



(11)

EP 4 825 263 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2026 Patentblatt 2026/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47B 47/04^(2006.01) A47B 47/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **26168132.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47B 47/042; A47B 47/0075

(22) Anmeldetag: **26.03.2026**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH LA MA MD TN

(71) Anmelder: **Nyffenegger, Urs**
8236 Opfertshofen (CH)

(72) Erfinder: **Nyffenegger, Urs**
8236 Opfertshofen (CH)

(74) Vertreter: **Daub, Thomas**
Daub PartG mbB
Bahnhofstraße 5
88662 Überlingen (DE)

(30) Priorität: **17.04.2025 DE 102025115314**

(54) **BAUKASTENSYSTEM UND REGAL**

(57) Die Erfindung geht aus von einem Baukastensystem zu einer wahlweisen Bereitstellung einer Mehrzahl unterschiedlicher, vorzugsweise flexibel erweiterbarer und/oder umbaubarer, Regale (10), insbesondere Standregale, zumindest umfassend: eine Mehrzahl an Flächenmodulen (12), eine Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen (14), und eine Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen (16), welche verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen (14) ausgebildet sind, wobei die ersten Verbindungsmodule (14) jeweils eine erste Verbindungseinheit (18) zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule (12) aufweisen, und wobei die ersten Verbindungsmodule (14) jeweils eine zweite Verbindungseinheit (20) zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodule (16) aufweisen.

Es wird vorgeschlagen, dass zumindest eines der Flächenmodule (12) des Baukastensystems, vorzugsweise mehrere der Flächenmodule (12) des Baukastensystems, bevorzugt ein Großteil aller Flächenmodule (12) des Baukastensystems, bei dem Zusammenbau eines der Regale (10) frei wählbar als Regal-Seitenwand (22), als Regal-Bodenplatte (24), als Regal-Rückwand (26) oder als schwenkbare Regalfach-Tür (28) einsetzbar ist.

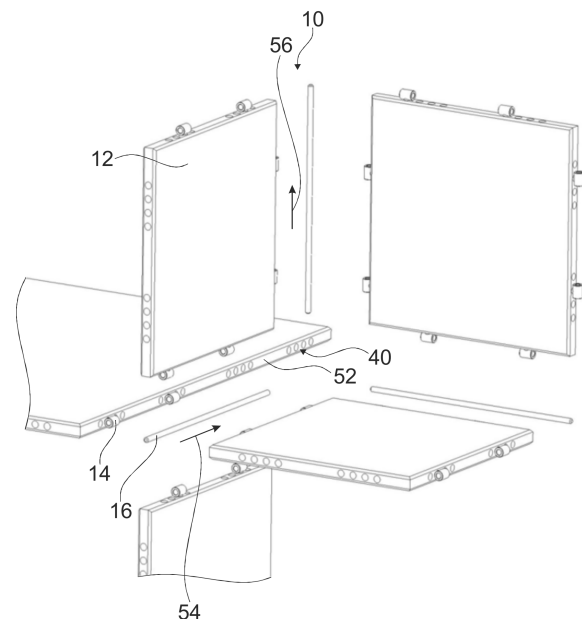


Fig. 6a

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Baukastensystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Regal nach dem Anspruch 15.

[0002] Modular zusammenbaubare und erweiterbare Regale sind bereits bekannt. In der Regel besitzen die diesen Regalen zu Grunde liegenden Bausätze jedoch eine mehrstellige Zahl an unterschiedlichen Bauteilen oder ähnlichen Bauteilen mit unterschiedlichen Größen. Das kann einen Zusammenbau der Regale erschweren und eine Vielfalt der Montagemöglichkeiten des jeweiligen Bausatzes durch ein Fehlen einer ausreichenden Anzahl eines bestimmten der vielen unterschiedlichen Bauteile einschränken. Außerdem können bei derartigen Bausätzen je nach erstelltem Regal eine relativ große Anzahl an Bauteilen übrigbleiben.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, ein Regalsystem mit einer hohen Einfachheit und zugleich hohen Vielfalt an Ausgestaltungsmöglichkeiten bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einem Baukastensystem zu einer wahlweisen Bereitstellung einer Mehrzahl unterschiedlicher, vorzugsweise flexibel erweiterbarer und/oder umbaubarer, Regale, insbesondere Standregale, zumindest umfassend: eine Mehrzahl an Flächenmodulen, eine Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen, und eine Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen, welche verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen ausgebildet sind, wobei die ersten Verbindungsmodule jeweils eine erste Verbindungseinheit zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule aufweisen, und wobei die ersten Verbindungsmodule jeweils eine zweite Verbindungseinheit zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodule aufweisen.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass zumindest eines der Flächenmodule des Baukastensystems, vorzugsweise mehrere der Flächenmodule des Baukastensystems, bevorzugt ein Großteil aller Flächenmodule des Baukastensystems, bei dem Zusammenbau eines der Regale frei wählbar als Regal-Seitenwand, als Regal-Bodenplatte, als Regal-Rückwand oder als schwenkbare Regalfach-Tür einsetzbar ist. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders hohe Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten erreicht werden. Vorteilhaft können mittels weniger verschiedener Bauteile nahezu endlos viele verschiedene Regalsysteme erzeugt werden. Vorteilhaft kann eine besonders einfache Montage der unter-

schiedlichen Regale erreicht werden. Vorteilhaft sind die erzeugten Regale einfach erweiterbar, einfach reduzierbar und/oder einfach demontierbar. Vorteilhaft kann durch die hohe Einsatzflexibilität der Flächenmodule eine Anzahl an für die Regalerzeugung erforderlichen Bauteilen gering gehalten werden, wodurch insbesondere auch Kosten und/oder ein Verpackungsaufwand gering gehalten werden können. Vorteilhaft kann ein besonders einfacher Austausch defekter oder beschädigter Teile, z.B. Flächenmodule, ermöglicht werden.

[0006] Vorzugsweise ist das Baukastensystem zu einer Bereitstellung von Standregalen vorgesehen. Alternativ oder zusätzlich könnten mittels des Baukastensystems jedoch auch Wandregale, Hängeregale oder andere Regaltypen erzeugbar sein. Die Flächenmodule sind vorzugsweise eben. Die Flächenmodule sind vorzugsweise plattenartig. Die Flächenmodule sind vorzugsweise formstabil und/oder biegesteif. Die Flächenmodule weisen vorzugsweise eine geschlossene flächige und ebene Oberfläche auf. Die Flächenmodule sind vorzugsweise aus einem Metall, insbesondere einem lackierten Metall, z.B. Blech oder Aluminium, ausgebildet. Alternativ könnten die Flächenmodule jedoch auch aus einem Kunststoff oder einem Holzwerkstoff ausgebildet sein. Die ersten Verbindungsmodule und/oder die zweiten Verbindungsmodule sind insbesondere getrennt von den Flächenmodulen ausgebildet. Die ersten Verbindungsmodule und/oder die zweiten Verbindungsmodule sind vorzugsweise bei einer Demontage eines Regals werkzeuglos vollständig von den Flächenmodulen lösbar. Die Verbindungsmodule sind insbesondere getrennt voneinander ausgebildet. In einem unzusammengebauten Zustand des Regals / Baukastensystems liegen die Flächenmodule, die ersten Verbindungsmodule und die zweiten Verbindungsmodule jeweils als separate Einzelteile vor, die bei dem Zusammenbau des Regals (auf unterschiedliche Weisen) miteinander kombiniert und verbunden werden müssen. Jedes der zweiten Verbindungsmodule ist insbesondere dazu vorgesehen, wenigstens zwei verschiedene erste Verbindungsmodule, die jeweils mit anderen Flächenmodulen verbunden sind, miteinander zu verbinden.

[0007] Die Regal-Seitenwand ist insbesondere eine Regalfach-Seitenwand. Die Regal-Seitenwand begrenzt vorzugsweise ein Regalfach des Regals oder eine Ablagefläche des Regals zu einer Seite, die senkrecht auf eine Vorderseite des Regals steht. Die Regal-Seitenwand kann dabei als eine linke Regalfach-Seitenwand eines Regalfachs oder als eine rechte Regalfach-Seitenwand eines Regalfachs oder als eine ein Regalfach in zwei Teilbereiche trennende Regalfach-Trennwand ausgebildet sein. Die Regal-Bodenplatte ist insbesondere eine Regalfach-Bodenplatte. Die Regal-Bodenplatte begrenzt vorzugsweise ein Regalfach des Regals nach unten. Die Regal-Bodenplatte bildet vorzugsweise eine Ablagefläche des Regals aus. Die Re-

gal-Bodenplatte kann zugleich mit einer gegenüberliegenden Seite eine Regal-Deckenplatte bzw. eine Regalfachdecke ausbilden. Das zumindest eine der Flächenmodule, vorzugsweise mehrere der Flächenmodule, bevorzugt ein Großteil aller Flächenmodule oder sogar alle Flächenmodule des Baukastensystems sind zudem auch frei wählbar als Regal-Deckenplatte einsetzbar. Die Regal-Rückwand ist insbesondere eine Regalfach-Rückwand. Die Regal-Rückwand begrenzt vorzugsweise ein Regalfach des Regals nach hinten / im Inneren des Regalfachs. Die Regal-Rückwand verhindert vorzugsweise, dass in das Regal eingelagerte Objekte nach hinten aus einem Regalfach herausfallen können. Zudem kann die Regal-Rückwand dem Regal eine zusätzliche Stabilität verleihen. Die Regal-Bodenplatte kann zugleich mit einer gegenüberliegenden Seite eine Regal-Rückwand eines auf eine gegenüberliegende Seite geöffneten weiteren Regalfachs des Regals ausbilden. Das zumindest eine der Flächenmodule, vorzugsweise mehrere der Flächenmodule, bevorzugt ein Großteil aller Flächenmodule oder sogar alle Flächenmodule des Baukastensystems sind zudem auch frei wählbar als Regal-Vorderwand (gegenüberliegend zu der Regal-Rückwand) einsetzbar. Die Regalfach-Tür kann insbesondere um eine horizontale Schwenkachse oder um eine vertikale Schwenkachse schwenkbar gelagert sein. Die Regalfach-Tür ist insbesondere zu einem Verschließen eines oder mehrerer der Regalfächer vorgesehen. Darunter, dass die Einsetzbarkeiten "frei wählbar" sind soll insbesondere verstanden werden, dass jedes der jeweiligen Flächenmodule bei jeder Montage jedes Regals als jedes der verschiedenen genannten Regalteile eingesetzt werden kann. Ein eine Regalfach-Rückwand ausbildendes Flächenmodul kann beispielsweise nach einer Demontage eines Regals als Regalfach-Tür in einem anderen neu aufgebauten oder erweiterten Regal eingesetzt werden. Dies gilt beliebig für alle vorgenannten Einsatzmöglichkeiten der Flächenmodule. Unter der Wendung "mehrere Flächenmodule" soll insbesondere eine die Zahl 1, vorzugsweise die Zahl 2, vorteilhaft die Zahl 3, bevorzugt die Zahl 5 und besonders bevorzugt die Zahl 10 übersteigende Zahl an Flächenmodulen verstanden werden. Unter einem "Großteil" soll in diesem Zusammenhang insbesondere 51%, vorzugsweise 66%, bevorzugt 80% und besonders bevorzugt 95%, verstanden werden. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, dass alle oder nahezu alle Flächenmodule des Baukastensystems bei dem Zusammenbau eines der Regale jeweils frei wählbar als Regal-Seitenwand, als Regal-Bodenplatte, als Regal-Rückwand oder als schwenkbare Regalfach-Tür

einsetzbar sind. Dadurch kann vorteilhaft eine Teilezahl des Baukastensystems und damit eine Komplexität des Baukastensystems besonders gering gehalten werden. Vorteilhaft kann ein Teileausschuss stark minimiert werden.

[0009] Außerdem wird vorgeschlagen, dass die Mehrzahl an Flächenmodulen, die Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen und die Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen alle zum Zusammenbau eines funktionsfähigen Regalkörpers für unterschiedliche Regale (essentiell) erforderliche Komponenten vollständig ausbilden. Dadurch kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit erreicht werden, insbesondere in der Montage als auch in der Ausgestaltung und in dem Umfang des Baukastensystems. Es ist denkbar, dass in dem Baukastensystem weitere Komponenten wie Griffelemente, Verschlusselemente, z.B. Riegel oder Magnete, Füße und/oder Hülsen vorgesehen sind, die jedoch nicht essentiell notwendig für die Erstellung eines funktionsfähigen Regalkörpers sind. Die genannten weiteren Komponenten sind lediglich (nicht essentielle) Zusatzkomponenten, wie z.B. Bedienkomponenten oder Aufstellkomponenten.

[0010] Die Flächenmodule könnten prinzipiell beliebige polygonale oder teilweise runde / abgerundete Formen aufweisen. Wenn die Flächenmodule jedoch quadratisch oder rechteckig sind, kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit der Montage erreicht werden. Zudem kann vorteilhaft eine hohe Kompaktheit erreicht werden. Außerdem kann vorteilhaft eine (nahezu) beliebige vierzählige Orientierung der Flächenmodule erreicht werden. Insbesondere kann das Baukastensystem quadratische und rechteckige Flächenmodule aufweisen. Bevorzugt entsprechen die rechteckigen Flächenmodule des Baukastensystems dann genau einer mittleren Halbierung eines der quadratischen Flächenmodule des Baukastensystems und/oder einer einseitigen Verdoppelung eines der quadratischen Flächenmodule des Baukastensystems. Vorzugsweise weisen die rechteckigen Flächenmodule ein Länge-zu-Breite-Verhältnis der Seitenkanten von 2:1 oder 1:2 auf.

[0011] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Flächenmodule alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander oder abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet sind. Dadurch kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit des Baukastensystems erreicht werden. Insbesondere stehen alle Längenmaße aller Flächenmodule des Baukastensystems etwa in einem ganzzahligen Verhältnis relativ zu einer Länge eines kürzesten Flächenmoduls der Flächenmodule des Baukastensystems. Insbesondere stehen alle Breitenmaße aller Flächenmodule des Baukastensystems etwa in einem ganzzahligen Verhältnis relativ zu einer Länge eines kürzesten Flächenmoduls der Flächenmodule des Baukastensystems. Insbesondere stehen alle Breitenmaße aller Flächenmodule des Baukastensystems etwa in einem ganzzahligen Ver-

hältnis relativ zu einer Breite eines am wenigsten breiten Flächenmoduls der Flächenmodule des Baukastensystems. Insbesondere stehen alle Längenmaße aller Flächenmodule des Baukastensystems etwa in einem ganzzahligen Verhältnis relativ zu einer Breite eines am wenigsten breiten Flächenmoduls der Flächenmodule des Baukastensystems. Breiten und Längen der Flächenmodule stehen vorzugsweise senkrecht aufeinander. Insbesondere sollen Flächenmodule auch dann als abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet angesehen werden, wenn sie an Seitenkanten unterschiedliche Anzahlen von Flächenmodul-Verbindungseinheiten aufweisen.

[0012] Wenn die Flächenmodule lediglich (genau) zwei, lediglich (genau) drei oder lediglich (genau) vier standardisierte Längenmaße besitzen, kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit und eine besonders niedrige Zahl an unterschiedlichen Bauelementen des Baukastensystems erreicht werden. Vorteilhaft können Produktionskosten trotz immenser Ausgestaltungsvielfalt gering gehalten werden. Insbesondere umfassen die standardisierten Längenmaße zumindest eine Grundlänge L (z.B. ca. 176 mm) und eine größere Länge von etwa 2*L (z.B. 360 mm). Zusätzlich können die standardisierten Längenmaße eine zweite größere Länge von etwa 3*L (z.B. 543 mm) und/oder eine dritte größere Länge von etwa 4*L (z.B. 727 mm) umfassen. Insbesondere ist jede etwa einem Vielfachen der Grundlänge entsprechende größere Länge um etwa ein dem Vielfachen minus 1 entsprechendes Vielfaches von 4,5% der Grundlänge größer als das exakte Vielfache der Grundlänge. Beispielsweise ist, wenn die Grundlänge 176 mm ist, die dritte größere Länge mit 727 mm etwa 23 mm größer als die vierfache Grundlänge ($4 \cdot 176 \text{ mm} = 704 \text{ mm}$), also etwa $176 \cdot 4 + (176 \text{ mm} \cdot 0,045 \cdot (4-1))$ lang.

