

(19)



(11)

EP 3 294 501 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.10.2018 Patentblatt 2018/42

(51) Int Cl.:
B25H 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15742018.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/066976

(22) Anmeldetag: **24.07.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/016573 (02.02.2017 Gazette 2017/05)

(54) **AUFBEWAHRUNGSEINRICHTUNG**

STORAGE EQUIPMENT

DISPOSITIF DE RANGEMENT

(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

- **KÄHN, Denny**
89231 Neu-Ulm (DE)
- **BARABEISCH, Markus**
89269 Vöhringen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(74) Vertreter: **Patentanwälte Magenbauer & Kollegen Partnerschaft mbB**
Plochinger Straße 109
73730 Esslingen (DE)

(73) Patentinhaber: **TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG**
73240 Wendlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 059 240 EP-A1- 2 315 701
BE-A- 378 243

(72) Erfinder:
• **WOLLE, Lutz**
89233 Burlafingen (DE)

EP 3 294 501 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 eine Aufbewahrungseinrichtung, mit mindestens einem eine Hochachse aufweisenden Aufbewahrungsbehälter, der über ein einen rechteckigen Grundriss aufweisendes Behältergehäuse verfügt, an dem außen im oberen Bereich seiner Vorderseite ein um eine zu der Hochachse rechtwinkelige Drehachse drehbarer Kopplungsriegel gelagert ist, der eine zur lokal unabhebbaren Kopplung eines auf die Oberseite des Behältergehäuses aufgesetzten Zusatzobjekts ausgebildete Kopplungsstruktur aufweist.

[0002] Eine aus der DE 20 2009 018 589 U1 oder EP 2 315 701 B1 bekannte Aufbewahrungseinrichtung dieser Art enthält einen oder mehrere Aufbewahrungsbehälter, die zur Aufbewahrung beliebiger Produkte wie beispielsweise Werkzeuge oder Kleisenwaren geeignet sind. Der Aufbewahrungsbehälter hat einen rechteckigen Grundriss und ist mit Kopplungsmitteln ausgestattet, die es erlauben, ein auf ihn aufgesetztes Zusatzobjekt - insbesondere einen weiteren Aufbewahrungsbehälter - in unabhebbarer Weise lösbar zu koppeln. Zu den Kopplungsmitteln gehört ein im oberen Bereich der Vorderseite des Behältergehäuses drehbar gelagerter Kopplungsriegel, der mit einer Kopplungsstruktur ausgestattet ist, die mit einer an dem zu koppelnden Zusatzobjekt ausgebildeten Gegen-Kopplungsstruktur formschlüssig zusammenpasst. Bei dem bekannten Kopplungsriegel handelt es sich um einen um einen beliebigen Drehwinkel drehbaren Drehriegel, der über eine dreiarmlige Struktur verfügt, wobei an jedem der drei Riegelarme eine Kopplungsstruktur ausgebildet ist. Bei der Bedienung des Kopplungsriegels bedarf es einer gewissen Aufmerksamkeit, um die für das Koppeln und Entkoppeln angestrebte Drehposition einzustellen.

[0003] Aus der US 3,316,045 und der US 2002/0125159 A1 ist jeweils ein Aufbewahrungsbehälter bekannt, der über einen einteiligen Korpus verfügt, in dem mehrere Schubladen herausziehbar angeordnet sind und der an seiner Oberseite über eine mittels eines schwenkbar gelagerten Verschlussdeckels verschlossene Öffnung verfügt.

[0004] Die EP 1 658 160 B1 beschreibt einen Aufbewahrungsbehälter, der über einen modularen Aufbau verfügt und sich aus beispielsweise drei in einer Höhenrichtung aufeinandersitzenden und paarweise miteinander verrasteten Gehäusemodulen zusammensetzt. In der Höhenrichtung zueinander benachbarte Gehäusemodule begrenzen jeweils gemeinsam ein zur Vorderseite des Behältergehäuses hin offenes Aufnahmefach, in dem ein Schubladenelement angeordnet ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufbewahrungseinrichtung zu schaffen, die es erlaubt, einen Aufbewahrungsbehälter mit einfachen und zuverlässigen Maßnahmen lösbar mit einem auf ihn aufgesetzten Zusatzobjekt zu koppeln.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist in Verbindung mit den eingangs genannten Merkmalen vorgesehen,

dass der Kopplungsriegel ein nur einarmiger Schwenkriegel ist, der über einen einseitig von der Drehachse wegragenden, die Kopplungsstruktur aufweisenden einzigen Riegelarm verfügt und um einen durch am Behältergehäuse angeordnete Anschlagmittel auf 90° begrenzten Schwenkwinkel ausschließlich zwischen einer inaktiven Bereitschaftsstellung mit rechtwinkelig zu der Hochachse ausgerichtetem Riegelarm und einer zum Ankoppeln eines auf die Oberseite des Behältergehäuses aufgesetzten Zusatzobjekts dienenden aktiven Kopplungsstellung mit aufrechtem, in Achsrichtung der Hochachse nach oben ragendem Riegelarm verschenkbar ist.

[0007] Auf diese Weise lässt sich ein auf den Aufbewahrungsbehälter aufgesetztes Zusatzobjekt einfach und zuverlässig in lösbarer Weise derart mit dem Aufbewahrungsbehälter koppeln, dass es zumindest lokal im Bereich des Kopplungsriegels nicht mehr von dem Aufbewahrungsbehälter abhebbar ist. Anstelle eines mehrarmigen Drehriegels ist der Kopplungsriegel als ein nur einarmiger Schwenkriegel ausgebildet, der nur einen einzigen von der Drehachse wegragenden Riegelarm aufweist, an dem auch die einzige Kopplungsstruktur des Kopplungsriegels angeordnet ist. Die zugeordneten Anschlagmittel, die auch am Behältergehäuse des Aufbewahrungsbehälters angeordnet sind, geben zwei Schwenkbewegungen des Schwenkriegels exakt vor, bei denen es sich zum einen um eine aktive Kopplungsstellung und zum anderen um eine inaktive Bereitschaftsstellung handelt. Über diese beiden Stellungen hinaus lässt sich der Schwenkriegel nicht verschwenken, so dass der Nutzer des Aufbewahrungsbehälters auch ohne Blickkontakt in der Lage ist, den Schwenkriegel sicher und zuverlässig in der gewünschten Schwenkposition zu positionieren. In der inaktiven Bereitschaftsstellung des Schwenkriegels ist der Riegelarm rechtwinkelig zur Höhenrichtung des Aufbewahrungsbehälters ausgerichtet und nimmt dadurch insgesamt eine Position ein, in der er tiefer als die Oberseite des Aufbewahrungsbehälters liegt und folglich ein bedarfsgemäßes Aufsetzen oder Abnehmen eines Zusatzobjektes nicht behindert. In der aktiven Kopplungsstellung erstreckt sich der Riegelarm parallel zur Hochachse des Behältergehäuses und ragt über dessen Oberseite hinaus, sodass er mit einem dort abgestellten Zusatzobjekt in lösbaren Kopplungseingriff treten kann.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0009] Die Anschlagmittel enthalten zweckmäßigerweise zwei in einer L-förmigen Konfiguration außen an der Vorderseite des Behältergehäuses angeordnete erste und zweite Anschlagschenkel. Von diesen beiden Anschlagschenkeln ist der eine, erste Anschlagschenkel für die Vorgabe der aktiven Kopplungsstellung zuständig, während der andere, zweite Anschlagschenkel die inaktive Bereitschaftsstellung vorgibt.

[0010] Die beiden Anschlagschenkel sind bevorzugt einstückig am Behältergehäuse angeformt. Zwischen

den Anschlagschenkeln kann eine Lücke sein, sodass die Anschlagschenkel keine direkte Verbindung zueinander haben. Zweckmäßiger ist allerdings eine Ausführungsform, bei der die beiden Anschlagschenkel von einander entgegengesetzten Endabschnitten einer außen an dem Behältergehäuse einstückig angeformten Anschlagrippe gebildet sind, die über einen rechtwinkelig abgewinkelten oder abgebogenen Längsverlauf verfügt. Mit einer solchen Anschlagrippe wird die Drehlagerzone für den Schwenkriegel, die zweckmäßigerweise jeweils einseitig seitlich und unten von den beiden Anschlagschenkeln begrenzt wird, über einen weiten Bereich abgesichert. Außerdem ergibt sich auf diese Weise eine hohe Stabilität der Anschlagmittel und das Risiko eines Abbrechens des einen oder anderen Anschlagschenkels wird erheblich gemindert.

[0011] Bei einer mit einem abgewinkelten oder abgebogenen Längsverlauf versehenen Anschlagrippe sind die beiden Anschlagschenkel zweckmäßigerweise einstückig durch einen zwischen ihnen befindlichen bogenförmigen Verbindungsabschnitt der Anschlagrippe miteinander verbunden.

[0012] Die beiden Anschlagschenkel selbst sind zweckmäßigerweise jeweils auch rippenförmig ausgebildet, wobei sie bevorzugt eine lineare Längserstreckung haben.

[0013] Es ist von Vorteil, wenn der Schwenkriegel in der inaktiven Bereitschaftsstellung derart lösbar fixiert ist, dass er bei Erschütterungen oder bei schräger Positionierung des Behältergehäuses nicht selbsttätig in Richtung der aktiven Kopplungsstellung verschwenkt. Bevorzugt ist daher außen an der Vorderseite des Behältergehäuses eine Rastmittelstruktur angeordnet und insbesondere einstückig angeformt, durch die der in die inaktive Bereitschaftsstellung verschwenkte Schwenkriegel unverschwenkbar lösbar verrastet ist. Der Rasteingriff lässt sich manuell mit leicht erhöhtem Kraftaufwand jederzeit aufheben, um den Schwenkriegel bei Bedarf in die aktive Kopplungsstellung zu verschwenken.

[0014] Es ist grundsätzlich unerheblich, mit welchen Bestandteilen des Schwenkriegels die Rastmittelstruktur zusammenwirkt. Von besonderem Vorteil ist es allerdings, wenn sie mit dem Riegelarm kooperiert. Der Riegelarm verfügt zum Zusammenwirken mit der Rastmittelstruktur bevorzugt über eine eigenständige, von der Kopplungsstruktur unabhängige Gegen-Rastmittelstruktur. Besonders einfach ist eine Bauform, bei der die Gegen-Rastmittelstruktur unmittelbar von der Kopplungsstruktur des Riegelarms gebildet ist.

