



(10) **DE 20 2021 100 626 U1** 2021.04.01

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2021 100 626.9**

(22) Anmeldetag: **09.02.2021**

(47) Eintragungstag: **23.02.2021**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **01.04.2021**

(51) Int Cl.: **A47B 57/12 (2006.01)**

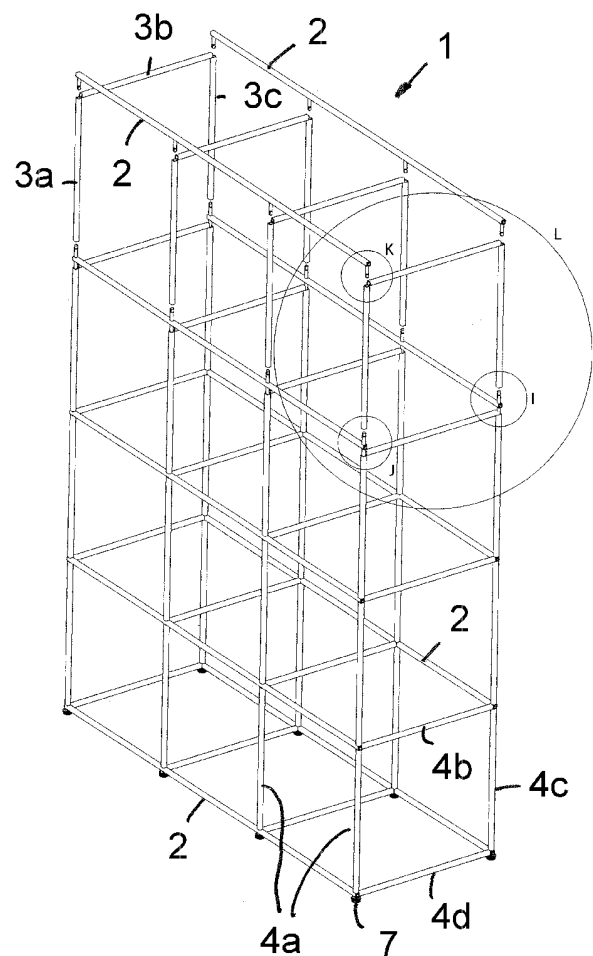
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Concept S Ladenbau u. Objekt Design GmbH,
73614 Schorndorf, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Meissner Bolte Patentanwälte Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB, 73614 Schorndorf, DE**

Rechercheantrag gemäß § 7 GbmG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Regalsystem**



(57) Hauptanspruch: Regalsystem mit Streben und mit Steckzapfen zum Verbinden der Streben, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Steckzapfen (5) an einer eine Trägerstrebe bildenden ersten Strebe (2) angeordnet und senkrecht zur Strebenlängsachse ausgerichtet ist, dass mindestens eine zweite Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) als Hohlstrebe ausgebildet ist und dass der Steckzapfen (5) in die Stirnseite der zweiten Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) hineinragt.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Regalsystem mit Streben und mit Steckzapfen zum Verbinden der Streben.

[0002] Bekannte Regalsysteme, die im Industriebereich oder im Wohnbereich verwendet werden, umfassen Streben oder Profilrohre, die über geeignete Befestigungsmaßnahmen, vorzugsweise über Schrauben miteinander verbunden werden. Hierdurch ist es möglich, horizontal und vertikal verlaufende Profile zu einem Regalsystem zusammenzusetzen. Die horizontalen Profile können Träger von einsetzbaren Fachböden sein. Üblicherweise steht bei derartigen Regalsystemen die Erfüllung technischer Anforderungen wie Stabilität, Standsicherheit und Anpassbarkeit im Vordergrund.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein in einfacher Weise aufzubauendes Regalsystem zu schaffen, das flexibel an verschiedenen Einsatzanforderungen angepasst werden kann und sich durch ein ästhetisches Erscheinungsbild auszeichnet.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

[0005] Das erfindungsgemäße Regalsystem weist verschiedene Streben auf, die mithilfe von Steckzapfen verbunden werden können. Zumindest ein Steckzapfen ist an einem Ende, an beiden Enden und/oder mit Abstand zu den Enden einer ersten Strebe angeordnet und senkrecht zur Längsachse dieser ersten Strebe ausgerichtet; diese Strebe bildet eine Trägerstrebe für Steckzapfen. Mindestens eine zweite Strebe ist als eine Hohlstrebe ausgebildet, wobei der Steckzapfen, der an der Trägerstrebe angeordnet ist, stirnseitig in die zweite Strebe hineinragt.

[0006] Ein in dieser Weise aufgebautes Regalsystem weist verschiedene Vorteile auf. Zum einen lässt sich das Regalsystem in einfacher Weise aufbauen, da es sich um ein Stecksystem handelt, mit dem die Streben miteinander verbunden werden. Der Aufbau des Regalsystems kann vorteilhafterweise ohne Werkzeug durchgeführt werden.

[0007] Zum andern handelt es sich um ein flexibel einsetzbares und erweiterbares Regalsystem. Es können prinzipiell beliebig viele Streben mithilfe der Steckzapfen verbunden werden. Die Verbindung kann sowohl zwischen zwei horizontal angeordneten, winklig zueinander ausgerichteten Streben als auch zwischen zwei in einer Vertikalebene liegenden, ebenfalls winklig zueinander ausgerichteten Streben durchgeführt werden. Gegebenenfalls kann ein be-

stehendes Regalsystem nachträglich erweitert werden.

