

(19)



(11)

EP 2 676 573 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2013 Patentblatt 2013/52

(51) Int Cl.:
A47B 47/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13170739.0**

(22) Anmeldetag: **06.06.2013**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Wohlgemuth V & B GmbH**
61231 Bad Nauheim (DE)

(72) Erfinder: **Wohlgemuth, Christian**
61231 Bad Nauheim (DE)

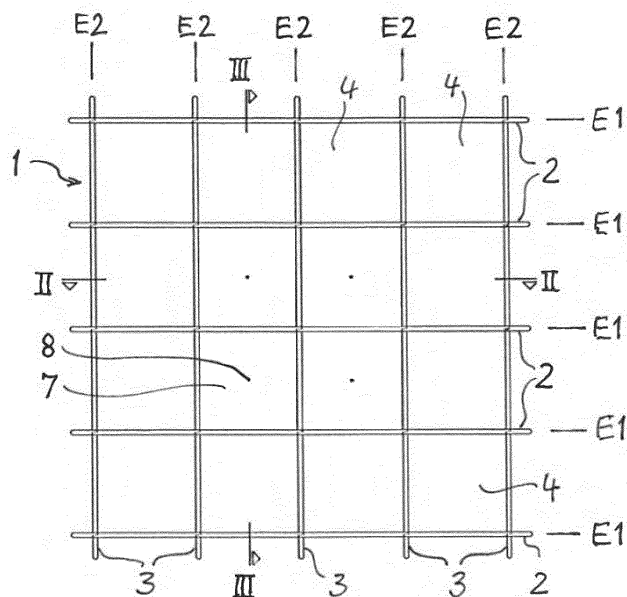
(74) Vertreter: **Haar, Lucas Heinz Jörn et al**
Patentanwälte Haar & Schwarz-Haar
Lessingstrasse 3
61231 Bad Nauheim (DE)

(30) Priorität: **18.06.2012 DE 102012105277**

(54) Regal mit von Stäben eingerahmten Fächern

(57) Ein Regal (1) mit mehreren Fächern (4) umfasst eine Mehrzahl erster und zweiter Stäbe (2, 3), welche die Fächer (4) einrahmen, wobei die ersten Stäbe (2) in mehreren parallelen ersten Ebenen (E1) und die zweiten Stäbe (3) in mehreren parallelen zweiten Ebenen (E2) sind, welche die ersten Ebenen (E1) in einem rechten Schnittwinkel schneiden. Die zweiten Stäbe (3) sind in Zwischenräumen zwischen den ersten Stäben (2) angeordnet sind und kreuzen sich mit diesen. An Kreuzungs-

stellen sind die ersten und die zweiten Stäbe (2, 3) durch stiftförmige Verbindungsmittel miteinander verbunden, welche die ersten und zweiten Stäbe (2, 3) im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringen. Eine Versteifungsplatte (7), die den Öffnungsquerschnitt wenigstens eines Faches (4) überdeckt oder ausfüllt, ist an der Rückseite des Regals (1) angeordnet und mit den Stäben (2, 3) derart verbunden ist, dass Stäbe (2, 3) im Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen (E1, E2) aneinander fixiert sind.

**FIG. 1****EP 2 676 573 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Regal mit einer Vorderseite, einer Rückseite und mehreren Fächern, umfassend eine Mehrzahl erster und zweiter Stäbe, welche die Fächer einrahmen, wobei die ersten Stäbe in mehreren parallelen ersten Ebenen in ersten Gruppen von jeweils gleicher Zahl in parallelem Abstand voneinander angeordnet sind, und die zweiten Stäbe in mehreren parallelen zweiten Ebenen in zweiten Gruppen von jeweils gleicher Zahl in parallelem Abstand voneinander angeordnet sind, wobei die ersten Ebenen die zweiten Ebenen in einem Schnittwinkel schneiden und die zweiten Stäbe in den Zwischenräumen zwischen den ersten Stäben angeordnet sind und sich mit diesen kreuzen und wobei die ersten und die zweiten Stäbe an den Kreuzungsstellen der Stäbe durch stiftförmige Verbindungsmittel miteinander verbunden sind, die in Öffnungen angeordnet sind, welche die ersten und zweiten Stäbe im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringen.

[0002] Bei einem bekannten Regal der angegebenen Art bilden die ersten und zweiten Stäbe einen rechteckigen oder quadratischen Rahmen, der ein Fach umgibt. Die Stäbe sind durch Stifte, die in der Nähe der Stabenden Öffnungen in den Stäben durchdringen, gelenkig miteinander verbunden. Hierdurch kann der Rahmen für den Transport in eine flache Form gefaltet werden, die wenig Platz benötigt. Zum Aufstellen des Regals werden die ersten und zweiten Stäbe rechtwinklig zueinander ausgerichtet und in dieser Lage durch einen Diagonalstab fixiert, der an der Rückseite des Rahmens an den Stiften zweier diagonal gegenüber liegende Rahmenecken befestigt wird. In den aufgestellten Rahmen kann ein in der Art einer Leiter gestalteter Zwischenboden eingesetzt werden, der das Fach horizontal unterteilt. Ein den Diagonalstab durchdringendes Loch kann zur Befestigung des aufgestellten Regals an einer Wand dienen.