[0015] Es ist von Vorteil, wenn der Aufbewahrungsbehälter außen im unteren Bereich seiner Vorderseite eine zur Kopplungsstruktur des Riegelarmes komplementäre Gegen-Kopplungsstruktur aufweist. Auf diese Weise kann er mit seinesgleichen im aufeinandergestapelten Zustand vertikal gekoppelt werden. Bevorzugt ist die Aufbewahrungseinrichtung mit mehreren Aufbewahrungsbehältern ausgestattet, die an der Vorderseite jeweils im oberen Bereich einen einarmigen Schwenkriegel und im

unteren Bereich eine Gegen-Kopplungsstruktur aufweisen, sodass im aufeinandergestapelten Zustand mehrerer dieser Aufbewahrungsbehälter der jeweils untere Aufbewahrungsbehälter eines Paares von aufeinander-sitzenden Aufbewahrungsbehältern durch Verschwenken seines Schwenkriegels mit dem darüber angeordneten Aufbewahrungsbehälter formschlüssig koppelbar ist oder bei Bedarf auch entkoppelbar ist. Die mehreren Aufbewahrungsbehälter sind zwar hinsichtlich ihrer Schwenkriegel und ihrer Gegen-Kopplungsstrukturen identisch ausgebildet, können sich aber ansonsten durchaus voneinander unterscheiden, insbesondere in ihrer Bauhöhe. Der Grundriss ist bei allen Aufbewahrungsbehältern vorzugsweise gleich. Selbstverständlich können die mehreren Aufbewahrungsbehälter zumindest zum Teil auch völlig identisch ausgebildet sein. Im aufeinandergestapelten Zustand zweier Aufbewahrungsbehälter bildet der oben auf dem unteren Aufbewahrungsbehälter sitzende Aufbewahrungsbehälter das oben angesprochene Zusatzobjekt. Auf jedem Aufbewahrungsbehälter können allerdings auch andere Zusatzobjekte mit Hilfe des Schwenkriegels zumindest partiell unabhebbar fixiert werden, beispielsweise eine Arbeitsplatte.

[0016] Die Kopplungsstruktur und die Gegen-Kopplungsstruktur sind bevorzugt mit komplementärer Formgebung hakenförmig profiliert. Das Hakenprofil hat zweckmäßigerweise eine hinterschnittene Profilierung, sodass sich im gekoppelten Zustand nicht nur in der Höhenrichtung, sondern auch in der zur Vorderseite senkrechten Tiefenrichtung der Aufbewahrungsbehälter ein formschlüssiger Eingriff einstellt.

[0017] Der mindestens eine Aufbewahrungsbehälter enthält an seiner Vorderseite bevorzugt nur einen einzigen Schwenkriegel, der insbesondere breitenmittig platziert ist. Grundsätzlich könnten allerdings auch mehr als ein und insbesondere zwei Schwenkriegel an der Vorderseite des Behältergehäuses angeordnet sein.

[0018] Es besteht ferner die Möglichkeit, nicht nur an der Vorderseite, sondern zusätzlich auch an mindestens einer der anderen Außenseiten des Behältergehäuses einen Schwenkriegel und bevorzugt auch eine hierzu komplementäre Gegen-Kopplungsstruktur vorzusehen. Sind mehrere Schwenkriegel entlang des Umrisses des Behältergehäuses verteilt angeordnet, kann ein auf dem Aufbewahrungsbehälter sitzendes Zusatzobjekt allein durch Aktivierung der mehreren Schwenkriegel so fixiert werden, dass es zur Gänze vom darunter liegenden Aufbewahrungsbehälter unabhebbar ist.

[0019] Bevorzugt sind der mindestens eine Schwenkriegel und die bevorzugt ebenfalls vorhandene Gegen-Kopplungsstruktur Komponenten von Kopplungsmitteln, die noch weitere Bestandteile haben. Zu diesen Kopplungsmitteln gehört vorzugsweise eine an der Oberseite des Aufbewahrungsbehälters mit Abstand zu dem Schwenkriegel angeordnete obere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung, die es ermöglicht, mit einer an der Unterseite eines auf das Behältergehäuse aufgesetzten Zu-

satzobjektes angeordneten komplementären unteren Ergänzungs-Kopplungseinrichtung lösbar in Eingriff zu treten, um mindestens einen weiteren Bereich zu definieren, in dem das Zusatzobjekt lokal unabhebbar mit dem darunter angeordneten Aufbewahrungsbehälter gekoppelt ist. Die auf diese Weise vorliegenden mehreren Kopplungszonen sorgen dafür, dass das auf den Aufbewahrungsbehälter aufgesetzte und gekoppelte Zusatzobjekt in seiner Gesamtheit unabhebbar auf dem Aufbewahrungsbehälter fixiert ist.

[0020] Zweckmäßigerweise ist der Aufbewahrungsbehälter an seiner Unterseite mit einer zu der an der Oberseite angeordneten oberen Ergänzungs-Kopplungseinrichtung komplementären unteren Ergänzungs-Kopplungseinrichtung ausgestattet. Dies erlaubt es, den Aufbewahrungsbehälter mit seinesgleichen zu stapeln und in unabhebbarer Weise miteinander zu koppeln.

[0021] Die obere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung enthält zweckmäßigerweise mindestens einen einen hinterschnittenen Querschnitt aufweisende Eingriffsvertiefung, in die die untere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung mit mindestens einem ebenfalls einen hinterschnittenen Querschnitt aufweisenden Eingriffsvorsprung in Eingriff bringbar ist.

[0022] Das Behältergehäuse des mindestens einen Aufbewahrungsbehälters definiert zweckmäßigerweise mindestens einen Gehäuseinnenraum, der entweder direkt oder nach Manipulation an einem oder mehreren Verschlussdeckeln und/oder einem oder mehreren Schubladenelementen zum Einlagern oder Herausnehmen von Objekten zugänglich ist. Ein Behältergehäuse bevorzugten Aufbaus verfügt über mindestens ein mit einer Fachöffnung an einer Vorderseite des Behältergehäuses offenes Aufnahmefach, in dem ein Schubladenelement herausziehbar und einschiebbar angeordnet ist. Das Behältergehäuse kann mehrere in der Höhenrichtung übereinander angeordnete Aufnahmefächer enthalten, die jeweils mit einem eigenen Schubladenelement bestückt sind.

[0023] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Behältergehäuse einen modularen Aufbau hat und sich aus mehreren in der Höhenrichtung des Behältergehäuses übereinander angeordneten und paarweise in voneinander unabhebbarer Weise miteinander verrasteten Gehäusemodulen zusammengesetzt ist. Jeweils zwei unmittelbar übereinander angeordnete Gehäusemodule definieren dabei gemeinsam ein Aufnahmefach für ein herausziehbares und einschiebbares Schubladenelement.

[0024] An der Oberseite ist das Behältergehäuse zweckmäßigerweise mit einem bügelartig gestalteten Traggriff ausgestattet, der einen leichten händischen Transport des Aufbewahrungsbehälters gestattet. Der Traggriff ist zweckmäßigerweise derart verschwenkbar an der Oberseite des Behältergehäuses gelagert, dass er wahlweise in einer an das Behältergehäuse herangeschwenkten Nichtgebrauchsstellung oder in einer aufrecht nach oben ragenden Gebrauchsstellung positioniert

ist. In der Nichtgebrauchsstellung ist der Traggriff zweckmäßigerweise versenkt im Behältergehäuse aufgenommen, sodass das Aufsetzen eines Zusatzobjektes nicht beeinträchtigt wird.

[0025] Sind mehrere Aufbewahrungsbehälter durch die Kopplungsmittel vertikal unabhebbar miteinander gekoppelt und zu einem Stapelverbund zusammengefasst, lässt sich dieser Stapelverbund sehr einfach durch den Traggriff des obersten der Aufbewahrungsbehälter transportieren.

[0026] Jeder Aufbewahrungsbehälter ist bevorzugt auch noch derart strukturiert, dass ein auf ihn aufgesetztes Zusatzobjekt, bei dem es sich insbesondere um einen weiteren Aufbewahrungsbehälter handeln kann, rechtswinkelig zur Hochachse unverschiebbar abgestützt ist. Hierzu verfügt der Aufbewahrungsbehälter an seiner Oberseite zweckmäßigerweise über eine oder mehrere Vertiefungen, in die zugeordnete Vorsprünge, die an der Unterseite des Zusatzobjektes angeordnet sind, eingreifen, wenn das Zusatzobjekt auf dem Aufbewahrungsbehälter platziert ist.

[0027] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 eine sich aus zwei Aufbewahrungsbehältern zusammensetzende Aufbewahrungseinrichtung, wobei die beiden Aufbewahrungsbehälter im aufeinandergestapelten und in Höhenrichtung voneinander unabhebbar gekoppelten Zustand illustriert sind,

Figur 2 die Aufbewahrungseinrichtung aus Figur 1 im voneinander abgehobenen Zustand der beiden Aufbewahrungsbehälter,

Figur 3 eine Vorderansicht der Aufbewahrungseinrichtung aus Figur 1,

Figur 4 einen vertikalen Schnitt durch die Aufbewahrungseinrichtung im aufeinandersitzenden Zustand der beiden Aufbewahrungsbehälter gemäß Schnittlinie IV-IV aus Figur 3,

Figur 5 einen weiteren vertikalen Schnitt durch die Aufbewahrungseinrichtung gemäß Schnittlinie V-V aus Figur 3, wobei die Schnittebene durch die Drehachse der Schwenkriegel verläuft, und

Figur 6 einen einzelnen Aufbewahrungsbehälter der Aufbewahrungseinrichtung, der sich unter anderem in der Bauhöhe von dem in den anderen Figuren jeweils zweifach abgebildeten Aufbewahrungsbehälter unterscheidet.

[0028] Die in ihrer Gesamtheit mit Bezugsziffer 1 bezeichnete Aufbewahrungseinrichtung enthält einen oder mehrere Aufbewahrungsbehälter 2, die jeweils mindes-

tens einen Gehäuseinnenraum 3 aufweisen und dadurch in der Lage sind, beliebige Teile, beispielsweise Werkzeuge, während ihres Nichtgebrauches aufzubewahren.