[0013] Wenn außerdem die Flächenmodule lediglich (genau) zwei, lediglich (genau) drei oder lediglich (genau) vier standardisierte Breitenmaße besitzen, kann vorteilhaft eine noch höhere Einfachheit und eine noch niedrigere Zahl an unterschiedlichen Bauelementen des Baukastensystems erreicht werden. Insbesondere umfassen die standardisierten Breitenmaße zumindest eine Grundbreite B (z.B. ca. 176 mm) und eine größere Breite von etwa 2*B (z.B. 360 mm). Zusätzlich können die standardisierten Breitenmaße eine zweite größere Breite von etwa 3*L (z.B. 543 mm) und/oder eine dritte größere Breite von etwa 4*L (z.B. 727 mm) umfassen. Insbesondere ist jede etwa einem Vielfachen der Grundbreite entsprechende größere Breite um etwa ein dem Vielfachen minus 1 entsprechendes Vielfaches von 4,5% der Grundbreite größer als das exakte Vielfache der Grundbreite. Beispielsweise ist, wenn die Grundbreite 176 mm ist, die dritte größere Breite mit 727 mm etwa 23 mm größer als die vierfache Grundbreite ($4 \cdot 176 \text{ mm} = 704 \text{ mm}$), also etwa $176 \cdot 4 + (176 \text{ mm} \cdot 0,045 \cdot (4-1))$ breit. Alle Flächenmodule können je-

weils identische Dicken aufweisen. Alternativ können manche der Flächenmodule dicker sein als andere Flächenmodule. Beispielsweise könnten die Flächenmodule mit den größten Längen- und/oder Breitenmaßen oder Flächenmodule mit Längen- und/oder Breitenmaßen größer als 360 mm dicker sein als die restlichen Flächenmodule, z.B. mindestens 30% dicker, mindestens 60% dicker oder mindestens doppelt so dick. Zudem ist denkbar, dass bei einer Verwendung der dickeren Flächenmodule auch einen größeren Außenumfang aufweisende / dickere ersten Verbindungsmodule oder einen größeren Außenumfang aufweisende / dickere erste und zweite Verbindungsmodule vorgesehen sind.

[0014] Wenn weiterhin die ersten Verbindungsmodule alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet, insbesondere geformt, sind, kann eine besonders hohe Einfachheit und eine besonders niedrige Zahl an unterschiedlichen Bauelementen des Baukastensystems erreicht werden. Vorteilhaft können Produktionskosten trotz immenser Ausgestaltungsvielfalt gering gehalten werden. Die Wendung "im Wesentlichen identisch" soll insbesondere als im Rahmen von Produktionstoleranzen identisch verstanden werden.

[0015] Überdies wird vorgeschlagen, dass die erste Verbindungseinheit und die zweite Verbindungseinheit jedes ersten Verbindungsmoduls an entgegengesetzten äußersten Enden des jeweiligen ersten Verbindungsmoduls angeordnet sind. Dadurch kann eine vorteilhafte Konstruktion erreicht werden. Vorteilhaft kann eine klein- und/oder leichtbauende Ausgestaltung des ersten Verbindungsmoduls erreicht werden.

[0016] Zudem wird vorgeschlagen, dass die erste Verbindungseinheit und die zweite Verbindungseinheit jedes ersten Verbindungsmoduls konstruktiv wesentlich unterschiedlich zueinander ausgebildet sind. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders einfache Montage erreicht werden. Vorteilhaft kann eine intuitiv richtige Montage ermöglicht werden. Zudem kann vorteilhaft erreicht werden, dass sofort erkennbar ist, welche Verbindungseinheit des ersten Verbindungsmoduls mit dem Flächenmodul wechselwirkt und welche mit dem zweiten Verbindungsmodul. Die wesentlich unterschiedlichen Verbindungseinheiten führen vorzugsweise unterschiedliche Verbindungsarten / Verbindungsfunktionen aus. Insbesondere unterscheiden sich die Verbindungseinheiten deutlich mehr als nur in einem Durchmesser oder einer Länge eines entsprechenden Verbindungselements der jeweiligen Verbindungseinheiten.

[0017] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die erste Verbindungseinheit jedes ersten Verbindungsmoduls als mechanisches männliches Verbindungselement, insbesondere als Verbindungs-Zapfen, Verbindungs-Stift, Verbindungs-Bolzen oder Verbindungs-Gewindebolzen, ausgebildet ist, welches zu einer Wechselwirkung mit zumindest einer Verbindungsausnehmung, insbesondere Bohrung oder Gewindebohrung,

von Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule vorgesehen ist, und/oder dass die zweite Verbindungseinheit jedes ersten Verbindungsmoduls als mechanisches weibliches Verbindungselement, insbesondere als Verbindungsöse oder als Verbindungsklammer, ausgebildet ist, welches zu einer Aufnahme zumindest eines Abschnitts des, insbesondere zylindrisch stabförmigen, zweiten Verbindungsmoduls vorgesehen ist. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders einfache Montage erreicht werden. Vorteilhaft kann eine intuitiv richtige Montage ermöglicht werden. Die als Verbindungsöse ausgebildete zweite Verbindungseinheit umfasst vorzugsweise einen vollständig umschlossenen Aufnahmeraum für die Aufnahme zumindest des Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls.

[0018] Zusätzlich wird vorgeschlagen, dass eine Längserstreckung des mechanischen männlichen Verbindungselements des ersten Verbindungsmoduls zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Längserstreckung des für die Aufnahme zumindest des Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls vorgesehenen Aufnahmeraums des mechanischen weiblichen Verbindungselements der zweiten Verbindungseinheit des ersten Verbindungsmoduls verläuft. Dadurch kann vorteilhaft ein kompakt und einfach ausrichtbares Verbindungsmodul geschaffen werden. Die Längserstreckung des mechanischen männlichen Verbindungselements verläuft vorzugsweise parallel zu einer Haupterstreckungsrichtung der ersten Verbindungseinheit und/oder des ersten Verbindungsmoduls. Unter einer "Haupterstreckungsrichtung" eines Objekts soll dabei insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Kante eines kleinsten geometrischen Quaders verläuft, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Der Aufnahmeraum des mechanischen weiblichen Verbindungselements der zweiten Verbindungseinheit verläuft vorzugsweise senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung der ersten Verbindungseinheit und/oder des ersten Verbindungsmoduls.

[0019] Außerdem wird vorgeschlagen, dass jedes der zweiten Verbindungsmodule bei zumindest einem durch das Baukastensystem erzeugbaren Regal eine Schwenkachse für eine durch ein Flächenmodul gebildete schwenkbare Regalfach-Tür ausbilden kann. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders hohe Flexibilität und/oder eine besonders einfache Konstruktion erreicht werden. Insbesondere bilden die zweiten Verbindungseinheiten der ersten Verbindungsmodule dann jeweils mit den zweiten Verbindungsmodulen wechselwirkende Scharnierösen aus.

[0020] Wenn die zweiten Verbindungsmodule zylindrisch stangenförmig ausgebildet sind, kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit / geringe Komplexität erreicht werden.

[0021] Insbesondere hält eine Steckverbindung zwischen einem zweiten Verbindungsmodul und einer zweiten Verbindungseinheit eines ersten Verbindungs-

moduls durch eine Presspassung. Zusätzlich können jedoch, insbesondere bei vertikal ausgerichteten zweiten Verbindungsmodulen und/oder bei Türachsen ausbildenden zweiten Verbindungsmodulen Hülzen vorgesehen sein, welche auf die montierten zweiten Verbindungsmodule außen aufgesteckt sind/werden, um ein Herausrutschen der zweiten Verbindungsmodule aus den zweiten Verbindungseinheiten der ersten Verbindungsmodule vorteilhaft zu erschweren. Alternativ sind anstatt einer Zylinderstangenform des zweiten Verbindungsmoduls auch andere Stangenformen / Stangenquerschnitte denkbar.

[0022] Wenn dabei die zweiten Verbindungsmodule alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander oder abgesehen von ihren Längen alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet sind, kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit des Baukastensystems erreicht werden. Insbesondere sind Durchmesser, Querschnitte und/oder Endbereichsformen der zweiten Verbindungsmodule des Baukastensystems zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet.

[0023] Wenn außerdem die zweiten Verbindungsmodule lediglich (genau) zwei, lediglich (genau) drei oder lediglich (genau) vier standardisierte Längen besitzen, kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit und eine besonders niedrige Zahl an unterschiedlichen Bauelementen des Baukastensystems erreicht werden. Vorteilhaft können Produktionskosten trotz immenser Ausgestaltungsvielfalt gering gehalten werden. Insbesondere entsprechen die standardisierten Längen der zweiten Verbindungsmodule jeweils etwa einer der standardisierten Längenmaße und/oder Breitenmaße der Flächenmodule. Insbesondere umfassen die standardisierten Längen der, vorzugsweise stangenförmigen, zweiten Verbindungsmodule zumindest eine Grundlänge L (z.B. 176 mm) und eine größere Länge von etwa 2*L (z.B. 360 mm).

[0024] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Flächenmodule jeweils mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten aufweisen, welche an Seitenkanten der Flächenmodule angeordnet sind und welche zu einer lösaren Montage mit jeweils der ersten Verbindungseinheit eines der ersten Verbindungsmodule vorgesehen sind. Dadurch kann vorteilhaft eine einfache Regalmontage ermöglicht werden. Zudem kann vorteilhaft eine besonders effiziente Raumausnutzung der erzeugbaren Regale erreicht werden. Die Flächenmodul-Verbindungseinheiten sind insbesondere zu einer Wechselwirkung mit den ersten Verbindungseinheiten der ersten Verbindungsmodule vorgesehen, insbesondere über eine Presspassung.

[0025] Zusätzlich wird vorgeschlagen, dass immer zumindest zwei nicht zusammengehörige Flächenmodul-Verbindungseinheiten der mehreren Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule nebeneinander an jeder der Seitenkanten jedes der Flächenmodule angeordnet sind. Dadurch kann vorteilhaft eine sta-

bile und sichere Montage von vielfältigen verschiedenen Regalen ermöglicht werden. Die zumindest zwei Flächenmodul-Verbindungseinheiten sind jeweils in einer Nähe einer Ecke / in einem Eckennahbereich der Seitenkanten angeordnet. Jeweils eine der zumindest zwei Flächenmodul-Verbindungseinheiten ist vollständig auf einer linken Hälfte der Seitenkante angeordnet, während die andere der zumindest zwei Flächenmodul-Verbindungseinheiten auf der rechten Hälfte der Seitenkante angeordnet ist. Jeweils eine Hälfte aller Flächenmodul-Verbindungseinheiten einer Seitenkante ist vollständig auf einer linken Hälfte der Seitenkante angeordnet, während eine andere Hälfte aller Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Seitenkante vollständig auf der rechten Hälfte der Seitenkante angeordnet ist. Abstände zwischen benachbarten Flächenmodul-Verbindungseinheiten auf einer gleichen Seitenkante sind jeweils zumindest im Wesentlichen identisch. Je nach Länge einer Seitenkante können zwei (Seitenkanten mit der Länge L), vier (Seitenkanten mit der Länge $2 \cdot L$), sechs (Seitenkanten mit der Länge $3 \cdot L$) oder acht (Seitenkanten mit der Länge $4 \cdot L$) Flächenmodul-Verbindungseinheiten vorgesehen sein. Dadurch sind vorteilhaft alle Flächenmodule des Baukastensystems jeweils untereinander kompatibel.

[0026] Wenn dabei jede der Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule genau vier, insbesondere mechanische weibliche, Verbindungselemente aufweist, die jeweils zu einer Aufnahme genau eines, insbesondere mechanischen männlichen, Verbindungselements der ersten Verbindungseinheiten der ersten Verbindungsmodule vorgesehen sind, kann vorteilhaft eine flexible Verbindung aller dieser Seitenkanten mit beliebig senkrecht oder waagrecht zu dem Flächenmodul ausgerichteten weiteren Flächenmodulen ermöglicht werden. Insbesondere bildet jede der Flächenmodul-Verbindungseinheiten ein Bohrungsquartett aus. Die Bohrungen des Bohrungsquartetts sind immer gleich von benachbarten Bohrungen desselben Bohrungsquartetts beabstandet.

[0027] In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, dass die Flächenmodul-Verbindungseinheiten derart ausgebildet sind, dass zu einer Herstellung einer Verbindung mit anderen Flächenmodulen bei dem Zusammenbau des Regals immer nur genau eine von den genau vier, insbesondere mechanischen weiblichen, Verbindungsstellen jeder der Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule mit dem, insbesondere mechanischen männlichen, Verbindungselement der ersten Verbindungseinheiten eines der ersten Verbindungsmodule belegt sein darf, während die anderen drei der genau vier Verbindungsstellen jeder der Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule frei bleiben müssen. Dadurch kann vorteilhaft eine einfach verständliche, insbesondere auf einfachen Regel basierte, Montage beliebiger Regalformen ermöglicht werden.

[0028] Dabei wird vorgeschlagen, dass jedem der

genau vier, insbesondere mechanischen weiblichen, Verbindungsstellen der Flächenmodul-Verbindungseinheiten der Flächenmodule eine Verbindungselement-Belegung durch das, insbesondere mechanisch männliche, Verbindungselement der ersten Verbindungseinheit eines der ersten Verbindungsmodule, fest zugewiesen ist, welche davon abhängt, ob die zugehörige Seitenkante des Flächenmoduls bei dem Zusammenbau eines Regals eine in Tiefenrichtung des Regals gesehene rechte Seitenkante des Flächenmoduls, eine in Tiefenrichtung des Regals gesehene linke Seitenkante des Flächenmoduls, eine in Aufstellrichtung des Regals gesehene Oberkante des Flächenmoduls oder eine in Aufstellrichtung des Regals gesehene Unterkante des Flächenmoduls ausbilden soll. Dadurch kann vorteilhaft eine logische, einfach verständliche, insbesondere auf einfachen Regel basierte, Montage beliebiger Regalformen ermöglicht werden. Beispielsweise könnte eine Belegung eines von der nächstliegenden Ecke einer Seitenkante aus gezähltem ersten Verbindungselements durch ein erstes Verbindungsmodul für Unterseiten von vertikal ausgerichteten Flächenmodulen vorgesehen sein. Beispielsweise könnte eine Belegung eines von der nächstliegenden Ecke einer Seitenkante aus gezähltem zweiten Verbindungselements durch ein weiteres erstes Verbindungsmodul für rechte Seiten von horizontal ausgerichteten Flächenmodulen vorgesehen sein. Beispielsweise könnte eine Belegung eines von der nächstliegenden Ecke einer Seitenkante aus gezähltem dritten Verbindungselements durch ein weiteres erstes Verbindungsmodul für Oberseiten von vertikal ausgerichteten Flächenmodulen vorgesehen sein. Beispielsweise könnte eine Belegung eines von der nächstliegenden Ecke einer Seitenkante aus gezähltem vierten Verbindungselements durch ein weiteres erstes Verbindungsmodul für linke Seiten von horizontal ausgerichteten Flächenmodulen vorgesehen sein. Andere konkrete Zuweisungen sind jedoch auch denkbar. Insbesondere sind die mit den Flächenmodulen verbundenen ersten Verbindungsmodule derart montiert, dass die mechanisch weiblichen Verbindungselemente, insbesondere Verbindungsösen, der zweiten Verbindungseinheiten dieser ersten Verbindungsmodule identisch zueinander und vorzugsweise mit parallel zu einer Haupterstreckungsebene der Flächenmodule verlaufenden Einführrichtungen für die zweiten Verbindungsmodule. Unter einer "Haupterstreckungsebene" einer Baueinheit soll insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher die Baueinheit gerade noch vollständig umschließt, und insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft.