[0003] Der Diagonalstab zur Aussteifung des bekannten Regals wird in einer Belastungsrichtung auf Druck beansprucht und muss daher eine verhältnismäßig große Steifigkeit gegen Ausknicken haben. Dies erfordert eine etwas größere Dicke des Diagonalstabs, so dass das Regal einen deutlichen Wandabstand haben muss.

[0004] Aus FR 2 451 725 A ist ein aus ersten und zweiten Stäben gebildetes Regal der angegebenen Art bekannt, bei welchem die ersten Stäbe in drei horizontalen Ebenen und die zweiten in drei vertikalen Ebenen angeordnet sind. Infolge dieser Anordnung hat das Regal vier quaderförmige Fächer, die von Stäben umgeben und an den Stirnseiten des Regals offen sind. Das Regal hat keine Mittel zu seiner Versteifung, sondern ist zur Aufhängung an einer Wand bestimmt. Hierzu sind an einer Stirnseite des Regals am oberen Rand Aufhängeösen angebracht. Durch die hängende Anordnung erhält das Regal die notwendige Stabilität.

[0005] Bei einer anderen aus DE 20 2007 016 263 U1 bekannten, zusammenlegbaren Möbelbaugruppe, die aus ersten und zweiten plattenförmigen Leisten gebildet ist, sind die Leisten an ihren Enden durch sie durchdringende Befestiger in Form von Schrauben und Muttern miteinander verbunden. Zur Stabilisierung der Möbelbaugruppe in der Aufstelllage sind an den Innenflächen zweier Rahmenleisten um die Befestigungslöcher herum ringförmig gezähnte Vorsprünge ausgebildet, die mit ringförmig gezähnten Ausnehmungen in der Außenfläche der benachbarten Rahmenleisten zusammenwirken. Wenn die Rahmenleisten aneinander angebracht sind, greifen die ringförmig gezähnten Ausnehmungen in die ringförmigen gezähnten Vorsprünge der benachbarten Rahmenleisten ein und halten die Rahmenleisten aneinander in Position. Diese Gestaltung der Versteifung erfordert eine aufwendige und teure Herstellung der Befestigungsenden der Rahmenleisten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Regal der eingangs genannten Art die Fixierung der ersten und zweiten Stäbe in dem Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen einfach, stabil und kostengünstig zu gestalten.

[0007] Die Aufgabe wird nach der Erfindung durch ein Regal mit den in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des Regals sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

[0008] Bei dem Regal nach der Erfindung sind die ersten und zweite Stäbe im Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen durch eine Versteifungsplatte aneinander fixiert, die an der Rückseite des Regals angeordnet ist, den Öffnungsquerschnitt wenigstens eines Faches bedeckt und durch formschlüssige Mittel mit den ersten und/oder zweiten Stäben verbunden ist.

[0009] Die Versteifungsplatte nach der Erfindung ermöglicht eine sehr widerstandsfähige Versteifung des Regals ohne nennenswerten Dickenzuwachs durch Anbringen der Versteifungsplatte auf seiner Rückseite. Der Widerstand einer Versteifungsplatte gegen Ausbeulen ist schon bei geringer Materialstärke ausreichend groß, so dass die erforderliche Versteifung des Regals schon mit einer relativ dünnen Platte, beispielsweise aus Aluminium, erreicht werden kann. Die Vorderseite Versteifungsplatte kann als Dekorationsfläche dienen und ein- oder mehrfarbig gestaltet oder mit Mustern versehen werden.

[0010] Vorzugsweise weist die Versteifungsplatte an vier Ecken Befestigungsöffnungen für das Eingreifen der stiftförmigen Verbindungsmittel auf. In dieser Gestaltung wird die Versteifungsplatte in beiden Versteifungsrichtungen auf Zug beansprucht, so dass die Gefahr einer Beulung der Platte nicht besteht.

[0011] Zur Erleichterung der Montage kann die Versteifungsplatte außerdem an wenigstens zwei Rändern Abkantungen aufweisen, die in das wenigstens eine Fach hineinragen und das Fach begrenzende erste und/oder zweite Stäbe umgreifen.

[0012] Vorteilhaft ist weiterhin eine Ausgestaltung, bei der die Versteifungsplatte den Boden eines in das wenigstens

eine Fach eingesetzten Kastens bildet, dessen Wände an das Fach einrahmenden Stäben anliegen. In dieser Ausführung ist die Versteifungsplatte in beiden möglichen Belastungsrichtungen auf Druck beansprucht. Da der Kasten in das Fach eingesetzt ist, führt aber auch in diesem Fall eine bei Bedarf etwas größere Dicke der Versteifungsplatte nicht zu einem Materialauftrag an der Rückseite des Regals. Der die Versteifungsplatte enthaltende Kasten lässt sich einfach und schnell montieren. Auf eine Befestigung des Kastens mit Hilfe der stiftförmigen Verbindungsmittel kann in vielen Fällen verzichtet werden.

[0013] Zur axialen Abstützung des Kastens in dem Fach des Regals kann eine Wand des Kastens an der Kastenöffnung mit einer nach außen gerichteten Abkantung versehen sein. Durch eine solche Abstützung ist es auch möglich, das Regal mit Hilfe des Kastens durch eine Befestigung des Kastens an einer Wand gegen Umfallen zu sichern.

[0014] Für die Befestigung an einer Wand weist die Versteifungsplatte vorzugsweise innerhalb des Öffnungsquerschnitts des wenigstens einen Faches eine Öffnung für den Eingriff eines Befestigungselements auf.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Versteifungsplatte rechteckig und dementsprechend der Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen ein rechter Winkel. Die Erfindung ist aber nicht hierauf beschränkt. Für bestimmte Anwendungsfälle kann die Versteifungsplatte auch eine beliebige andere Form, beispielsweise die Form eines Parallelogramms, einer Raute, eines Vielecks oder eines Kreises haben.

