes (8) which form four rows of holes extending in the axial direction, wherein the rows of holes are arranged on the outer circumference of the stanchion (5, 5') such that they are offset by 90° with respect to each other, and wherein the holes (8) are slit-shaped and regularly spaced from each other in the respective row of holes, and the holes are arranged such that respectively four holes (8) are placed on the same axial length or the same vertical height of the stanchion (5), and wherein the frame rack system (1) further comprises wall elements (14), crossbars and/or floor elements (13) which are provided with fastening means (15, 16) that can be inserted into the holes (8) of the stanchions (5, 5'), and that the lower ends of the stanchion holders (3) are provided with dome-shaped or funnel-shaped foot elements (6), wherein the respective foot element (6) defines a cavity open at the bottom and is integrally connected to the stanchion holder (3), and that for stacking two such frame rack systems (1), while leaving the upper frame (9) of the lower frame rack system (1) off, the second frame rack system (1) can be placed in a positive-locking manner with the foot elements (6) of its lower frame (2) directly onto the upper ends of the stanchions (5) of the lower frame rack system (1).

2. A stackable frame rack system according to claim 1, **characterized in that** the fastening means (15, 16) are hook-shaped. 40
3. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 2, **characterized in that** the wall elements (14) are designed in the form of wall grilles. 45
4. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 3, **characterized in that** the wall elements (14) comprise wall elements having different heights. 50
5. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the crossbars are made of flat steel or a pipe profile. 55
6. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 5, **characterized in that** the

floor elements (13) are respectively formed by a support frame (18) with a carrier plate (19) arranged thereon.

7. A stackable frame rack system according to claim 6, **characterized in that** the carrier plate (19) is made of plastic and/or wood material, in particular a phenol resin plate. 5
8. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 6, **characterized in that** at least a part of the floor elements (13) is designed like a grid. 10
9. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 8, **characterized in that** the upper frame (9) is provided with hooks (12) for suspending one or more sacks. 15
10. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 9, **characterized by** at least four other stanchions (5') which also comprise rows of holes corresponding to the at least four first mentioned stanchions (5), wherein these other stanchions (5') comprise a uniform length measurement that is different from the one of the first mentioned stanchions (5). 20 25
11. A stackable frame rack system according to one of the claims 1 through 10, **characterized in that** the stanchion holders (3) of the lower frame (2) are provided with roll supports inserted from below, in which track rollers are accommodated in a rotating manner. 30
12. A stackable frame rack system according to claim 11, **characterized in that** at least two of the roll supports can be respectively rotated around an axis which essentially extends vertically for forming swivel castors. 35

Revendications

1. Système de châssis de rayon empilable (1) pour recevoir des marchandises, comprenant au moins un châssis inférieur (2) configuré comme une construction soudée, qui comprend au moins quatre supports de rancher (3), qui s'étendent essentiellement dans la direction verticale et qui sont formés par des sections de tuyau et qui sont reliés l'un à l'autre par moyen des traverses (4) soudées sur ceux-ci, au moins quatre ranchers (5, 5') tubulaires susceptibles d'être insérés dans les supports de rancher, et au moins un châssis supérieur (9) configuré comme une construction soudée, qui peut être posé par complémentarité de forme sur les ranchers (5) insérés dans les supports de rancher (3), **caractérisé en ce que** le rancher respectif (5, 5') est muni d'une pluralité 45 50 55

