

(19)



(11)

EP 2 944 224 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
A47B 96/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15167248.2**

(22) Anmeldetag: **12.05.2015**

(54) **REGAL**

SHELF

ÉTAGÈRE

(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**

(30) Priorität: **13.05.2014 DE 202014004151 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.2015 Patentblatt 2015/47

(73) Patentinhaber: **Pazls GmbH
10437 Berlin (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bäßler, Julian
79117 Freiburg (DE)**

- **Marquart, Michael
86179 Augsburg (DE)**
- **McRae, Phillip
86343 Königsbrunn (DE)**
- **Poddey, Thomas
86179 Augsburg (DE)**
- **Rittereiser, Sina
79117 Freiburg (DE)**

(74) Vertreter: **Charrier Rapp & Liebau
Patentanwälte PartG mbB
Fuggerstrasse 20
86150 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 29 922 524 DE-U1-202013 006 619
JP-A- 2009 160 033**

EP 2 944 224 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Regal mit einer Haltevorrichtung für einen Regalboden an einer Regalwand nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, bei Regalen die Regalböden an den Regalwänden mittels Verbindungselementen in Form von hervorstehenden Haltestiften aus Metall oder Kunststoff zu sichern. Die Haltestifte eines Regalbodens werden in Bohrungen an den Innenseiten der Regalwände zu einem Teil eingesteckt, so dass der hervorstehende Teil jedes Haltestifts als Auflage für den Regalboden dienen kann. Um die Höhe eines bestimmten Regalbodens einstellen zu können, werden eine Vielzahl von Bohrungen zur Aufnahme von Haltestiften an den Innenseiten der Regalwände vorgesehen. Hierdurch kann die Höhe eines Regalbodens eingestellt werden, indem zuerst alle Haltestifte eines Regalbodens in gleicher Höhe in die entsprechenden Bohrungen der Regalwände gesteckt werden und anschließend der Regalboden auf diese Haltestiften aufgesetzt wird. Nachteilig hieran ist jedoch, dass mehrere Arbeitsschritte erforderlich sind, um die Höhe eines Regalbodens einzustellen, was einen entsprechenden Zeitaufwand zur Folge hat. Zudem wird durch die nicht verwendeten Bohrungen in den Regalwänden der ästhetische Eindruck gemindert, bzw. besteht Verletzungsgefahr, wenn Haltestifte aus diesen Bohrungen hervorstehen.

[0003] Aus der JP 2009 160 033 A ist eine Haltevorrichtung für einen Regalboden an einer Regalwand mit einem an der Regalwand angeordneten ersten Verbindungselement und einem im Regalboden angeordneten zweiten Verbindungselement bekannt. Das zweite Verbindungselement weist einen auf das erste Verbindungselement anziehend wirkenden Magnet auf, um ein Halteelement des ersten Verbindungselements magnetisch von einer eingefahrenen Rückzugsstellung in eine ausgefahrene Haltestellung zur Halterung des Regalbodens an der Regalwand zu bewegen.

[0004] Weiter offenbart die DE 20 2013 00 6619 U1 eine Verbindung für Möbel, wobei zwei Bauteile eines Möbelstücks über einen doppelten Formschluss und einen Kraftschluss zusammengehalten werden, wobei eine erste formschlüssige Wirkung durch einen doppelt zylindrischen Zapfen und ein, der Form des Zapfens angepasstes Loch im Bauteil hergestellt wird. Der Kraftschluss der Verbindung wird dadurch erreicht, dass der Zapfen mindestens eine magnetisierbare Spitze aufweist oder aus magnetisierbarem Material besteht und am Grund des Lochs ein magnetisches Material sitzt, das mittels einer positionssichernden Komponente, die gegenförmig zum Zapfen 4 ausgebildet ist, fixiert wird. Dabei kann der magnetisierbare Zapfen eine konische Form innerhalb des Formbauteils besitzen. Es bietet sich an, das Formbauteil in dieser Ausführung aus Vollmaterial zu gestalten, um eine formgleiche Negativform des konischen Zapfens zu erreichen. Dabei muss der Zapfen nicht mehr bis an das Bauteil reichen, wodurch er eine Bewegungs-

möglichkeit erhält.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein einfaches und schnelles Einstellen der Höhe der Regalböden in einem Regal zu ermöglichen. Zudem soll ein sicheres und ästhetisch ansprechendes Regal geschaffen werden..

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Regal mit einer Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Das erfindungsgemäße Regal mit einer Haltevorrichtung für einen Regalboden an einer Regalwand zeichnet sich dadurch aus, dass die Haltevorrichtung neben einem in der Regalwand anzuordnenden ersten Verbindungselement noch ein in dem Regalboden anzuordnendes zweites Verbindungselement umfasst, und mindestens eines der Verbindungselemente einen auf das jeweils andere Verbindungselement anziehend wirkenden Magnet aufweist. Hierdurch kann ein Halteelement des ersten Verbindungselements magnetisch von einer eingefahrenen Rückzugsstellung in eine ausgefahrene Haltestellung zur Halterung des Regalbodens bewegt werden. Durch die magnetische Anziehung zwischen den Verbindungselementen wird ein automatisches Ausfahren Halteelements des ersten Verbindungselements in die Haltestellung ermöglicht, sobald die Verbindungselemente in magnetisch wirksame Nähe kommen, so dass hierfür kein zusätzlicher Arbeitsschritt erforderlich ist. Sind in den Regalwänden mehrere erste Verbindungselemente in unterschiedlicher Höhe vorgesehen, so sind nur diejenigen Halteelemente, in deren direkter Nähe sich ein Regalboden mit entsprechenden zweiten Verbindungselementen befindet, in der ausgefahrenen Haltestellung. Die Halteelemente der übrigen ersten Verbindungselemente befinden sich dabei in einer Rückzugsstellung, welche Verletzungen vermeidet und einen ästhetischen Eindruck der Innenseite der Regalwände ermöglicht.

[0008] Zudem weist das Halteelement an einem vorderen, dem Regalboden zugewandten Ende ein Sperrelement auf, bei dem der Querschnitt im Bereich seines freien Endes am größten ist. Hierdurch kann das Sperrelement in der ausgezogenen Haltestellung eine entsprechende Hinterschneidung an dem Regalboden hintergreifen und damit das erste Verbindungselement an dem Regalboden sichern. Neben der magnetischen Anziehung zwischen den Verbindungselementen wird damit zusätzlich auch durch das Sperrelement das erste Verbindungselement in der ausgefahrenen Haltestellung gehalten, was die Sicherheit erhöht. Dabei ist der Bereich des freien Endes des Halteelements bevorzugt derjenige Bereich, der in der ausgefahrenen Haltestellung des Halteelements von der Regalwand heraussteht.

[0009] Zur Halterung und Vorspannung des Halteelements in der eingefahrenen Rückzugsstellung kann das erste Verbindungselement ein Federelement oder ein weiteres magnetisches Element umfassen. Hierdurch wird gewährleistet, dass das Halteelement sicher in der

Rückzugsstellung verbleibt, solange auf dieses nicht eine magnetische Kraft durch das zweite Verbindungselement wirkt. Das Federelement kann dabei als bevorzugt spiralförmige Druckfeder um das Halteelement herum ausgebildet sein und sich einerseits an einem Bereich mit vergrößertem Querschnitt des Haltelements und andererseits an einem Sicherungselement des ersten Verbindungselements abstützen, um das Halteelement in der eingefahrenen Rückzugsstellung zu halten. Es ist auch möglich, das Federelement als Zugfeder auszuführen, welche mit dem Halteelement und der Regalwand verbunden ist, um damit das Halteelement in die eingezogene Rückzugsstellung zu ziehen.

[0010] Das Federelement kann so dimensioniert werden, dass in der eingezogenen Rückzugsstellung des Haltelements das Federelement entspannt ist. Erst wenn das Halteelement aus dieser Rückzugsstellung heraus bewegt wird, wird das Federelement vorgespannt. Hierdurch wird erreicht, dass die magnetische Kraft zur Bewegung des Haltelements äußerst gering ausfallen kann. Es ist jedoch auch möglich, das Federelement so auszulegen, dass es auch in der Rückzugsstellung des Haltelements vorgespannt ist, was eine besonders gute Sicherung des Haltelements in dieser Position ergibt. Zudem kann das Federelement neben der üblichen spiralförmigen Bauweise aus Metall oder Kunststoff auch aus einem Schaumstoff mit entsprechender Dehn- bzw. Stauchbarkeit bestehen, beispielsweise aus einem Hohlzylinder oder einer Spirale aus Schaumstoff.

[0011] Um das erste Verbindungselement an der entsprechenden Regalwand zu befestigen, kann dieses des Weiteren ein Sicherungselement umfassen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist dieses Sicherungselement als Buchse zur Aufnahme und Führung des Haltelements ausgebildet. Die Buchse ist dabei so auszulegen, dass zwar das Halteelement darin aufgenommen und geführt werden kann, der Bereich des vergrößerten Querschnitts des Haltelements jedoch nicht durch die Buchse hindurchtreten kann.

[0012] Das Halteelement weist zur Sicherung an dem ersten Verbindungselement bevorzugt einen Bereich mit vergrößertem Querschnitt auf. Hierdurch wird verhindert, dass sich das Halteelement ungewollt von dem ersten Verbindungselement löst und aus der Regalwand herausfällt. Der Bereich mit vergrößertem Querschnitt kann je nach Ausgestaltung des Haltelements mittig oder an einem hinteren, dem hervorstehenden Ende des Haltelements entgegengesetzten Ende angeordnet sein. Das Halteelement kann so ausgestaltet sein, dass dieses in der ausgefahrenen Haltestellung nur an einer Innenseite der betreffenden Regalwand hervorsteht. Dies ist beispielsweise bei den äußeren Regalwänden eines Regals der Fall. Dann ist der Bereich des vergrößerten Querschnitts an dem hinteren Ende angeordnet. Werden jedoch in einem Regal zusätzliche Zwischenwände zwischen diesen äußeren Regalwänden angeordnet, sind bei diesen Zwischenwänden auf beiden Seiten entspre-

chende erste Verbindungselemente vorzusehen, was aber besonders günstig dadurch gelöst werden kann, dass das Halteelement jedes ersten Verbindungselements so in einem Durchgangsloch in der Zwischenwand angeordnet ist, dass es aus beiden Seitenflächen der Zwischenwand hervorstehen kann. In diesem Fall ist der Bereich des vergrößerten Querschnitts bevorzugt mittig an dem Halteelement angeordnet.