[0008] Ein weiterer Vorteil liegt in dem ansprechenden Design, das mit dem Regalsystem verwirklicht werden kann. Da die Steckzapfen in die Stirnseite einer benachbarten Hohlstrebe hineinragen, sind die Steckzapfen im fertig aufgebauten Regalsystem von außen nicht erkennbar. Im optischen Erscheinungsbild besteht das Regalsystem ausschließlich aus Streben, die horizontal und vertikal angeordnet sind, wobei in den Verbindungsbereichen aneinandergrenzender Streben kein von außen erkennbares Verbindungssystem vorhanden ist. Dementsprechend besitzt das Regalsystem eine schlanke und aufgeräumte Optik.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausführung erfolgt die Verbindung zwischen dem Steckzapfen und der Trägerstrebe, an der der Steckzapfen rechtwinklig übersteht, mithilfe eines Gewindestiftes, der sowohl in ein Innengewinde im Steckzapfen als auch in ein Gewinde in der Trägerstrebe einschraubbar ist. Es genügt, in die Trägerstrebe eine Bohrung mit Innengewinde einzubringen, in die der Gewindestift einschraubbar ist. Auf den über die Trägerstrebe hinausragenden Abschnitt des Gewindestiftes kann der Steckzapfen aufgeschraubt werden, so dass insgesamt der Steckzapfen über eine Schraubverbindung mit der Trägerstrebe verbunden ist. Diese Schraubverbindung kann insbesondere manuell durchgeführt werden. Anschließend kann die zweite Strebe mit ihrer offenen Stirnseite auf den Steckzapfen aufgeschoben werden.

[0010] Es kann gegebenenfalls zweckmäßig sein, dass der Steckzapfen spielfrei in die zweite Strebe eingeführt ist, gegebenenfalls mit Reibung, um eine sichere Verbindung von Steckzapfen und zweiter Strebe zu gewährleisten. Gegebenenfalls befindet sich an dem Steckzapfen eine umlaufende Nut, in die ein Dichtring eingesetzt ist, welcher über die Mantelfläche des Steckzapfens radial übersteht und die Reibung zur Innenwand der aufnehmenden, zweiten Strebe sicherstellt.

[0011] Die zweite Strebe, die als Hohlstrebe ausgeführt ist und in deren Stirnseite ein Steckzapfen axial in Richtung der Längsachse der zweiten Strebe einführbar ist, kann im Bereich ihrer offenen Stirnseite mit einer dritten Strebe verbunden sein, die rechtwinklig zur zweiten Strebe steht. Die Verbindung zwischen zweiter und dritter Strebe erfolgt entweder durch Verschweißen oder über eine einteilige Ausführung von zweiter und dritter Strebe. Es ist beispielsweise möglich, eine im Ausgangszustand durchgehende und geradlinige Strebe, die als Hohlstrebe ausgeführt ist, teilweise aufzutrennen, insbesondere durch Ansägen, und anschließend zu einem rechten Winkel zu biegen, so dass die beiden entste-

henden Streben über einen gemeinsamen Wandabschnitt miteinander verbunden sind. Zugleich sind die offenen Stirnseiten der Streben einander benachbart und stehen in einem 90°-Winkel zueinander. Im Regalsystem kann in eine der Stirnseiten ein Steckzapfen, der an der Trägerstrebe angeordnet ist, eingeführt sein. Die den Steckzapfen tragende Trägerstrebe sitzt bündig in dem Eckbereich zwischen zweiter und dritter Strebe auf und füllt diesen Eckbereich aus, wodurch der Eindruck einer aufgeräumten Optik ohne von außen erkennbare Steckzapfen unterstrichen wird.

[0012] Es ist im Prinzip auch möglich, dass zwei separate Hohlstreben im Bereich ihrer Stirnseite in einem 90°-Winkel miteinander verbunden werden, beispielsweise durch Verschweißen, um die in einem 90°-Winkel zueinander stehende und im Eckbereich verbundene Streben zu schaffen.

[0013] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausführung weist das Regalsystem mehrere übereinanderliegende horizontale Ebenen auf, die jeweils durch horizontal verlaufende Streben gekennzeichnet sind. Ein Teil der Streben in der untersten Ebene sind Bestandteil eines umlaufend geschlossenen, rechteckförmigen Rahmens, der in einer Vertikalebene steht. Auf diesen umlaufend geschlossenen, rechteckförmigen Rahmen sind weitere Streben aufsetzbar und verbindbar, die Teil eines offenen, U-förmig ausgebildeten Rahmens sind, welcher sich ebenfalls in einer Vertikalebene befindet. Auf diese Weise ist es möglich, nach Wahl des Anwenders eine Mehrzahl von übereinanderliegenden horizontalen Arbeitsebenen zu schaffen, die beispielsweise jeweils einen Fachboden aufnehmen, wobei ab der zweiten Ebene - vom Boden aus gesehen - jeweils U-förmige offene Rahmen aufgesetzt werden und mithilfe von Steckzapfen verbunden werden. Diese Steckzapfen befinden sich an horizontal verlaufenden Streben, die zwischen zwei oder mehr parallel stehenden, vertikalen Rahmen angeordnet und mit diesen über Steckzapfen verbunden sind.

[0014] Ein U-förmiger, offener Rahmen kann aus einer durchgehenden, geradlinigen Strebe durch Auftrennen an zwei beabstandeten Positionen und Biegen um jeweils 90° hergestellt werden. Ein umlaufend geschlossener Rahmen kann durch dreimaliges Auftrennen und Biegen um jeweils 90° einer durchgehenden Strebe gefertigt werden, wobei die einander zugewandten offenen Enden der Streben durch geeignete Maßnahmen miteinander verbunden werden, insbesondere durch Schweißen.