[0016] Die stiftförmigen Verbindungsmittel können nach der Erfindung zumindest teilweise zylindrische Stifte sein, die reibschlüssig in den Öffnungen der Stäbe festgehalten sind. Zylindrische Stifte sind einfach zu montieren und für eine Mehrzahl der Verbindungsstellen ausreichend. Als weitere stiftförmige Verbindungsmittel werden nach der Erfindung an einem Regal zumindest teilweise Gewindebolzen und Muttern verwendet. Durch diese Verbindungsmittel können die Stäbe fest miteinander verspannt und die Versteifungsplatte sicher an den Stäben befestigt werden.

[0017] Bei dem Regal nach der Erfindung können außerdem zwischen den ersten und zweiten Stäben oder im Austausch zu ersten oder zweiten Stäben Abstandshalter angeordnet sein, die von einem stiftförmigen Verbindungsmittel durchdrungene Öffnungen haben. Durch die Abstandshalter kann die Bautiefe des Regals bei gleicher Anzahl von ersten und zweiten Stäben variiert werden. Außerdem können einzelne Stäbe oder Gruppen von Stäben versetzt angeordnet und an dadurch gebildeten Leerstellen Abstandshalter entsprechender Größe eingesetzt werden.

[0018] Das Regal nach der Erfindung ist besonders für den eigenhändigen privaten Zusammenbau geeignet und kann vorteilhaft in der Form eines Bausatzes vertrieben werden. Die Erfindung betrifft daher auch einen Bausatz zur Herstellung eines Regals der angegebenen Art, wobei der Bausatz eine Mehrzahl erster und zweiter Stäbe, die in regelmäßigen Abständen die Stäbe im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringende Öffnungen haben, einen Satz stiftförmige Verbindungsmittel, eine Versteifungsplatte und formschlüssige Mittel zum Verbinden der Versteifungsplatte mit den ersten und zweiten Stäben umfasst. Weiterhin kann der Bausatz eine Mehrzahl von mit den stiftförmigen Verbindungsmitteln zusammenwirkenden Abstandshalter enthalten. Die Versteifungsplatte des Bausatzes hat vorzugsweise in einer Richtung eine Kantenlänge, die kleiner ist als die Länge der Stäbe und die den einfachen oder den mehrfachen Abstand der die Stäbe durchdringenden Öffnungen maximal um die quer zu den Öffnungen gemessene Dicke der Stäbe übersteigt.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1	eine Vorderansicht eines quadratischen Regals mit 16 quadratischen Fächern,
Figur 2	einen Querschnitt II - II des Regals gemäß Figur 1,
Figur 3	einen Querschnitt III - III des Regals gemäß Figur 1,
Figur 4	eine isometrische Projektion des Regals gemäß Figur 1,
Figur 5	eine isometrische Projektion eines Regals mit abgekanteter Versteifungsplatte,
Figur 6	eine Vorderansicht eines quadratischen Regals mit 9 Fächern und eingesetztem Versteifungskasten,
Figur 7	einen Querschnitt VII - VII des Regals gemäß Figur 6,
Figur 8	einen Querschnitt VIII - VIII des Regals gemäß Figur 6,
Figur 9	eine isometrische Projektion des Regals gemäß Figur 6 mit teilweise eingesetztem Kasten,
Figur 10	eine isometrische Projektion des Regals gemäß Figur 6 mit vollständig eingesetztem Kasten,
Figuren 11 und 12	verschiedene Abwandlungen des Regals gemäß Figur 1.

[0020] Das in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Regal 1 ist aus 40 gleichen Stäben 2, 3 zusammengesetzt. Die Stäbe 2, 3 haben einen rechteckigen Querschnitt und können an ihren Enden gerade oder abgerundet sein. Erste Stäbe 2 sind in Gruppen zu jeweils vier Stäben in fünf parallelen ersten Ebenen E1 angeordnet, die in Figur 1 horizontal ausgerichtet sind. Zweite Stäbe 3 sind in fünf Gruppen zu jeweils vier Stäben in fünf parallelen zweiten Ebenen E2 angeordnet, die in Figur 1 vertikal ausgerichtet sind. Die Abstände zwischen den Ebenen E1 und die Abstände zwischen den Ebenen E2 sind gleich und die Ebenen E2 schneiden die Ebenen E1 im rechten Winkel.

[0021] Die ersten Stäbe 2 haben in jeder Gruppe einen der Stabbreite entsprechenden Abstand voneinander und verlaufen rechtwinklig zu den zweiten Ebenen E2. Die zweiten Stäbe 3 haben ebenfalls in jeder Gruppe einen der

Stabbreite entsprechenden Abstand voneinander und verlaufen rechtwinklig zu den ersten Ebenen E1. Weiterhin sind die ersten Stäbe 2 und zweiten Stäbe 3 derart versetzt zueinander angeordnet, dass in den Zwischenräumen zwischen den ersten Stäben 2 zweite Stäbe 3 und in den Zwischenräumen zwischen den zweiten Stäben 3 erste Stäbe 2 angeordnet sind. An den zahlreichen Kreuzungsstellen, an denen erste und zweite Stäbe 2, 3 einander kreuzen, sind diese mit fluchtenden Öffnungen, z.B. Bohrungen, versehen, in die zylindrische Stifte eingesteckt sind, welche die ersten und zweiten Stäbe 2, 3 reibschlüssig miteinander verbinden. An verschiedenen Kreuzungsstellen sind außerdem anstelle von zylindrischen Stiften Gewindebolzen oder Schrauben in den Öffnungen angeordnet. Durch auf die Gewindebolzen aufgeschraubte Muttern die Stäbe 2, 3 dort gegeneinander gespannt und formschlüssig aneinander befestigt.