[0013] Bevorzugt kann das Sicherungselement einen ersten Abschnitt, dessen Innenkontur geringfügig größer als die Außenkontur des Haltelements ist, und einen zweiten Abschnitt, dessen Innenkontur geringfügig größer als die Außenkontur des Bereichs mit vergrößertem Querschnitt des Haltelements ist, aufweisen. Hierdurch kann die Führung des Haltelements in dem Sicherungselement verbessert werden, da das Halteelement vollständig in dem Sicherungselement geführt wird. Hierdurch kann beispielsweise ein schiefein in die Regalwand eingesetztes Sicherungselement die Funktion des herausziehbaren Haltelements nicht beeinträchtigen, da letzteres nicht an einer Wand der Regalwand verkanten und hängenbleiben kann. Der Querschnitt der Innenkontur dieses Sicherungselements sowie der korrespondierende Querschnitt der Außenkontur des Haltelements können dabei beispielsweise rechteckig ausgebildet sein. Durch diese leistenartige Gestaltung des Haltelements wird eine gegenüber einem runden Querschnitt vergrößerte Auflagefläche ermöglicht, wodurch die Flächenpressung zwischen dem Halteelement und dem Regalboden bzw. der Regalbox abnimmt. Zudem ist ein derartiger Querschnitt auch gegen Verdrehen gesichert, so dass eine reproduzierbare Anlage des Haltelements an dem Regalboden bzw. der Regalbox gewährleistet ist.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführungsform kann das Halteelement als länglicher Haltestift ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, das Halteelement beispielsweise als längliche Leiste auszuführen, wodurch eine besonders großflächige Kraftübertragung zwischen dem Regalboden und der Regalwand ermöglicht wird. Auch andere Ausgestaltungen des Haltelements, beispielsweise mit unterschiedlichen Querschnitten oder Dicken sind möglich. Erfindungsgemäß weist das Regal mindestens zwei Regalwände und mindestens einen Regalboden auf. Dabei ist das zweite Verbindungselement der Haltevorrichtung an einem der Regalwand zugewandten Ende eines der Regalböden und das erste Verbindungselement der Haltevorrichtung in der entsprechenden Regalwand gegenüberliegend dem zweiten Verbindungselement angeordnet. Bei einem derartigen Regal kann die Verstellung der Höhe eines Regalbodens schnell und einfach erfolgen, da das Halteelemente des jeweiligen ersten Verbindungselements durch den entsprechenden Regalboden automatisch in die ausgefahrene Haltestellung bewegt wird. Die Halteelemente der nicht zur Halterung eines Regalbodens verwendeten ersten Verbindungselemente befinden sich weiterhin in der eingefahrenen Rückzugsstellung, wodurch das Verletzungsrisiko durch hervorstehende Halteelemente ver-

mindert und der ästhetische Eindruck gefördert wird.

[0015] Es kann vorteilhaft sein, das erste Verbindungselement in der Regalwand derart anzuordnen, dass das Halteelement im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene zwischen der Haltestellung und der Rückzugsstellung verfahrbar ist. Bei den zumeist vertikalen Regalwänden sind folglich senkrechte Ausnehmungen in die Regalwände zur Aufnahme der der Verbindungselemente vorzusehen, welche einfach zu fertigen sind. In diesem Fall kann das Halteelement des zweiten Verbindungselements zudem ohne Einfluss der Schwerkraft bewegt werden. Es kann aber auch vorteilhaft sein, die Schwerkraft auf das Halteelement derart zu nutzen, dass dieses hierdurch in der eingefahrenen Rückzugsstellung gehalten wird. Dazu ist das erste Verbindungselement so in der Regalwand anzuordnen, dass das Halteelement in der Haltestellung höher als in der Rückzugsstellung angeordnet ist. Dies wird dadurch erreicht, dass die Ausnehmung für das erste Verbindungselement gegenüber der Regalwand einen spitzen Winkel aufweist, was beispielsweise durch schräge Bohrungen erreicht werden kann. In diesem Fall kann auf das Federelement oder das zusätzliche magnetische Elemente der Haltevorrichtung verzichtet werden, was sich günstig auf die Lebensdauer und die Herstellungskosten auswirkt.

[0016] Weiter ist zudem vorgesehen, das beschriebene Halteelement zur Halterung von entsprechenden Möbelteilen in einem Möbelstück zu verwenden. Bei diesen Möbelteilen kann es sich um Ablagen jeglicher Art handeln, beispielsweise Böden in einem Schreibtisch, in einem Schrank bis hin zur Halterung eines Lattenrosts in einem Bettgestell.

[0017] Um die Positionierung des Regalbodens an den zwei einander gegenüberliegenden Regalwänden zu erleichtern und die Stabilität des Regals zu verbessern, kann zudem vorgesehen sein, dass der Regalboden bzw. die Seitenwände einer Regalbox, welche an dem Regalboden an den seitlichen Enden befestigt sind und sich parallel zu den Regalwänden erstrecken, mindestens ein zusätzliches magnetisches Element aufweisen, welches in der eingebauten Position des Regalbodens bzw. der Regalbox zwischen den Regalwänden mit mindestens einem weiteren zusätzlichen magnetischen Element in einer der Regalwände korrespondiert, insbesondere entsprechend gegenüberliegend positioniert ist, so dass diese in magnetisch wirkender Anziehung stehen. Bei der Montage eines solchen Regalbodens bzw. einer solchen Regalbox kommen diese zusätzlichen magnetischen Elemente in magnetisch wirksame Nähe zueinander und unterstützen durch die sich bei Reduzierung des Abstands zwischen ihnen immer stärker wirkende magnetische Kraft die exakte Positionierung des Regalbodens bzw. der Regalbox zwischen den Regalwänden. Hierdurch kann der Regalboden bzw. die Regalbox einfacher und schneller in ihre korrekte Position zwischen den Regalwänden gebracht werden, wodurch auch die Verbindungselemente leichter zueinander positioniert werden und somit das automatische Ausfahren der Hal-

teelemente erleichtert wird. Zudem verbinden diese zusätzlichen magnetischen Elemente den Regalboden bzw. die Seitenwände einer Regalbox mit den Regalwänden horizontal, wodurch der Zusammenhalt dieser Bauteile verstärkt wird.

[0018] Anstelle direkt einander gegenüberliegender zusätzlicher magnetischer Elemente, kann auch vorgesehen sein, dass die zusätzlichen magnetischen Elemente in dem Regalboden bzw. den Seitenwänden einer Regalbox und der Regalwand derart vertikal versetzt zueinander angeordnet sind, dass das zusätzliche magnetische Element in dem Regalboden bzw. der Regalbox in der eingebauten Position des Regalbodens bzw. der Regalbox, also wenn der Regalboden bzw. die Regalbox durch die Haltevorrichtung abgestützt sind, in vertikaler Richtung geringfügig oberhalb des weiteren zusätzlichen magnetischen Elements in der Regalwand angeordnet ist. Hierdurch ergibt sich eine in vertikaler Richtung wirkende magnetische Kraft zwischen den zusätzlichen magnetischen Elementen, welche eine zusätzliche, in vertikaler Richtung nach unten wirkende Kraft auf den Regalboden bzw. die Regalbox gegen die Haltevorrichtung bewirkt. Hierdurch wird der Anpressdruck des Regalbodens bzw. der Regalbox auf die Haltevorrichtung und insbesondere das Halteelement vergrößert, wodurch sich die Stabilität des Regals erhöht.

[0019] Es kann zudem vorgesehen sein, dass das zusätzliche magnetische Element in dem Regalboden bzw. der Regalbox einstückig mit dem magnetisch ausgeführten zweiten Verbindungselement ausgebildet ist. Dieses kombinierte magnetische Element wäre dann vorteilhaft so anzuordnen, dass die magnetische Kraft im Wesentlichen horizontal wirkt, damit sowohl das weitere zusätzliche magnetische Element in der Regalwand als auch das erste Verbindungselement in magnetisch wirksame Reichweite kommen, so dass einerseits zwischen dem kombinierten magnetischen Element und dem ersten Verbindungselement eine ausreichende Kraft zum Ausfahren des Halteelements des ersten Verbindungselements wirkt und andererseits die magnetische Kraft zwischen dem kombinierten magnetischen Element und dem weiteren zusätzlichen magnetischen Element die oben beschriebenen Positionier- und Anpresskraft bewirkt. Um eine ungewollte Beeinflussung des Halteelements durch das weitere zusätzliche magnetische Element in der Regalwand zu minimieren, kann das Halteelement nur an seinem äußeren, beispielsweise zylindrisch mit kleinerem Durchmesser ausgeführten Ende magnetisch ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann das weitere zusätzliche magnetische Element auch deutlich kleiner ausgebildet sein, insbesondere einen kleineren Durchmesser aufweisen. Dies kann auch bei den oben und nachfolgend beschriebenen Ausführungen verwendet werden.