[0029] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zweite Verbindungsmodul dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr mit einem gleichen der Flächenmodule verbundene erste Verbindungsmodule mechanisch miteinander zu verbinden. Dadurch kann vorteilhaft eine

einfache und/oder sichere stabile Montage von Regalen erreicht werden. Jedes der Flächenmodule eines Regals umfasst somit mindestens zwei durch erste Verbindungsmodule bereitgestellte Verbindungsösen pro Seitenkante, durch welche dann bei der Montage dasselbe stangenförmige zweite Verbindungsmodul gesteckt wird. Es ist jedoch auch denkbar, dass mehr als zwei erste Verbindungsmodule mit einem Flächenmodul verbunden sind, die dann mit demselben zweiten Verbindungsmodul wechselwirken oder dass jeweils zwei mit dem gleichen der Flächenmodule verbundene erste Verbindungsmodule mit zwei separaten zweiten Verbindungsmodulen mechanisch verbunden werden.

[0030] Überdies wird vorgeschlagen, dass das zweite Verbindungsmodul dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr, vorzugsweise vier, mit jeweils zumindest zwei, vorzugsweise vier, unterschiedlichen Flächenmodulen der Flächenmodule verbundene erste Verbindungsmodule mechanisch miteinander zu verbinden. Dadurch können vorteilhaft vielfältige verschiedene und stabile Regale erzeugt werden. Die unterschiedlichen derart verbundenen Flächenmodule sind vorzugsweise in unterschiedliche Richtungen relativ zu dem sie verbindenden zweiten Verbindungsmoduls ausgerichtet (vertikal nach oben, vertikal nach unten, horizontal rechts und/oder horizontal links). Es ist zudem auch denkbar, dass ein zweites Verbindungsmodul mit mehreren Paaren von ersten Verbindungsmodulen wechselwirkt (durch mehrere Paare von Verbindungsösen gesteckt wird), welche in Längsrichtung des zweiten Verbindungsmoduls nebeneinander liegen. Beispielsweise könnte ein längeres zweites Verbindungsmodul mit ersten Verbindungsmodulen wechselwirken, die wiederum mit verschiedenen in Längsrichtung des zweiten Verbindungsmoduls nebeneinanderliegenden Flächenmodulen verbunden sind.

[0031] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Baukastensystem zusätzlich ein oder mehrere Griffelemente, welche eine Griff-Verbindungseinheit zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule aufweisen, umfasst. Dadurch kann vorteilhaft eine komfortable Benutzung der Regalfach-Türen ermöglicht werden.

[0032] In diesem Zusammenhang wird zudem vorgeschlagen, dass die Flächenmodule eine Mehrzahl an Flächenmodul-Verbindungseinheiten aufweisen, welche jeweils zugleich zu einer lösbaren Verbindung mit der Griff-Verbindungseinheit des Griffelements oder eines der Griffelemente und zu einer lösbaren Verbindung mit der ersten Verbindungseinheit des ersten Verbindungsmoduls vorgesehen ist. Dadurch kann vorteilhaft eine hohe Einfachheit erreicht werden. Vorteilhaft kann auf besonders einfache Weise ein Griff für eine Regalfach-Tür bereitgestellt werden. Alternativ könnte auch eine magnetische Montage von Griffelementen an einer Oberfläche des die Regalfach-Tür ausbildenden Flächenmoduls vorgesehen sein.

[0033] Zudem wird vorgeschlagen, dass Seitenkan-

ten der Flächenmodule jeweils eine eben abgeschrägte Fase aufweisen, welche vorzugsweise einen Winkel von etwa 45° zu einer Haupterstreckungsebene der jeweiligen Flächenmodule aufweist. Dadurch kann vorteilhaft eine hohe Stabilität der erzeugten Regale gewährleistet werden. Vorteilhaft kann erreicht werden, dass sich die Flächenmodule der Regale bei der Montage optimal zueinander ausrichten. Insbesondere bilden Oberflächen der eben abgeschrägten Fasen der Seitenkanten jeweils Kontaktflächen aus, an denen sich benachbarte Flächenmodule eines zusammengebauten Regals berühren.

[0034] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass Verbindungsfunktionen der ersten Verbindungseinheit der ersten Verbindungsmodule und/oder Verbindungsfunktionen der zweiten Verbindungseinheit der ersten Verbindungsmodule werkzeuglos herstellbar und/oder lösbar ist/sind. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders hohe Einfachheit erreicht werden. "Werkzeuglos herstellbar und/oder lösbar" beschreibt vorzugsweise eine Verbindung oder Befestigung, die ohne einen Einsatz von speziellen Handwerkzeugen (wie Schraubendreher, Schraubenschlüssel oder Zangen) zusammengefügt oder wieder gelöst werden kann. Stattdessen wird die Montage oder Demontage durch einfache Handgriffe, Schnappmechanismen, Klemmvorrichtungen oder ähnliche technologische Lösungen ermöglicht, die keine zusätzliche Ausrüstung erfordern. Dies kann sowohl die erstmalige Herstellung der Verbindung als auch das spätere Lösen der Verbindung betreffen.

[0035] Ferner wird ein Regal, insbesondere ein Standregal, hergestellt mittels des Baukastensystems und/oder erhältlich durch das Baukastensystem, und/oder ein Verfahren zu einer Bereitstellung des Regals, wobei in Montageschritten Komponenten des Baukastensystems zur Ausbildung von Regalfächern miteinander verbunden werden, vorgeschlagen. Dadurch kann vorteilhaft eine besonders hohe Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten erreicht werden. Vorteilhaft können mittels weniger verschiedener Bauteile nahezu endlos viele verschiedene Regale / Regalsysteme erzeugt werden.

[0036] Zudem wird das Regal, insbesondere das Standregal, vorzugsweise das flexibel erweiterbare und/oder umbaubare Regal, zumindest umfassend: eine Mehrzahl an jeweils mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten an ihren Seitenkanten aufweisenden, und insbesondere abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten, Flächenmodulen, eine Mehrzahl an zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten ersten Verbindungsmodulen, und eine Mehrzahl an zylindrisch stangenförmig ausgebildeten, und insbesondere abgesehen von ihren Längen zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten, zweiten Verbindungsmodulen, welche verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen ausgebildet sind, wobei die ersten Verbindungsmodule je-

weils eine erste Verbindungseinheit zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule aufweisen, und wobei die ersten Verbindungsmodule jeweils eine als Verbindungsöse ausgebildete zweite Verbindungseinheit zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodule über eine Aufnahme zumindest eines Abschnitts des zylindrisch stabförmigen zweiten Verbindungsmoduls, aufweisen, vorgeschlagen. Dadurch können die bereits genannten Vorteile, insbesondere hinsichtlich Flexibilität und Einfachheit, erreicht werden.

[0037] Das erfindungsgemäße Baukastensystem, das erfindungsgemäße Regal und das erfindungsgemäße Verfahren sollen hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Baukastensystem, das erfindungsgemäße Regal und das erfindungsgemäße Verfahren zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen, Verfahrensschritten und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

Zeichnungen

[0038] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0039] Es zeigen:

- Fig. 1a eine schematische perspektivische Ansicht eines ersten beispielhaften mittels eines erfindungsgemäßen Baukastensystems erzeugbaren Regals,
- Fig. 1b eine schematische perspektivische Ansicht eines zweiten beispielhaften Regals, das mittels des Baukastensystems erzeugbar ist,
- Fig. 1c eine schematische perspektivische Ansicht eines dritten beispielhaften Regals, das mittels des Baukastensystems erzeugbar ist,
- Fig. 1d eine schematische perspektivische Ansicht eines vierten beispielhaften Regals, das mittels des Baukastensystems erzeugbar ist,
- Fig. 1e eine schematische perspektivische Ansicht eines fünften beispielhaften Regals, das mittels des Baukastensystems erzeugbar ist,
- Fig. 2a eine schematische Darstellung mehrerer, jeweils erste essentielle Komponenten des Baukastensystems darstellender Flächenmodule,
- Fig. 2b eine schematische Darstellung eines eine zweite essentielle Komponente des Baukastensystems darstellenden ersten Verbin-

- Fig. 2c eine schematische Darstellung eines eine dritte essentielle Komponente des Baukastensystems darstellenden zweiten Verbindungsmoduls,
- Fig. 2d eine schematische Darstellung eines eine erste optionale Komponente des Baukastensystems darstellenden Griffelements,
- Fig. 2e eine schematische Darstellung einer eine zweite optionale Komponente des Baukastensystems darstellenden Sicherungshülse,
- Fig. 3a eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf ein erstes der Flächenmodule,
- Fig. 3b eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine erste Seitenkante des ersten der Flächenmodule,
- Fig. 3c eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine zweite Seitenkante des ersten der Flächenmodule,
- Fig. 4a eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf ein zweites der Flächenmodule,
- Fig. 4b eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine erste Seitenkante des zweiten der Flächenmodule,
- Fig. 4c eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine zweite Seitenkante des zweiten der Flächenmodule,
- Fig. 5a eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf ein drittes der Flächenmodule,
- Fig. 5b eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine erste Seitenkante des zweiten der Flächenmodule,
- Fig. 5c eine schematische Darstellung einer Seitenansicht auf eine zweite Seitenkante des dritten der Flächenmodule,
- Fig. 6a eine schematische perspektivische Explosionsdarstellung eines Teils eines durch die essentiellen Komponenten des Baukastensystems hergestellten Regals,
- Fig. 6b eine schematische perspektivische Darstellung des auch in der Figur 6a gezeigten Teil des Regals in einem zusammengebauten Zustand,
- Fig. 7 eine schematische perspektivische Ansicht eines lediglich ein einzelnes umschlossenes Regalfach mit einer Regalfach-Tür aufweisenden Regals, das mittels des Baukastensystems hergestellt ist, und
- Fig. 8 ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens zu einer Bereitstellung des Regals mittels des Baukastensystems.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0040] Die Figuren 1a bis 1e zeigen verschiedene Beispiele für Regale 10, die mittels eines erfindungsgemäßen Baukastensystems hergestellt sind. Die Regale 10 sind jeweils Standregale. Die Regale 10 sind jeweils

unterschiedlich zueinander. Die Regale 10 sind jeweils flexibel erweiterbar. Die Regale 10 sind jeweils flexibel reduzierbar. Die Regale 10 sind jeweils umbaubar. Die Regale 10 sind jeweils auseinanderbaubar. Alle diese Modifikationen von Regalen 10 sind werkzeuglos und alleine mittels der Komponenten des Baukastensystems ausführbar. Die Regale 10 umfassen jeweils Regalfächer 70. Die Regalfächer 70 können offen sein oder durch eine Regalfach-Tür 28 verschließbar sein. Die Regalfächer 70 können oben, unten und zu beiden Seiten bewandet sein oder teilweise, z.B. oben oder zu einer oder beiden Seiten offen sein. Die Regalfächer 70 können in der Tiefe durch eine Regalfach-Rückwand 26 verschlossen sein oder in der Tiefe offen sein. Regalfächer 70, die rundum verschließbar sind, umfassen zwei Regal-Seitenwände 22, eine Regal-Bodenplatte 24, eine Regal-Rückwand 26, eine Regal-Deckenplatte 72 und eine Regalfach-Tür 28. In den in den Figuren 1a bis 1e dargestellten Beispielen sind an die Regale 10 jeweils noch Standfüße 74 angebracht. Diese Standfüße 74 sind keine notwendigen Komponenten des Baukastensystems, sondern optionales Zubehör. Die Regale 10 sind auch ohne die Standfüße 74 funktionsfähig.

[0041] Die Figuren 2a bis 2c zeigen die essentiellen Komponenten des Baukastensystems. Die Figuren 2d und 2e zeigen weitere mögliche Komponenten des Baukastensystems, die jedoch wie die Standfüße 74 auch lediglich als Zubehör angesehen werden könnten. Das Baukastensystem ist alleine durch die Komponenten der Figuren 2a bis 2c bereits in der Lage, voll funktionsfähige Regale 10 zu erzeugen. Das Baukastensystem ist zu der wahlweisen Bereitstellung der Mehrzahl unterschiedlicher Regale 10 der Figuren 1a bis 1e und noch zahllosen weiteren nicht gezeigten Regalen 10 vorgesehen.

[0042] Das Baukastensystem umfasst eine Mehrzahl an Flächenmodulen 12. In der Figur 2a sind Flächenmodule 12 des Baukastensystems dargestellt. Die Flächenmodule 12 sind jeweils quadratisch oder rechteckig. Jedes der Flächenmodule 12 des in den Figuren dargestellten Baukastensystems ist bei dem Zusammenbau eines der Regale 10 frei wählbar als eine der Regal-Seitenwände 22 einsetzbar. Jedes der Flächenmodule 12 des in den Figuren dargestellten Baukastensystems ist bei dem Zusammenbau eines der Regale 10 frei wählbar als Regal-Bodenplatte 24 einsetzbar. Jedes der Flächenmodule 12 des in den Figuren dargestellten Baukastensystems ist bei dem Zusammenbau eines der Regale 10 frei wählbar als Regal-Rückwand 26 einsetzbar. Jedes der Flächenmodule 12 des in den Figuren dargestellten Baukastensystems ist bei dem Zusammenbau eines der Regale 10 frei wählbar als Regal-Deckenplatte 72 einsetzbar. Jedes der Flächenmodule 12 des in den Figuren dargestellten Baukastensystems ist bei dem Zusammenbau eines der Regale 10 frei wählbar als schwenkbare Regalfach-Tür 28 einsetzbar.

[0043] Die Figur 2a zeigt beispielhaft fünf verschiedene Typen / Größen von Flächenmodulen 12. Abgesehen von ihren Längenmaßen 30 und/oder ihren Breitenmaßen 32 (und ggf. einer Anzahl von Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 pro Seitenkante 52) sind die verschiedenen Typen von Flächenmodulen 12 des Baukastensystems alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander geformt. Das Baukastensystem umfasst in der Regel jeweils mehrere jedes der Typen / Größen von Flächenmodulen 12. Das Baukastensystem könnte abweichend von der Darstellung der Figur 2a auch lediglich die drei auf der linken Seite der Fig. 2a gezeigten Typen von Flächenmodulen 12 oder lediglich die vier auf der linken Seite der Fig. 2a gezeigten Typen von Flächenmodulen 12 aufweisen. In dem in der Fig. 2a gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Flächenmodule 12 genau vier standardisierte Längenmaße 30 auf. Die standardisierten Längenmaße 30 sind beispielhaft (von links nach rechts in der Fig. 2a): 176 mm, 360 mm, 543 mm und 727 mm. In den oben erwähnten alternativen Fällen mit weniger Typen von Flächenmodulen 12 würden die Flächenmodule 12 dieser Baukastensysteme lediglich zwei standardisierte Längenmaße 30 oder lediglich drei standardisierte Längenmaße 30 aufweisen. In dem in der Fig. 2a gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Flächenmodule 12 genau zwei standardisierte Breitenmaße 32 auf. Die standardisierten Breitenmaße 32 sind beispielhaft (von links nach rechts in der Fig. 2a): 176 mm und 360 mm.

[0044] Das Baukastensystem umfasst eine Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen 14. In der Figur 2b ist ein erstes Verbindungsmodul 14 des Baukastensystems dargestellt. Das Baukastensystem umfasst üblicherweise eine Vielzahl an ersten Verbindungsmodulen 14. Die Anzahl der ersten Verbindungsmodulen 14 eines vollständigen Baukastensystems übersteigt eine Anzahl an Flächenmodulen 12 um ein Vielfaches (z.B. mindestens ein Sechsfaches, vorzugsweise mindestens ein Achtfaches). Die ersten Verbindungsmodulen 14 des Baukastensystems sind alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet. Das erste Verbindungsmodul 14 weist eine erste Verbindungseinheit 18 auf. Die erste Verbindungseinheit 18 ist zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule 12 vorgesehen. Die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist als mechanisches männliches Verbindungselement ausgebildet. Die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist stiftartig oder bolzenartig ausgebildet. Die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist als Verbindungs-Stift ausgebildet. Das erste Verbindungsmodul 14 weist eine zweite Verbindungseinheit 20 auf. Die zweite Verbindungseinheit 20 ist zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem einer Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen 16 (vgl. Fig. 2c) des Baukastensystems vorgesehen.