[0022] Durch die beschriebene Anordnung und ihre Verbindung bilden die Stäbe 2, 3 ein quadratisches Regal 1 mit sechzehn quadratischen Fächern 4 einheitlicher Größe, die an der Vorderseite 5 und der Rückseite 6 des Regals 1 offen sind. Das bis hierhin beschriebene Regal 1 ist gegen eine Änderung des rechten Winkels, in dem sich die Ebenen E1 und E2 schneiden, noch nicht stabil, sondern kann durch Drehung der Stäbe 3 gegenüber den Stäben 2 nach der Seite gekippt werden. Um die erforderliche Stabilität gegen seitliches Kippen des Regals 1 zu erreichen, ist an der Rückseite 6 des Regals 1 eine Versteifungsplatte 7 angeordnet, die sich über die vier in der Mitte liegenden Fächer 4 des Regals 1 erstreckt und an den drei mittleren Stäben 3 anliegt, die sich auf der Rückseite 6 des Regals 1 befinden. Die Versteifungsplatte 5 ist quadratisch und überdeckt mit ihren Rändern die diesen benachbarten Kreuzungsstellen und Stäbe 2, 3. An ihren vier Ecken und wahlweise an weiteren Kreuzungsstellen weist die Versteifungsplatte 7 Befestigungsöffnungen auf, die mit den Öffnungen in den Stäben 2, 3 fluchten. Aus den Stäben 3 hervorstehende Enden von in den Öffnungen der Stäbe 2, 3 angeordneten Gewindebolzen durchdringen die Befestigungsöffnungen und sind mit Muttern versehen, durch welche die Versteifungsplatte 7 an den Kreuzungsstellen fest mit den Stäben 2, 3 verbunden ist. Durch die Versteifungsplatte 7 werden die Stäbe 2, 3 in ihrer rechtwinkligen Ausrichtung zueinander fixiert und das Regal 1 wird stabil gegen seitliches Kippen. Die Versteifungsplatte 7 weist jeweils in der Mitte der vier von ihr an der Rückseite verschlossenen Fächer 4 Öffnungen 8 für das Einsetzen von Befestigungselementen auf, mit denen das Regal 1 an einer Wand befestigt werden kann.

[0023] Figur 5 zeigt ein Regal 10, das sich von dem Regal 1 durch eine abgewandelte Ausführung der Versteifungsplatte unterscheidet. Die Versteifungsplatte 11 des Regals 10 erstreckt sich wie die Versteifungsplatte 7 über die vier mittleren Fächer des Regals 10 und liegt an horizontalen Stäben 2 auf der Rückseite 6 des Regals 10 an. An ihrem oberen und unteren Rand ist die Versteifungsplatte 11 jeweils mit einer rechtwinkligen Abkantung 12 versehen, die auf der oberen bzw. unteren Breitseite des jeweils angrenzenden Stabes 2 aufliegt. Durch die Abkantungen 12 wird die Versteifungsplatte 11 zusätzlich an den Stäben 2 abgestützt, wodurch die Montage der Versteifungsplatte 11 erleichtert werden kann. Neben den Abkantungen 12 ist die Versteifungsplatte 11 außerdem an mehreren Stellen durch in Befestigungsöffnungen eingreifende Gewindebolzen und Muttern befestigt.

[0024] In den Figuren 6 bis 10 ist ein Regal 21 gezeigt, das aus ersten Stäben 22 und zweiten Stäben 23 von einheitlichem Querschnitt und einheitlicher Länge gebildet ist. Das Regal 21 ist kleiner als das Regal 1 und enthält neun quadratische Fächer, deren Wände jeweils von vier im Abstand nebeneinander angeordneten Stäben 22 bzw. 23 gebildet sind. Zur Stabilisierung des Regals 21 und zur Fixierung der Anordnung der Stäbe 22, 23 im rechten Winkel zueinander ist in das mittlere der Fächer 24 ein quaderförmiger Kasten 26 eingesetzt, dessen Boden eine Versteifungsplatte 27 bildet. Der Kasten 26 ist so groß bemessen, dass er das Fach 24 vollständig ausfüllt. Die Tiefe des Kastens 26 entspricht der Tiefe einer von den Stäben 23 gebildeten Fachwand und die Versteifungsplatte 27 ist bündig mit den die Rückseite des Regals 21 bildenden Stäben 23 angeordnet. Durch den eingesetzten Kasten 26 können die an den Kreuzungsstellen miteinander verbundene Stäbe 22, 23 ihre zueinander rechtwinklige Lage nicht ändern, da dies eine Formänderung des Kastens 26 und der Versteifungsplatte 27 erfordern würde. Der Kasten 26 ist reibschlüssig in dem ihn aufnehmenden Fach gehalten.