de trous (8), qui forment quatre rangées de trous s'étendant dans la direction axiale, les rangées de trous étant disposées sur la circonférence extérieure du rancher (5, 5') de sorte qu'elles sont décalées de 90° l'une par rapport à l'autre, et les trous (8) étant configurés sous forme de fentes et étant espacés régulièrement l'un de l'autre dans la rangée de trous respective, et les trous étant disposés de sorte que respectivement quatre trous (8) se trouvent sur la même longueur axiale ou sur la même hauteur verticale du rancher (5), et le système de châssis de rayon (1) comprenant en outre des éléments de paroi (14), des traverses et/ou des éléments de fond (13), qui sont munis de moyens de fixation (15, 16) susceptibles d'être insérés dans les trous (8) des ranchers (5, 5'), et que les extrémités inférieures des supports de rancher (3) sont munies d'éléments de pied (6) en forme de calotte ou en forme d'entonnoir, l'élément de pied (6) respectif définissant une cavité ouverte vers le bas et étant relié de manière solidaire au support de rancher (3), et que pour empiler deux de tels systèmes de châssis de rayon (1), en enlevant le châssis supérieur (9) du système de châssis de rayon (1) inférieur, le deuxième système de châssis de rayon peut être posé par complémentarité de forme avec les éléments de pied (6) de son châssis inférieur (2) directement sur les extrémités supérieures des ranchers (5) du système de châssis de rayon (1) inférieur.

2. Système de châssis de rayon empilable selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (15, 16) sont configurés en forme de crochets.
3. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** les éléments de paroi (14) sont configurés en forme de grilles murales.
4. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les éléments de paroi (14) comprennent des éléments de paroi, qui ont des hauteurs différentes.
5. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les traverses sont formées par des barres en acier ou par un profilé tubulaire.
6. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les éléments de fond (13) sont chacun formés par un cadre de support (18) avec une plaque porteuse (19) disposée sur celui-ci.
7. Système de châssis de rayon empilable selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la plaque por-

teuse (19) est fabriquée en plastique et/ou en un matériau en bois et est notamment formée par une plaque de résine phénolique.

8. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des éléments de fond (13) est configurée en forme de grille. 5
9. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le châssis supérieur (9) est muni de crochets (12) pour suspendre un ou plusieurs sac(s). 10
10. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par** au moins quatre autres ranchers (5'), qui comprennent aussi des rangées de trous conformément aux au moins quatre premiers ranchers (5), ces autres ranchers (5) comprenant une dimension en longueur uniforme, qui diffère de celle des premiers ranchers (5). 15
20
11. Système de châssis de rayon empilable selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les supports de rancher (3) du châssis inférieur (2) sont munis de portes-rouleaux insérés d'en bas, dans lesquels sont logés de manière rotative des rouleaux. 25
12. Système de châssis de rayon empilable selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**au moins deux des portes-rouleaux peuvent chacun tourner autour d'un axe s'étendant essentiellement dans la direction verticale pour former des roulettes pivotantes. 30
35