[0045] Die erste Verbindungseinheit 18 und die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls

duls 14 sind an entgegengesetzten äußersten axialen Enden 34, 36 des ersten Verbindungsmoduls 14 angeordnet. Die erste Verbindungseinheit 18 und die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14 sind konstruktiv wesentlich unterschiedlich zueinander ausgebildet. Die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist als mechanisches weibliches Verbindungselement ausgebildet. Die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist als Verbindungsöse ausgebildet. Die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist zu einer Aufnahme zumindest eines Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls 16 vorgesehen. Das mechanische männliche Verbindungselement der ersten Verbindungseinheit 18 weist eine Längserstreckung 42 auf. Das mechanische weibliche Verbindungselement der zweiten Verbindungseinheit 20 bildet einen Aufnahmeraum 46 für die Aufnahme des Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls 16 aus. Der Aufnahmeraum 46 weist eine Längserstreckung 44 auf. Die Längserstreckung 42 des mechanischen männlichen Verbindungselements der ersten Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 verläuft senkrecht zu der Längserstreckung 44 des Aufnahmeraums 46 des mechanischen weiblichen Verbindungselements der zweiten Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14.

[0046] Das Baukastensystem umfasst eine Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen 16. In der Figur 2c ist eines der zweiten Verbindungsmodule 16 des Baukastensystems dargestellt. Die zweiten Verbindungsmodule 16 sind getrennt von den ersten Verbindungsmodulen 14 ausgebildet. Die zweiten Verbindungsmodule 16 des Baukastensystems sind zylindrisch stangenförmig ausgebildet. Die zweiten Verbindungsmodule 16 sind konstruktiv wesentlich verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen 14 ausgebildet. In der Figur 2c ist beispielhaft lediglich eine Länge 50 von zweiten Verbindungsmodulen 14 dargestellt. Das Baukastensystem umfasst jedoch zweite Verbindungsmodule 14 mit mehreren verschiedenen standardisierten Längen 50. Dabei können die zweiten Verbindungsmodule 16 des Baukastensystems lediglich zwei, lediglich drei oder lediglich vier unterschiedliche standardisierte Längen 50 besitzen. Bei lediglich zwei standardisierten Längen 50 würden diese den Längenmaßen 30 der Flächenmodule 12 etwa entsprechen (hier beispielhaft: 176 mm und 360 mm). Die zweiten Verbindungsmodule 16 sind abgesehen von ihren Längen 50 alle identisch zueinander ausgebildet. Das zweite Verbindungsmodul 16 kann bei durch das Baukastensystem erzeugbaren Regalen 10 eine Schwenkachse für eine durch eines der Flächenmodule 12 des Baukastensystems gebildete schwenkbare Regalfach-Tür 28 ausbilden.

[0047] Die Mehrzahl an Flächenmodulen 12, die Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen 14 und die Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen 16 bilden alle zum Zusammenbau eines funktionsfähigen Regal-

körpers für unterschiedliche Regale 10 essentiell erforderliche Komponenten des Baukastensystems vollständig aus. Zusätzlich kann das Baukastensystem optionales Zubehör wie die Standfüße 74, Griffelemente 58 (vgl. Fig. 2d), Sicherungshülsen 76 (vgl. Fig. 2e) oder Türschließmagnete (nicht dargestellt) aufweisen. Das in den Figuren dargestellte Baukastensystem umfasst eine Mehrzahl der jeweils optionale Komponenten ausbildenden Griffelemente 58. Die Figur 2d zeigt eines der Griffelemente 58. Das Griffelement 58 weist eine Griff-Verbindungseinheit 60 auf. Die Griff-Verbindungseinheit 60 ist zu einer lösbaren Montage mit einem der Flächenmodule 12 vorgesehen. Die Griff-Verbindungseinheit 60 ist zu einer lösbaren Montage mit einem der Flächenmodule 12 eines Regals 10 vorgesehen, welches in dem Regal 10 eine Regalfach-Tür 28 ausbildet. Das Griffelement 58 weist einen Handhabungsbereich 78 aus. Der Handhabungsbereich 78 kann zu einem manuellen Bedienen des Griffelements 58 und damit einer mit dem Griffelement 58 verbundenen Regalfach-Tür 28 von einem Benutzer des Regals 10 gegriffen werden. Das in den Figuren dargestellte Baukastensystem umfasst eine Mehrzahl der jeweils optionale Komponenten ausbildenden Sicherungshülsen 76. Die Figur 2e zeigt eine der Sicherungshülsen 76. Die Sicherungshülsen 76 können über Endbereiche von zweiten Verbindungsmodulen 16, die als Schwenkachse für eine durch eines der Flächenmodule 12 des Baukastensystems gebildete schwenkbare Regalfach-Tür 28 dienen, geschoben werden und dient selbst dazu, ein Verrutschen des zweiten Verbindungsmoduls 16 im derart montierten Zustand zu verhindern.

[0048] Die Dreier-Sets der Figuren 3a bis 3c, 4a bis 4c und 5a bis 5c zeigen jeweils eine Draufsicht auf eines der Flächenmodule 12 und Seitenansichten beider Seitenkanten 52 desselben Flächenmoduls 12. Die Seitenkanten 52 der Flächenmodule 12 weisen jeweils eine eben abgeschrägte Fase 62 auf (siehe insbesondere Fig. 3c). Die eben abgeschrägte Fase 62 bildet zu einer Haupterstreckungsebene 66 des Flächenmoduls 12 einen Fasenwinkel 64 aus. Der Fasenwinkel 64 beträgt etwa 45° (vgl. auch Fig. 3c).

[0049] In den Figuren 3a bis 5c sind jeweils die Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der Flächenmodule 12 dargestellt. Die Flächenmodule 12 weisen jeweils auf jeder Seitenkante 52 mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 auf. An jeder der Seitenkanten 52 der Flächenmodule 12 sind immer zumindest zwei nicht zusammengehörige Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 nebeneinander angeordnet. Die Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 sind jeweils zu einer lösbaren Montage mit jeweils der ersten Verbindungseinheit 18 eines der ersten Verbindungsmodule 14 vorgesehen. Jede der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der Flächenmodule 12 weist genau vier mechanische weibliche Verbindungsstellen 38 auf. Die Verbindungsstellen 38 der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 sind als Verbindungsausnehmungen aus-

gebildet. Die Verbindungsstellen 38 der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 sind als Bohrungen ausgebildet. Die Verbindungsstellen 38 sind jeweils zu einer Aufnahme des mechanischen männlichen Verbindungselements der ersten Verbindungseinheit 18 genau eines der ersten Verbindungsmodule 14 vorgesehen (vgl. Fig. 6a).

[0050] Die Figur 6a zeigt schematisch und als Explosionsdarstellung einen Teil eines durch das Baukastensystem hergestellten Regals 10. Die Figur 6a zeigt alle essentiellen Komponenten des Baukastensystems. Die Figur 6b zeigt den auch in der Figur 6a gezeigten Teil des Regals 10 in einem zusammengebauten Zustand.

[0051] Die Figuren 6a und 6b verdeutlichen, dass das zweite Verbindungsmodul 16 dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr mit einem gleichen der Flächenmodule 12 verbundene erste Verbindungsmodule 14 mechanisch miteinander zu verbinden. Die Figuren 6a und 6b verdeutlichen außerdem, dass das zweite Verbindungsmodul 16 dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr mit jeweils zumindest zwei unterschiedlichen Flächenmodulen 12 der Mehrzahl an Flächenmodulen 12 verbundene erste Verbindungsmodule 14 mechanisch miteinander zu verbinden. Verbindungsfunktionen der ersten Verbindungseinheit 18 der ersten Verbindungsmodul 14 sind werkzeuglos herstellbar und/oder lösbar. Verbindungsfunktionen der zweiten Verbindungseinheit 20 der ersten Verbindungsmodul 14 sind ebenfalls werkzeuglos herstellbar und/oder lösbar.

[0052] Die Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 sind derart ausgebildet, dass zu einer Herstellung einer Verbindung mit anderen Flächenmodulen 12 bei dem Zusammenbau des Regals 10 immer nur genau eine von den genau vier mechanischen weiblichen Verbindungsstellen 38 jeder der an der jeweiligen Verbindung beteiligten Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der Flächenmodule 12 mit dem mechanischen männlichen Verbindungselement der ersten Verbindungseinheit 18 eines der ersten Verbindungsmodul 14 belegt ist, während die anderen drei der genau vier Verbindungsstellen 38 jeder der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der Flächenmodule 12 frei bleiben. Jedem der genau vier mechanischen weiblichen Verbindungsstellen 38 der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der Flächenmodule 12 ist eine immer gleiche / festgelegte Verbindungselement-Belegung durch das mechanische männliche Verbindungselement der ersten Verbindungseinheit 18 eines der ersten Verbindungsmodul 14 fest zugewiesen. Diese feste Zuweisung hängt davon ab, ob die zugehörige Seitenkante 52 des Flächenmoduls 12 bei dem Zusammenbau des Regals 10 eine in Tiefenrichtung 54 des Regals 10 gesehene rechte Seitenkante 52 des Flächenmoduls 12, eine in Tiefenrichtung 54 des Regals 10 gesehene linke Seitenkante 52 des Flächenmoduls 12, eine in Aufstellrichtung 56 des Regals 10 gesehene Oberkante des Flächenmoduls 12 oder eine in Aufstellrichtung 56 des Regals 10 gesehene Unterkante des Flächenmoduls

12 ausbilden soll.

[0053] Das in den Figuren 6a und 6b gezeigte Regal 10, sowie die in den Figuren 1a bis 1e dargestellten Regale 10 umfassen jeweils eine Mehrzahl der jeweils mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 an ihren Seitenkanten 52 aufweisenden und abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen 30, 32 zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten Flächenmodulen 12, eine Mehrzahl der zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten ersten Verbindungsmodul 14, und eine Mehrzahl der zylindrisch stangenförmig ausgebildeten und abgesehen von ihren Längen 50 zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten zweiten Verbindungsmodul 16, wobei die ersten Verbindungsmodul 14 jeweils die erste Verbindungseinheit 18 zu der lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule 12 aufweist, und wobei die ersten Verbindungsmodul 14 jeweils die als Verbindungssöse ausgebildete zweite Verbindungseinheit 20 zu der lösbaren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodul 16 über die Aufnahme eines Abschnitts des zylindrisch stabförmigen zweiten Verbindungsmoduls 16 aufweist.

[0054] Die Figur 7 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht eines lediglich ein einzelnes umschlossenes Regalfach 70 mit einer Regalfach-Tür 28 aufweisendes Regals 10, das mittels des Baukastensystems hergestellt ist. Eine der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 des die Regalfach-Tür 28 ausbildenden Flächenmoduls 12 ist zusätzlich zu der Wechselwirkung mit einer ersten Verbindungseinheit 18 der ersten Verbindungsmodul 14 zu einer lösbaren Verbindung mit der Griff-Verbindungseinheit 60 des Griffelements 58 vorgesehen. Die Griff-Verbindungseinheit 60 umfasst zwei bolzenartige Fortsätze, welche in zwei Verbindungsstellen 38 der Flächenmodul-Verbindungseinheit 40 eingesteckt sind / werden können (vgl. auch Fig. 2d).

[0055] Die Figur 8 zeigt ein schematisches Ablaufdiagramm eines Verfahrens zu einer Bereitstellung des Regals 10 mittels des Baukastensystems. In zumindest einem Montageschritt 48 werden die Komponenten, insbesondere die essentiellen Komponenten und ggf. die optionalen Komponenten, des Baukastensystems bereitgestellt. In zumindest einem weiteren Montageschritt 68 wird jeweils eines der ersten Verbindungsmodul 14 über dessen erste Verbindungseinheit 18 in jeweils eine Verbindungsstelle 38 einer der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 der zu montierenden Flächenmodule 12 eingesteckt. Je nachdem, ob das zu montierende Flächenmodul 12 eine rechte Regal-Seitenwand 22, eine linke Regal-Seitenwand 22, eine Regal-Bodenplatte 24, eine Regal-Rückwand 26 oder eine Regal-Deckenplatte 72 ausbilden soll, wird das erste Verbindungsmodul 14 in die jeweils dafür speziell vorgesehene Verbindungsstelle 38 der jeweiligen Flächenmodul-Verbindungseinheit 40 eingesteckt. Beispielhafte festgelegte Steckpositionen für die unterschiedlichen

Regalwände können der Figur 6a entnommen werden. In zumindest einem weiteren Montageschritt 80 werden alle sich an einer Ecke eines Regalfachs 70 treffenden Flächenmodule 12 mit den montierten ersten Verbindungsmodulen 14 derart zueinander positioniert, dass sich deren Seitenkanten 52, insbesondere Fasen 62, berühren (bei einer Verbindung von horizontal und vertikal zueinander ausgerichteten Flächenmodulen 12 miteinander) oder dass deren Seitenkanten 52 direkt parallel gegenüberliegen (bei einer Verbindung von horizontal und horizontal oder vertikal und vertikal zueinander ausgerichteten Flächenmodulen 12 miteinander) und dass sie zueinander parallel oder senkrecht angeordnet sind. Die Aufnahmeräume 46 der zweiten Verbindungseinheiten 20 der mit diesen Flächenmodulen 12 verbundenen ersten Verbindungsmodule 14, die an diesen Seitenkanten 52 der Flächenmodule 12 angeordnet sind, sollen durch diese Anordnung der Flächenmodule 12 zueinander gegenseitig so ausgerichtet werden, dass sie in einer Reihe liegen. In zumindest einem weiteren Montageschritt 82 wird das zweite Verbindungsmodul 16 durch die zueinander auf diese Weise ausgerichteten zweiten Verbindungseinheiten 20 der ersten Verbindungsmodule 14 gesteckt / eingepresst. Dadurch entsteht dann beispielsweise eine Kante eines Regalfachs 70, wie sie in der Fig. 6b gezeigt ist. Die Montageschritte 68, 80, 82 werden mehrfach wiederholt, bis das gewünschte Regal 10 mittels des Baukastensystems gefertigt ist.

[0056] Während in der Figur 2b ein erstes Verbindungsmodul 14 mit einer als (ringförmige) Verbindungssöse ausgebildeten zweiten Verbindungseinheit 20 gezeigt ist, zeigen die Figuren 9 und 10 jeweils schematische perspektivische Darstellungen von alternativen Ausführungsformen des ersten Verbindungsmoduls 14, bei denen die zweite Verbindungseinheit 20 jeweils als (offene) Verbindungsklammer bzw. Klemmaufnahme ausgebildet ist.