[0029] Die Besonderheit jedes Aufbewahrungsbehälters 2 besteht darin, dass auf ihn ein Zusatzobjekt 4 aufsetzbar ist, das sich mit Hilfe von Kopplungsmitteln 5 des Aufbewahrungsbehälters 2 mit dem Aufbewahrungsbehälter 2 koppeln lässt, um einen zusammenhängenden und einheitlich transportierbaren Stapelverbund 7 herzustellen.

[0030] Im einfachsten Fall enthält die Aufbewahrungseinrichtung 1 nur einen einzigen mit den Kopplungsmitteln 5 ausgestatteten Aufbewahrungsbehälter 2, was auf das Ausführungsbeispiel der Figur 6 zutrifft. Mit diesem Aufbewahrungsbehälter 2 kann jedes beliebige Zusatzobjekt gestapelt und gekoppelt werden, das über mit den Kopplungsmitteln 5 des Aufbewahrungsbehälters 2 zusammenpassende eigene Kopplungsmittel verfügt. Dies kann beispielsweise eine Arbeitsplatte oder Tischplatte sein oder auch eine Kiste. Ebenso kann es sich bei dem Zusatzobjekt 4 um einen weiteren Aufbewahrungsbehälter handeln, der insbesondere von gleicher Art ist wie der mit den Kopplungsmitteln 5 ausgestattete Aufbewahrungsbehälter 2.

[0031] Die Aufbewahrungseinrichtung 1 enthält in einer bevorzugten Ausführungsform außer dem Aufbewahrungsbehälter 2 ein zur Stapelung und Kopplung mit diesem Aufbewahrungsbehälter 2 geeignetes Zusatzobjekt 4, was auf das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 5 zutrifft. Besonders vorteilhaft ist es, wenn es sich bei dem Zusatzobjekt 4 um einen weiteren Aufbewahrungsbehälter 2 handelt, der in gleicher Weise wie der erstgenannte Aufbewahrungsbehälter 2 mit Kopplungsmitteln 5 ausgestattet ist. Man hat dann die Möglichkeit, mehrere der Aufbewahrungsbehälter 2 in einer durch eine strichpunktierte Linie illustrierten Höhenrichtung 6 aufeinander zu stapeln und die beiden jeweils unmittelbar übereinander angeordneten Aufbewahrungsbehälter 2 unter Verwendung der Kopplungsmittel 5 so miteinander zu koppeln, dass sie in der Höhenrichtung 6 nicht voneinander abhebbar sind. Es liegt dann ein beispielsweise aus Figuren 1 und 3 bis 5 ersichtlicher Stapelverbund 7 vor, der insgesamt dadurch von einem Untergrund anhebbar ist, dass der oberste Aufbewahrungsbehälter 2 erfasst und angehoben wird.

[0032] Besonders zweckmäßig ist es, wenn sich die Aufbewahrungseinrichtung 1 aus wenigstens zwei oder auch noch mehr Aufbewahrungsbehältern 2 zusammensetzt, die in ihrem Grundriss und in der Ausgestaltung ihrer Kopplungsmittel 5 übereinstimmen. Auch die Bauhöhe zumindest mehrerer dieser Aufbewahrungsbehälter 2 kann identisch sein, wie auch überhaupt die Möglichkeit besteht, mehrere der Aufbewahrungsbehälter 2 der Aufbewahrungseinrichtung 1 insgesamt identisch auszubilden. Andererseits können sich mehrere der Aufbewahrungsbehälter 2 in ihrer Bauhöhe voneinander unterscheiden, was den Vorteil hat, dass dann Aufbewahrungsbehälter 2 mit unterschiedlichem Aufbewahrungs-

volumen zur Verfügung stehen, die ungeachtet ihrer unterschiedlichen Bauhöhe zu dem Stapelverbund 7 koppelbar sind.

[0033] In der Zeichnung ist in Figur 6 ein Aufbewahrungsbehälter 2 illustriert, dessen Kopplungsmitteln 5 mit denjenigen der in den Figuren 1 bis 5 abgebildeten Aufbewahrungsbehältern 2 übereinstimmen, der jedoch über eine größere Bauhöhe verfügt.

[0034] Ein solcher gemäß Figur 6 ausgebildeter Aufbewahrungsbehälter 2 kann beispielsweise mit einem oder mehreren der in Figuren 1 bis 5 illustrierten Aufbewahrungsbehälter 2 zu der Aufbewahrungseinrichtung 1 gehören, sodass die Aufbewahrungseinrichtung 1 über mehrere Aufbewahrungsbehälter 2 unterschiedlicher Bauhöhe verfügt, die aufeinander stapelbar und in der Höhenrichtung miteinander koppelbar sind.

[0035] Wenn die Kopplungsmittel 5, was bevorzugt der Fall ist, bei allen Aufbewahrungsbehältern 2 übereinstimmend ausgeführt sind, hat dies den Vorteil, dass die Stapelungsreihenfolge der Aufbewahrungsbehälter 2 beliebig ist. Man kann also bezogen auf die Ausführungsbeispiele entweder einen höheren Aufbewahrungsbehälter 2 unterhalb eines niedrigeren Aufbewahrungsbehälters 2 platzieren oder auch umgekehrt.

[0036] Die in der Zeichnung illustrierten Aufbewahrungsbehälter 2 haben alle den gleichen Grundriss und sind mit den gleichen Kopplungsmitteln 5 ausgestattet. Eventuell vorhandene Unterschiede beschränken sich auf Maßnahmen, die die Bauhöhe und das Fassungsvermögen und eventuell die Nutzbarkeit des Fassungsvermögens beeinflussen.

[0037] Aufgrund der weitreichenden Übereinstimmung gelten die nachfolgenden Ausführungen für sämtliche abgebildeten Aufbewahrungsbehälter 2. Sofern Unterschiede vorhanden sind, werden diese ausdrücklich angesprochen.

[0038] Jeder Aufbewahrungsbehälter 2 hat ein Behältergehäuse 12 mit einer Hochachse 13, wobei die Achsrichtung der Hochachse 13 im Folgenden auch als Höhenrichtung 13 bezeichnet wird. Die Aufbewahrungsbehälter 2 sind in beliebiger Anzahl derart in ihrer Höhenrichtung 13 aufeinander stapelbar, dass die Hochachsen 13 sämtlicher gestapelter Aufbewahrungsbehälter 2 mit der Höhenrichtung 6 des Stapelverbundes 7 zusammenfallen.

[0039] Das Behältergehäuse 12 hat einen rechteckigen Grundriss mit einer die Tiefenrichtung des Behältergehäuses 12 bestimmenden Längsachse 14 und einer hierzu rechtwinkligen Querachse 15, deren Achsrichtung die Breitenrichtung des Behältergehäuses 12 bestimmt. Insgesamt hat das Behältergehäuse 12 bevorzugt eine quaderartige Grundstruktur.

[0040] In der üblichen Gebrauchsstellung des Aufbewahrungsbehälters 2 ist die Hochachse 13 des Behältergehäuses 12 vertikal ausgerichtet.

[0041] Der Aufbewahrungsbehälter 2 hat eine in der Achsrichtung der Längsachse 14 orientierte Vorderseite 16 und eine diesbezüglich entgegengesetzt orientierte

Rückseite 17. Ferner hat das Behältergehäuse 12 zwei einander entgegengesetzt in der Achsrichtung der Querachse 15 orientierte seitliche Außenseiten 18, 19.

[0042] Die die Nutzung des Gehäuseinnenraumes 3 zur Aufbewahrung von Teilen ermöglichenden Mittel sind beliebiger Art. So kann der Aufbewahrungsbehälter 2 beispielsweise eine nach oben weisende Zugriffsöffnung haben, durch die hindurch der Gehäuseinnenraum 3 zugänglich ist und die entweder ständig offen ist oder der ein abnehmbarer oder verschwenkbarer Verschlussdeckel zugeordnet ist.

[0043] Beispielhaft ist der Gehäuseinnenraum 3 dadurch einer Nutzung zugänglich gemacht, dass das Behältergehäuse 12 mindestens ein Aufnahmefach 22 für ein Schubladenelement 23 definiert. Je nach Ausführungsform enthält das Behältergehäuse 12 nur ein einziges Aufnahmefach 22 - dies gilt für das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 5 - oder eine Mehrzahl von Aufnahmefächern 22, die in der Höhenrichtung 13 übereinander angeordnet sind. Letzteres ist bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 6 der Fall, bei dem das Behältergehäuse 12 insgesamt drei übereinander angeordnete Aufnahmefächer 22 enthält. Prinzipiell ist die Fachanzahl beliebig und orientiert sich am Bedarf für Aufbewahrungsmöglichkeiten.

[0044] Jedes Aufnahmefach 22 ist durch eine eigene, an der Vorderseite 16 angeordnete Fachöffnung 24 von außen her zugänglich. In jedem Aufnahmefach 22 ist ein Schubladenelement 23 angeordnet, das im Rahmen einer in Figur 4 durch einen Doppelpfeil angedeuteten Arbeitsbewegung 25, die in Achsrichtung der Längsachse 14 orientiert ist, wahlweise aus dem zugeordneten Aufnahmefach 22 herausziehbar oder in das betreffende Aufnahmefach 22 einschiebbar ist.

[0045] Das Behältergehäuse 12 bildet für jedes Aufnahmefach 22 eine Fach-Seitenwand 26, die das zugeordnete Aufnahmefach 22 an den rechtwinkelig zur Hochachse 13 orientierten Seiten - abgesehen im Bereich der Fachöffnung 24 - begrenzt. Bevorzugt erstreckt sich jede Fach-Seitenwand 26, abgesehen von der den Zugriff zum Schubladenelement 23 ermöglichenden Fachöffnung 24, als geschlossene Wand rings um das zugeordnete Aufnahmefach 22 herum.