[0020] Um den Regalboden bzw. die Regalbox in einer eindeutigen, vorgegebenen Stellung zwischen den Regalwänden leichter positionieren und eine falsche Positionierung vermeiden zu können, z.B. dass der Regalbo-

den bzw. die Regalbox 180° um die Hochachse verdreht eingebaut werden, kann vorgesehen sein, dass beispielsweise die zusätzlichen magnetischen Elemente in dem Regalboden bzw. der Regalbox und entsprechend in den Regalwänden in einer Seitenansicht auf den Regalboden bzw. die Regalbox asymmetrisch angeordnet sind oder nur einseitig einander entsprechende magnetische Elemente in dem Regalboden bzw. der Regalbox und der Regalwand angeordnet sind. Bei einer falschen Montage des Regalbodens bzw. der Regalbox zwischen den Regalwänden wirkt dann aufgrund des zu großen Abstands zwischen den zueinander korrespondierenden zusätzlichen magnetischen Elementen keine ausreichende magnetische Kraft, worauf der Benutzer die fehlende Positionierungshilfe erkennt und eine Neupositionierung vornimmt.

[0021] Um die Betätigung des Halteelements zusätzlich zu erleichtern, kann das Halteelement aus einem gegenüber Stahl leichten, aber dennoch magnetisch aktiven Werkstoff bestehen und/oder hohl oder durchbrochen ausgeführt sein. Hierdurch lässt sich die Massenträgheit des Haltelements reduzieren, ohne dass hierdurch die magnetische Kraft auf das Halteelement merklich verringert wird. Es reicht also bereits eine geringere Magnetkraft aus, um das Halteelement in seine Verbindungsstellung zu bringen.

[0022] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer ersten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung, wobei in einer Regalwand ein erstes Verbindungselement und in einem Regalboden ein zweites Verbindungselement angeordnet ist und sich ein Halteelement des ersten Verbindungselements in einer durch ein Federelement vorgespannten eingefahrenen Rückzugsstellung befindet;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Ausführungsform von Fig. 1, wobei sich das Halteelement des ersten Verbindungselements in einer ausgefahrenen Haltestellung für den Regalboden befindet;

Fig. 2a eine Schnittdarstellung einer alternativen, nicht zur Erfindung gehörenden Ausführungsform von Fig. 2;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung einer zweiten nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung mit einem magnetischen Element anstelle des Federelements in Figuren 1 und 2;

Fig. 4 eine Schnittdarstellung einer dritten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung, wo-

bei das erste Verbindungselement gegenüber der Regalwand einen spitzen Winkel aufweist;

Fig. 5 eine Schnittdarstellung einer vierten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung, wobei das zweite Verbindungselement an der der Regalwand zugewandten Stirnseite des Regalbodens angeordnet ist;

Fig. 6 eine Schnittdarstellung einer fünften, zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung, wobei das Halteelement des ersten Verbindungselements eine erste Variante eines Sperrelements zur Sicherung an dem Regalboden aufweist;

Fig. 7 eine Schnittdarstellung einer sechsten, zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung, wobei das Halteelement des ersten Verbindungselements eine zweite Variante zu dem Sperrelement aus Fig. 6 aufweist;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung einer siebten, nicht zur Erfindung gehörenden am Haltevorrichtung, wobei das erste Verbindungselement in einer Zwischenwand des Regals angeordnet ist und zur Halterung von Regalböden auf beiden Seiten ausgebildet ist;

Fig. 9 einen stirnseitigen Querschnitt durch einen Regalboden mit weiteren exemplarischen, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtungen.

[0023] Fig. 1 zeigt eine Schnittdarstellung einer ersten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung 1 eingesetzt in einen Regalboden 2 und eine davon beabstandete Regalwand 3 eines nur teilweise gezeigten Regals. Diese relative Position des Regalbodens 2 zu der Regalwand 3 stellt die Situation dar, in welcher der Regalboden 2 noch nicht in das Regal eingesetzt wurde. Die Haltevorrichtung 1 umfasst ein erstes Verbindungselement 4 und ein zweites Verbindungselement 5. Das zweite Verbindungselement 5 ist als Magnet ausgebildet und von unten an dem der Regalwand 3 zugewandten Ende des Regalbodens 2 bündig in eine Ausnehmung in dem Regalboden 2 eingesetzt.

[0024] In der Regalwand 3 ist in einer als Bohrung ausgebildeten seitlichen Ausnehmung 6 das erste Verbindungselement 4 angeordnet. Dieses umfasst ein Halteelement in Form eines länglichen Haltestifts 7, ein als Spiralfeder ausgebildetes Federelement 8 und ein Sicherungselement 9. Der Haltestift 7 besteht ganz oder teilweise aus einem magnetisch wirksamen, sprich anziehbaren Material, z.B. Stahl, Eisen etc. Das Sicherungselement 9 ist als Buchse ausgebildet, deren Innendurchmesser im Wesentlichen dem Durchmesser des Hal-

testifts 7 entspricht, so dass das Sicherungselement 9 den Haltestift 7 aufnehmen und führen kann. Zur Befestigung des Sicherungselements 9 in der Regalwand 3 ist vorgesehen, dieses über eine Klebeverbindung, eine Pressverbindung, eine Gewindeverbindung oder dergleichen bündig mit der Seitenfläche der Regalwand 3 in der Ausnehmung 6 zu befestigen.

[0025] Der Haltestift 7 ist relativ zu dem Sicherungselement 9 beweglich ausgebildet. Die Ausnehmung 6 entspricht in Ihrer Tiefe bevorzugt mindestens der Länge des Haltestifts 7, so dass der Haltestift 7 in einer eingefahrenen Rückzugsstellung mit seinem äußeren, in Richtung des Regalbodens 2 zeigenden Ende bündig mit der Seitenfläche der Regalwand 3 abschließt, auf jeden Fall nicht darüber hinaussteht. Da in dieser Rückzugsstellung kein Teil hervorsteht und der Eindruck einer geschlossenen Seitenfläche der Regalwand 3 vermittelt wird, besteht kein Verletzungsrisiko und es entsteht ein ästhetisch ansprechende ununterbrochene Seitenfläche der Regalwand 3. Ggf. kann das Sicherungselement 9 aber auch einen über die Regalwand 3 herausstehenden Flansch oder Anschlag aufweisen, wobei dann der Haltestift 7 bevorzugt nicht darüber hinaussteht.

[0026] An dem in die Ausnehmung 6 hineinzeigenden Ende des Haltestifts 7 ist ein Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 ausgebildet. Der Durchmesser des Bereichs mit vergrößertem Querschnitt 10 ist größer als der Innendurchmesser des als Buchse ausgebildeten Sicherungselements 9, so dass der Haltestift 7 nicht komplett durch das Sicherungselement 9 hindurchtreten und aus der Ausnehmung 6 der Regalwand herausfallen kann.

[0027] Zwischen dem Sicherungselement 9 und dem Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 ist das als Spiralfeder ausgebildete Federelement 8 um den Haltestift 7 herum angeordnet. Dabei liegt das Federelement 8 vorgespannt mit einem Ende an dem Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 und an dem anderen Ende an dem Sicherungselement 9 an, so dass der Haltestift 7 des ersten Verbindungselements 4 in der eingezogenen Rückzugsstellung gehalten wird.

[0028] In Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung der ersten Ausführungsform von Fig. 1 gezeigt, wobei in dieser relativen Position des Regalbodens 2 zu der Regalwand 3 der Regalboden 2 in das Regal eingesetzt ist. Durch die Nähe des als Magnet ausgebildeten zweiten Verbindungselements 5 zu dem ersten Verbindungselement 4 wirkt eine magnetische Kraft zwischen den Verbindungselementen 4 und 5, welche größer ist, als die Rückhaltekraft durch das Federelement 8, so dass sich der Haltestift 7 in einer ausgezogenen Haltestellung befindet. In dieser Haltestellung wird der Haltestift 7 durch den Magnet des zweiten Verbindungselements 5 entgegen der Wirkung des Federelements 8 beaufschlagt, wodurch der Haltestift 7 aus der Seitenfläche der Regalwand 3 hervorsteht und eine Auflage für den Regalboden 2 bildet.

[0029] In Fig. 2a ist eine abgewandelte auch nicht zur Erfindung gehörende Ausführungsform von Fig. 2 ge-

zeigt, bei der ein alternatives Sicherungselement 9a vorgesehen ist, welches sich im Unterschied zu dem Sicherungselement 9 aus Figur 2 über die gesamte Länge der Ausnehmung 6 in der Regalwand 3 erstreckt. Die weiteren Bauteile entsprechen denen aus den Figuren 1 und 2 und sind entsprechend mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0030] Das alternative Sicherungselement 9a weist einen ersten Abschnitt auf, dessen Innenkontur wie auch beim Sicherungselement 9 im Wesentlichen der Außenkontur des Haltestifts 7 entspricht, so dass auch das alternative Sicherungselement 9a den Haltestift 7 aufnehmen und führen kann. Zusätzlich weist das alternative Sicherungselement 9a jedoch einen zweiten Abschnitt auf, der sich bevorzugt direkt an den ersten Abschnitt anschließt und einen gegenüber der Innenkontur des ersten Abschnitts vergrößerte Innenkontur hat. Die Innenkontur des zweiten Abschnitts entspricht im Wesentlichen der Außenkontur des Bereichs mit vergrößertem Querschnitt 10 des Haltestifts 7. Hierdurch wird der Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 des Haltestifts 7 an der Innenseite des alternativen Sicherungselements 9a aufgenommen und geführt.

[0031] Aufgrund der engen Maßtoleranzen, mit welchen das alternative Sicherungselement 9a gefertigt werden kann, und einer geeigneten Materialauswahl für das Sicherungselement 9a, beispielsweise Kunststoff oder Metall, welche im Vergleich zu einer beispielsweise aus Holzwerkstoffen bestehenden Regalwand 3 deutlich präzisere Fertigung und geringe Reibungskoeffizienten ermöglicht, kann ein Verkanten des Haltestifts 7 zuverlässig verhindert und die Betätigung des Haltestifts zwischen der eingefahrenen Rückzugsstellung und der ausgefahrenen Haltestellung weiter verbessert werden.