[0057] Das erste Verbindungsmodul 14 ist monolithisch oder einstückig, beispielsweise aus einem elastischen Material wie Federstahl oder einem geeigneten Kunststoff, gefertigt. Die als Verbindungsklammer ausgebildete zweite Verbindungseinheit 20 umfasst zwei nach Art einer Zange oder Klammer aufeinander zu bewegbare und elastisch zueinander gelagerte Klammerelemente 84, 86. Die Klammerelemente 84, 86 bilden jeweils Federarme aus. Die beiden Klammerelemente 84, 86 bilden gemeinsam sowohl die erste Verbindungseinheit 18 als auch die zweite Verbindungseinheit 20 des ersten Verbindungsmoduls 14 aus. Die Klammerelemente 84, 86 bilden jeweils einen Teil (eine Hälfte) eines zur Aufnahme des Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls 16 vorgesehenen Aufnahmeraums 46 aus. Die beiden Klammerelemente 84, 86 sind jeweils integrale Teile des (einstückigen) ersten Verbindungsmoduls 14. Die beiden Klammerelemente 84, 86 weisen jeweils halbschalenförmig ausgebildete Aufnahmeteilbereiche 88, 90 auf. Durch ein Zusammendrücken

der beiden Klammerelemente 84, 86 erzeugen die beiden Aufnahmeteilbereiche 88, 90 zusammen den Aufnahmeraum 46 zur Aufnahme des Abschnitts des zweiten Verbindungsmoduls 16. Zumindest im zusammengedrückten Zustand der beiden Klammerelemente 84, 86 umgreift der Aufnahmeraum 46 der als Verbindungsklammer ausgebildeten zweiten Verbindungseinheit 20 das zweite Verbindungsmodul 16 im Umfang zu einem Großteil, vorzugsweise nahezu vollständig oder vollständig. Dabei wird das zweite Verbindungsmodul 16 zwischen den beiden Klammerelementen 84, 86 kraftschlüssig eingeklemmt. Die beiden Klammerelemente 84, 86 sind federnd miteinander verbunden. Ein Teil der ersten Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 ist geschlitzt ausgebildet. Ein auf einer ersten Seite eines Schlitzes 92 der ersten Verbindungseinheit 18 liegender Teil des ersten Verbindungsmoduls 14 bildet das erste Klammerelement 84 zumindest teilweise aus. Ein auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des Schlitzes 92 liegender Teil des ersten Verbindungsmoduls 14 bildet das zweite Klammerelement 86 zumindest teilweise aus. Bei einem Aufheben einer die Klammerelemente 84, 86 zusammendrückenden Kraft bewegen sich die Klammerelemente 84, 86 selbsttätig auseinander und geben die Klemmung des zweiten Verbindungsmoduls 16 frei. Die beiden elastisch zueinander bewegbaren Teile des ersten Verbindungsmoduls 14, die die Klammerelemente 84, 86 ausbilden, werden bei einem Einführen der ersten Verbindungseinheit 18 in eine der Verbindungsstellen 38 der Flächenmodul-Verbindungseinheiten 40 automatisch zusammengedrückt. Im entspannten Zustand ist ein Außenumfang der ersten Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 größer als ein Innenumfang der als Verbindungsausnehmungen ausgebildeten Verbindungsstellen 38. Dadurch werden die Klammerelemente 84, 86 bei einem axialen Einführen der ersten Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 in die als Verbindungsausnehmung ausgebildete Verbindungsstelle 38 durch eine Wechselwirkung mit Innenwänden der Verbindungsausnehmung zusammengedrückt, so dass sich der Aufnahmeraum 46 schließt und das zweite Verbindungsmodul eingeklemmt wird. Eine Außenfläche der ersten Verbindungseinheit 18 ist mit mehreren (ganz oder teilweise umlaufenden) Rillen oder Rastnuten 94 versehen. Dadurch kann der Halt in der Verbindungsstelle 38 verbessert werden.

[0058] Die Funktionsweise dieser Ausführungsform ist demnach wie folgt: Wird die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 in eine der Verbindungsstellen 38 eines Flächenmoduls 12 eingeführt, werden die beiden Klammerelemente 84, 86 durch die Innenwand der Verbindungsstelle 38 (Bohrung) elastisch zusammengedrückt. Diese Kompressionsbewegung an einem Ende des ersten Verbindungsmoduls 14 bewirkt, dass sich die Aufnahmeteilbereiche 88, 90 der Klammerelemente 84, 86 am ent-

gegengesetzten Ende des ersten Verbindungsmoduls 14 aufeinander zu bewegen. Dadurch verengt sich der Aufnahmeraum 46, und das zuvor eingelegte zweite Verbindungsmodul 16 wird zwischen den beiden Aufnahmeteilbereichen 88, 90 automatisch und kraftschlüssig eingeklemmt und fixiert. Wird das erste Verbindungsmodul 14 wieder aus der Verbindungsstelle 38 herausgezogen, entspannen sich die Federarme 84, 86 selbsttätig in ihre offene Ausgangsposition. Dadurch wird die Klemmung aufgehoben und das zweite Verbindungsmodul 16 freigegeben. Dieses Design ermöglicht eine besonders einfache, werkzeuglose und sichere Montage, bei der die Fixierung des zweiten Verbindungsmoduls 16 automatisch durch das Verbinden mit dem Flächenmodul 12 erfolgt.

[0059] Während in der Figur 9 die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 die Form eines geschlitzten, zylindrischen Bolzens besitzt, ist die erste Verbindungseinheit 18 des ersten Verbindungsmoduls 14 in der Figur 10 geschlitzt rechteckig bzw. mit einem geschlitzten polygonalen Querschnitt ausgestattet.

Bezugszeichen

[0060]

10	Regal
12	Flächenmodul
14	Erstes Verbindungsmodul
16	Zweites Verbindungsmodul
18	Erste Verbindungseinheit
20	Zweite Verbindungseinheit
22	Regal-Seitenwand
24	Regal-Bodenplatte
26	Regal-Rückwand
28	Regalfach-Tür
30	Längenmaß
32	Breitenmaß
34	Ende
36	Ende
38	Verbindungsstelle
40	Flächenmodul-Verbindungseinheit
42	Längserstreckung
44	Längserstreckung
46	Aufnahmeraum
48	Montageschritt
50	Länge
52	Seitenkante
54	Tiefenrichtung
56	Aufstellrichtung
58	Griffelement
60	Griff-Verbindungseinheit
62	Fase
64	Fasenwinkel
66	Haupterstreckungsebene
68	Montageschritt
70	Regalfach

72	Regal-Deckenplatte
74	Standfuß
76	Sicherungshülse
78	Handhabungsbereich
80	Montageschritt
82	Montageschritt
84	Klammerelement
86	Klammerelement
88	Aufnahmeteilbereich
90	Aufnahmeteilbereich
92	Schlitz
94	Rastnut

Patentansprüche

1. Baukastensystem zu einer wahlweisen Bereitstellung einer Mehrzahl unterschiedlicher, vorzugsweise flexibel erweiterbarer und/oder umbaubarer, Regale (10), insbesondere Standregale, zumindest umfassend:

eine Mehrzahl an Flächenmodulen (12),
eine Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen (14), und
eine Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen (16), welche verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen (14) ausgebildet sind, wobei die ersten Verbindungsmodule (14) jeweils eine erste Verbindungseinheit (18) zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule (12) aufweisen, und wobei die ersten Verbindungsmodule (14) jeweils eine zweite Verbindungseinheit (20) zu einer lösbaren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodule (16) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eines der Flächenmodule (12) des Baukastensystems, vorzugsweise mehrere der Flächenmodule (12) des Baukastensystems, bevorzugt ein Großteil aller Flächenmodule (12) des Baukastensystems, und besonders bevorzugt alle Flächenmodule (12) des Baukastensystems, bei dem Zusammenbau eines der Regale (10) frei wählbar als Regal-Seitenwand (22), als Regal-Bodenplatte (24), als Regal-Rückwand (26) oder als schwenkbare Regalfach-Tür (28) einsetzbar ist/sind.

2. Baukastensystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzahl an Flächenmodulen (12), die Mehrzahl an ersten Verbindungsmodulen (14) und die Mehrzahl an zweiten Verbindungsmodulen (16) alle zum Zusammenbau eines funktionsfähigen Regalkörpers für unterschiedliche Regale (10) erforderliche Komponenten vollständig ausbilden.

3. Baukastensystem nach Anspruch 1 oder 2, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass die Flächenmodule (12) quadratisch oder rechteckig sind und lediglich zwei, lediglich drei oder lediglich vier standardisierte Längenmaße (30) oder lediglich zwei, lediglich drei oder lediglich vier standardisierte Breitenmaße (32) besitzen, wobei vorzugsweise die Flächenmodule (12) abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen (30, 32) alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet sind.
4. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verbindungsmodule (14) alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet sind.
5. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verbindungseinheit (18) und die zweite Verbindungseinheit (20) jedes ersten Verbindungsmoduls (14) an entgegengesetzten äußersten Enden (34, 36) des jeweiligen ersten Verbindungsmoduls (14) angeordnet sind, wobei die erste Verbindungseinheit (18) und die zweite Verbindungseinheit (20) jedes ersten Verbindungsmoduls (14) vorzugsweise konstruktiv wesentlich unterschiedlich zueinander ausgebildet sind.
6. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verbindungseinheit (18) jedes ersten Verbindungsmoduls (14) als mechanisches männliches Verbindungselement, insbesondere als Verbindungs-Zapfen, Verbindungs-Stift, Verbindungs-Bolzen oder Verbindungs-Gewindebolzen, ausgebildet ist, welches zu einer Wechselwirkung mit zumindest einer als Verbindungsausnehmung ausgebildeten Verbindungsstelle (38), insbesondere Bohrung oder Gewindebohrung, von Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) vorgesehen ist, **und/oder dass** die zweite Verbindungseinheit (20) jedes ersten Verbindungsmoduls (14) als mechanisches weibliches Verbindungselement, insbesondere als Verbindungsöse oder als Verbindungsklammer, ausgebildet ist, welches zu einer Aufnahme zumindest eines Abschnitts des, insbesondere zylindrisch stabförmigen, zweiten Verbindungsmoduls (16) vorgesehen ist.
7. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes der zweiten Verbindungsmodule (16) bei zumindest einem durch das Baukastensystem erzeugbaren Regal (10) eine Schwenkachse für eine durch ein Flächenmodul (12) gebildete schwenkbare Regalfach-Tür (28) ausbilden kann.
8. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verbindungsmodule (16) zylindrisch stangenförmig ausgebildet sind, wobei die zweiten Verbindungsmodule (16) alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander oder abgesehen von ihren Längen (50) alle zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet sind und/oder wobei die zweiten Verbindungsmodule (16) lediglich zwei, lediglich drei oder lediglich vier standardisierte Längen (50) besitzen.
9. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flächenmodule (12) jeweils mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) aufweisen, welche an Seitenkanten (52) der Flächenmodule (12) angeordnet sind und welche zu einer lösbaren Montage mit jeweils der ersten Verbindungseinheit (18) eines der ersten Verbindungsmodule (14) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise immer zumindest zwei nicht zusammengehörige Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der mehreren Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) nebeneinander an jeder der Seitenkanten (52) jedes der Flächenmodule (12) angeordnet sind.
10. Baukastensystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) genau vier, insbesondere mechanische weibliche, Verbindungsstellen (38) aufweist, die jeweils zu einer Aufnahme genau eines, insbesondere mechanischen männlichen, Verbindungselements der ersten Verbindungseinheiten (18) der ersten Verbindungsmodule (14) vorgesehen sind.
11. Baukastensystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) derart ausgebildet sind, dass zu einer Herstellung einer Verbindung mit anderen Flächenmodulen (12) bei dem Zusammenbau des Regals (10) immer nur genau eine von den genau vier, insbesondere mechanischen weiblichen, Verbindungsstellen (38) jeder der Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) mit dem, insbesondere mechanischen männlichen, Verbindungselement der ersten Verbindungseinheiten (18) eines der ersten Verbindungsmodule (14) belegt sein darf, während die anderen drei der genau vier Verbindungsstellen (38) jeder der Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) frei bleiben müssen und/oder **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem der genau vier, insbesondere mechanischen weiblichen, Verbindungsstellen (38) der Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) der Flächenmodule (12) eine Verbindungselement-Belegung durch das, insbe-

sondere mechanisch männliche, Verbindungselement der ersten Verbindungseinheit (18) eines der ersten Verbindungsmodul (14), fest zugewiesen ist, welche davon abhängt, ob die zugehörige Seitenkante (52) des Flächenmoduls (12) bei dem Zusammenbau eines Regals (10) eine in Tiefenrichtung (54) des Regals (10) gesehene rechte Seitenkante (52) des Flächenmoduls (12), eine in Tiefenrichtung (54) des Regals (10) gesehene linke Seitenkante (52) des Flächenmoduls (12), eine in Aufstellrichtung (56) des Regals (10) gesehene Oberkante des Flächenmoduls (12) oder eine in Aufstellrichtung (56) des Regals (10) gesehene Unterkante des Flächenmoduls (12) ausbilden soll.

12. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Verbindungsmodul (16) dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr, vorzugsweise vier, mit jeweils zumindest zwei, vorzugsweise vier, unterschiedlichen Flächenmodulen (12) der Mehrzahl an Flächenmodulen (12) verbundene erste Verbindungsmodul (14) mechanisch miteinander zu verbinden, wobei insbesondere das zweite Verbindungsmodul (16) dazu vorgesehen ist, zwei oder mehr mit einem gleichen der Flächenmodule (12) verbundene erste Verbindungsmodul (14) mechanisch miteinander zu verbinden.

13. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zusätzlich umfassend:

ein oder mehrere Griffelemente (58), welche eine Griff-Verbindungseinheit (60) zu einer lösba-
ren Montage mit jeweils einem der Flächen-
module (12) aufweisen,
wobei vorzugsweise die Flächenmodule (12)
eine Mehrzahl an Flächenmodul-Verbindungs-
einheiten (40) aufweisen, welche jeweils zu-
gleich zu einer lösba-
ren Verbindung mit der
Griff-Verbindungseinheit (60) des Griffele-
ments (58) oder eines der Griffelemente (58)
und zu einer lösba-
ren Verbindung mit der ers-
ten Verbindungseinheit (18) des ersten Verbin-
dungsmoduls (14) vorgesehen ist.

14. Baukastensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenkanten (52) der Flächenmodule (12) jeweils eine eben abgeschrägte Fase (62) aufweisen, welche vorzugsweise einen Fasenwinkel (64) von etwa 45° zu einer Haupterstreckungsebene (66) der jeweiligen Flächenmodule (12) ausbildet, und/oder **dadurch gekennzeichnet, dass** Verbindungsfunktionen der ersten Verbindungseinheit (18) der ersten Verbindungsmodul (14) und/oder Verbindungsfunktionen der zweiten Verbindungseinheit (20) der ersten Verbindungsmodul (14) werkzeug-

los herstellbar und/oder lösbar ist/sind.

15. Regal (10), insbesondere Standregal, vorzugsweise flexibel erweiterbares und/oder umbaubares Regal (10) zumindest umfassend:

eine Mehrzahl an jeweils mehrere Flächenmodul-Verbindungseinheiten (40) an ihren Seitenkanten (52) aufweisenden, und insbesondere abgesehen von ihren Längen- und/oder Breitenmaßen (30, 32) zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten, Flächenmodulen (12),
eine Mehrzahl an zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten ersten Verbindungsmodulen (14), und
eine Mehrzahl an zylindrisch stangenförmig ausgebildeten, und insbesondere abgesehen von ihren Längen (50) zumindest im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildeten, zweiten Verbindungsmodulen (16), welche verschieden zu den ersten Verbindungsmodulen (14) ausgebildet sind,
wobei die ersten Verbindungsmodul (14) jeweils eine erste Verbindungseinheit (18) zu einer lösba-
ren Montage mit jeweils einem der Flächenmodule (12) aufweisen,
und wobei die ersten Verbindungsmodul (14) jeweils eine als Verbindungsöse ausgebildete zweite Verbindungseinheit (20) zu einer lösba-
ren Montage mit jeweils einem der zweiten Verbindungsmodul (16) über eine Aufnahme zumindest eines Abschnitts des zylindrisch stabförmigen zweiten Verbindungsmoduls (16) aufweisen.