[0046] Jedes Schubladenelement 24 verfügt zweckmäßigerweise über eine Bodenwand 27, die bevorzugt plattenförmig ausgebildet ist. Randseitig um die Bodenwand 27 herum erstreckt sich eine in der Höhenrichtung 13 nach oben ragende Außenwand 28 des Schubladenelementes 23, die gemeinsam mit der Bodenwand 27 einen zur Aufbewahrung von Teilen dienenden Schubladeninnenraum 32 begrenzt. Ist das Schubladenelement 23 an der Vorderseite 16 des Behältergehäuses 12 zumindest teilweise aus dem zugeordneten Aufnahmefach 22 herausgezogen, ist der nach oben offene Schubladeninnenraum 32 zum Einlegen oder Herausnehmen von Teilen zugänglich.

[0047] An der dem Schubladeninnenraum 32 abgewandten Außenseite eines im eingeschobenen Zustand

im Bereich der Fachöffnung 24 liegenden vorderen Außenwandabschnittes 33 des Schubladenelementes 23 ist zweckmäßigerweise ein Handgriff 34 angeordnet, an dem sich das Schubladenelement 23 erfassen lässt, um es aus dem Aufnahmefach 22 herauszuziehen oder wieder in das Aufnahmefach 22 zurückzuschieben.

[0048] Das Behältergehäuse 12 kann eine einstückige oder auch mehrteilige Struktur haben. Besonders vorteilhaft ist ein modularer Aufbau, bei dem sich das Behältergehäuse 12 aus mehreren in der Höhenrichtung 13 übereinander angeordneten und paarweise in voneinander unabhebbarer Weise miteinander verrasteten Gehäusemodulen 35 zusammensetzt. Jeweils zwei unmittelbar übereinander angeordnete Gehäusemodule 35 begrenzen gemeinsam eines der oben beschriebenen Aufnahmefächer 22.

[0049] Bevorzugt enthalten die Gehäusemodule 35 ein unteres Gehäuse-Abschlussmodul 35a und ein oberes Gehäuse-Abschlussmodul 35b. Soll der Aufbewahrungsbehälter 2 nur ein einziges Aufnahmefach 22 aufweisen, sind diese beiden unteren und oberen Gehäuse-Abschlussmodule 35a, 35b unmittelbar aneinander angesetzt und fest miteinander verbunden. Um mehrere Aufnahmefächer 22 zu realisieren, ist zwischen das untere Gehäuse-Abschlussmodul 35a und das obere Gehäuse-Abschlussmodul 35b eine beliebige Anzahl von Gehäuse-Zwischenmodulen 35c eingegliedert. Jedes Gehäuse-Zwischenmodul 35c begrenzt zwei übereinander angeordnete Aufnahmefächer 22. Je mehr Aufnahmefächer 22 gewünscht sind, desto mehr Gehäuse-Zwischenmodule 35c werden zwischen das untere Gehäuse-Abschlussmodul 35a und das obere Gehäuse-Abschlussmodul 35b eingegliedert.

[0050] Im Folgenden werden die Kopplungsmittel 5 näher beschrieben, die bei allen Ausführungsbeispielen des Aufbewahrungsbehälters 2 identisch sind.

[0051] Die Kopplungsmittel 5 enthalten einen außen am Behältergehäuse 12 im oberen Bereich der Vorderseite 16 angeordneten Kopplungsriegel 42, der als ein einarmiger Schwenkriegel 43 ausgebildet ist. Der Schwenkriegel 43 ist um eine Drehachse 44 relativ zum Behältergehäuse 12 verschwenkbar, wobei die Schwenkbewegung durch Doppelpfeile 45 verdeutlicht ist. Die Drehachse 44 verläuft rechtwinkelig zu der Hochachse 13 und erstreckt sich genauer gesagt in der Achsrichtung der Längsachse 14 des Behältergehäuses 12.

[0052] Das Behältergehäuse 12 hat eine in der Höhenrichtung nach oben weisende Oberseite 46. An dieser Oberseite 46 hat das Behältergehäuse 12 eine obere Stellfläche 47, auf der das auf den Aufbewahrungsbehälter 2 aufgesetzte Zusatzobjekt 4, insbesondere ein weiterer Aufbewahrungsbehälter 2, ruht. Die Drehachse 44 liegt vertikal unterhalb der oberen Stellfläche 47.

[0053] Bezogen auf die in Achsrichtung der Querachse 15 gemessene Behälterbreite ist die Drehachse 44 des Schwenkriegels 43 bevorzugt mittig platziert. Es befindet sich zweckmäßigerweise auch nur ein einziger Schwenkriegel 43 an der Vorderseite 16 des Behältergehäuses

12. Die beim Ausführungsbeispiel vorhandenen Kopplungsmittel 5 zeichnen sich darüber hinaus auch noch dadurch aus, dass außer dem an der Vorderseite 16 angeordneten Schwenkriegel 43 kein weiterer Schwenkriegel 43 mehr vorhanden ist und dass zweckmäßigerweise alle weiteren Komponenten der Kopplungsmittel 5 bezüglich des sie tragenden Behältergehäuses 12 unbeweglich ausgebildet sind.

[0054] Der einarmige Schwenkriegel 43 verfügt über einen einzigen, radial von der Drehachse 44 wegragenden Riegelarm 48. Dieser Riegelarm 48 ist bevorzugt laschenartig ausgebildet.

[0055] Der Riegelarm 48 hat eine Arm-Längsachse 52, die radial bezüglich der Drehachse 44 verläuft. Im Bereich eines seiner beiden axialen Endabschnitte, der im Folgenden als Lagerabschnitt 53 bezeichnet sei, ist der Riegelarm 48 um die Drehachse 44 verdrehbar gelagert. Zur Definition der Drehachse 44 ist an dem Lagerabschnitt 53 zweckmäßigerweise ein rückseitig wegragender Drehlagerfortsatz 54 angeformt, der drehbar in eine Lagerausnehmung 55 der der Vorderseite 16 zugeordneten vorderen Gehäusewand 56 des Behältergehäuses 12 eingreift. Bevorzugt ist der Schwenkriegel 43 dadurch in Achsrichtung der Drehachse 44 unbeweglich am Behältergehäuse 12 fixiert, dass der Drehlagerfortsatz 54 mit der Lagerausnehmung 55 verrastet ist.

[0056] Mit radialem Abstand zu dem Lagerabschnitt 53 weist der Riegelarm 48 an seiner dem Behältergehäuse 12 zugewandten Rückseite eine Kopplungsstruktur 57 auf. Diese Kopplungsstruktur 57 ist bevorzugt hakenförmig profiliert und besitzt einen in Richtung zu der Drehachse 44 vorspringenden Kopplungsvorsprung 57a. Dieser Kopplungsvorsprung 57a begrenzt eine Kopplungsvertiefung 57b der Kopplungsstruktur 57, die sich auf der dem Behältergehäuse 12 abgewandten Seite des Kopplungsvorsprungs 57a befindet.

[0057] Zu den Kopplungsmitteln 5 des Aufbewahrungsbehälters 2 gehört ferner eine gestaltungsmäßig an die Kopplungsstruktur 57 angepasste Gegen-Kopplungsstruktur 58. Sie befindet sich wie der Schwenkriegel 43 an der Vorderseite 16 des Behältergehäuses 12 und ist dort insbesondere einstückig an der vorderen Gehäusewand 56 angeformt. Die Gegen-Kopplungsstruktur 58 und die Drehachse 44 des Schwenkriegels 43 liegen auf einer gemeinsamen Achse, die zu der Hochachse 13 parallel verläuft. Folglich ist in der üblichen Gebrauchsstellung des Aufbewahrungsbehälters 2 die Gegen-Kopplungsstruktur 58 direkt vertikal unterhalb der Drehachse 44 angeordnet, wobei sie sich im unteren Bereich der Vorderseite 16 des Behältergehäuses 12 befindet.

[0058] Das Behältergehäuse 12 ist an seiner Unterseite außen von einer unteren Bodenfläche 59 begrenzt. Im gestapelten Zustand zweier Aufbewahrungsbehälter 2 sitzt der obere Aufbewahrungsbehälter 2 mit seiner unteren Bodenfläche 59 zweckmäßigerweise auf der oberen Stellfläche 47 an der Oberseite 46 des unteren Behältergehäuses 12 auf.

[0059] Die Gegen-Kopplungsstruktur 58 ist bezogen

auf die Höhenrichtung 13 zweckmäßigerweise in unmittelbarer Nachbarschaft zu der unteren Bodenfläche 59 an der Vorderseite 16 des Behältergehäuses 12 angeordnet.

[0060] Die ortsfest, das heißt unbeweglich am Behältergehäuse 12 angeordnete Gegen-Kopplungsstruktur 58 ist komplementär zu der am verschwenkbaren Schwenkriegel 43 angeordneten Kopplungsstruktur 57 ausgebildet. Beim Ausführungsbeispiel enthält sie einen nach oben ragenden Gegen-Kopplungsvorsprung 58a, der der vorderen Gehäusewand 56 geringfügig vorgelagert ist, sodass er gemeinsam mit dieser vorderen Gehäusewand 56 eine Gegen-Kopplungsvertiefung 58b begrenzt.

[0061] Sind zwei Aufbewahrungsbehälter 2 aufeinander gesetzt, nimmt die Gegen-Kopplungsstruktur 58 des oberen Aufbewahrungsbehälters 2 eine Position oberhalb der Drehachse 44 des Schwenkriegels 43 des darunter platzierten Aufbewahrungsbehälters 2 ein. Der Abstand der Gegen-Kopplungsstruktur 58 von der Drehachse 44 ist so bemessen, dass die Gegen-Kopplungsstruktur 58 von der Kopplungsstruktur 57 des Riegelarmes 48 übergreifbar ist, wenn der Schwenkriegel 43 in eine aktive Kopplungsstellung verschwenkt ist.

[0062] In den Figuren 1 bis 5 ist der Schwenkriegel 43 des unteren Aufbewahrungsbehälters 2 bei Einnahme der aktiven Kopplungsstellung gezeigt. In dieser aktiven Kopplungsstellung ragt der Riegelarm 48 ausgehend von der Drehachse 44 vertikal nach oben und überragt mit seinem die Kopplungsstruktur 57 aufweisenden Längenschnitt die obere Stellfläche 47 nach oben hin. Der höhenmäßige Überstand ist so gewählt, dass die Kopplungsstruktur 57 die benachbarte Gegen-Kopplungsstruktur 58 an der Oberseite übergreift.