[0032] Die Außenkontur des Sicherungselements 9a ist im ersten und zweiten Abschnitt identisch und entspricht im Wesentlichen der Innenkontur der Ausnehmung 6 in der Regalwand 3. Zur Befestigung des alternativen Sicherungselements 9a in der Regalwand 3 ist wie auch bei dem Sicherungselement 9 vorgesehen, jenes über eine Klebeverbindung, eine Pressverbindung, eine Gewindeverbindung oder dergleichen bündig mit der Seitenfläche der Regalwand 3 in der Ausnehmung 6 zu befestigen.

[0033] Das Sicherungselement 9a ist hier bevorzugt als zylindrische Buchse ausgebildet, wobei der zweite Abschnitt mit der vergrößerten Innenkontur, hier also Innendurchmesser, durch ein Sackloch und der erste Abschnitt durch den Sacklochboden mit der Bohrung mit der kleineren Innenkontur, hier also Innendurchmesser der Bohrung, gebildet wird.

[0034] Anstelle der hier kreisrunden Konturen bzw. Querschnitte können vorteilhaft auch andere Konturen bzw. Querschnitte verwendet werden, beispielsweise mehreckige, insbesondere drei-, vier-, sechs- oder achteckige.

[0035] In Fig. 3 ist eine Schnittansicht einer zweiten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung 1 ge-

zeigt. Dabei ist im Gegensatz zu der ersten Ausführungsform das ebenfalls als Magnet ausgebildete zweite Verbindungselement 5 von der der Regalwand 3 zugewandten Seite in den Regalboden 2 eingesetzt. Zudem ist eine zusätzliche seitliche Ausnehmung 11 in dem Regalboden 2 für den Haltestift 7 vorgesehen. In der gezeigten Position des Regalbodens 2 zu der Regalwand 3 hat sich der Haltestift 7 des ersten Verbindungselements 4 zu einem Teil in die ausgefahrene Haltestellung bewegt, so dass dieser aus der Seitenfläche der Regalwand 3 hervorsteht. In der gezeigten zweiten Ausführungsform befindet sich das als Magnet ausgebildete erste Verbindungselement 4 in Verlängerung zu der zusätzlichen Ausnehmung 11 in dem Regalboden 2, so dass sich zum einen eine besonders gute magnetische Kraftübertragung zwischen den Verbindungselementen 4 und 5 durch die im Wesentlichen kollineare Anordnung sowie eine stabile Abstützung des Regalbodens 2 über den in der zusätzlichen Ausnehmung 11 angeordneten Haltestift 7 ergibt.

[0036] Des Weiteren ist in dieser zweiten Ausführungsform anstelle des Federelements 8 der ersten Ausführungsform am Boden der Ausnehmung 6 ein weiteres magnetisches Element 12 angeordnet, das magnetisch anziehend auf den Haltestift 7 wirkt, um diesen in der eingefahrenen Rückzugsstellung zu halten.

[0037] Vorteilhaft gegenüber dem Federelement 8 ist bei dem magnetischen Element 12, dass die magnetische Kraft stärker als die linear abnehmende Kraft einer Feder abnimmt, so dass das magnetische Element 12 derart bemessen werden kann, dass in der ausgefahrenen Haltestellung nur eine sehr geringe Kraft auf den Haltestift 7 wirkt, wohingegen in der eingefahrenen Rückzugsstellung die Kraft größer ist, als dieses Verhältnis mit einem als Spiralfeder ausgebildetem Federelement 8 umsetzbar wäre. Hierdurch können beide Stellungen des Haltestifts 7 des ersten Verbindungselements 4 mit größerer Sicherheit beibehalten werden.

[0038] Das zweite Verbindungselement 5 kann innerhalb des Regalbodens 2 in Richtung des ersten Verbindungselements 4 beweglich sein. Aufgrund des geringeren Abstands zum Haltestift 7 wird die magnetische Kraft erhöht bzw. kann auch ein schwächerer Magnet verwendet werden.

[0039] In Fig. 4 ist eine Schnittansicht einer dritten, nicht zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung 1 gezeigt.

[0040] Dabei ist die Ausnehmung 6 derart in einem spitzen Winkel zu der Regalwand 3 angeordnet, dass der Haltestift 7 des in der Ausnehmung 6 angeordneten ersten Verbindungselements 4 in der ausgefahrenen Haltestellung höher angeordnet ist, als in der gezeigten eingefahrenen Rückzugsstellung. Die zusätzliche Ausnehmung 11 an der der Regalwand 3 zugewandten Seite des Regalbodens 2 weist an der oberen Begrenzung den gleichen Winkel auf, wie die Ausnehmung 6 in der Regalwand 3. Hierdurch wird gewährleistet, dass in der ausgefahrenen Haltestellung des Haltestifts 7 der Regalbo-

den 2 großflächig und damit sicher an diesem anliegt.

[0041] Durch den spitzen Winkel der Ausnehmung 6 wird erreicht, dass der Haltestift 7 alleine bedingt durch die Schwerkraft in die eingefahrene Rückzugsstellung fällt und dort verbleibt, sofern er nicht durch den Magnet des zweiten Verbindungselements 5 herausgezogen wird.. Hierdurch kann auf das Federelement 8 und das weitere magnetische Element 12 der ersten und zweiten Ausführungsform verzichtet werden, was die Herstellungskosten verringert.

[0042] In Fig. 5 ist eine Schnittansicht einer vierten nicht zur Erfindung gehörenden Ausführungsform der Haltevorrichtung 1 gezeigt. Diese unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, dass die Ausnehmung 11 in der Mitte der der Regalwand 3 zugewandten Seite des Regalbodens 2 angeordnet ist, so dass im gezeigten Schnitt sowohl oberhalb als auch unterhalb der Ausnehmung 11 die der Regalwand 3 zugewandete Stirnseite des Regalbodens 2 vorsteht. Hierdurch wird erreicht, dass anders als bei den bisherigen Ausführungsformen der Regalboden 2 durch die Haltevorrichtung 1 nicht nur gegen vertikal nach unten auf den Regalboden 2 wirkende Kräfte gegenüber der Regalwand 3 abgestützt ist, sondern auch gegen vertikal nach oben auf den Regalboden 2 wirkende Kräfte. Hierdurch wird die Sicherheit der Halterung des Regalbodens 2 an der Regalwand 3 noch weiter erhöht.

[0043] Zudem weist das zweite Verbindungselement 5 auch ein Führungselement 13 auf, das in der Ausnehmung 11 in dem Regalboden 2 zur Aufnahme des Haltestifts 7 des ersten Verbindungselements 4 angeordnet ist. Durch dieses Führungselement 13, dass auf identische Weise wie das Sicherungselement 9 mit dem Regalboden 2 verbunden sein kann, wird eine sichere und verschleiß freie Aufnahme des Haltestifts 7 gewährleistet und zudem auch das zweite Verbindungselement 5 in der Ausnehmung 11 gesichert. Bevorzugt kann dabei das vordere Ende des Führungselements 13 trichterförmig ausgebildet sein, um den Haltestift 7 beim magnetischen Herausziehen aus der Regalwand 3 einfach in das Führungselement 13 einzuführen. Dies ist vorteilhaft, da die Magnetkraft des Magneten des zweiten Verbindungselements bereits bei der Annäherung des Regalbodens 2 an den Haltestift 7 wirkt, und nicht erst dann, wenn der Regalboden 2 exakt auf den Haltestift 7 ausgerichtet ist.

[0044] Um den Regalboden 2 zu demontieren, kann mit einem stärkeren, externen Magnet der Haltestift 7 wieder in die eingefahrene Stellung bewegt werden. Dieser externe Magnet kann dabei bevorzugt von der der Ausnehmung 6 entgegengesetzten Seite der Regalwand 3 ziehend auf den Haltestift 7 einwirken. Es ist aber auch möglich, einen zumindest teilweise magnetischen Haltestift 7 durch einen entsprechend gegensätzlich gepolten externen Magnet von der dem Regalboden 2 zugewandten Seite der Regalwand 3 in die eingefahrene Stellung zu drücken. In jedem Fall muss die resultierende Kraft aus dem Federelement 8 und dem externen Magnet

größer sein, als die magnetische Kraft zwischen den Verbindungselementen 4 und 5, um ein Lösen des Regalbodens 2 zu ermöglichen.

[0045] Die in Fig. 5 gezeigte nicht zur Erfindung gehörende Ausführung kann auch allgemein zur Verbindung von Möbelstücken, beispielsweise zur Positionierung und Fixierung von aufeinander gestapelten Boxen, verwendet werden. Aufgrund der magnetischen Kraft kann dabei die Haltevorrichtung räumlich frei an den Möbelstücken angeordnet werden. Dies gilt insbesondere auch in Kombination mit den oben beschriebenen zusätzlichen magnetischen Elementen zur gegenseitigen Positionierung der zu verbindenden Möbelteile.

[0046] In Fig. 6 ist eine Schnittansicht einer fünften zur Erfindung gehörenden Haltevorrichtung 1 gezeigt. Im Unterschied zu der in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsform schließt das als Magnet ausgebildete zweite Verbindungselement 5 nicht bündig mit der Unterseite des Regalbodens 2 ab, sondern ist gegenüber dieser abgesenkt. Die der Regalwand 3 zugewandte Stirnseite des Regalbodens 2 bildet somit eine Hinterschneidung 14, die von einem an dem vorderen, aus der Regalwand 3 hervorstehenden Ende des Haltestifts 7 angeordneten Sperrelement 15 hintergriffen werden kann. Das Sperrelement 15 weist im Bereich seines freien Endes den größten Querschnitt auf, um damit die Hinterschneidung 14 in der ausgezogenen Haltestellung des Haltestifts 7 zu hintergreifen.

[0047] Das freie Ende des Sperrelements 15 kann dabei im Längsschnitt des Haltestifts 7 rechtwinklig oder auch wie in der in Fig. 7 gezeigten sechsten, auch zur Erfindung gehörenden Ausführungsform trapezförmig ausgebildet sein. Durch diesen Hintergriff des Haltestifts 7 an dem Regalboden 2 wird ein unbeabsichtigtes Bewegen des Haltestifts 7 in der ausgefahrenen Haltestellung verhindert und damit eine formschlüssige, besonders sichere Fixierung des Haltestifts 7 in dieser Position erreicht. Insbesondere ein unkontrolliertes Lösen des Regalbodens 2 von der Regalwand 3 wird damit zuverlässig verhindert, was die horizontale Stabilität erhöht.