[0015] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausführung sind sämtliche Streben gleichartig ausgebildet, insbesondere als Hohlstreben. In Betracht kommen beispielsweise Vierkantstreben mit einem rechteckförmigen Querschnittsprofil. Möglich sind

aber auch hiervon abweichende Querschnittsprofile, beispielsweise runde Querschnittsprofile für die Streben.

[0016] Vierkantstreben vorzusehen hat den Vorteil, dass der Eckbereich zwischen zwei angrenzenden Streben von der weiteren Strebe - in der Regel die Trägerstrebe mit den Steckzapfen - vollständig ausgefüllt werden kann.

[0017] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausführung sind ein Teil oder sämtliche Streben aus Stahl gefertigt. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass beim teilweisen Auftrennen und Umbiegen über die verbleibende Verbindung zwischen den benachbarten Streben eine ausreichend hohe Festigkeit gewährleistet ist.

[0018] Alternativ sind auch Streben aus anderen Materialien möglich, beispielsweise Aluminiumstreben.

[0019] Gemäß weiterer vorteilhafter Ausführung erfolgt die Verbindung im Regalsystem ausschließlich über die Steckzapfen, soweit die Streben nicht einteilig oder durch Verschweißen miteinander verbunden sind. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass auf sonstige Verbindungsmaßnahmen bei der Erstellung des Regalsystems verzichtet werden kann.

[0020] Gemäß noch einer weiteren vorteilhaften Ausführung weist die Trägerstrebe Steckzapfen auf, die sich in unterschiedliche Richtungen erstrecken. Zwei Steckzapfen an einer gemeinsamen Trägerstrebe erstrecken sich beispielsweise in diametral gegenüberliegende Richtungen. Es kann beispielsweise zweckmäßig sein, dass sich an gleicher axialer Position der Trägerstrebe zwei gegenüberliegende Steckzapfen befinden, mit denen jeweils eine Verbindung mit je einer weiteren Strebe realisiert werden kann.

[0021] Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführungen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung ein Regalsystem mit einer Mehrzahl horizontal und vertikal verlaufender Streben,

Fig. 2 der Ausschnitt „L“ aus **Fig. 1**,

Fig. 3 der Ausschnitt „K“ aus **Fig. 1**,

Fig. 4 der Ausschnitt „I“ aus **Fig. 1** in transparenter Darstellung,

Fig. 5 der Ausschnitt „J“ aus **Fig. 1**,

Fig. 6 in Explosionsdarstellung die Verbindung zwischen benachbarten Streben mithilfe von Steckzapfen,

Fig. 7 einen Schnitt aus dem Bodenbereich zwischen benachbarten Streben,

Fig. 8 in perspektivischer Explosionsdarstellung ein Regalsystem,

Fig. 9 einen Ausschnitt aus der Seitenansicht des Regalsystems gemäß **Fig. 8**,

Fig. 10 in perspektivischer Einzeldarstellung ein Bodenstützelement und eine Strebe mit Steckzapfen,

Fig. 11 zwei rechtwinklig zueinanderstehende Streben, die durch teilweises Auftrennen und Biegen einer durchgehenden Strebe gefertigt sind,

Fig. 12 eine Strebe mit zwei sich zu entgegengesetzten Seiten erstreckenden Steckzapfen,

Fig. 13 in perspektivischer Ansicht das Regalsystem im zusammengebauten Zustand,

Fig. 14 ein Regalsystem in einer weiteren Ausführung,

Fig. 15 ein Regalsystem in noch einer weiteren Ausführung.

[0022] In den Figuren sind gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] In den **Fig. 1** bis **Fig. 13** ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Regalsystems **1** dargestellt, das sich aus einer Vielzahl von horizontalen und vertikalen Streben **2**, **3a** bis **3c** und **4a** bis **4d** zusammensetzt. Die Streben sind, soweit sie nicht einteilig ausgebildet sind, ausschließlich über Steckzapfen **5** miteinander verbunden. Sämtliche Streben sind als Hohlstreben ausgeführt und außerdem als Vierkantstreben, sie weisen entsprechend eine Vierkant-Querschnittsform auf. Die Streben sind im Querschnitt mit gleicher Breite und Höhe ausgebildet, sie können sich aber in der Länge unterscheiden.

[0024] Unmittelbar dem Boden zugewandt weist das Regalsystem **1** in jeweils einer Vertikalebene angeordnete, umlaufend geschlossene, rechteckförmige Rahmen auf, die durch insgesamt vier gleich lange Streben **4a**, **4b**, **4c** und **4d** gebildet sind. Diese vier Streben hängen zusammen (**Fig. 9**) und werden aus einer einzigen, durchgehenden und im Ausgangszustand geradlinigen Strebe gebildet, indem diese Strebe an drei Stellen teilweise aufgetrennt wird, vorzugsweise durch Sägen, und anschließend im Bereich der Auftrennung um 90° umgebogen wird. Hierdurch entstehen die Einzelstreben **4a** bis **4d**, wobei die einander zugewandten Stirnseiten der ersten und der letzten Strebe vorzugsweise durch Schweißen miteinander verbunden werden, um den umlaufend geschlossenen Rahmen zu erhalten. In jedem Eckbereich sind aneinandergrenzende Streben an der nicht aufgetrennten Seite über einen gemeinsamen Wand-

abschnitt einteilig miteinander verbunden. Der Eckbereich dient zur Aufnahme einer horizontalen Trägerstrebe **2**, die Träger von Steckzapfen **5** ist.