[0063] Somit taucht die Kopplungsstruktur 57 mit ihrem Kopplungsvorsprung 57a von oben her in die Gegen-Kopplungsvertiefung 58b der Gegen-Kopplungsstruktur 58 ein, die ihrerseits mit ihrem nach oben ragenden Gegen-Kopplungsvorsprung 58a in die Kopplungsvertiefung 57b der Kopplungsstruktur 57 eintaucht.

[0064] Einerseits ergibt sich auf diese Weise in der Höhenrichtung 13 ein Formschluss zwischen der Kopplungsstruktur 57 und der Gegen-Kopplungsstruktur 58, der dafür sorgt, dass der obere Aufbewahrungsbehälter 2 im Bereich seiner Vorderseite 16 nicht mehr vom unteren Aufbewahrungsbehälter 2 abgehoben werden kann. Andererseits wird durch den in der Höhenrichtung 13 stattfindenden gegenseitigen Eingriff zwischen der Kopplungsstruktur 57 und der Gegen-Kopplungsstruktur 58 auch ein Formschluss in der Tiefenrichtung der Behältergehäuses erreicht, sodass der Kopplungseingriff auch dann nicht verloren geht, wenn sich der obere Aufbewahrungsbehälter 2 in einer zu der Hochachse 13 rechtwinkligen Horizontalebene geringfügig bezüglich des unteren Aufbewahrungsbehälters 2 bewegen sollte.

[0065] An der Vorderseite 16 außen am Behältergehäuse 12 angeordnete und insbesondere einstückig angeformte Anschlagmittel 62 begrenzen den Schwenk-

winkel des Schwenkriegels 43 auf 90°. Eine der beiden durch die Anschlagmittel 62 vorgegebenen Schwenk-Endpositionen des Schwenkriegels 43 ist die schon angesprochene aktive Kopplungsstellung, in der der Riegelarm 48 aufrecht positioniert ist und in Achsrichtung der Hochachse 13 nach oben ragt. Die zweite durch die Anschlagmittel 62 vorgegebene Schwenk-Endposition des Schwenkriegels 43 ist eine inaktive Bereitschaftsstellung, die in Figur 6 sowie in den anderen Figuren bei dem oben angeordneten Aufbewahrungsbehälter 2 eingestellt ist. In dieser inaktiven Bereitschaftsstellung ist der Riegelarm 48 rechtwinkelig zu der Hochachse 13 ausgerichtet, das heißt, seine Längsachse 52 erstreckt sich in einer zu der Hochachse 13 rechtwinkelligen Horizontalebene.

[0066] In der inaktiven Bereitschaftsstellung des Schwenkriegels 43 ist die Kopplung mit der Gegen-Kopplungsstruktur 58 des darüber angeordneten Aufbewahrungsbehälters 2 gelöst und selbiger kann ungehindert abgenommen oder auch wieder aufgesetzt werden.

[0067] Die Anschlagmittel 62 enthalten zwei in einer L-förmigen Konfiguration außen an der vorderen Gehäusewand 56 des Behältergehäuses 12 angeordnete erste und zweite Anschlagschenkel 63, 64. Der erste Anschlagschenkel 63 dient zur Vorgabe der aktiven Kopplungsstellung und erstreckt sich in Achsrichtung der Hochachse 13. Der in der Höhenrichtung 13 tiefer als der erste Anschlagschenkel 63 platzierte zweite Anschlagschenkel 64 dient zur Vorgabe der inaktiven Bereitschaftsstellung und erstreckt sich rechtwinkelig zu der Hochachse 13.

[0068] Die beiden Anschlagschenkel 63, 64 sind vergleichbar den beiden zueinander rechtwinkelligen Seiten eines rechtwinkelligen Dreiecks angeordnet. Gemeinsam begrenzen sie eine Drehlagerzone 66, in der der Riegelarm 48 mit seinem Drehlagerfortsatz 54 drehbar gelagert ist. Die Drehlagerzone 66 liegt oberhalb des horizontalen zweiten Anschlagschenkels 64 und dabei zugleich neben dem vertikalen ersten Anschlagschenkel 63.

[0069] Von Vorteil ist es, wenn die beiden Anschlagschenkel 63, 64 über einen bogenförmigen Verbindungsabschnitt 65 einstückig miteinander verbunden sind. Die beiden Anschlagschenkel 63, 64 und der Verbindungsabschnitt 65 bilden dann gemeinsam eine einstückige Anschlagrippe 67, deren Endabschnitte einen geradlinigen Verlauf haben und jeweils einen der beiden Anschlagschenkel 63, 64 bilden. Die Drehlagerzone 66 befindet sich auf der konkaven Seite des gekrümmten Verbindungsabschnittes 65.

[0070] Die Kopplungsstruktur 57 und die Gegen-Kopplungsstruktur 58 sind bevorzugt so aufeinander abgestimmt, dass diese beiden Strukturen 57, 58 in der aktiven Kopplungsstellung des Schwenkriegels 43 in der Drehrichtung 45 lösbar miteinander verrastet sind. Auf diese Weise kann mit einfachen Mitteln verhindert werden, dass sich der Kopplungseingriff bei Erschütterungen des Behälterverbundes versehentlich löst.

[0071] Es ist außerdem vorteilhaft, wenn der Schwenkriegel 43 in der inaktiven Bereitschaftsstellung durch Verrastung bezüglich des Behältergehäuses 12 fixiert ist, sodass zum Verschwenken in die aktive Kopplungsstellung anfänglich ein leicht erhöhter Kraftaufwand erforderlich ist.

[0072] Eine solche Verrastungsmöglichkeit ist bei den Ausführungsbeispielen gegeben. Hier ist an der Vorderseite 16 außen am Behältergehäuse 12 in demjenigen Bereich, der von dem in der inaktiven Bereitschaftsstellung befindlichen Riegelarm 48 überdeckt wird, eine Rastmittelstruktur 68 angeordnet und insbesondere einstückig angeformt. Die Rastmittelstruktur 68 steht zweckmäßigerweise über die vordere Gehäusewand 56 vor. Der Riegelarm 48 ist an seiner dem Behältergehäuse 12 zugewandten Rückseite mit einer Gegen-Rastmittelstruktur 69 versehen, die in lösbarem Rasteingriff mit der Rastmittelstruktur 68 steht, wenn der Schwenkriegel 43 in die inaktive Bereitschaftsstellung verschwenkt wird oder ist.

[0073] Die Gegen-Rastmittelstruktur 69 ist zweckmäßigerweise zusätzlich zu der Kopplungsstruktur 57 an dem Riegelarm 48 ausgebildet. Die Gegen-Rastmittelstruktur 69 kann aber auch unmittelbar von der Kopplungsstruktur 57 gebildet sein.

[0074] Die Kopplungsmittel 5 enthalten zweckmäßigerweise auch noch eine an der Oberseite 46 des Behältergehäuses 12 ausgebildete obere Ergänzungskopplungseinrichtung 72 und eine an der Unterseite 59 des Behältergehäuses 12 ausgebildete untere Ergänzungskopplungseinrichtung 73. Wenn zwei Aufbewahrungsbehälter 2 aufeinandergestapelt sind, greift der obere Aufbewahrungsbehälter 2 mit seiner unteren Ergänzungskopplungseinrichtung 73 von oben her in die obere Ergänzungskopplungseinrichtung 72 des darunter angeordneten Aufbewahrungsbehälters 2 ein. Dabei ergibt sich zumindest in der Achsrichtung der Längsachse 14 ein Hinterschnitt, der zur Folge hat, dass die beiden Ergänzungskopplungseinrichtungen 72, 73 nicht mehr vertikal trennbar sind, wenn sie erst einmal in gegenseitigem Eingriff miteinander stehen.

[0075] Da die beiden Ergänzungskopplungseinrichtungen 72, 73 in Achsrichtung der Längsachse 14 beabstandet zum Schwenkriegel 43 und zu der Gegen-Rastmittelstruktur 69 angeordnet sind, ergibt sich insgesamt eine mehrfache vertikale Kopplung in einer zur Hochachse 13 horizontalen Ebene, was den Effekt hat, dass die beiden Aufbewahrungsbehälter 2 insgesamt voneinander unabhebbar miteinander gekoppelt sind.

[0076] Die obere Ergänzungskopplungseinrichtung 72 besteht zweckmäßigerweise aus einer oder mehreren Eingriffsvertiefungen 74, während die untere Ergänzungskopplungseinrichtung 73 aus einem oder mehreren Eingriffsvorsprüngen 75 besteht. Sowohl jede Eingriffsvertiefung 74 als auch jeder Eingriffsvorsprung 75 verfügt über einen hinterschnittenen Querschnitt, sodass sich im ineinander eingreifenden Zustand eine form-schlüssige Verbindung in der Höhenrichtung 13 einstellt.

[0077] Beim Ausführungsbeispiel sind die obere und untere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung 72, 73 so ausgebildet, dass sie sich bei in der inaktiven Bereitschaftsstellung befindlichem Schwenkriegel 43 miteinander in Eingriff bringen lassen, wenn der obere Aufbewahrungsbehälter 2 in einer vorne angehobenen Schrägstellung von oben her an den unteren Aufbewahrungsbehälter 2 angesetzt wird. Beim weiteren Kopplungsvorgang wird der obere Aufbewahrungsbehälter 2 im Bereich der Vorderseite nach unten verschwenkt, bis er gänzlich auf der oberen Stellfläche 47 des unteren Aufbewahrungsbehälters 2 aufliegt. Als letzter Schritt zur gänzlich unabhebaren Kopplung der beiden Aufbewahrungsbehälter 2 wird dann noch der Schwenkriegel 43 des unteren Aufbewahrungsbehälters 2 in die aktive Kopplungsstellung verschwenkt.

[0078] Die oberen und unteren Ergänzungs-Kopplungseinrichtungen 72, 73 sind zweckmäßigerweise vergleichbar der aus der eingangs erwähnten DE 20 2009 018 589 U1 bekannten Bauform realisiert.