40

45

50

55

FIG. 1

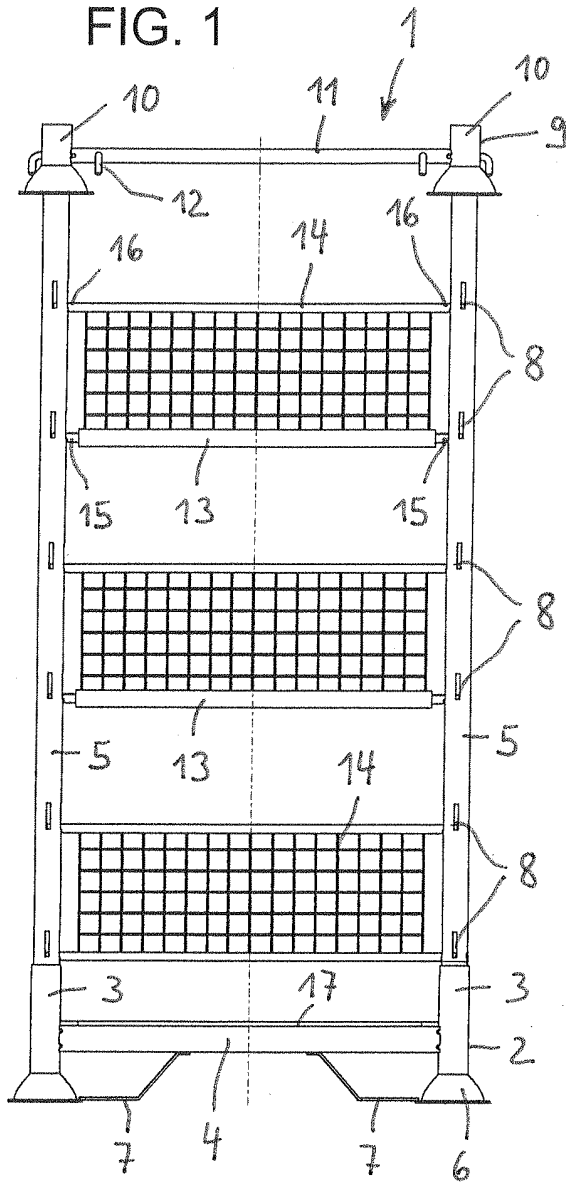


FIG. 2

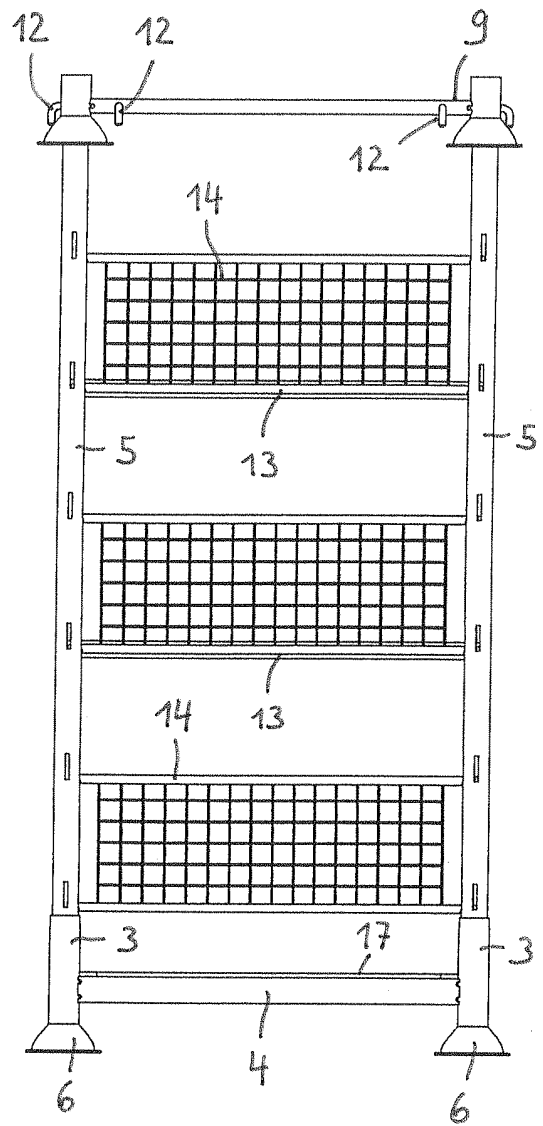


FIG. 3