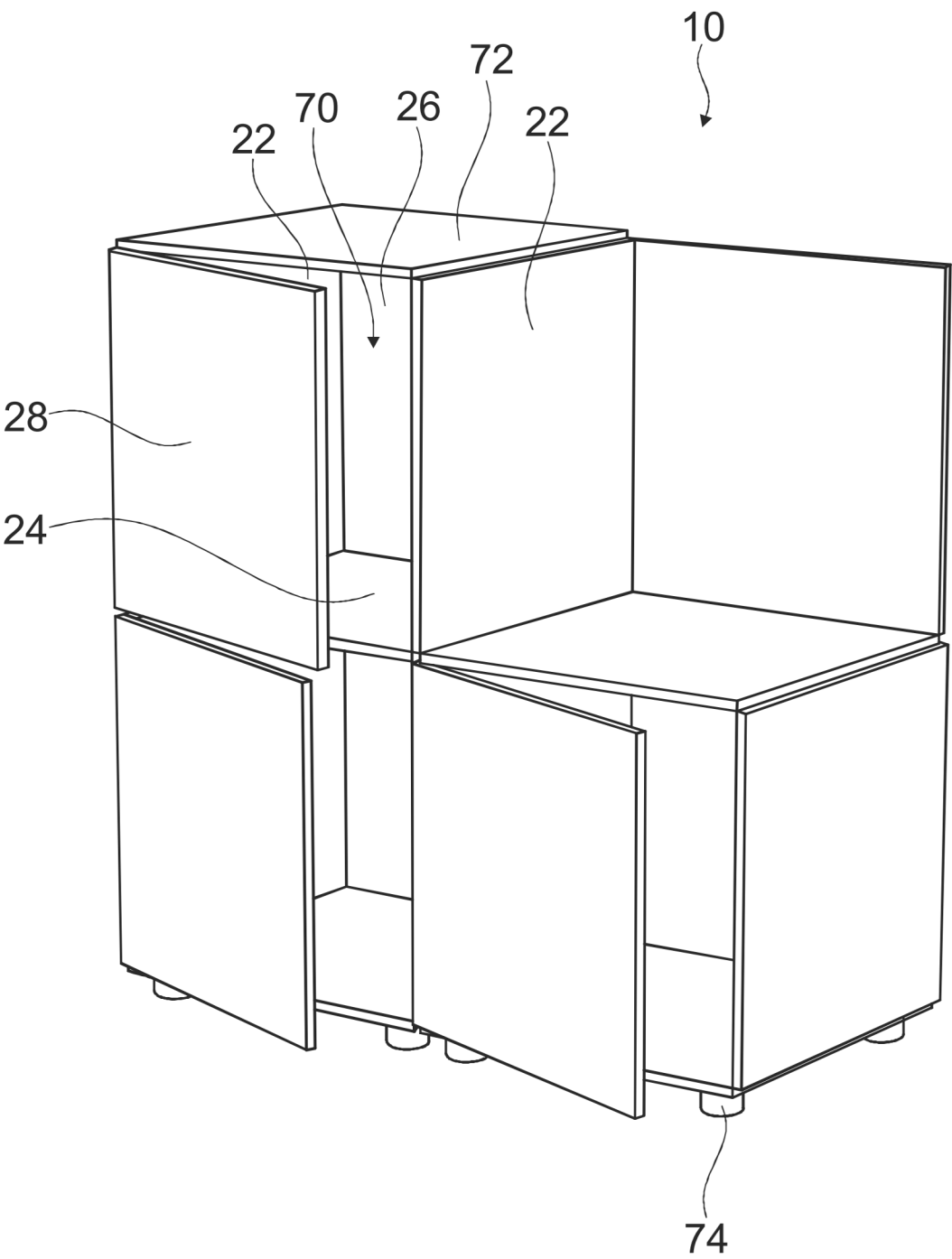


Fig. 1a

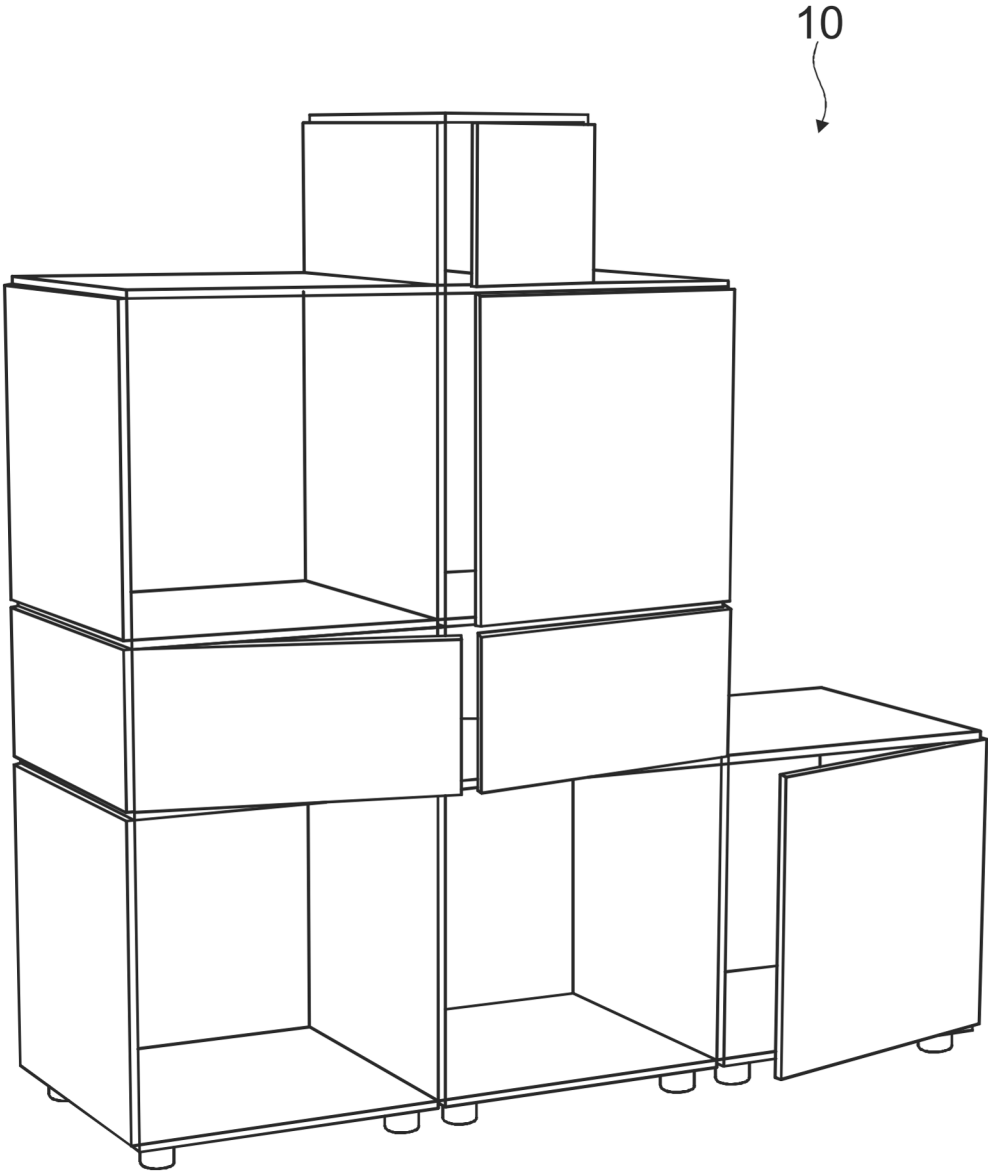


Fig. 1b

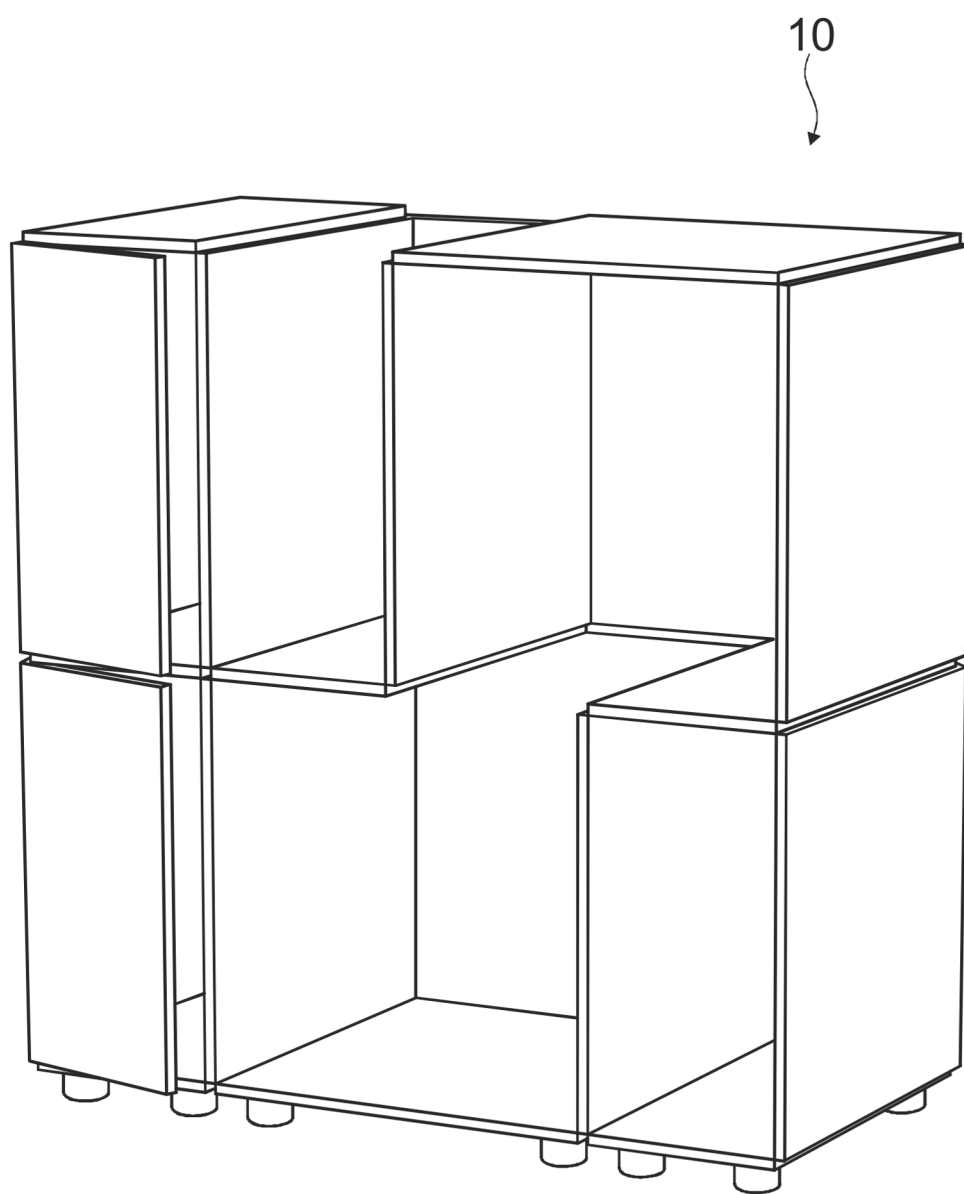


Fig. 1c

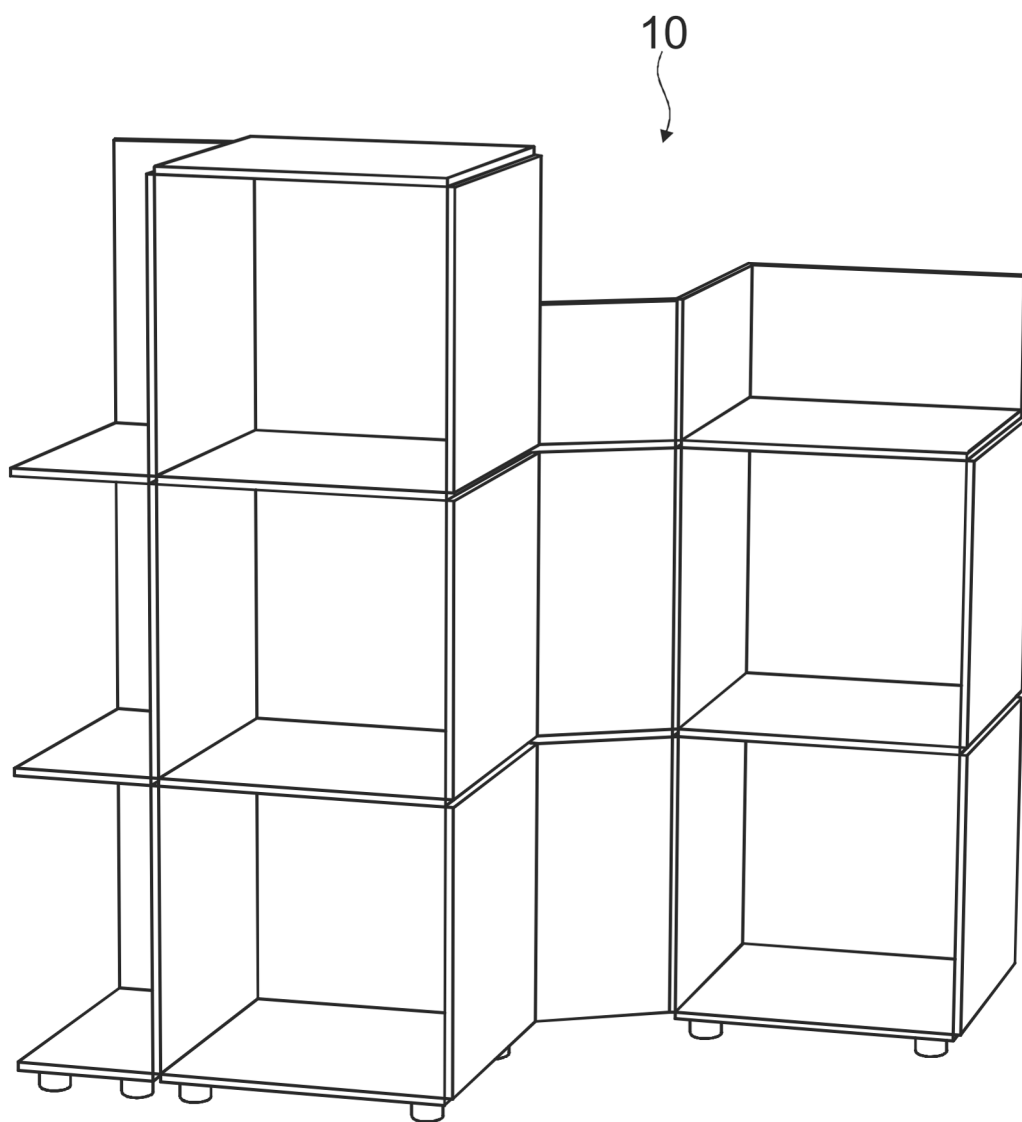


Fig. 1d

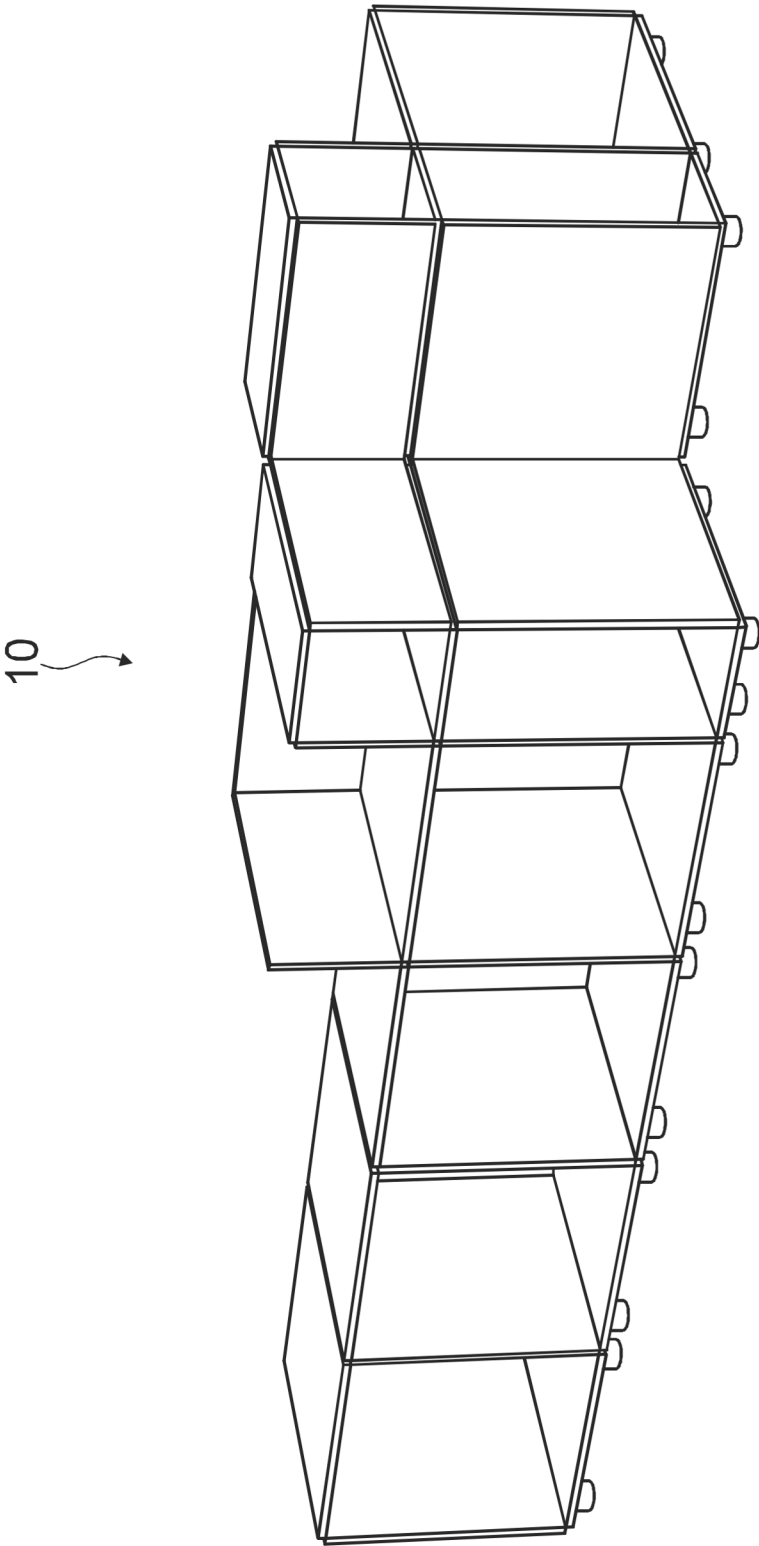


Fig. 1e

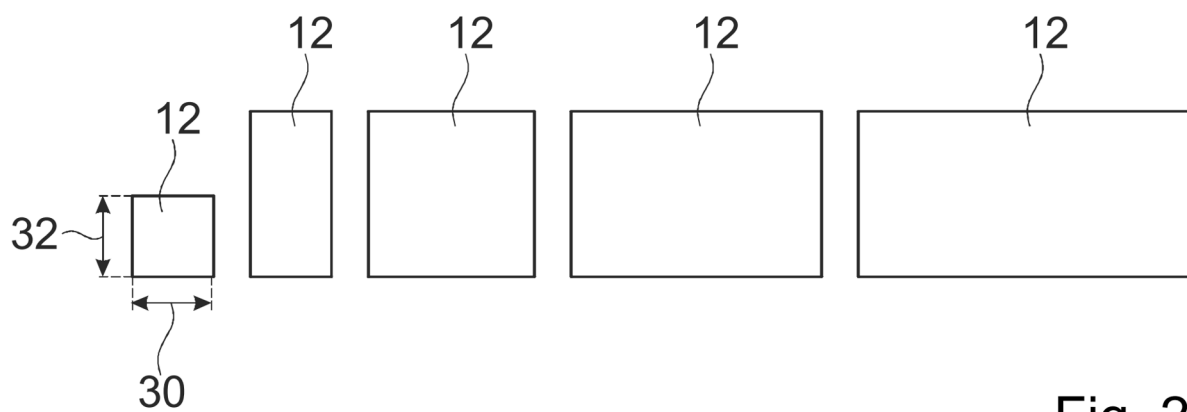


Fig. 2a

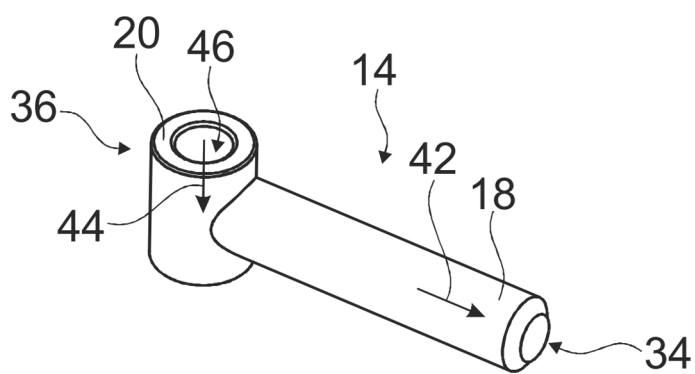


Fig. 2b

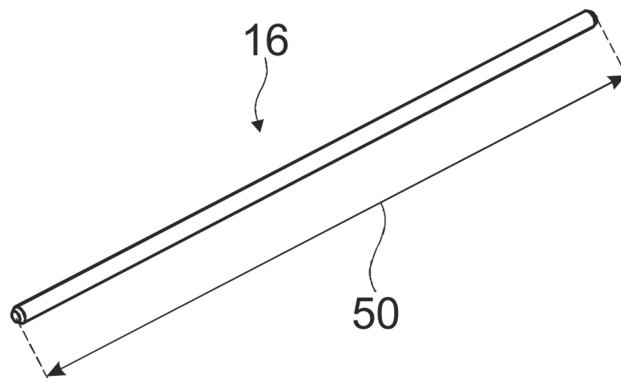


Fig. 2c

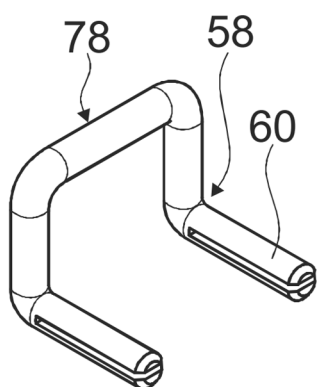


Fig. 2d



Fig. 2e

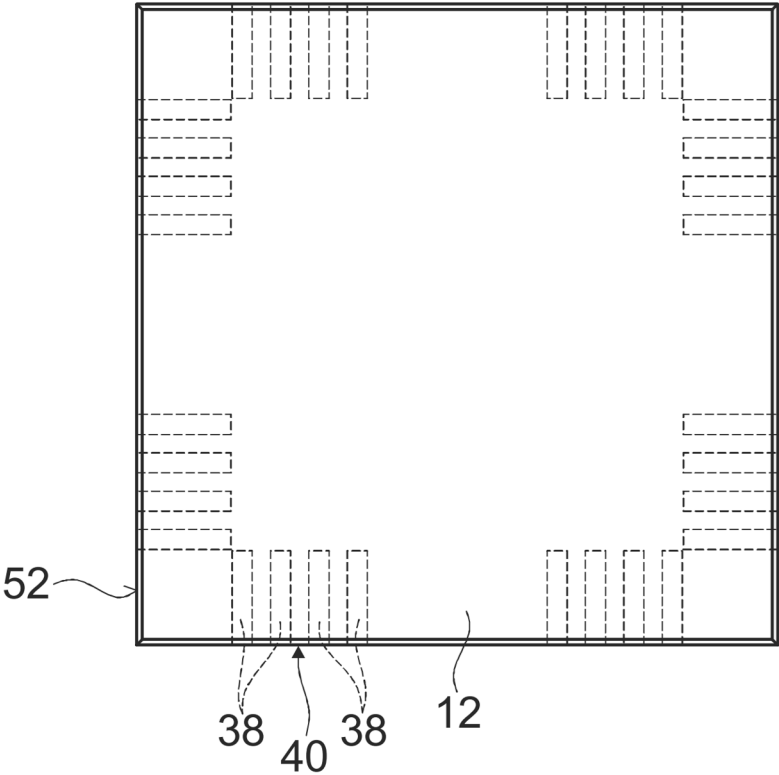


Fig. 3a

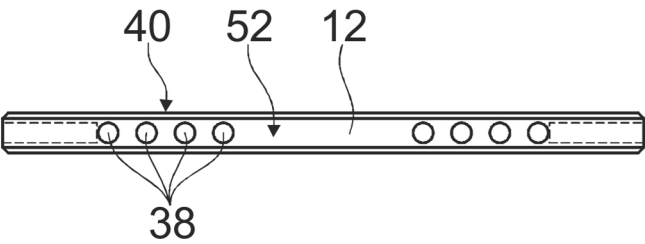


Fig. 3b

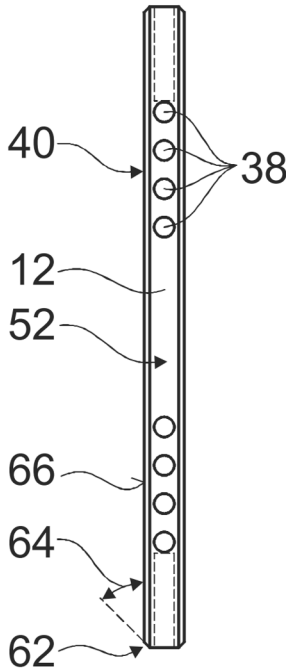


Fig. 3c

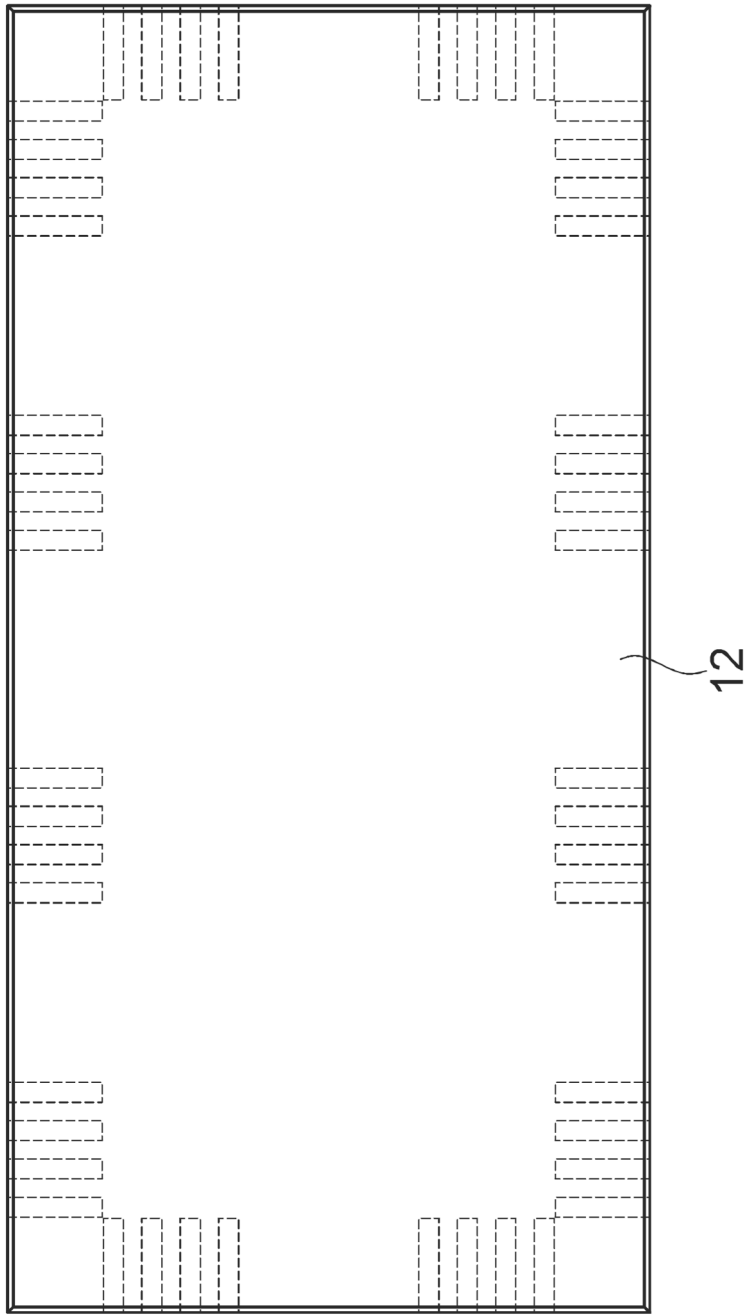


Fig. 4a

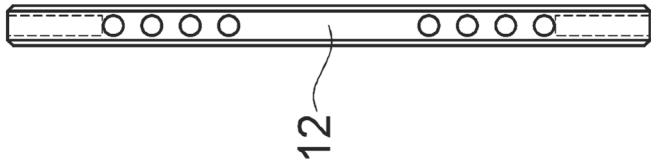


Fig. 4c

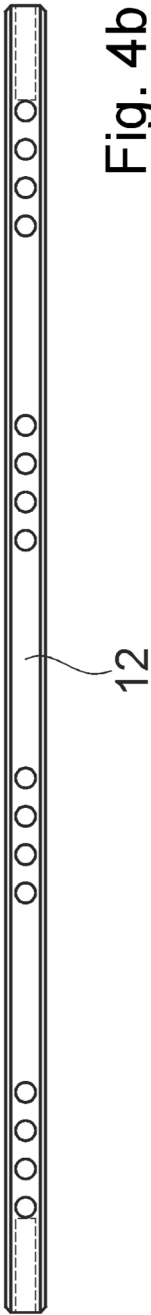


Fig. 4b

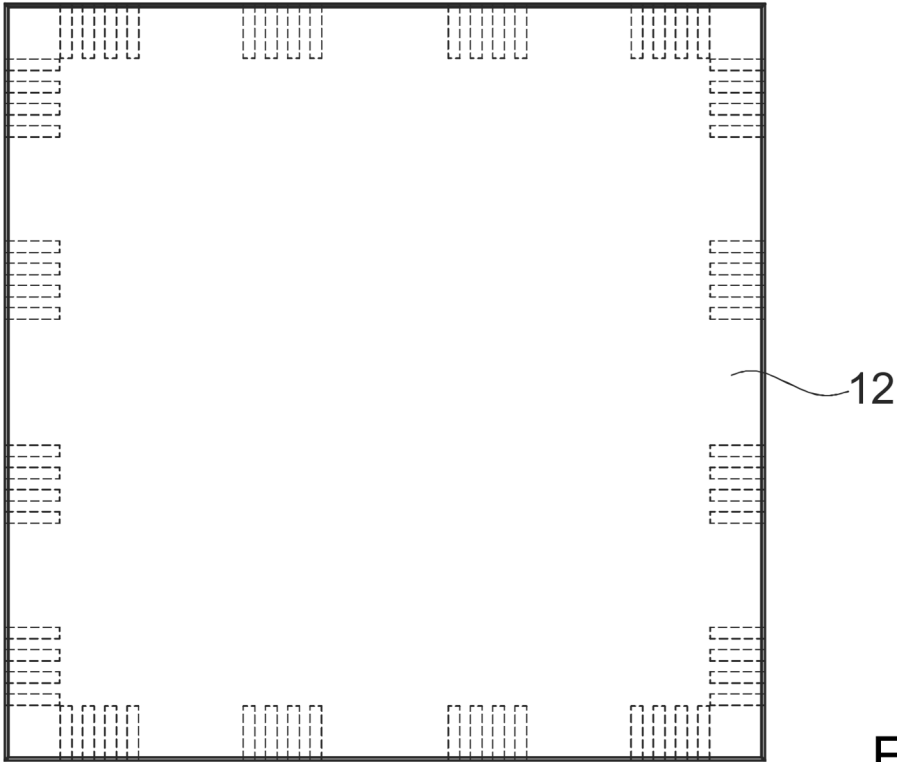