[0025] Die Steckzapfen **5** befinden sich benachbart zu den stirnseitigen Enden und zusätzlich auch mit Abstand zu den Enden jeder Trägerstrebe **2**, wobei die Steckzapfen **5** in einem rechten Winkel gegenüber der Strebenlängsachse der Trägerstrebe **2** abgewinkelt sind. Jeder Steckzapfen **5** ist mithilfe eines Gewindestiftes **6** (**Fig. 4**, **Fig. 6**, **Fig. 7**) mit der jeweiligen Trägerstrebe **2** verschraubt. Zu diesem Zweck sind benachbart zur Stirnseite in die Wandungen der Trägerstrebe **2** Bohrungen mit einem Innengewinde eingebracht, in das die Gewindestifte **6** einschraubbar sind. Die Steckzapfen **5** weisen eine Bohrung auf mit einem Innengewinde, in das die Gewindestifte **6** ebenfalls einschraubbar sind.

[0026] Zur Verbindung einer horizontalen Trägerstrebe **2** mit Streben **3** bzw. **4** werden die Steckzapfen **5** in die offene Stirnseite einer Strebe **3a**, **3c** bzw. **4a**, **4c** eingesteckt. Der Endabschnitt der horizontalen Trägerstrebe **2** liegt im Eckbereich zwischen den angrenzenden Streben **3a**, **3b** bzw. **3b**, **3c** etc. Aufgrund der gleichen Querschnittsform und -größe füllt die Trägerstrebe **2** den Eckbereich vollständig und bündig aus, so dass im montierten Zustand die Steckzapfen **5** von außen nicht sichtbar sind.

[0027] Nur die horizontalen Streben **2** bilden jeweils Trägerstreben, die Träger der Steckzapfen **5** sind. Der U-förmige Rahmen, der in einer Vertikalebene liegt und die drei zusammenhängenden Streben **3a**, **3b**, **3c** umfasst, ist dagegen nicht Träger von Steckzapfen **5**. Auch der geschlossene, rechteckförmige Rahmen mit den vier Streben **4a** bis **4d** ist nicht Träger von Steckzapfen **5**.

[0028] In einer alternativen Ausführung ist es aber denkbar, dass eine oder mehrere Streben entweder des U-förmigen Rahmens mit den Streben **3a** bis **3c** oder des rechteckförmigen, geschlossenen Rahmens **4a** bis **4d** Träger eines Zapfens **5** ist.

[0029] Die bodennah verlaufende horizontale Trägerstrebe **2** weist auf ihrer Unterseite Bodenstützelemente **7** auf (im Detail in den **Fig. 7** und **Fig. 10** dargestellt), wobei jedes Bodenstützelement **7** sich axial in gleicher Höhe, jedoch gegenüberliegend zu einem Steckzapfen **5** befindet und ebenso wie die Steckzapfen **5** mithilfe eines Gewindestiftes **6** mit der horizontalen Strebe **2** verschraubt ist.

[0030] Zwischen den horizontal und vertikal verlaufenden Streben **2**, **3**, **4** können sich verschiedenartige Komponenten befinden. Im Ausführungsbeispiel sind, wie den **Fig. 8** und **Fig. 13** zu entnehmen ist, Fachböden **8** eingesetzt, auf denen Gegenstände ab-

gelegt werden können. Die Fachböden **8** werden von horizontal verlaufenden Streben getragen.

[0031] Die **Fig. 13**, **Fig. 14** und **Fig. 15** zeigen verschiedene Ausführungsvarianten jeweils eines Regalsystems **1**, die sich in der Höhe und der Breite unterscheiden. Über eine entsprechende Wahl der Länge der horizontalen Trägerstreben **2**, der Anzahl parallel und beabstandeter rechteckförmig geschlossener Rahmen mit jeweils vier Streben **4** des sowie der Anzahl an übereinander anzuordnenden, U-förmigen Rahmen mit jeweils drei Streben **3** kann die Höhe und die Breite jedes Regalsystems **1** beeinflusst werden. Gemäß **Fig. 13** weist das Regalsystem **1** in der Breite drei nebeneinanderliegende und vier übereinanderliegende Fächer auf. Im Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 14** weist das Regalsystem **1** sechs nebeneinanderliegende und sechs übereinanderliegende Fächer auf, im Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 15** vier nebeneinanderliegende und zwei übereinanderliegende Fächer.

Schutzansprüche

1. Regalsystem mit Streben und mit Steckzapfen zum Verbinden der Streben, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Steckzapfen (5) an einer eine Trägerstrebe bildenden ersten Strebe (2) angeordnet und senkrecht zur Strebenlängsachse ausgerichtet ist, dass mindestens eine zweite Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) als Hohlstrebe ausgebildet ist und dass der Steckzapfen (5) in die Stirnseite der zweiten Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) hineinragt.
2. Regalsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Steckzapfen (5) an einem Ende der Trägerstrebe (2) angeordnet ist.
3. Regalsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein Steckzapfen (5) mit Abstand zu den Enden der Trägerstrebe (2) angeordnet ist.
4. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Steckzapfen (5) über einen Gewindestift (6) mit der Trägerstrebe (2) verschraubbar ist, wobei der Gewindestift (6) sowohl in ein Innengewinde im Steckzapfen (5) als auch in ein Gewinde in der Trägerstrebe (2) einschraubbar ist.
5. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) im Randbereich ihrer Stirnseite mit einer dritten Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) einteilig oder durch Verschweißen verbunden ist, wobei die zweite und die dritte Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) rechtwinklig zueinander stehen.
6. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite und die dritte Strebe (3a bis 3c, 4a bis 4d) durch teilweises Auftrennen und Biegen einer durchgehenden Strebe (2, 3a bis 3c, 4a bis 4d) gefertigt sind.
7. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Regalsystem (1) mehrere übereinanderliegende Ebenen mit horizontal verlaufenden Streben (3b, 4b) aufweist, wobei die horizontalen Streben (4b) in der untersten Ebene Teil eines umlaufend geschlossenen, rechteckförmigen Rahmens sind.
8. Regalsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf den umlaufend geschlossenen, rechteckförmigen Rahmen Streben (3a, 3c) aufsetzbar und verbindbar sind, die Teil eines offenen, U-förmigen Rahmens sind.
9. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Teil oder sämtliche Streben (2, 3a bis 3c, 4a bis 4d) als Vierkantstreben ausgebildet sind.
10. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Teil oder sämtliche Streben (2, 3a bis 3c, 4a bis 4d) aus Stahl gefertigt sind.
11. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sämtliche Streben (2, 3a bis 3c, 4a bis 4d) als Hohlstreben ausgebildet sind.
12. Regalsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass sämtliche Streben (2, 3a bis 3c, 4a bis 4d), die nicht einteilig oder verschweißt sind, über die Steckzapfen (5) verbunden sind.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