[0048] Der Außendurchmesser des Sperrelement 15 kann zudem zumindest dem Außendurchmesser des Sicherungselements 9 entsprechen oder größer als dieser sein. Wird in diesem Fall das Sicherungselement 9 so in der Regalwand 3 versenkt, dass das Sperrelement 15 in der Rückzugsstellung des Haltestifts 7 bündig mit der Seitenfläche der Regalwand 3 abschließt, verdeckt das Sperrelement 15 das Sicherungselement 9, wodurch sich eine ästhetisch schöne Seitenfläche der Regalwand 3 ergibt und das Eindringen von Schmutz in das erste Verbindungselement 4 zuverlässig verhindert wird.

[0049] Zudem kann bei der in Fig. 7 gezeigten Ausgestaltung des Sperrelements 15 zusammen mit der Hinterschneidung 14 eine zusätzliche Kraft auf den Haltestift 7 in Richtung der ausgefahrenen Halteposition bewirkt werden. Dazu sind die Kontaktflächen zwischen dem Sperrelement 15 und der Hinterschneidung 14 in einem Winkel zu einer horizontalen Ebene auszubilden, so dass

durch die Gewichtskraft des Regalbodens 2 der Haltestift 7 in die ausgefahrenen Halteposition gezogen wird. Hierdurch kann die benötigte magnetische Kraft des Magnets des zweiten Verbindungselements 5 niedriger gewählt werden, und es wird dennoch eine sichere Halterung des Regalbodens 2 an der Regalwand 3 erreicht. Bei den in Figuren 6 und 7 gezeigten Ausführungen kann besonders vorteilhaft das Sperrelement 15 auch einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, wodurch sich eine vergrößerte Auflagefläche gegenüber dem Regalboden 2 und damit auch bei der in Figur 7 gezeigten Ausführung eine höhere zusätzliche Auszugskraft auf den Haltestift 7 ergibt.

[0050] In Fig. 8 ist eine siebte nicht zur Erfindung gehörende Haltevorrichtung gezeigt. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass es sich bei der gezeigten Regalwand um eine Zwischenwand 16 handelt, auf der beiderseits Regalböden 2 angeordnet sind. Dabei kann in einem derartigen Regal sowohl vorgesehen sein, dass auf beiden Seiten des Zwischenregals 16, wie hier nicht dargestellt, jeweils ein einzelnes erstes Verbindungselement 4 gemäß der zuvor beschriebenen Ausgestaltung angeordnet ist. Es ist jedoch auch möglich, das erste Verbindungselement 4 so auszugestalten, dass der Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 mittig an dem Haltestift 7 angeordnet ist. Hierdurch wird es möglich, beiden Enden des Haltestifts 7 zur Halterung eines Regalbodens 2 zu verwenden. Dazu ist die Ausnehmung 6 in der Zwischenwand 16 als Durchgangsbohrung auszuführen, so dass der Haltestift 7 entweder aus der einen Seitenfläche oder der gegenüberliegenden Seitenfläche der Zwischenwand 16 hervorsteht. Um eine mittige Anordnung des beweglichen Haltestifts 7 in der eingefahrenen Rückzugsstellung zu gewährleisten, sind zwei Sicherungselemente 9 und zwei Federelemente 8 vorgesehen, die entsprechend den vorherigen Ausführungsformen den Haltestift 7 in die eingefahrene Rückzugsstellung vorspannen. Die Länge des Haltestifts 7 entspricht dabei der Stärke der Zwischenwand 16, so dass in der eingefahrenen Rückzugsstellung der Haltestift 7 aus keiner Seitenfläche der Zwischenwand 16 hervorsteht.

[0051] In Fig. 9 sind in einem stirnseitigen Querschnitt durch einen Regalboden 2 exemplarisch weitere, nicht zur Erfindung gehörende Ausführungsformen der Haltevorrichtung 1 gezeigt. Die Haltevorrichtung 1a zeichnet sich dadurch aus, dass sowohl das Halteelement 7 des ersten Verbindungselements 4 als auch das als Magnet ausgebildete zweite Verbindungselement 5 einen kreisrunden Querschnitt aufweisen. In diesem Fall können die entsprechenden Ausnehmungen in dem Regalboden 2 und auch in der Regalwand 3 kreisrund als Bohrung ausgeführt werden, was besonders einfach herstellbar ist. Zudem können das erste Verbindungselement 4 und das zweite Verbindungselement 5 kollinear ausgebildet sein, was eine besonders gute magnetische Kraftübertragung ergibt. Des Weiteren stützt sich in dieser Ausgestaltung das Halteelement 7 an dem Regalboden 2 ab, was sich sowohl verschleißmindernd als auch hochbelastbar aus-

wirkt. Wie die Haltevorrichtung 1b zeigt, kann das zweite Verbindungselement 5 aber auch einen quadratischen bzw. rechteckigen Querschnitt aufweisen und das Halteelement 7 des ersten Verbindungselements 4 darunter angeordnet sein. Eine besonders gute weiträumige Übertragung der Kräfte ergibt sich bei der Haltevorrichtung 1c, bei der auch das Halteelement 7 zumindest im Bereich des dem Regalboden 2 zugewandten Ende einen quadratischen bzw. rechteckigen Querschnitt aufweist.

[0052] Bei allen gezeigten Ausführungsformen kann der Bereich mit vergrößertem Querschnitt 10 in Abmessung und Form an den Querschnitt der Ausnehmung 6 angepasst sein, um eine Führungswirkung und zusätzliche Abstützung des Halteelements 7 zu erreichen. Zudem kann anstelle des zweiten Verbindungselements 5 der Halteelements 7 des ersten Verbindungselements 4 ganz oder teilweise magnetisch sein, wobei dann das zweite Verbindungselement 5 aus einem magnetisch anziehbaren Material wie Stahl, Eisen etc. besteht. Es ist auch möglich, sowohl das zweite Verbindungselement 5 als auch das Halteelement 7 des ersten Verbindungselements 4 ganz oder teilweise magnetisch auszuführen. Dabei sind die Pole der Magneten so auszurichten, dass das Halteelement 7 zu dem zweiten Verbindungselement 5 herangezogen wird, wenn das zweite Verbindungselement 5 in dessen Nähe kommt. Um eine optisch ansprechende und gleichmäßige Oberfläche zu erzielen und das als Magnet ausgebildete zweite Verbindungselement 5 vor Beschädigungen zu schützen, kann das zweite Verbindungselement 5 durch eine Abdeckung, beispielsweise aus Kunststoff, teilweise oder komplett verdeckt sein.

Bezugszeichenliste

[0053]

1	Haltevorrichtung
2	Regalboden
3	Regalwand
4	Erstes Verbindungselement
5	Zweites Verbindungselement
6	Ausnehmung
7	Haltestift, Halteelement
8	Federelement
9	Sicherungselement
9a	Alternatives Sicherungselement
10	Bereich mit vergrößertem Querschnitt
11	zusätzliche Ausnehmung
12	weiteres magnetisches Element
13	Führungselement
14	Hinterschneidung
15	Sperrelement
16	Zwischenwand

Patentansprüche

1. Regal umfassend mindestens zwei Regalwände (3) und mindestens einen Regalboden (2) sowie eine Haltevorrichtung (1) für den Regalboden (2) an der Regalwand (3), mit einem an der Regalwand (3) anzuordnenden ersten Verbindungselement (4) und einem in dem Regalboden (2) anzuordnenden zweiten Verbindungselement (5), wobei das zweite Verbindungselement (5) an einem einer Regalwand (3) zugewandten Ende des mindestens einen Regalbodens (2) und das erste Verbindungselement (4) in der Regalwand (3) gegenüberliegend dem zweiten Verbindungselement (5) angeordnet ist und wobei mindestens eines der Verbindungselemente (4; 5) einen auf das jeweils andere Verbindungselement (5; 4) anziehend wirkenden Magnet aufweist, um ein Halteelement (7) des ersten Verbindungselements (4) magnetisch von einer eingefahrenen Rückzugsstellung in eine ausgefahrene Haltestellung zur Halterung des Regalbodens (2) an der Regalwand (3) zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) an einem vorderen Ende ein Sperrelement (15) aufweist, bei dem der Querschnitt im Bereich seines freien Endes am größten ist, um in der ausgezogenen Haltestellung durch Hintergreifen einer entsprechenden Hinterschneidung (14) an dem Regalboden (2) das erste Verbindungselement (5) in dieser Stellung zu sichern.
2. Regal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (4) ein Federelement (8) oder ein weiteres magnetisches Element (12) umfasst, welches das Halteelement (7) in der eingefahrenen Rückzugsstellung hält.
3. Regal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (8) als Druckfeder um das Halteelement (7) ausgebildet ist und sich einerseits an einem Bereich mit vergrößertem Querschnitt (10) des Halteelements (7) und andererseits an einem Sicherungselement (9; 9a) des ersten Verbindungselements (4) abstützt.
4. Regal nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (8) als Zugfeder ausgebildet ist, deren erstes Ende mit dem Halteelement (7) und deren zweites Ende mit der Regalwand und/oder an dem ersten Verbindungselement (4) verbunden ist.
5. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (4) ein Sicherungselement (9; 9a) zur Befestigung an der Regalwand (3) umfasst.
6. Regal nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (9; 9a) als Buchse zur Aufnahme und Führung des Halteelements (7) aus-

gebildet ist.

7. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) einen Bereich mit vergrößertem Querschnitt (10) zur Sicherung an dem ersten Verbindungselement (4) aufweist. 5
8. Regal nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich mit vergrößertem Querschnitt (10) an einem hinteren Ende des Halteelements (7) oder mittig an dem Halteelement (7) angeordnet ist. 10
9. Regal nach Anspruch 7 oder 8 in Rückbezug auf einen der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement (9a) einen ersten Abschnitt, dessen Innenkontur geringfügig größer als die Außenkontur des Halteelements (7) ist, und einen zweiten Abschnitt, dessen Innenkontur geringfügig größer als die Außenkontur des Bereichs mit vergrößertem Querschnitt (10) des Halteelements (7) ist, aufweist. 15 20
10. Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement als länglicher Haltestift (7) ausgebildet ist. 25
11. Regal nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zusätzliches magnetisches Element an dem Regalboden (2) bzw. an Seitenwänden einer Regalbox, die an seitlichen Enden des Regalbodens befestigt sind und sich parallel zu der Regalwand (3) erstrecken, und ein weiteres zusätzliches magnetisches Element an der Regalwand (3) vorgesehen sind, wobei die zusätzlichen magnetischen Elemente in der eingebauten Position des Regalbodens (2) bzw. der Regalbox entsprechend einander gegenüberliegend in magnetisch wirkender Anziehung stehen und das zusätzliche magnetische Element in dem Regalboden (2) bzw. an den Seitenwänden der Regalbox in vertikaler Richtung gegenüber dem weiteren zusätzlichen magnetischen Element in der Regalwand (3) nach oben versetzt angeordnet ist. 30 35 40
12. Regal nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungselement (4) derart in der Regalwand (3) angeordnet ist, dass das Halteelement (7) im Wesentlichen in einer horizontalen Ebene zwischen der Haltestellung und der Rückzugsstellung bewegbar ist oder das Halteelement (7) in der Haltestellung höher als in der Rückzugsstellung angeordnet ist. 45 50
13. Regal nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zusätzliche magnetische Element in dem Regalboden (2) bzw. an den Seitenwänden der Regalbox einstückig mit dem Magneten 55

des zweiten Verbindungselement (5) ausgebildet ist.

Claims

1. Shelf comprising at least two shelf walls (3) and at least one shelf base (2) and a holding device (1) for the shelf base (2) on the shelf wall (3), having a first connecting element (4) to be arranged on the shelf wall (3) and a second connecting element (5) to be arranged in the shelf base (2), wherein the second connecting element (5) is arranged on an end of the at least one shelf base (2) facing a shelf wall (3) and the first connecting element (4) is arranged in the shelf wall (3) opposite the second connecting element (5) and wherein at least one of the connecting elements (4; 5) has a magnet acting in attracting manner on the respective other connecting element (5; 4) in order to move a holding element (7) of the first connecting element (4) magnetically from a moved-in return position to a moved-out holding position for mounting of the shelf base (2) on the shelf wall (7), **characterised in that** the holding element (7) has at its front end, a blocking element (15) in which the cross-section is greatest in the region of its free end in order to secure the first connecting element (5) in the withdrawn holding position in this position by engaging behind a corresponding undercut (14) on the shelf base (2).
2. Shelf according to claim 1, **characterised in that** the first connecting element (4) comprises a spring element (8) or a further magnetic element (12), which holds the holding element (7) in the moved-in return position.
3. Shelf according to claim 2, **characterised in that** the spring element (8) is designed as a compression spring around the holding element (7) and is supported on the one hand at a region with enlarged cross-section (10) of the holding element (7) and on the other hand at a securing element (9; 9a) of the first connecting element (4).
4. Shelf according to claim 2, **characterised in that** the spring element (8) is designed as a tension spring, the first end of which is connected to the holding element (7) and the second end of which is connected to the shelf wall and/or to the first connecting element (4).
5. Shelf according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the first connecting element (4) comprises a securing element (9; 9a) for attachment to the shelf wall (3).
6. Shelf according to claim 5, **characterised in that** the securing element (9; 9a) is designed as a bushing

for receiving and guiding the holding element (7).

7. Shelf according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the holding element (7) has a region with enlarged cross-section (10) for securing to the first connecting element (4). 5
8. Shelf according to claim 7, **characterised in that** the region with enlarged cross-section (10) is arranged on a rear end of the holding element (7) or centrally on the holding element (7). 10
9. Shelf according to claim 7 or 8 referring back to one of claims 5 or 6, **characterised in that** the securing element (9a) has a first section, the inner contour of which is slightly greater than the outer contour of the holding element (7), and a second section, the inner contour of which is slightly greater than the outer contour of the region with enlarged cross-section (10) of the holding element (7). 15 20
10. Shelf according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the holding element is designed as an elongated holding pin (7). 25
11. Shelf according to one of the preceding claims, **characterised in that** an additional magnetic element is provided on the shelf base (2) or on side walls of a shelf box, which are attached to lateral ends of the shelf base and extend parallel to the shelf wall (3), and a further additional magnetic element is provided on the shelf wall (3), wherein the additional magnetic elements in the installed position of the shelf base (2) or the shelf box are magnetically attracted correspondingly opposite one another and the additional magnetic element in the shelf base (2) or on the side walls of the shelf box is arranged to be offset at the top in vertical direction with respect to the further additional magnetic element in the shelf wall (3). 30 35 40
12. Shelf according to one of the preceding claims, **characterised in that** the first connecting element (4) is arranged in the shelf wall (3) such that the holding element (7) can be moved substantially in a horizontal plane between the holding position and the return position or the holding element (7) in the holding position is arranged higher than in the return position. 45
13. Shelf according to claim 11 or 12, **characterised in that** the additional magnetic element in the shelf base (2) or on the side walls of the shelf box is designed to be integral with the magnet of the second connecting element (5). 50

Revendications

1. Etagère comprenant au moins deux parois d'étagère-

res (3) et au moins un fond d'étagère (2) ainsi qu'un dispositif de retenue (1) pour le fond d'étagère (2) à la paroi d'étagère (3), avec un premier élément de liaison (4) à affecter à la paroi d'étagère (3) et un deuxième élément de liaison (5) à affecter au fond d'étagère (2), dans lequel le deuxième élément de liaison (5) est agencé à une extrémité tournée vers une paroi d'étagère (3) de l'au moins un fond d'étagère (2) et le premier élément de liaison (4) dans la paroi d'étagère (3) est agencé en face du deuxième élément de liaison (5), dans laquelle au moins l'un des éléments de liaison (4 ; 5) présente un aimant exerçant une attraction sur l'autre élément de liaison respectif (5 ; 4) pour déplacer magnétiquement un élément de retenue (7) du premier élément de liaison (4) d'une position de retrait rentrée à une position de retenue sortie pour la fixation du fond d'étagère (2) à la paroi d'étagère (3), **caractérisée en ce que** l'élément de retenue (7) présente à une extrémité avant, un élément de blocage (15) dans lequel la section dans la zone de son extrémité libre est la plus grande pour verrouiller dans la position de retenue sortie, le premier élément de liaison (5) dans cette position par mise en prise arrière d'une contre-dépouille correspondante (14) au niveau du fond d'étagère (2).

2. Etagère selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le premier élément de liaison (4) comprend un élément à ressort (8) ou un autre élément magnétique (12) qui retient l'élément de retenue (7) dans la position de retrait rentrée.
3. Etagère selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'élément à ressort (8) est conçu comme un ressort de compression autour de l'élément de retenue (7) et s'appuie d'une part sur une zone comportant une section agrandie (10) de l'élément de retenue (7) et d'autre part sur un élément de verrouillage (9 ; 9a) du premier élément de liaison (4).
4. Etagère selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'élément à ressort (8) est conçu comme un ressort de traction dont une première extrémité est reliée à l'élément de retenue (7) et dont la deuxième extrémité est reliée à la paroi d'étagère et/ou au premier élément de liaison (4).
5. Etagère selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le premier élément de liaison (4) comprend un élément de verrouillage (9 ; 9a) pour la fixation à la paroi d'étagère (3).
6. Etagère selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'élément de verrouillage (9 ; 9a) est conçu comme un connecteur pour la réception et le guidage de l'élément de retenue (7).
7. Etagère selon l'une quelconque des revendications

1 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément de retenue (7) présente une zone comportant une section agrandie (10) pour le verrouillage au premier élément de liaison (4).

5

8. Etagère selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la zone comportant une section agrandie (10) est disposée à une extrémité arrière de l'élément de retenue (7) ou au milieu de l'élément de retenue (7).

10

9. Etagère selon la revendication 7 ou 8, en relation avec l'une quelconque des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** l'élément de verrouillage (9a) présente une première section dont un contour intérieur est légèrement plus grand que le contour extérieur de l'élément de retenue (7), et une deuxième section dont un contour intérieur est légèrement plus grand que le contour extérieur de la zone ayant une section agrandie (10) de l'élément de retenue (7).

15

20

10. Etagère selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'élément de retenue est conçu comme une broche de retenue longitudinale (7).

25

11. Etagère selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** élément magnétique supplémentaire est prévu au niveau du fond d'étagère (2) ou au niveau des parois latérales d'une boîte de rangement qui sont fixées aux extrémités latérales du fond d'étagère et s'étendent parallèlement à la paroi d'étagère (3), et un autre élément magnétique supplémentaire est prévu au niveau de la paroi d'étagère (3), dans laquelle les éléments magnétiques supplémentaires dans la position montée du fond d'étagère (2) ou de la boîte de rangement, en étant opposés l'un à l'autre, exercent l'un sur l'autre de façon correspondante une attraction magnétique et l'élément magnétique supplémentaire est disposé de façon décalée vers le haut dans le fond d'étagère (2) ou au niveau des parois latérales de la boîte de rangement en direction verticale par rapport à l'autre élément magnétique supplémentaire dans la paroi d'étagère (3).

30

35

40

45

12. Etagère selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier élément de liaison (4) est disposé dans la paroi d'étagère (3) de telle sorte que l'élément de retenue (7) peut être déplacé essentiellement dans un plan horizontal entre la position de retenue et la position de retrait ou l'élément de retenue (7) est disposé dans la position de retenue à un niveau plus haut que dans la position de retrait.