[0079] An der Oberseite 46 ist das Behältergehäuse 12 zweckmäßigerweise mit einem bügelartig gestalteten Traggriff 77 ausgestattet, der einen leichten händischen Transport des Aufbewahrungsbehälters 2 oder des Stapelverbundes 7 gestattet. Der Traggriff 77 ist zweckmäßigerweise derart verschwenkbar an der Oberseite 46 des Behältergehäuses 12 gelagert, dass er wahlweise in einer an das Behältergehäuse 12 herangeschwenkten Nichtgebrauchsstellung oder in einer aufrecht nach oben ragenden Gebrauchsstellung positionierbar ist. In der Nichtgebrauchsstellung ist der Traggriff 77 zweckmäßigerweise versenkt in einer an der Oberseite 46 im Behältergehäuse 12 ausgebildeten Vertiefung 78 aufgenommen, sodass das Aufsetzen eines Zusatzobjektes 4 nicht beeinträchtigt wird.

[0080] Sind mehrere Aufbewahrungsbehälter 2 durch die Kopplungsmittel 5 vertikal unabhebbar miteinander gekoppelt und zu einem Stapelverbund 7 zusammengefasst, lässt sich dieser Stapelverbund 7 sehr einfach durch Verwendung des Traggriffes 77 des obersten der Aufbewahrungsbehälter 2 transportieren.

Patentansprüche

1. Aufbewahrungseinrichtung, mit mindestens einem eine Hochachse (13) aufweisenden Aufbewahrungsbehälter (2), der über ein einen rechteckigen Grundriss aufweisendes Behältergehäuse (12) verfügt, an dem außen im oberen Bereich seiner Vorderseite (16) ein um eine zu der Hochachse (13) rechtwinkelige Drehachse (44) drehbarer Kopplungsriegel (42) gelagert ist, der eine zur lokal unabhebaren Kopplung eines auf die Oberseite (46) des Behältergehäuses (12) aufgesetzten Zusatzobjektes (4) ausgebildete Kopplungsstruktur (57) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsriegel (42) ein nur einarmiger Schwenkriegel (43) ist,

der über einen einseitig von der Drehachse (44) weg-
ragenden, die Kopplungsstruktur (57) aufweisenden
einigen Riegelarm (48) verfügt und um einen durch
am Behältergehäuse (12) angeordnete Anschlag-
mittel (62) auf 90° begrenzten Schwenkwinkel aus-
schließlich zwischen einer inaktiven Bereitschafts-
stellung mit rechtwinkelig zu der Hochachse (13)
ausgerichtetem Riegelarm (48) und einer zum An-
koppeln eines auf die Oberseite (46) des Behälter-
gehäuses (12) aufgesetzten Zusatzobjektes (4) die-
nenden aktiven Kopplungsstellung mit aufrechtem,
in Achsrichtung der Hochachse (13) nach oben ra-
gendem Riegelarm (48) verschwenkbar ist.

2. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagmittel (62) zwei in einer L-förmigen Konfiguration außen am Behältergehäuse (12) angeordnete erste und zweite Anschlagschenkel (63, 64) enthalten, von denen sich ein zur Vorgabe der aktiven Kopplungsstellung dienender erster Anschlagschenkel (63) in Achsrichtung der Hochachse (13) und ein zur Vorgabe der inaktiven Bereitschaftsstellung dienender zweiter Anschlagschenkel (64) rechtwinkelig dazu erstreckt.
3. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anschlagschenkel (63, 64) seitlich und unten eine Drehlagerzone (66) begrenzen, in der der Schwenkriegel (43) an dem Behältergehäuse (12) drehbar gelagert ist.
4. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Anschlagschenkel (63, 64) von den einander entgegengesetzten Endabschnitten einer außen an dem Behältergehäuse (12) einstückig angeformten, einen rechtwinkelig abgewinkelten oder abgebogenen Längsverlauf aufweisenden Anschlagrippe (67) gebildet sind.
5. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagrippe (67) einen die beiden Anschlagschenkel (63, 64) einstückig verbindenden bogenförmigen Verbindungsabschnitt (65) aufweist, dessen konkave Seite der Drehachse (44) des Schwenkriegels (43) zugewandt ist.
6. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** außen an der Vorderseite (16) des Behältergehäuses (12) eine in der inaktiven Bereitschaftsstellung mit dem Riegelarm (48) in lösbarem Rasteingriff stehende und dadurch die inaktive Bereitschaftsstellung lösbar fixierende Rastmittelstruktur (68) angeordnet ist.
7. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprü-

- che 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Aufbewahrungsbehälter (2) außen im unteren Bereich seiner Vorderseite eine zur Kopplungsstruktur (57) des Riegelarms (48) seines Schwenkriegels (43) komplementäre Gegen-Kopplungsstruktur (58) aufweist, mit der ein drehbarer Kopplungsriegel (42) eines unter dem Aufbewahrungsbehälter (2) platzierten Zusatzobjektes (4), insbesondere ein weiterer Aufbewahrungsbehälter (2), lösbar koppelbar ist.
8. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zusatzobjekt (4) eine auf der Oberseite (46) des Aufbewahrungsbehälters (2) abstellbare Komponente der Aufbewahrungseinrichtung (1) ist und außen im unteren Bereich seiner Vorderseite (16) eine zu der Kopplungsstruktur (57) des Riegelarms (48) des Schwenkriegels (43) des Aufbewahrungsbehälters (2) komplementäre Gegen-Kopplungsstruktur (58) aufweist, mit der die Kopplungsstruktur (57) des in die aktive Kopplungsstellung verschwenkten Riegelarms (48) in einer ein lokales Anheben des auf der Oberseite (46) des Aufbewahrungsbehälters (2) abgestellten Zusatzobjektes (4) verhindernden Weise in Kopplungseingriff steht.
9. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsstruktur (57) und die Gegen-Kopplungsstruktur (58) hakenförmig komplementär zueinander profiliert sind.
10. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zusatzobjekt (4) einer von mehreren in der Achsrichtung der Hochachse (13) aufeinander stapelbaren Aufbewahrungsbehältern (2) der Aufbewahrungseinrichtung (1) ist.
11. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Aufbewahrungsbehälter (2) an der Oberseite (46) seines Behältergehäuses (12) über eine beabstandet zu dem Schwenkriegel (43) angeordnete obere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (72) verfügt, die mit einer an der Unterseite (59) eines auf das Behältergehäuse (12) aufgesetzten Zusatzobjektes (4) angeordneten komplementären unteren Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (73) lösbar in Eingriff bringbar ist oder steht, um das Zusatzobjekt (4) in seiner Gesamtheit vertikal unabhebbar mit dem darunter angeordneten Aufbewahrungsbehälter (2) zu koppeln.
12. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Aufbewahrungsbehälter (2) an seiner Unterseite (59) über eine zu der oberen Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (72) komplementäre untere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (73) verfügt.
13. Aufbewahrungseinrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (72) aus mindestens einer einen hinterschnittenen Querschnitt aufweisenden Eingriffsvertiefung (74) und die untere Ergänzungs-Kopplungseinrichtung (73) aus mindestens einem einen hinterschnittenen Querschnitt aufweisenden Eingriffsvorsprung (75) besteht.
14. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältergehäuse (12) des mindestens einen Aufbewahrungsbehälters (2) über mindestens ein mit einer Fachöffnung (24) an einer Vorderseite (16) des Behältergehäuses (12) offenes Aufnahmefach (22) sowie ein herausziehbar und einschiebbar in dem Aufnahmefach (22) angeordnetes Schubladenelement (23) verfügt.
15. Aufbewahrungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Behältergehäuse (12) des mindestens einen Aufbewahrungsbehälters (2) einen modularen Aufbau hat und aus mehreren in Achsrichtung der Hochachse (13) übereinander angeordneten und paarweise in voneinander unabhebbarer Weise miteinander verasteten Gehäusemodulen (35) zusammengesetzt ist, wobei jeweils zwei unmittelbar übereinander angeordnete Gehäusemodule (35) gemeinsam ein ein herausziehbares und einschiebbares Schubladenelement (23) aufnehmendes Aufnahmefach (22) definieren.

Claims

1. Storage device with at least one storage container (2) having a height axis (13), which has a container housing (12) of rectangular layout, on which in the upper region of its front side (16) is supported a coupling bar (42) that can rotate about an axis of rotation (44) at right angles to the height axis (13), which comprises a coupling structure (57) designed for the locally non-removable coupling of an additional object (4) placed on the upper side (46) of the container housing (12), **characterised in that** the coupling bar (42) is a pivot bar (43) having only one arm, which is provided with a single bar arm (48) projecting away from the axis of rotation (44) on one side and comprising the coupling structure (57), and able to swivel about a swivel angle restricted to 90° by stop means (62) arranged on the container housing (12) exclusively between an inactive readiness position with the bar arm (48) aligned at right angles to the height