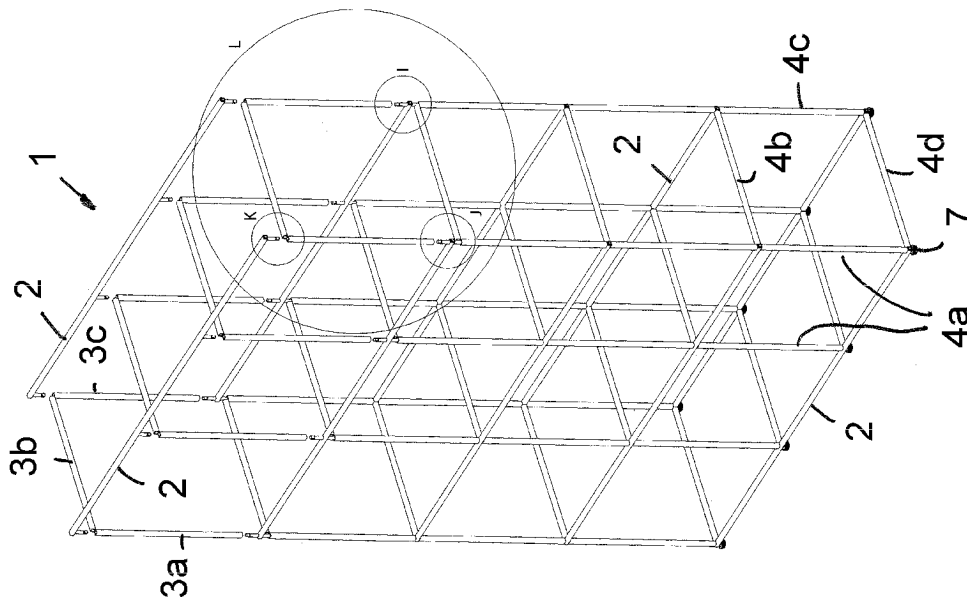


Fig. 1

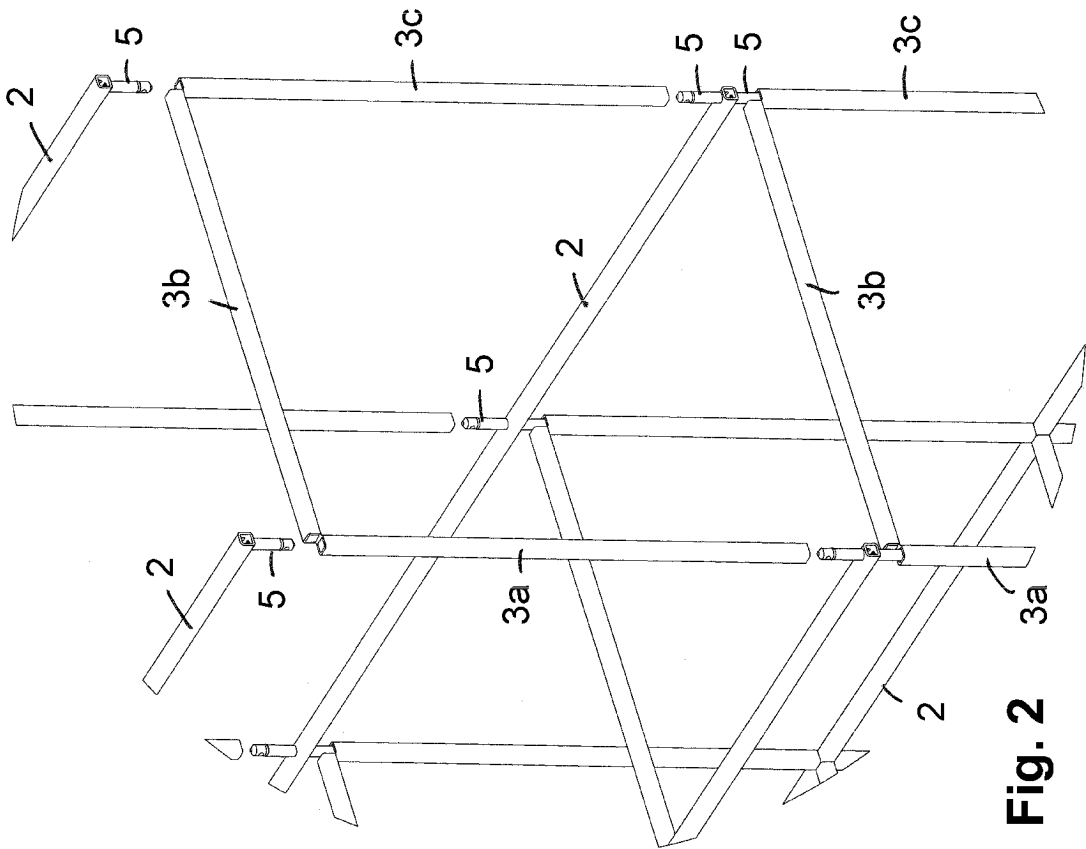


Fig. 2

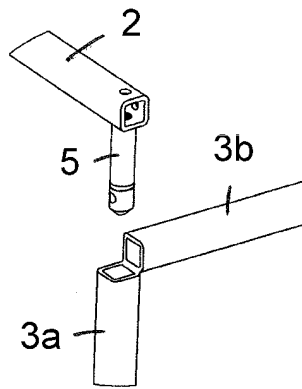


Fig. 3

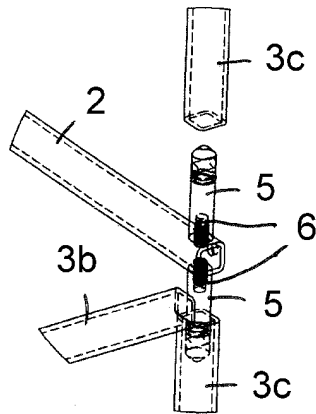