50

55

13. Etagère selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce que** l'élément magnétique supplémen-

re dans le fond d'étagère (2) ou au niveau des parois latérales de la boîte de rangement est conçu d'un seul tenant avec les aimants du deuxième élément de liaison (5).

Fig. 1

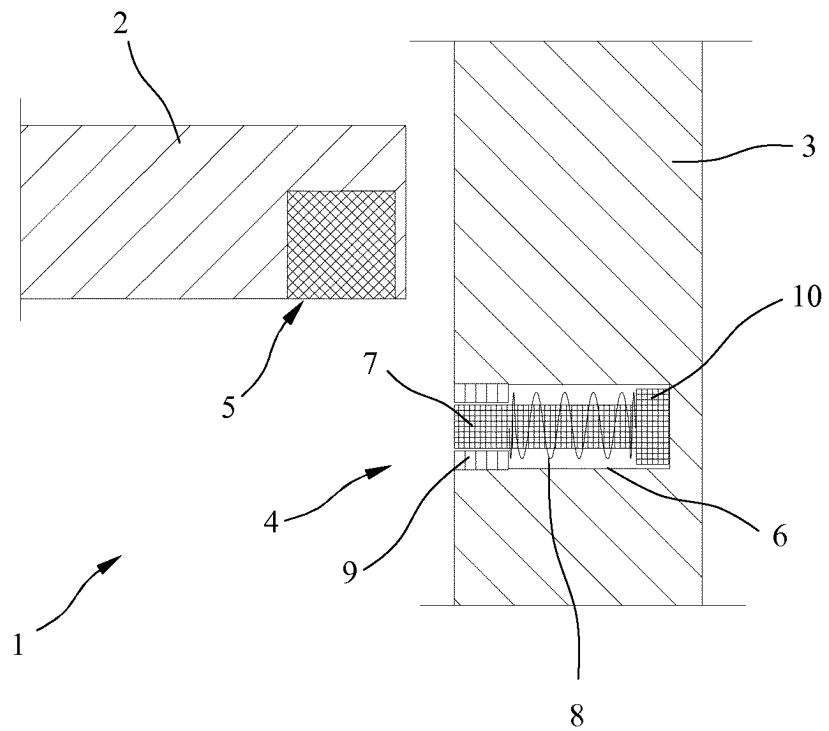


Fig. 2

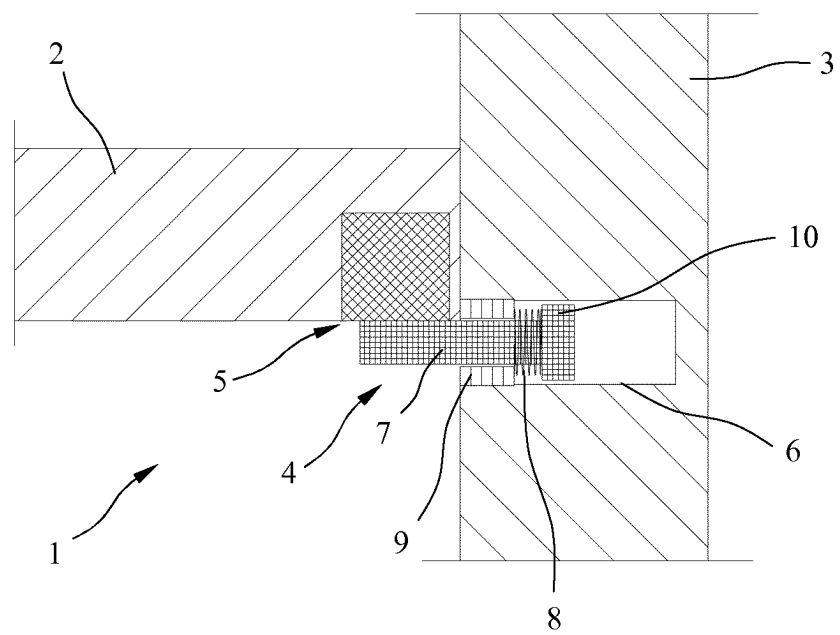


Fig. 2a

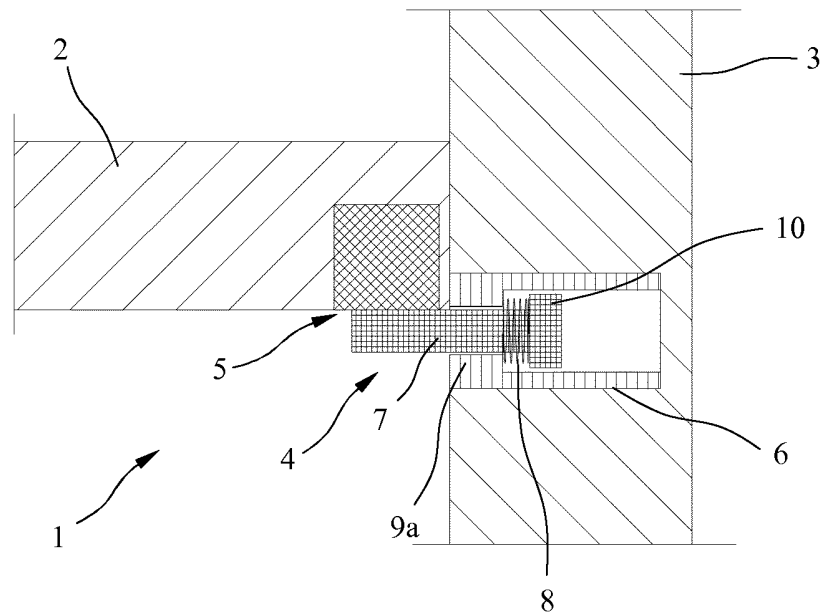


Fig. 3