[0025] Um das Regal 21 mit Hilfe des Kastens 26 an einer Wand befestigen zu können, kann der Kasten 26 auf der offenen Vorderseite beispielsweise an dem oberen und unteren Rand eine nach außen gerichtete Abkantung 28 haben, mit der er sich an dem der Abkantung jeweils benachbarten Stab 23 abstützt. Abkantungen an allen vier Rändern des Kastens sind ebenfalls möglich. Die Abkantungen verhindern, dass der Kasten 26 tiefer in das Regal 21 hinein gedrückt werden kann. Wird der von der Versteifungsplatte 27 gebildete Boden des Kastens 26 durch ein Befestigungselement an einer Wand befestigt, so wird das Regal 21 durch den Kasten 26 fest mit der Wand verbunden.

[0026] Die beschriebene Ausgestaltung der Regale 1 und 21 ermöglichen abweichend von den dargestellten Beispielen zahlreiche weitere Formen von Regalgestaltungen durch gruppenweises Versetzen von Stäben in Längsrichtung um eines oder mehrere durch den Abstand der Kreuzungsstellen bestimmte Raster. Sind die Stäbe auch zwischen den Kreuzungsstellen mit Öffnungen für stiftförmige Verbindungsmittel versehen, so können auch von dem durch die Kreuzungsstellen vorgegebenen Raster abweichende Stabversetzungen vorgenommen werden. Ein Bausatz aus einer Anzahl von gleichen Stäben mit die Stäbe im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringenden Öffnungen, ferner mit stiftförmigen Verbindungsmitteln zum Verbinden der Stäbe und mit wenigstens einer Versteifungsplatte ist daher geeignet, eine Vielzahl von unterschiedlichen Regalformen herzustellen. Beispiele von möglichen Abwandlungen des Regals 1 zeigen die Figuren 11, 12.

[0027] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern erstreckt sich auf weitere, von den Ansprüchen umfasste Gestaltungen. Beispielsweise können die ersten und zweiten Stäbe verschiedene Längen haben und der Querschnitt der Stäbe kann von der Rechteckform abweichen, z.B. kreisförmig, oval oder sechseckig sein. Die Stäbe und die Versteifungsplatte können aus Holz, Metall oder Kunststoff sein.

5

Patentansprüche

1. Regal (1; 10; 21) mit einer Vorderseite (5), einer Rückseite (6), und mehreren Fächern (4; 24), umfassend eine Mehrzahl erster und zweiter Stäbe (2, 3; 22, 23), welche die Fächer (4; 24) einrahmen, wobei die ersten Stäbe (2; 22) in mehreren parallelen ersten Ebenen (E1) in Gruppen von jeweils gleicher Zahl in parallelem Abstand voneinander angeordnet sind, und die zweiten Stäbe (3; 23) in mehreren parallelen zweiten Ebenen (E2) in Gruppen von jeweils gleicher Zahl in parallelem Abstand voneinander angeordnet sind, wobei die ersten Ebenen (E1) die zweiten Ebenen (E2) in einem Schnittwinkel schneiden und die zweiten Stäbe (3; 23) in den Zwischenräumen zwischen den ersten Stäben (2; 22) angeordnet sind und sich mit diesen kreuzen und wobei die ersten und die zweiten Stäbe (2, 3; 22, 23) an Kreuzungsstellen der Stäbe durch stiftförmige Verbindungsmittel miteinander verbunden sind, die in Öffnungen angeordnet sind, welche die ersten und zweiten Stäbe (2, 3; 22, 23) im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringen, **gekennzeichnet durch** eine Versteifungsplatte (7; 11; 27), die an der Rückseite (6) des Regals (1; 10; 21) angeordnet ist, den Öffnungsquerschnitt wenigstens eines Faches (4; 24) überdeckt oder ausfüllt und **durch** formschlüssige Mittel mit den ersten und/oder zweiten Stäben (2, 3; 22, 23) derart verbunden ist, dass die ersten und zweiten Stäbe (2, 3; 22, 23) im Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen (E1, E2) aneinander fixiert sind.
2. Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (7; 11) an vier Ecken Befestigungsöffnungen für das Eingreifen der stiftförmigen Verbindungsmittel aufweist.
3. Regal nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (11) an wenigstens zwei Rändern Abkantungen (12) aufweist, die in das wenigstens eine Fach hineinragen und das Fach begrenzende erste und/oder zweite Stäbe umgreifen.
4. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (17) den Boden eines in das wenigstens eine Fach (24) eingesetzten Kastens (26) bildet, dessen Wände an das Fach einrahmenden Stäben (22, 23) anliegen.
5. Regal nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Wand des Kastens (26) an der Kastenöffnung mit einer nach außen gerichteten Abkantung (28) versehen ist.
6. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (7; 11; 27) innerhalb des Öffnungsquerschnitts des wenigstens einen Faches (4; 24) eine Öffnung (8) für den Eingriff eines Befestigungselements aufweist.
7. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (7; 11; 27) rechteckig und der Schnittwinkel der ersten und zweiten Ebenen ein rechter Winkel ist.
8. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftförmigen Verbindungsmittel zumindest teilweise Gewindebolzen und Muttern sind.
9. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftförmigen Verbindungsmittel zumindest teilweise zylindrische Stifte sind, die reibschlüssig in den Öffnungen der Stäbe festgehalten sind.
10. Regal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den ersten und zweiten Stäben (2, 3) Abstandshalter angeordnet sind, die von einem stiftförmigen Verbindungsmittel durchdrungene Öffnungen haben.
11. Bausatz zur Herstellung eines Regals nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend eine Mehrzahl erster und zweiter Stäbe (2, 3) die in regelmäßigen Abständen die Stäbe im rechten Winkel zu ihrer Längsachse durchdringende Öffnungen haben, einen Satz stiftförmige Verbindungsmittel und eine Versteifungsplatte (7) mit Befestigungsöffnungen für die stiftförmigen Verbindungsmittel und/oder mit Abkantungen.

12. Bausatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stäbe (2, 3) gleiche Querschnitte haben.

13. Bausatz nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **gekennzeichnet durch** eine Mehrzahl von Abstandshaltern, die jeweils eine Öffnungen für ein stiftförmiges Verbindungsmittel haben.

14. Bausatz nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungsplatte (7) in zumindest einer Richtung eine Kantenlänge hat, die kleiner ist als die Länge der Stäbe (2, 3) und die den einfachen oder den mehrfachen Abstand der die Stäbe (2, 3) durchdringenden Öffnungen maximal um die quer zu den Öffnungen gemessene einheitliche Dicke der Stäbe übersteigt.

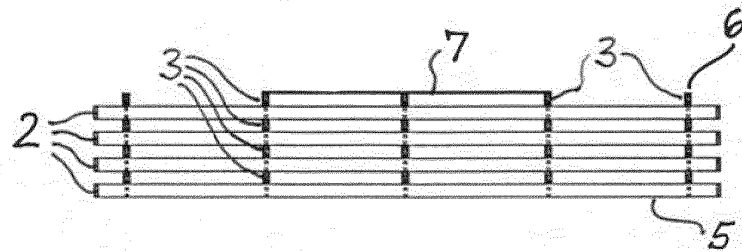


FIG. 2

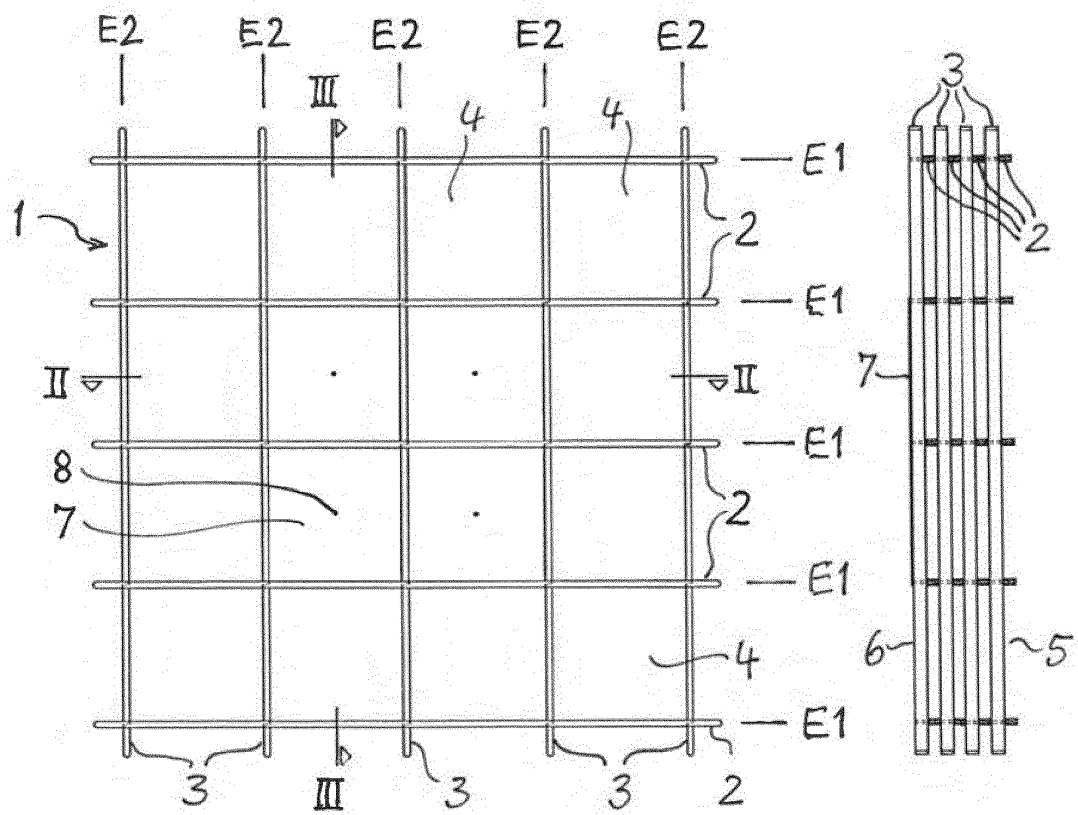


FIG. 1

FIG. 3

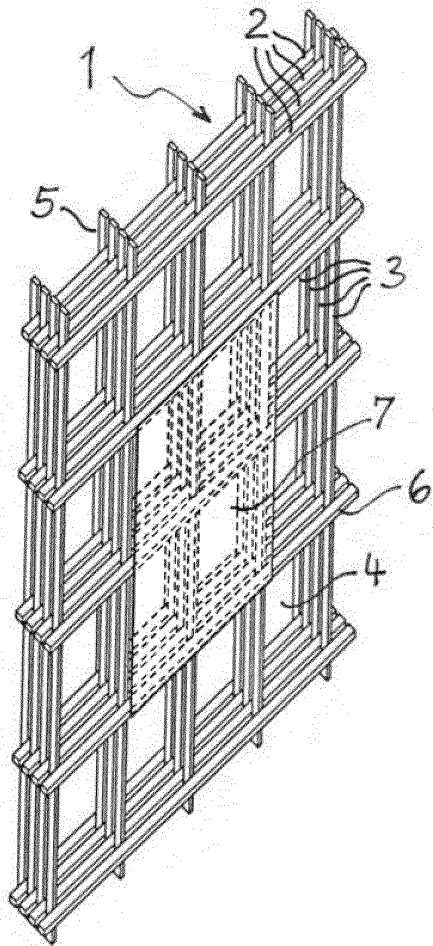


FIG. 4

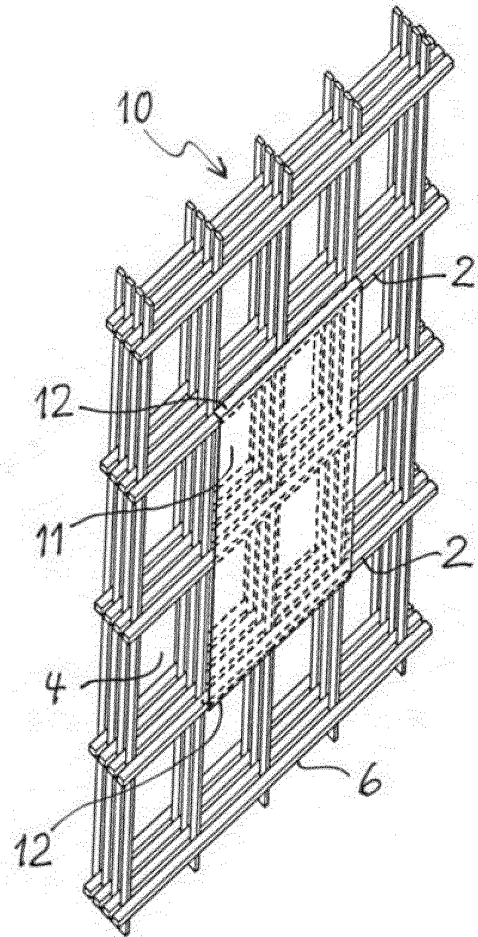


FIG. 5

FIG. 7

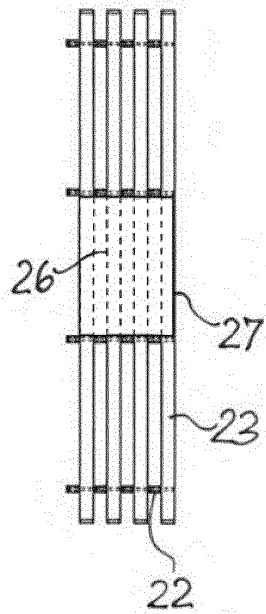


FIG. 6

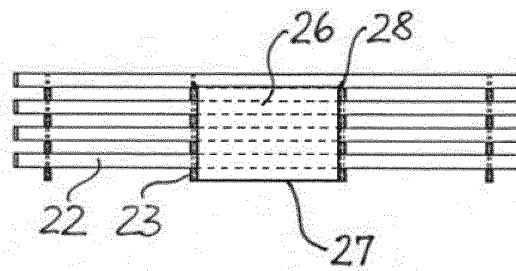
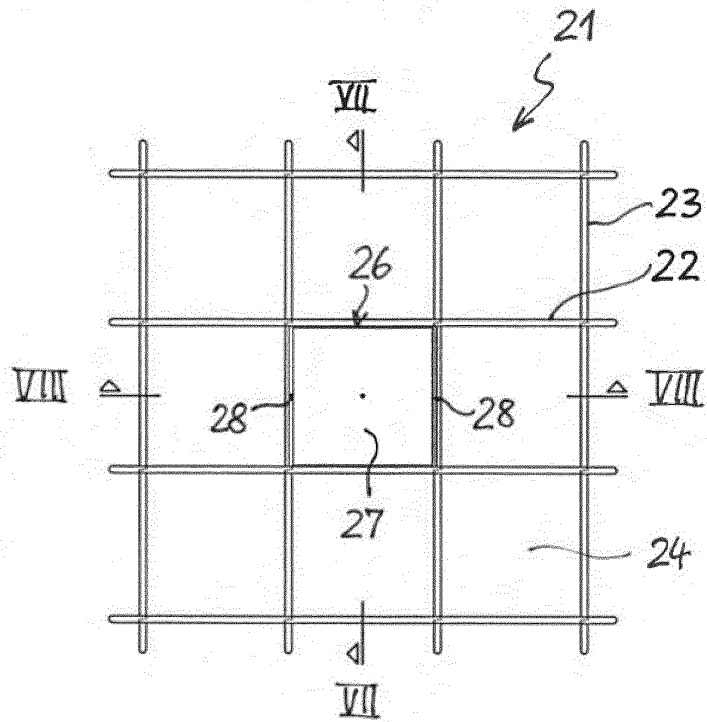