Fig. 4

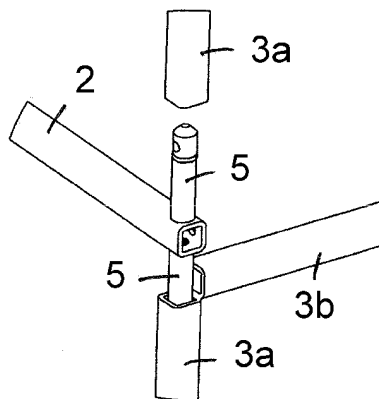


Fig. 5

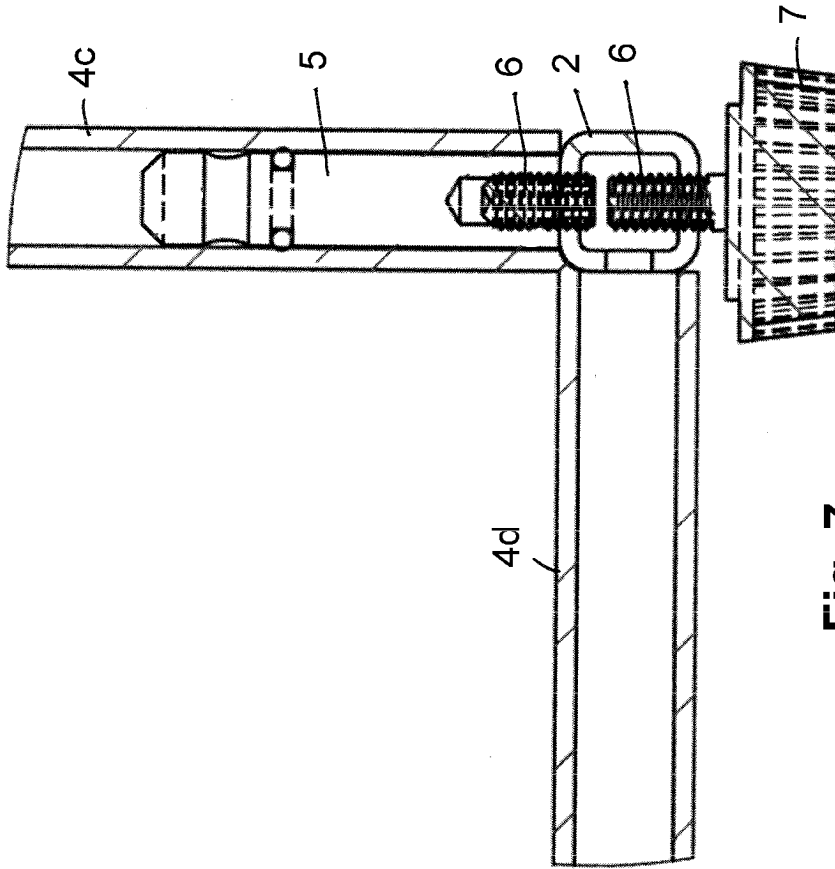


Fig. 7

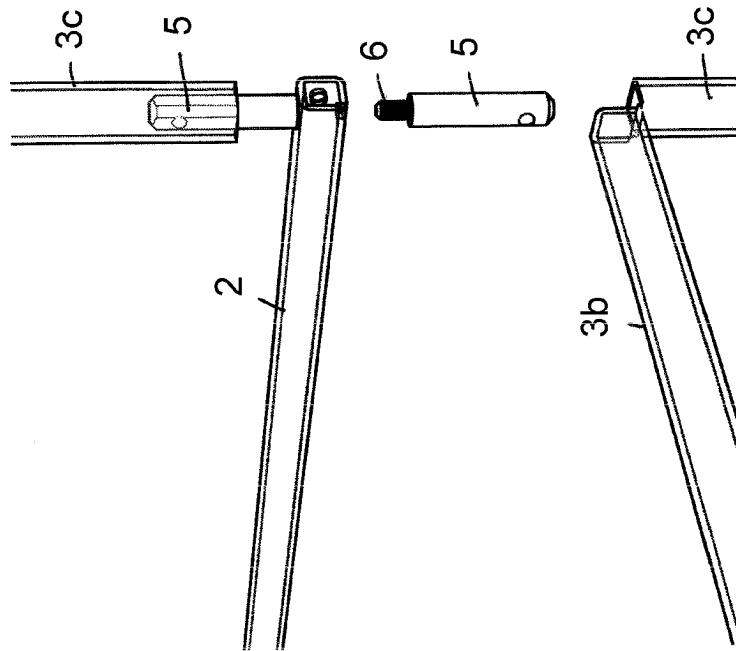


Fig. 6

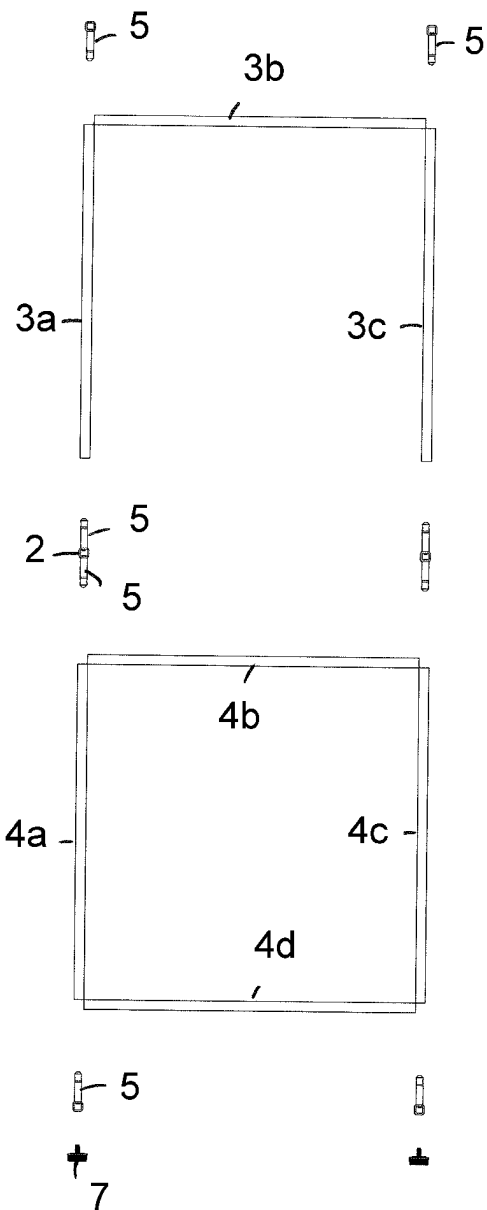