- axis (13), and an active coupling position serving for the coupling of an additional object (4) placed on the upper side (46) of the container housing (12) with the bar arm (48) upright projecting upwardly in the axial direction of the height axis (13). 5
2. Storage device according to claim 1, **characterised in that** the stop means (62) contain two first and second stop arms (63, 64) arranged in a L-shaped configuration externally on the container housing (12), a first stop arm (63) of which serving to specify the active coupling position extends in the axial direction of the height axis (13) and a second stop arm (64) of which serving to specify the inactive readiness position extends at right angles thereto. 10
 3. Storage device according to claim 2, **characterised in that** the two stop arms (63, 64) delimit laterally and downwardly a pivot bearing region (66), in which the pivot bar (43) is rotatably mounted on the container housing (12). 15
 4. Storage device according to claim 2 or 3, **characterised in that** the two stop arms (63, 64) are formed from the mutually opposite end sections of a stop rib (67) formed in one piece externally on the container housing (12) and comprising a longitudinal extension that is angled or bent at right angles. 20
 5. Storage device according to claim 4, **characterised in that** the stop rib (67) comprises an arcuate connecting section (65) connecting the two stop arms (63, 64) in one piece, whose concave side faces towards the axis of rotation (44) of the pivot bar (43). 25
 6. Storage device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** a latch means structure (68) that is in releasable latch engagement with the bar arm (40) in the inactive readiness position and thereby detachably fixes the inactive readiness position, is arranged externally on the front side (16) of the container housing (12). 30
 7. Storage device according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the at least one storage container (2) has externally in the lower region of its front side a counter-coupling structure (58) that is complementary to the coupling structure (57) of the bar arm (48) of its pivot bar (43), with which a rotatable coupling bar (42) of an additional object (4) placed underneath the storage container (2), in particular a further storage container (2), can be releasably coupled. 35
 8. Storage device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** an additional object (4) is a component of the storage device (1) that can be placed on the upper side (46) of the storage container (2) and has externally in the lower region of its front side (16) a counter-coupling structure (58) that is complementary to the coupling structure (57) of the bar arm (48) of the pivot bar (43) of the storage container (2), with which the coupling structure (57) of the bar arm (48) when swivelled into the active coupling position is in coupling engagement in a manner preventing a local removal of the additional object (4) placed on the upper side (46) of the storage container (2). 40
 9. Storage device according to claim 7 or 8, **characterised in that** the coupling structure (57) and the counter-coupling structure (58) are profiled in a hook-shaped manner complementary to one another. 45
 10. Storage device according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** an additional object (4) is one of several storage containers (2) of the storage device (1) that can be stacked on top of one another in the axial direction of the height axis (13). 50
 11. Storage device according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the at least one storage container (2) has on the upper side (46) of its container housing (12) an upper supplementary coupling device (72) arranged spaced from the pivot bar (43), which can be brought into releasable engagement with or is in releasable engagement with a complementary lower supplementary coupling device (73) arranged on the lower side (59) of an additional object (4) placed on the container housing (12), in order to couple the additional object (4) in its totality vertically and in a non-removable manner with the storage container (2) arranged thereunder. 55
 12. Storage device according to claim 11, **characterised in that** the at least one storage container (2) has on its lower side (59) a lower supplementary coupling device (73) complementary to the upper supplementary coupling device (72).
 13. Storage device according to claim 11 or 12, **characterised in that** the upper supplementary coupling device (72) consists of at least one engagement depression (74) having an undercut cross-section and the lower supplementary coupling device (73) consists of at least one engagement projection (75) having an undercut cross-section.
 14. Storage device according to any one of claims 1 to 13, **characterised in that** the container housing (12) of the at least one storage container (2) has at least one open receiving compartment (22) with a compartment opening (24) on a front side (16) of the container housing (12), and also a drawer member (23) that can be arranged in a retractable and insertable

manner in the receiving compartment (22).

15. Storage device according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** the container housing (12) of the at least one storage container (2) has a modular construction and is composed of multiple housing modules arranged above one another in the axial direction of the height axis (13) and inseparably latched to one another in pairs, wherein in each case two housing modules (35) arranged directly above one another together define a receiving compartment (22) accommodating a retractable and insertable drawer member (23).

Revendications

1. Dispositif de rangement avec au moins un contenant de rangement (2) présentant un axe vertical (13), qui dispose d'un boîtier de contenant (12) présentant un contour rectangulaire, au niveau duquel un verrou de couplage (42) pouvant tourner autour d'un axe de rotation (44) à angle droit par rapport à l'axe vertical (13) est monté à l'extérieur dans la zone supérieure de son côté avant (16), qui présente une structure de couplage (57) réalisée pour le couplage ne pouvant pas être supprimé localement d'un objet supplémentaire (4) placé sur le côté supérieur (46) du boîtier de contenant (12), **caractérisé en ce que** le verrou de couplage (42) est un verrou pivotant (43) seulement à bras unique, qui dispose d'un bras à verrou (48) unique dépassant d'un côté de l'axe de rotation (44), présentant la structure de couplage (57) et peut pivoter selon un angle de pivotement limité à 90° par des moyens de butée (62) disposés au niveau du boîtier de contenant (12) exclusivement entre une position d'attente inactive avec un bras de verrou (48) orienté à angle droit par rapport à l'axe vertical (13) et une position de couplage active servant à l'accouplement d'un objet supplémentaire (4) placé sur le côté supérieur (46) du boîtier de contenant (12) avec un bras de verrou (48) debout dépassant vers le haut dans le sens axial de l'axe vertical (13).
2. Dispositif de rangement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de butée (62) contiennent deux première et deuxième branches de butée (63, 64) disposées selon une configuration en forme de L à l'extérieur au niveau du boîtier de contenant (12), dont une première branche (63) servant à spécifier la position de couplage active s'étend dans le sens axial de l'axe vertical (13) et une deuxième branche de butée (64) servant à spécifier la position d'attente inactive s'étend à angle droit par rapport à celle-ci.
3. Dispositif de rangement selon la revendication 2, **ca-**

ractérisé en ce que les deux branches de butée (63, 64) délimitent latéralement et en bas une zone de palier de rotation (66), dans laquelle le verrou pivotant (43) est monté de manière à pouvoir tourner au niveau du boîtier de contenant (12).

4. Dispositif de rangement selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les deux branches de butée (63, 64) sont formées par les sections d'extrémité opposées les unes aux autres d'une nervure de butée (67) formée d'un seul tenant à l'extérieur au niveau du boîtier de contenant (12), présentant un profil longitudinal coudé ou courbé à angle droit.
5. Dispositif de rangement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la nervure de butée (67) présente une section de liaison (65) en forme d'arc reliant d'un seul tenant les deux branches de butée (63, 64), dont le côté concave est tourné vers l'axe de rotation (44) du verrou pivotant (43).
6. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**est disposée à l'extérieur au niveau du côté avant (16) du boîtier de contenant (12) une structure de moyen d'enclenchement (68) en prise par enclenchement de manière amovible avec le bras de verrou (48) dans la position d'attente inactive et bloquant de manière amovible ainsi la position d'attente inactive.
7. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'au moins un contenant de rangement (2) présente à l'extérieur dans la zone inférieure de son côté avant une contre-structure de couplage (58) complémentaire à la structure de couplage (57) du bras de verrou (48) de son verrou pivotant (43), à laquelle un verrou de couplage (42) rotatif d'un objet supplémentaire (4) placé sous le contenant de rangement (2), en particulier un autre contenant de rangement (2), peut être couplé de manière amovible.
8. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**un objet supplémentaire (4) est une composante, pouvant être déposée sur le côté supérieur (46) du contenant de rangement (2) du dispositif de rangement (1) et présente à l'extérieur dans la zone inférieure de son côté avant (16) une contre-structure de couplage (58) complémentaire à la structure de couplage (57) du bras de verrou (48) du verrou pivotant (43) du contenant de rangement (2), avec laquelle la structure de couplage (57) du bras de verrou (48) pivoté dans la position de couplage active est en prise par couplage d'une manière empêchant un soulèvement local de l'objet supplémentaire (4) déposé sur le côté supérieur (46) du contenant de rangement (2).

9. Dispositif de rangement selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la structure de couplage (57) et la contre-structure de couplage (58) sont profilées l'une par rapport à l'autre de manière complémentaire de manière à présenter une forme de crochet. 5
10. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'un** objet supplémentaire (4) est un contenant de rangement parmi de nombreux contenants de rangement (2), pouvant être empilés les uns sur les autres dans le sens axial de l'axe vertical (13), du dispositif de rangement (1). 10
11. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'au moins un contenant de rangement (2) dispose au niveau du côté supérieur (46) de son boîtier de contenant (12) d'un dispositif de couplage additionnel (72) supérieur disposé à distance par rapport au verrou pivotant (43), qui peut venir en prise ou est en prise de manière amovible avec un dispositif de couplage additionnel inférieur (73) complémentaire disposé au niveau du côté inférieur (59) d'un objet supplémentaire (4) placé sur le boîtier de contenant (12) pour coupler l'objet supplémentaire (4) dans sa totalité sans pouvoir être relevé verticalement au contenant de rangement (2) disposé en dessous. 15 20 25 30
12. Dispositif de rangement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'au moins un contenant de rangement (2) dispose au niveau de son côté inférieur (59) d'un dispositif de couplage additionnel inférieur (73) complémentaire au dispositif de couplage additionnel supérieur (72). 35
13. Dispositif de rangement selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le dispositif de couplage additionnel (72) est constitué d'au moins un renfoncement de prise (74) présentant une section transversale contre-dépouillée et le dispositif de couplage additionnel inférieur (73) est constitué d'au moins une partie faisant saillie de prise (75) présentant une section transversale contre-dépouillée. 40 45
14. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le boîtier de contenant (12) de l'au moins un contenant de rangement (2) dispose d'au moins un compartiment de logement (22) ouvert avec une ouverture de compartiment (24) au niveau d'un côté avant (16) du boîtier de contenant (12) ainsi que d'un élément de tiroir (23) disposé de manière à pouvoir être sorti et rentré dans le compartiment de logement (22). 50 55
15. Dispositif de rangement selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le boî-
- tier de contenant (12) de l'au moins un contenant de rangement (2) a une structure modulaire et est composé de plusieurs modules de boîtier (35) disposés les uns au-dessus des autres dans le sens axial de l'axe vertical (13) enclenchés les uns avec les autres par paires de manière à ne pas pouvoir être soulevés, dans lequel respectivement deux modules de boîtier (35) disposés l'un au-dessus de l'autre définissent conjointement un compartiment de logement (22) logeant un élément de tiroir (23) pouvant être sorti et rentré.