FIG. 8

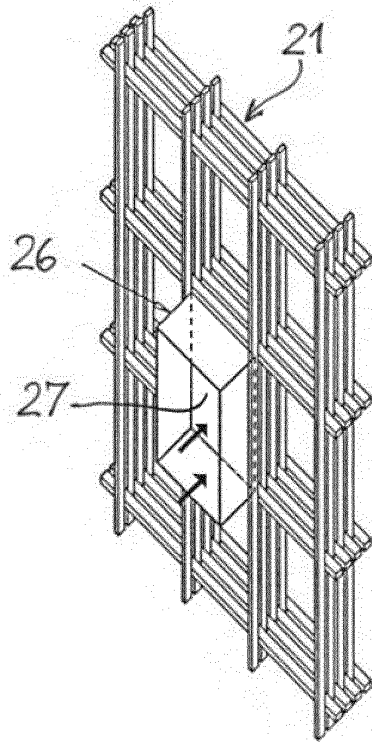


FIG. 9

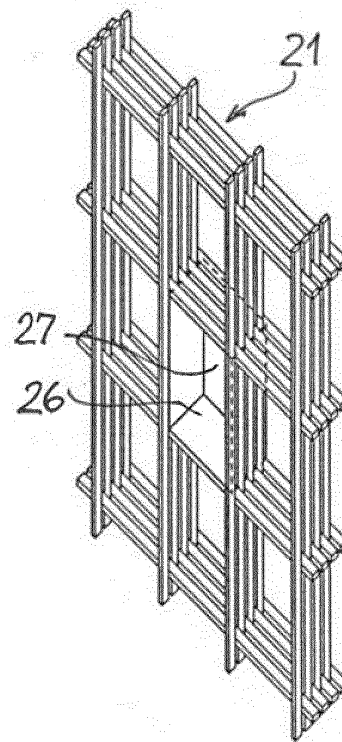


FIG. 10

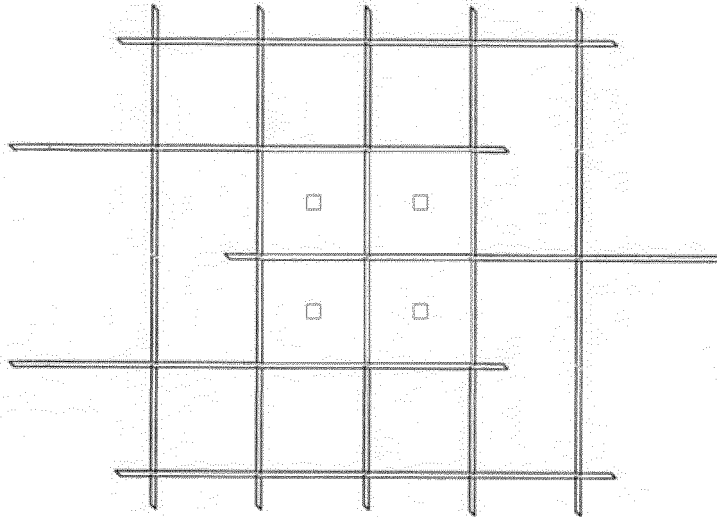


FIG. 11

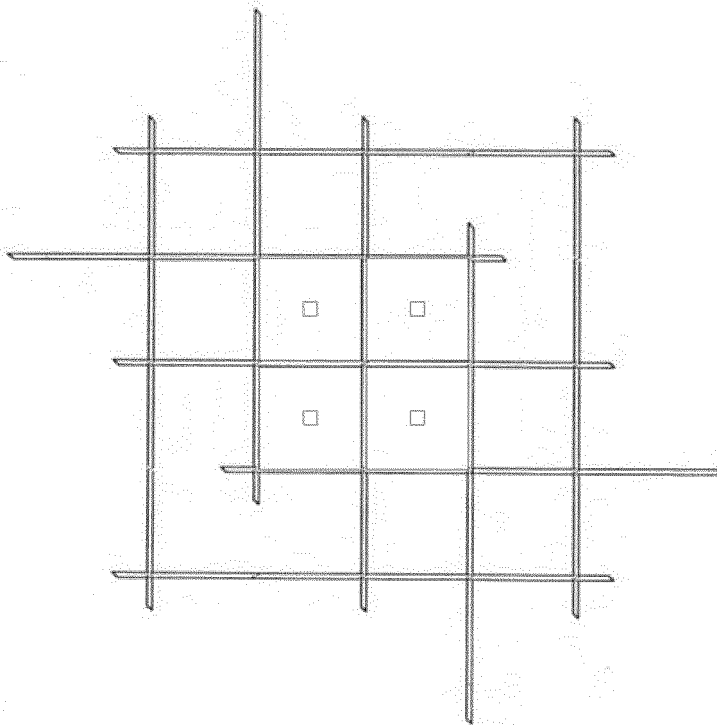


FIG. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 0739

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 102 303 342 A (CHUNFA ZHOU) 4. Januar 2012 (2012-01-04) * Seite 4, Absatz 2 - Absatz 3; Abbildungen 3,4 *	1,2,6-9, 11	INV. A47B47/00
X	US 6 017 107 A (ELLIOTT PETER M [US] ET AL) 25. Januar 2000 (2000-01-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 8,9 * * Spalte 2, letzter Absatz - Spalte 4, Absatz 4 * * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 17 *	1,7-13	
X	DE 298 12 137 U1 (FUERST EVA [DE]) 14. Januar 1999 (1999-01-14) * Anspruch 1 *	1,3,7-9, 11-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. September 2013	Prüfer Jones, Clive
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 17 0739

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.

06-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 102303342	A	04-01-2012	KEINE	
US 6017107	A	25-01-2000	KEINE	
DE 29812137	U1	14-01-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2451725 A [0004]
- DE 202007016263 U1 [0005]