Fig. 9

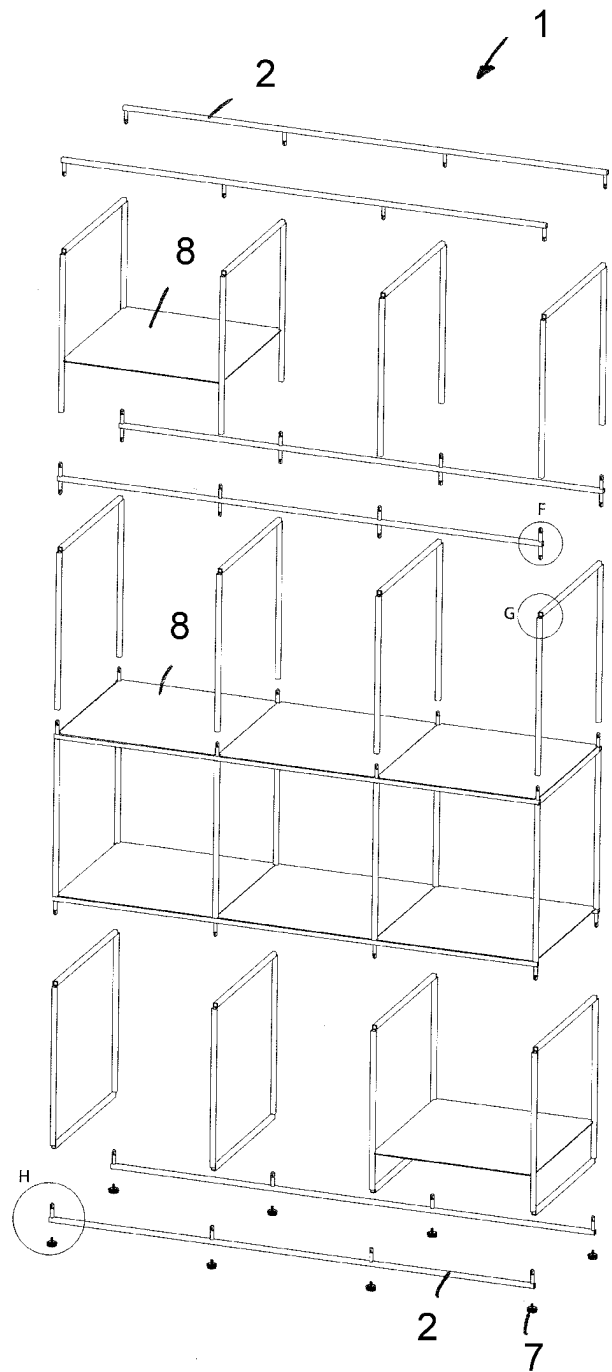


Fig. 8

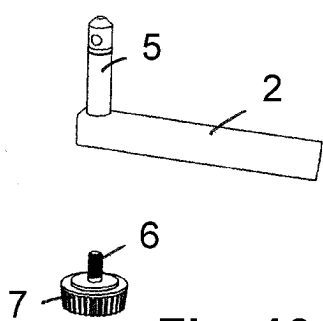


Fig. 10

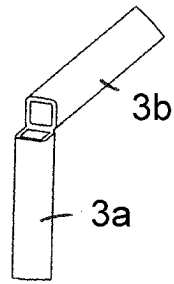


Fig. 11