Fig. 5a

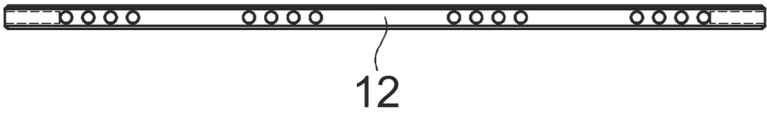


Fig. 5b

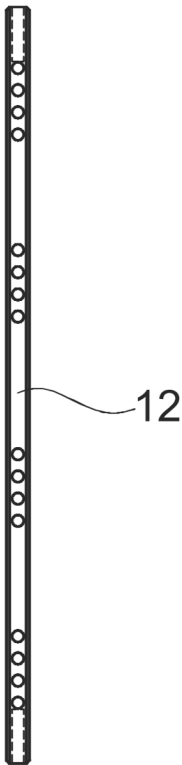


Fig. 5c

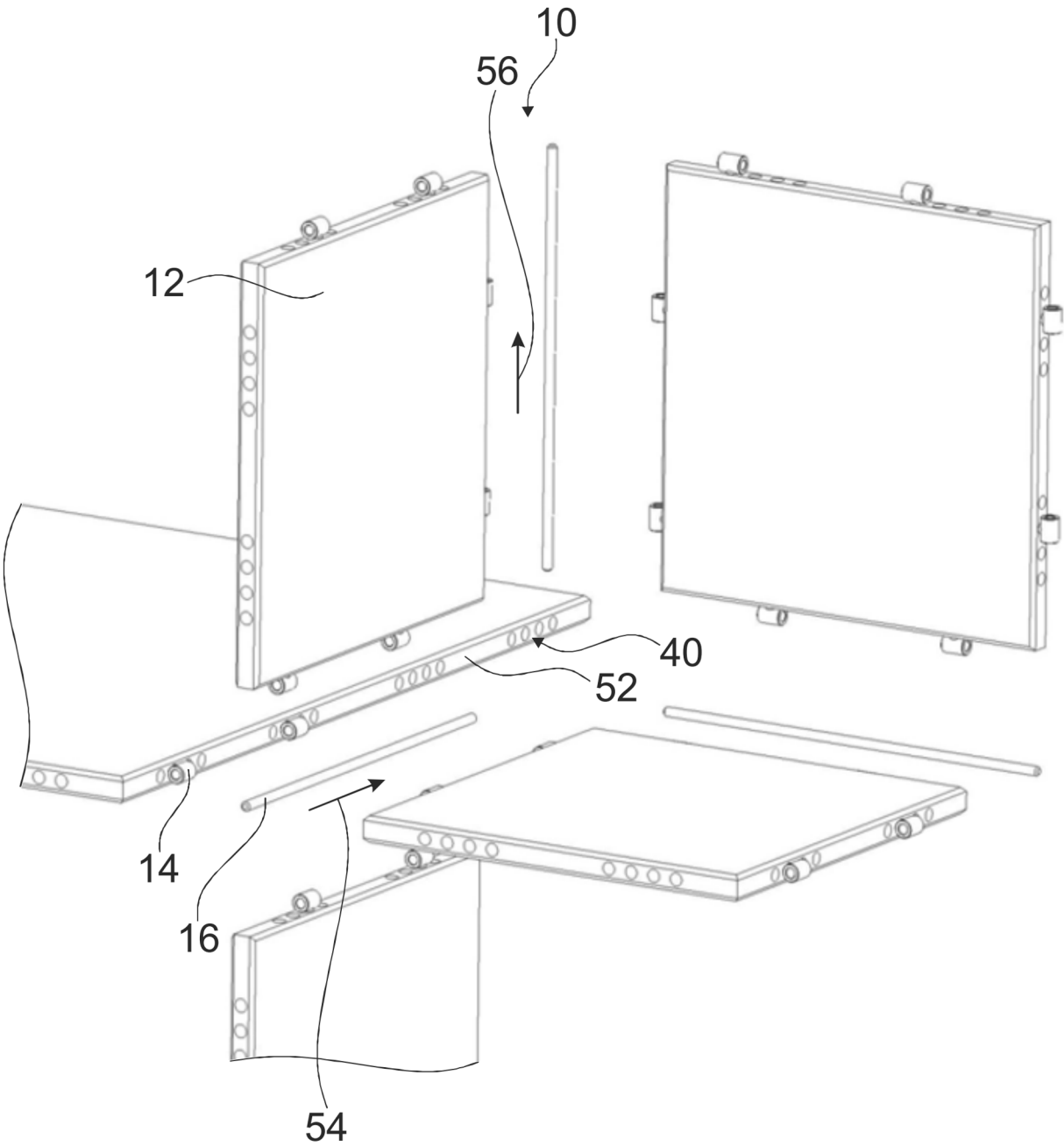


Fig. 6a

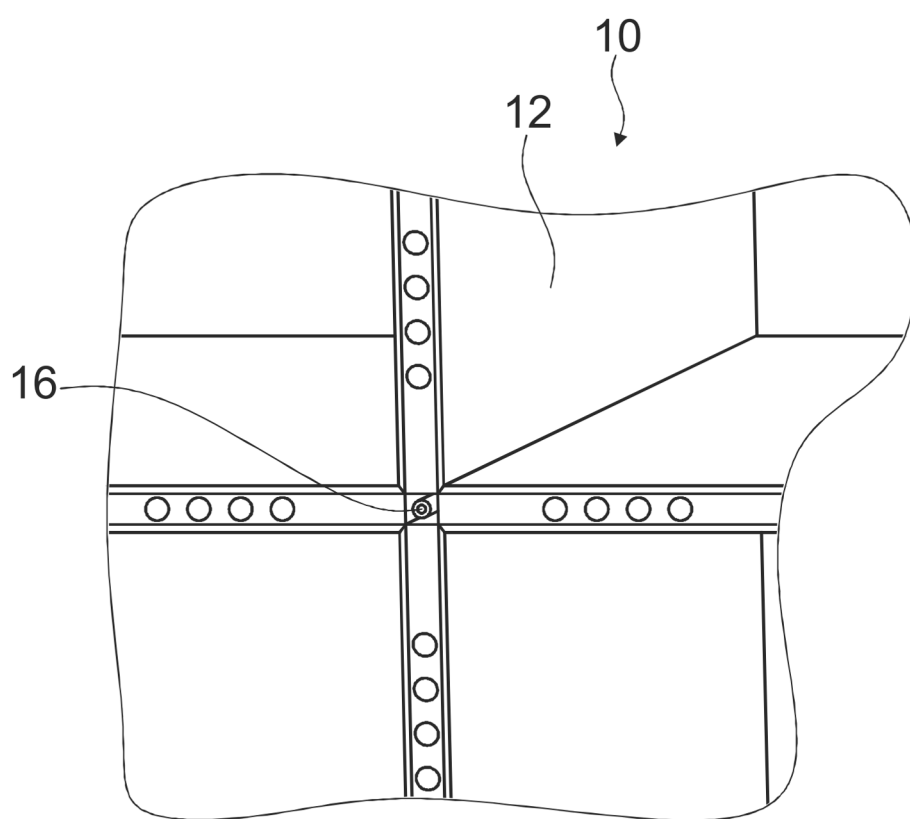


Fig. 6b

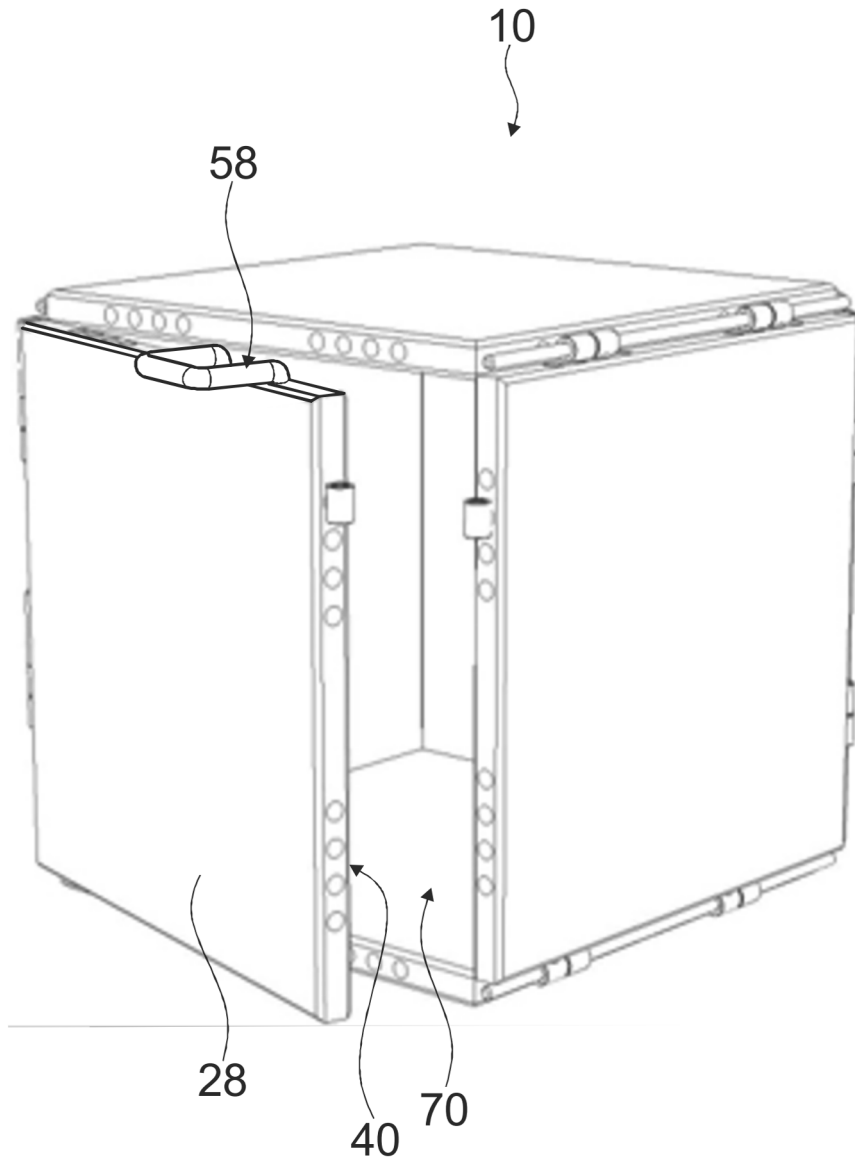


Fig. 7

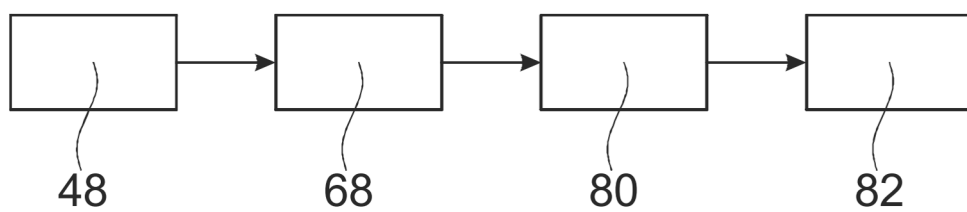


Fig. 8

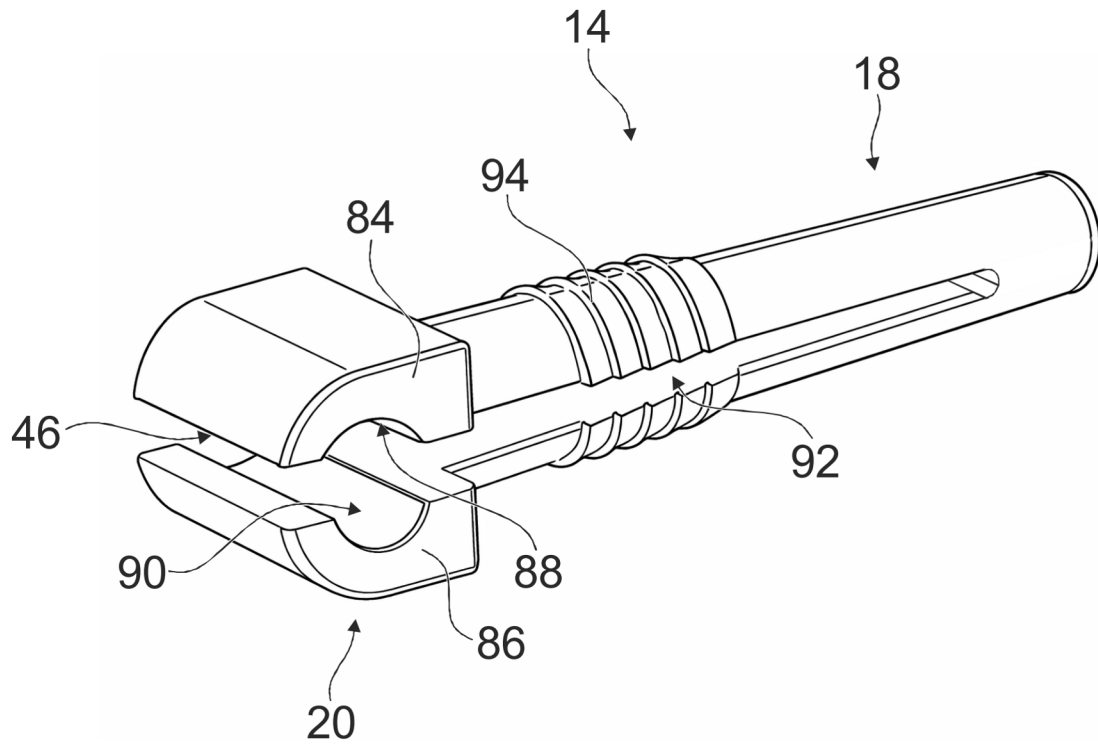


Fig. 9

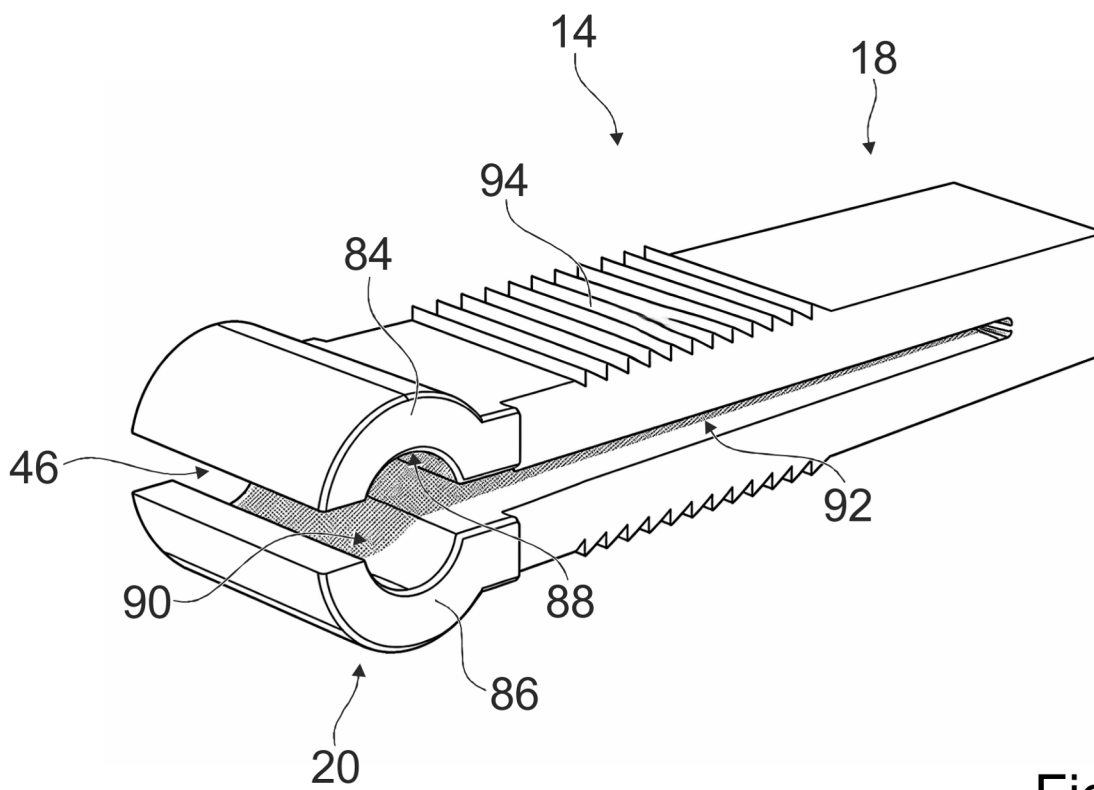


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 26 16 8132

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	BE 1 019 509 A3 (MOPE [BE]) 7. August 2012 (2012-08-07) * Abbildungen 1-12 *	1-9, 12-15	INV. A47B47/04 A47B47/00
X	US 2024/262568 A1 (OSTENRIEDER JÖRG [DE]) 8. August 2024 (2024-08-08) * Abbildungen 1-37 *	1-12,14, 15	
X	EP 0 294 080 A2 (NEGAL DAVID GRAHAM CLIVE) 7. Dezember 1988 (1988-12-07) * Abbildungen 1-7 *	1-15	
X,P	WO 2025/191462 A1 (PEPPERTREE VISIONS GMBH [CH]) 18. September 2025 (2025-09-18) * Abbildungen 1-9 *	1-7,13, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		31. August 2026	Linden, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P24C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 26 16 8132

5 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.

31-08-2026

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	BE 1019509 A3	07-08-2012	KEINE	
15	US 2024262568 A1	08-08-2024	DE 102022102923 A1 EP 4223656 A2 ES 3014056 T3 US 2024262568 A1	10-08-2023 09-08-2023 16-04-2025 08-08-2024
20	EP 0294080 A2	07-12-1988	EP 0294080 A2 GB 2205085 A	07-12-1988 30-11-1988
25	WO 2025191462 A1	18-09-2025	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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