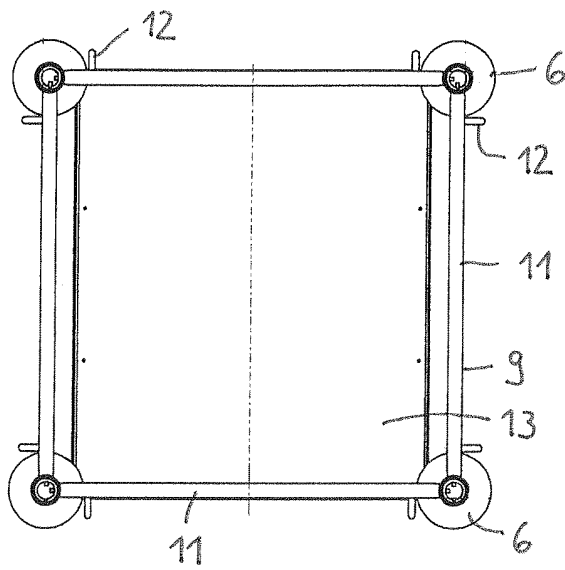
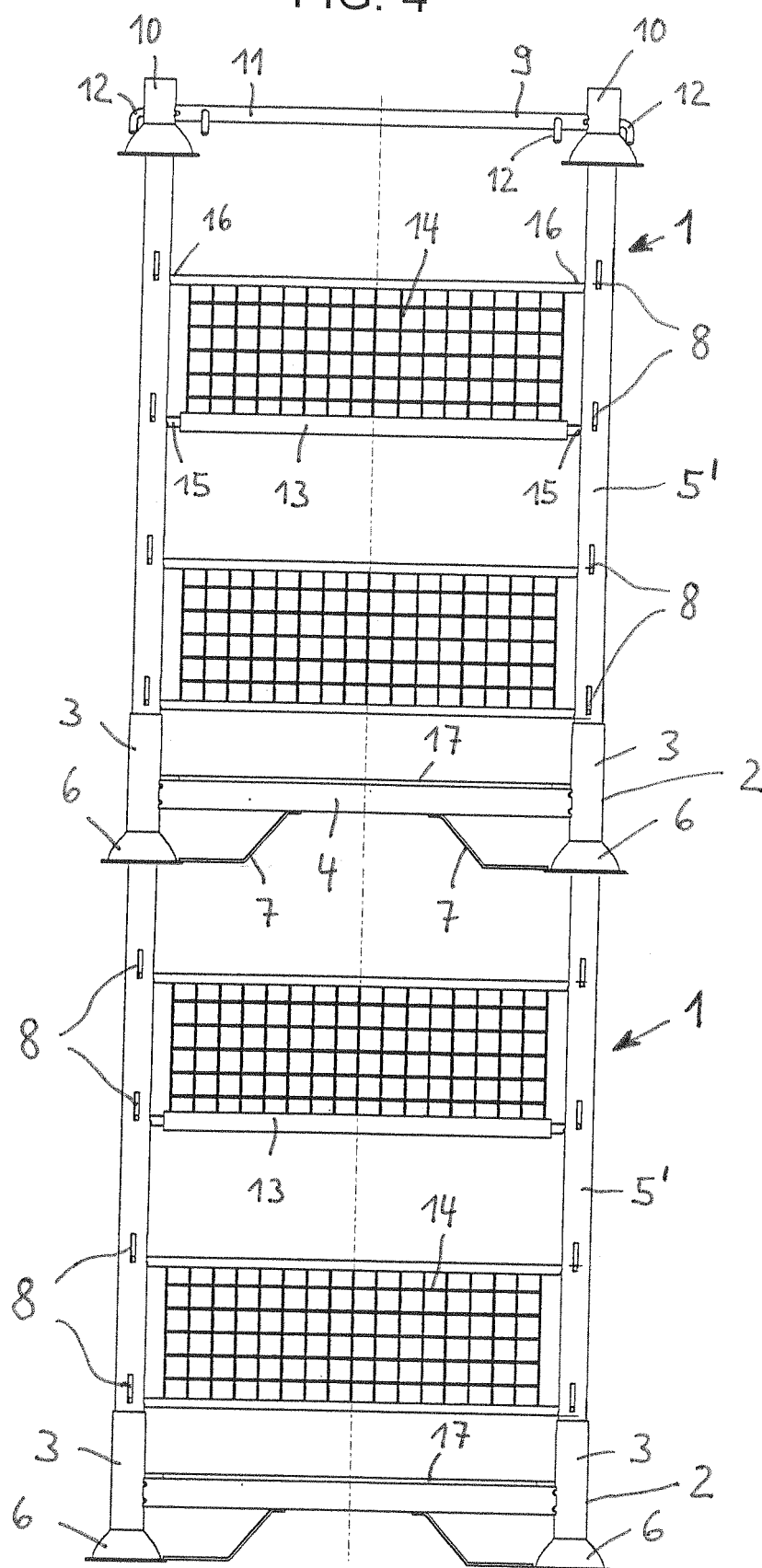
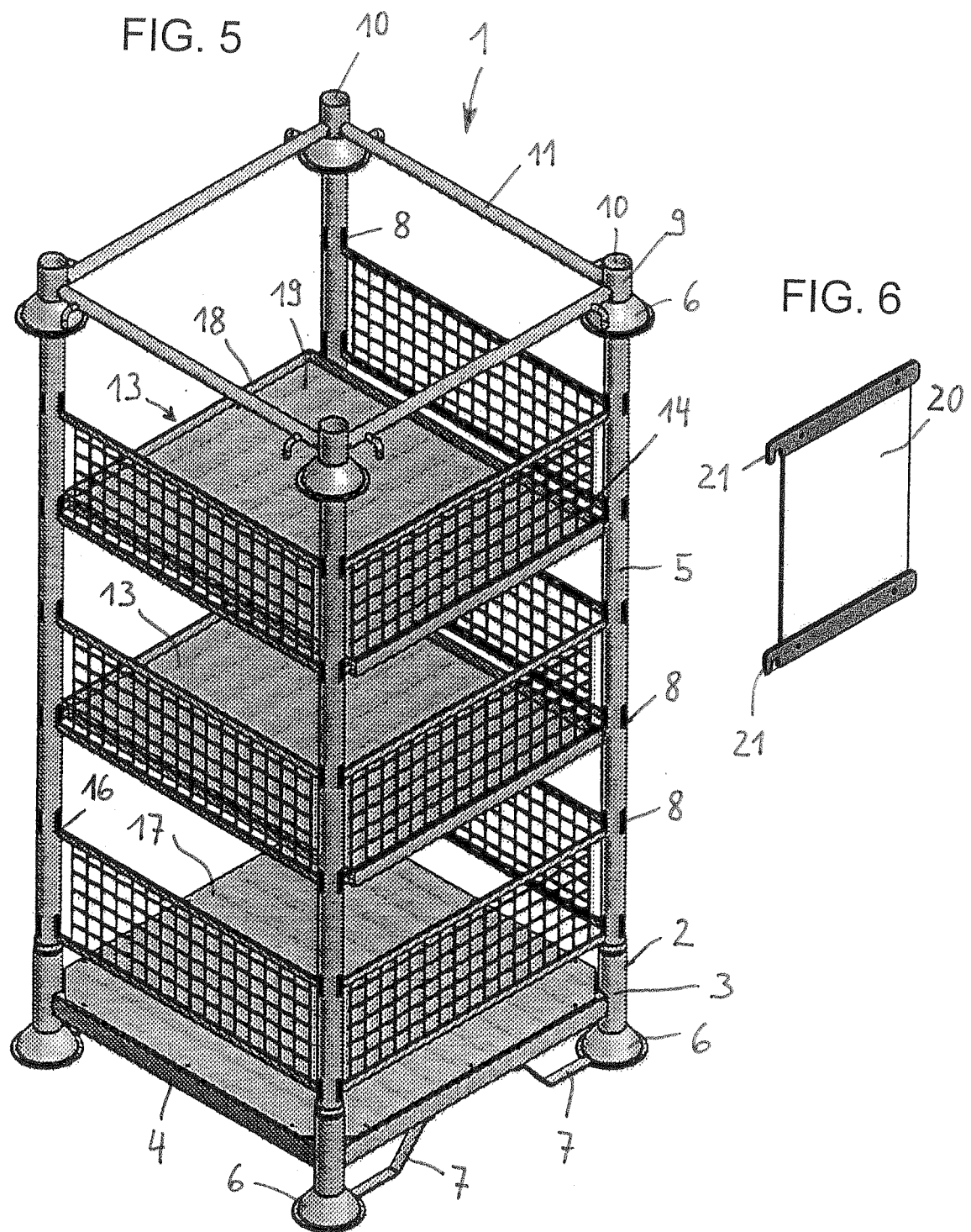


FIG. 4





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

- DE 202007001362 U1 [0002]
- US 4261470 A [0004]
- US 4593826 A [0005]
- NL 9100356 A [0006]