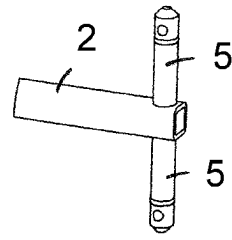


Fig. 12

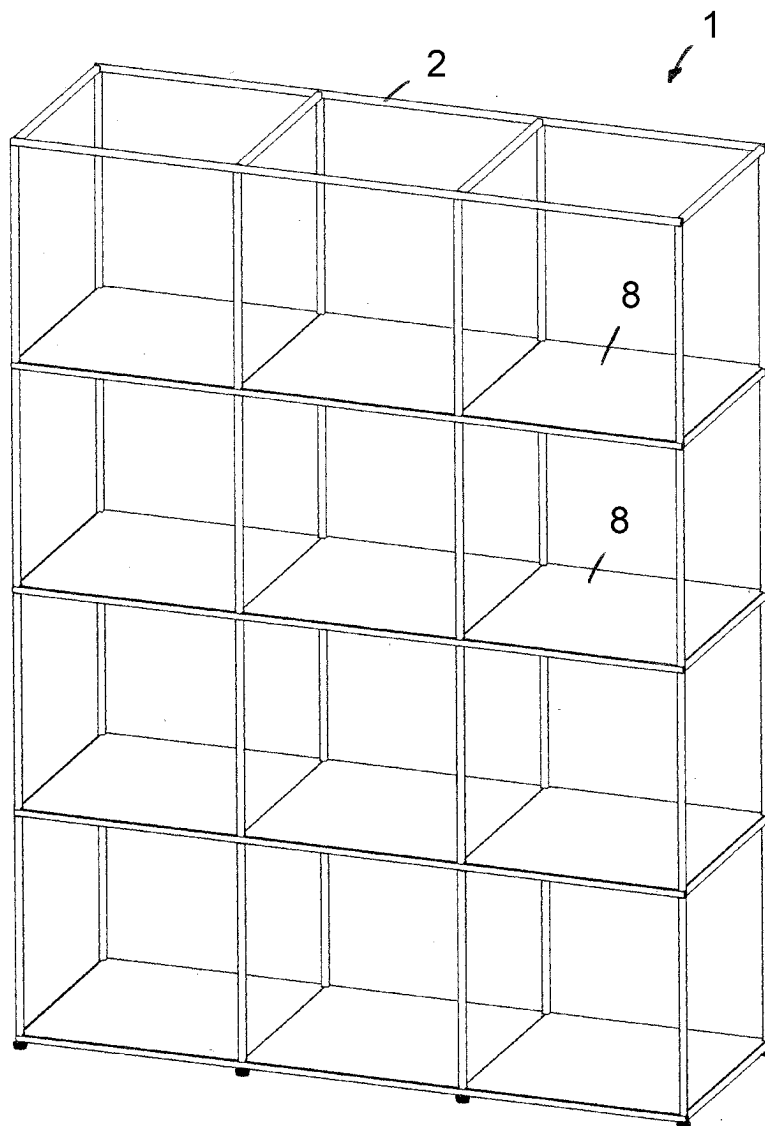


Fig. 13

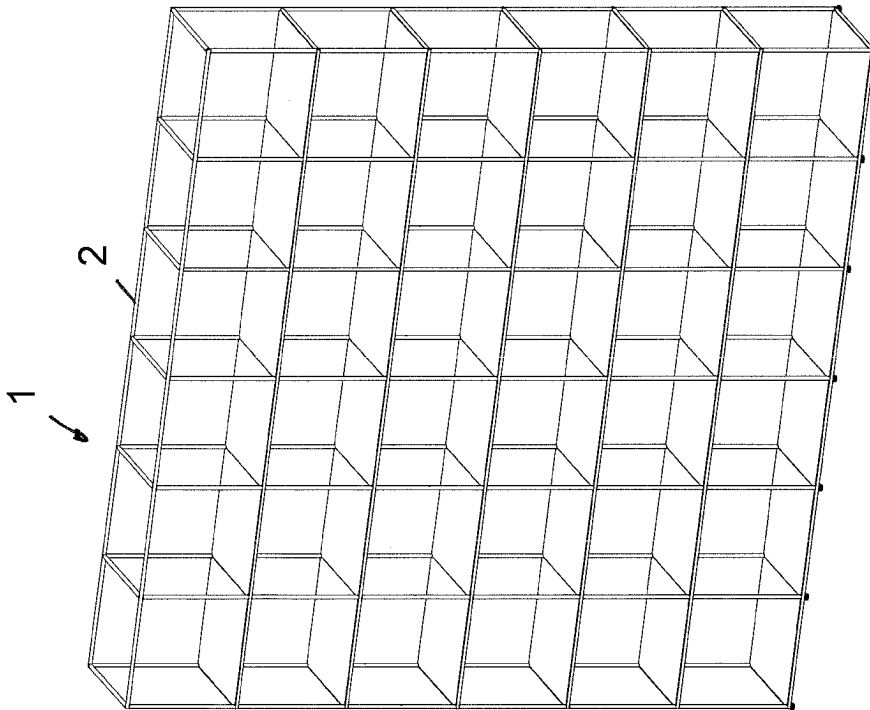


Fig. 14

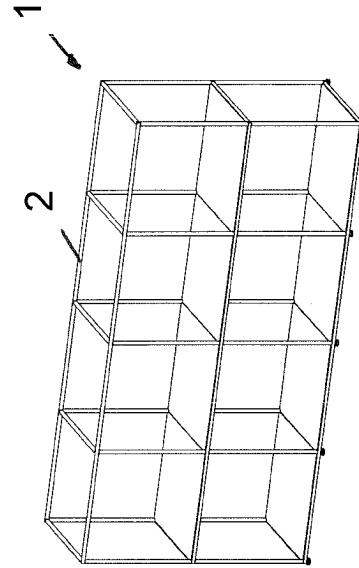


Fig. 15