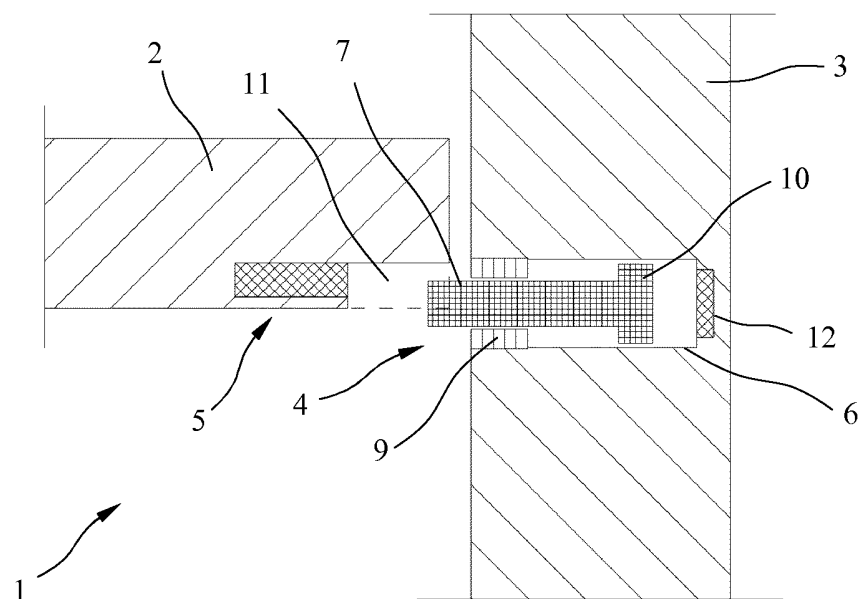


Fig. 4

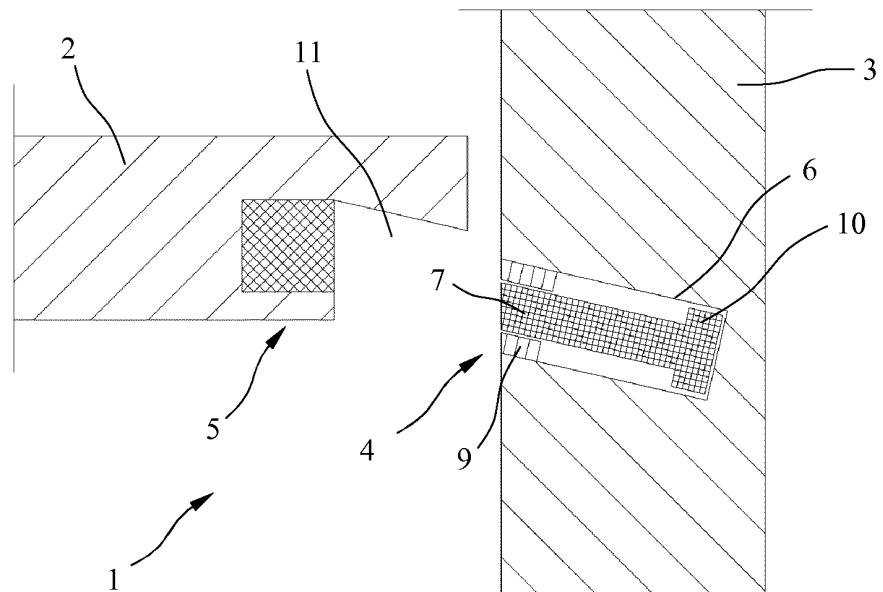


Fig. 5

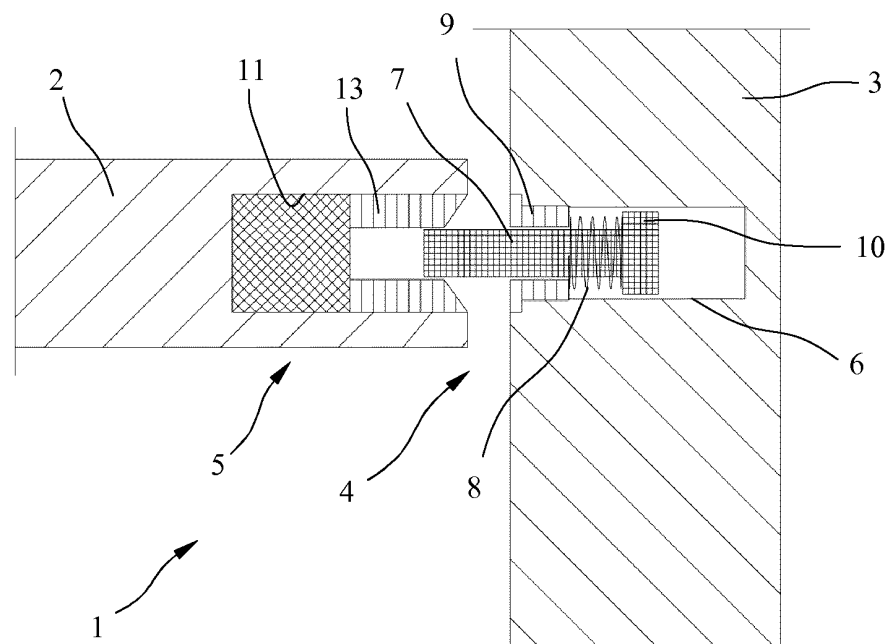


Fig. 6

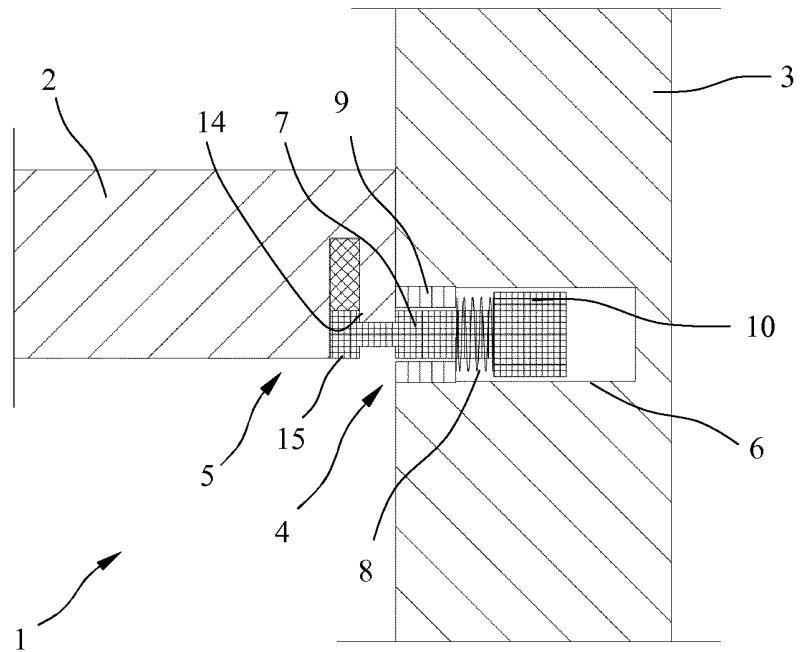


Fig. 7

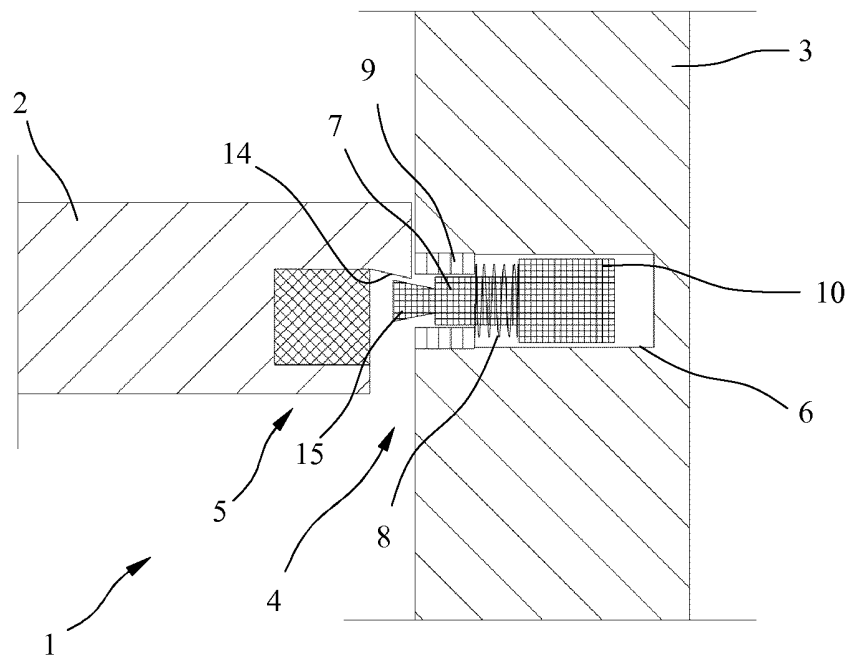


Fig. 8

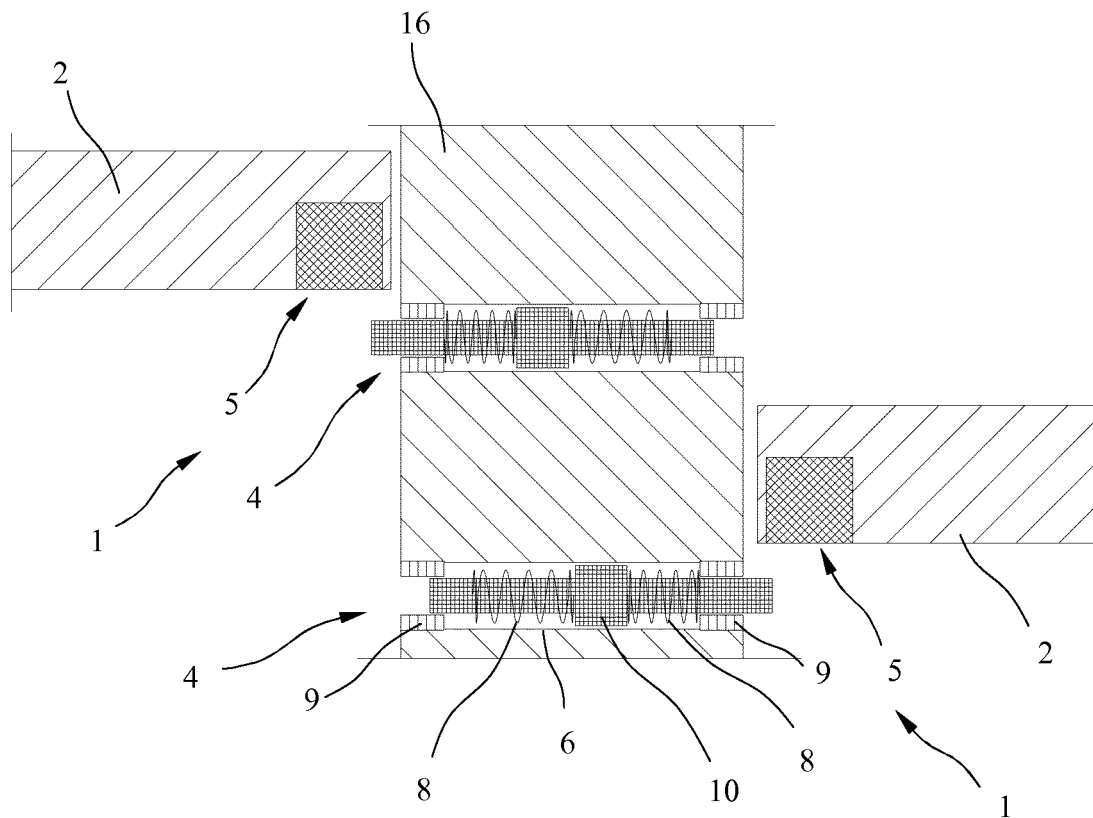
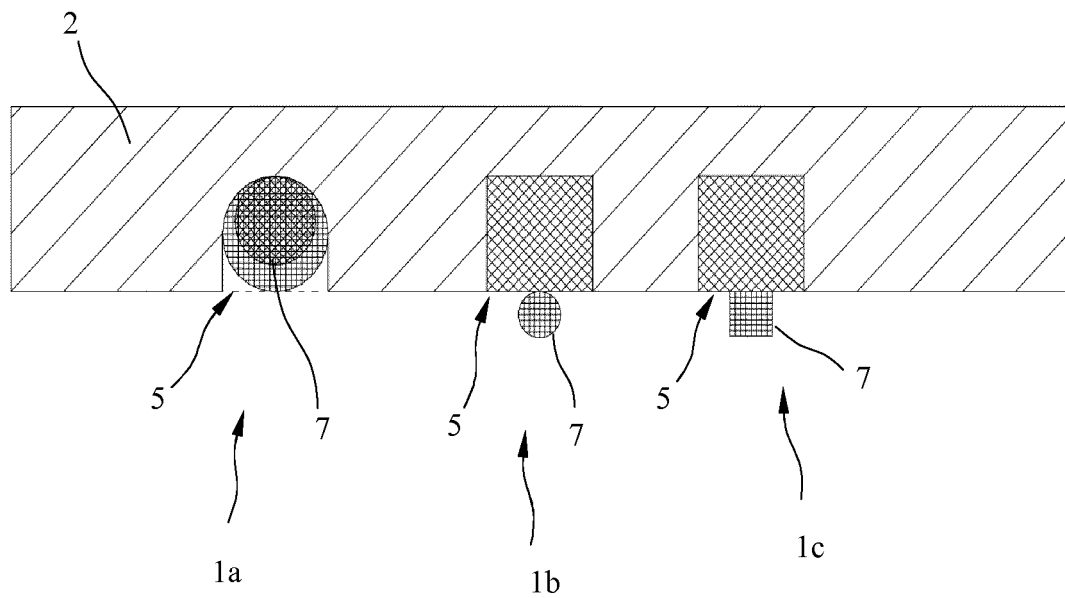


Fig. 9



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

- JP 2009160033 A [0003]
- DE 202013006619 U1 [0004]