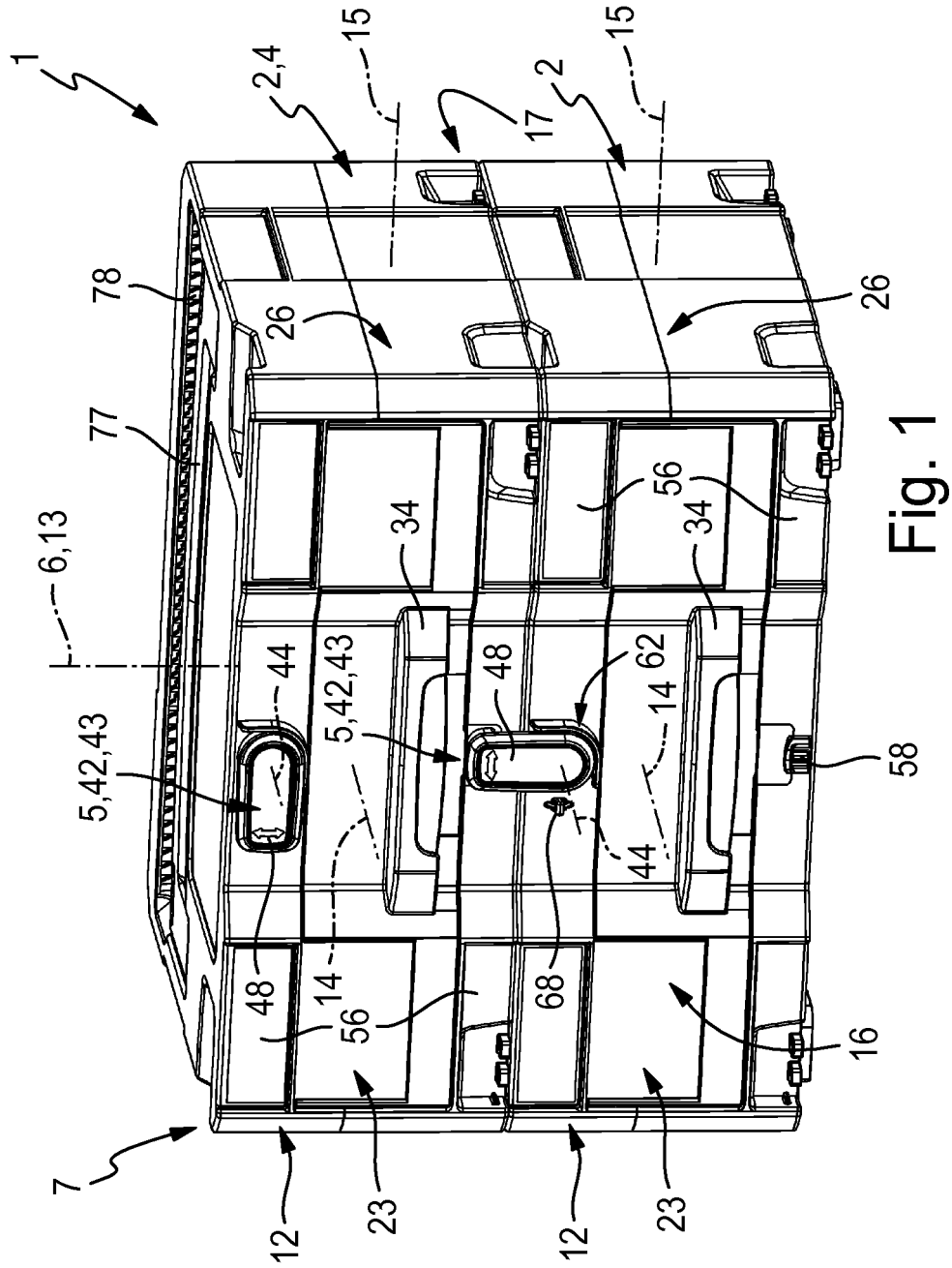


Fig. 1

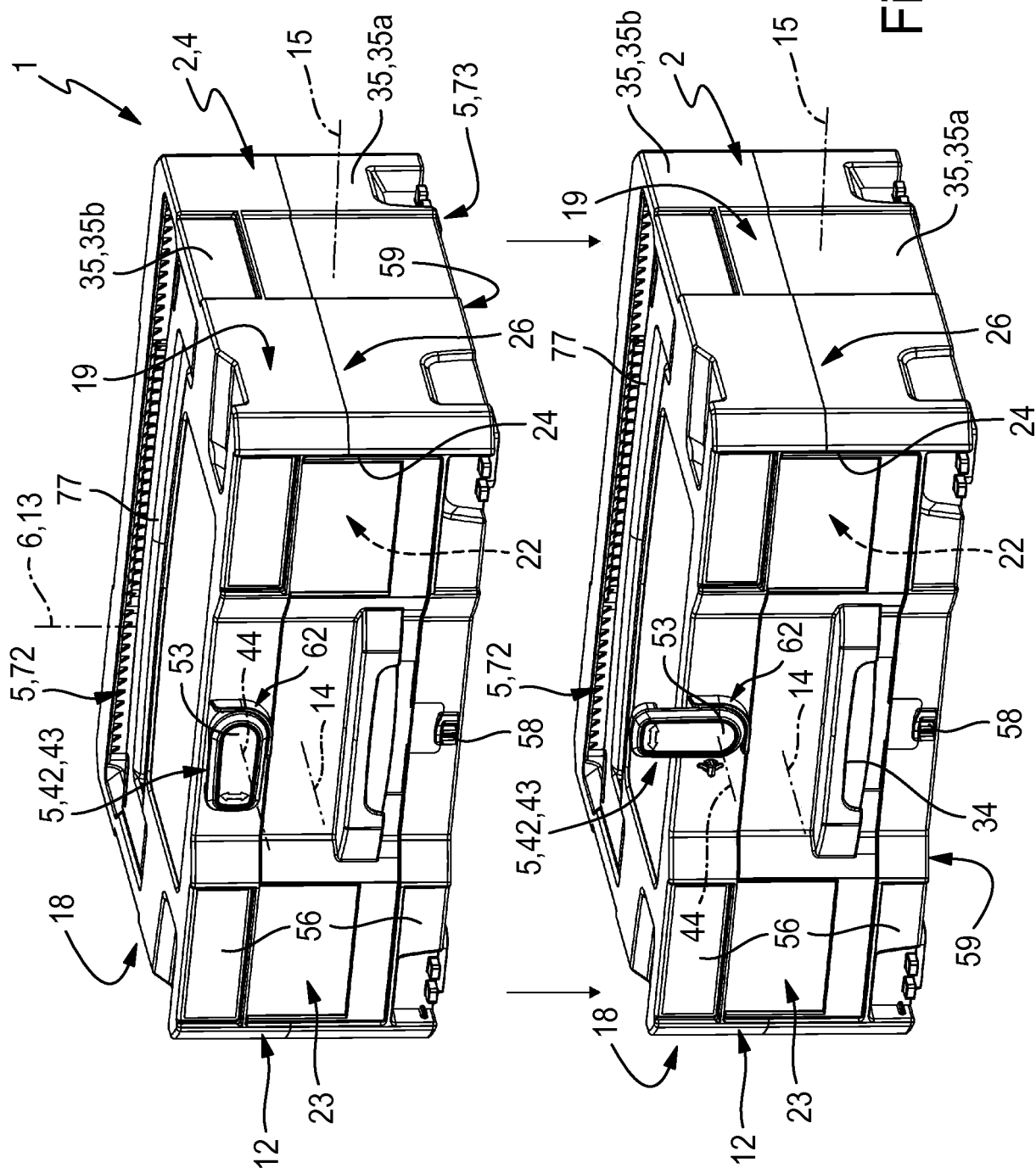


Fig. 2

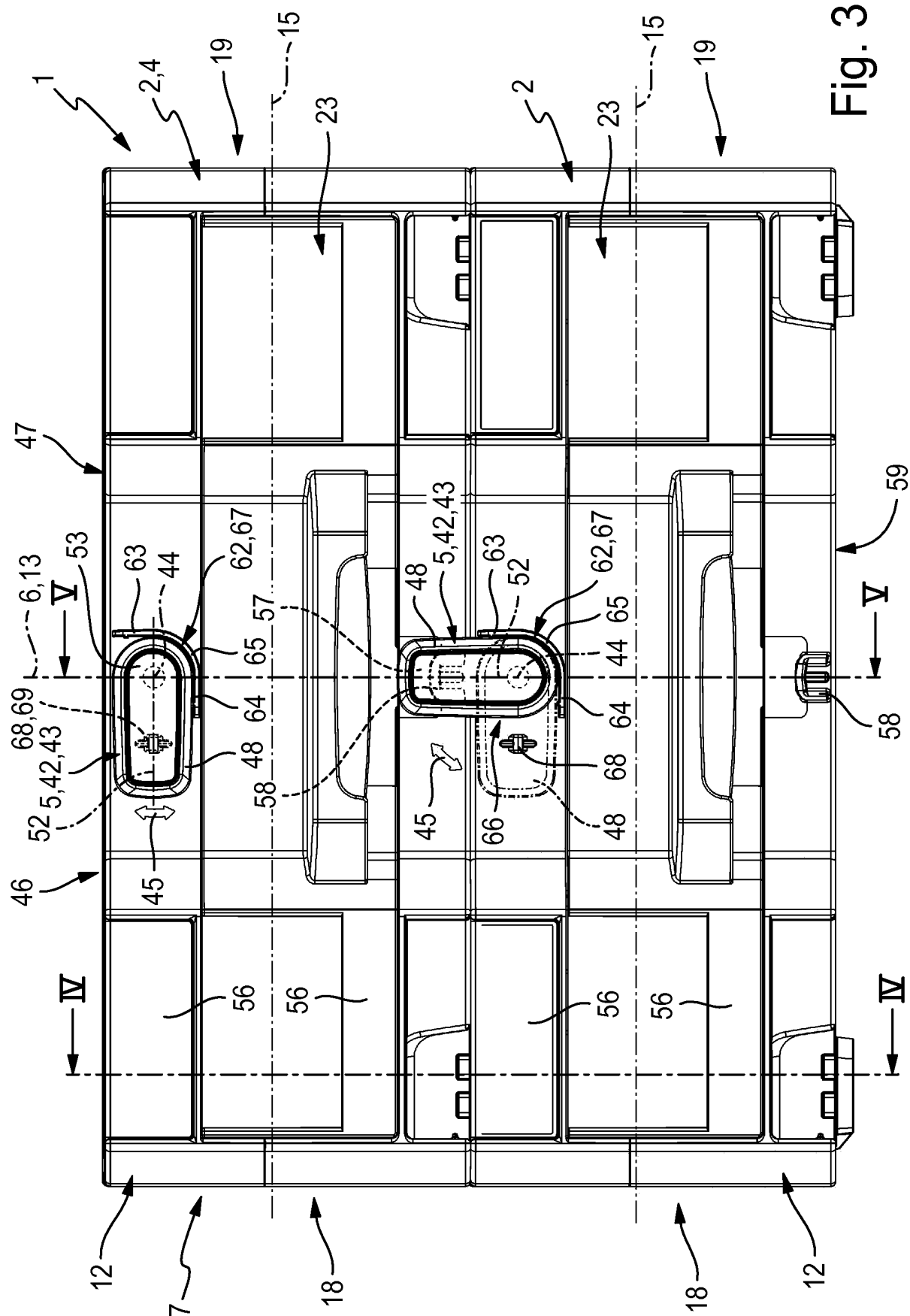
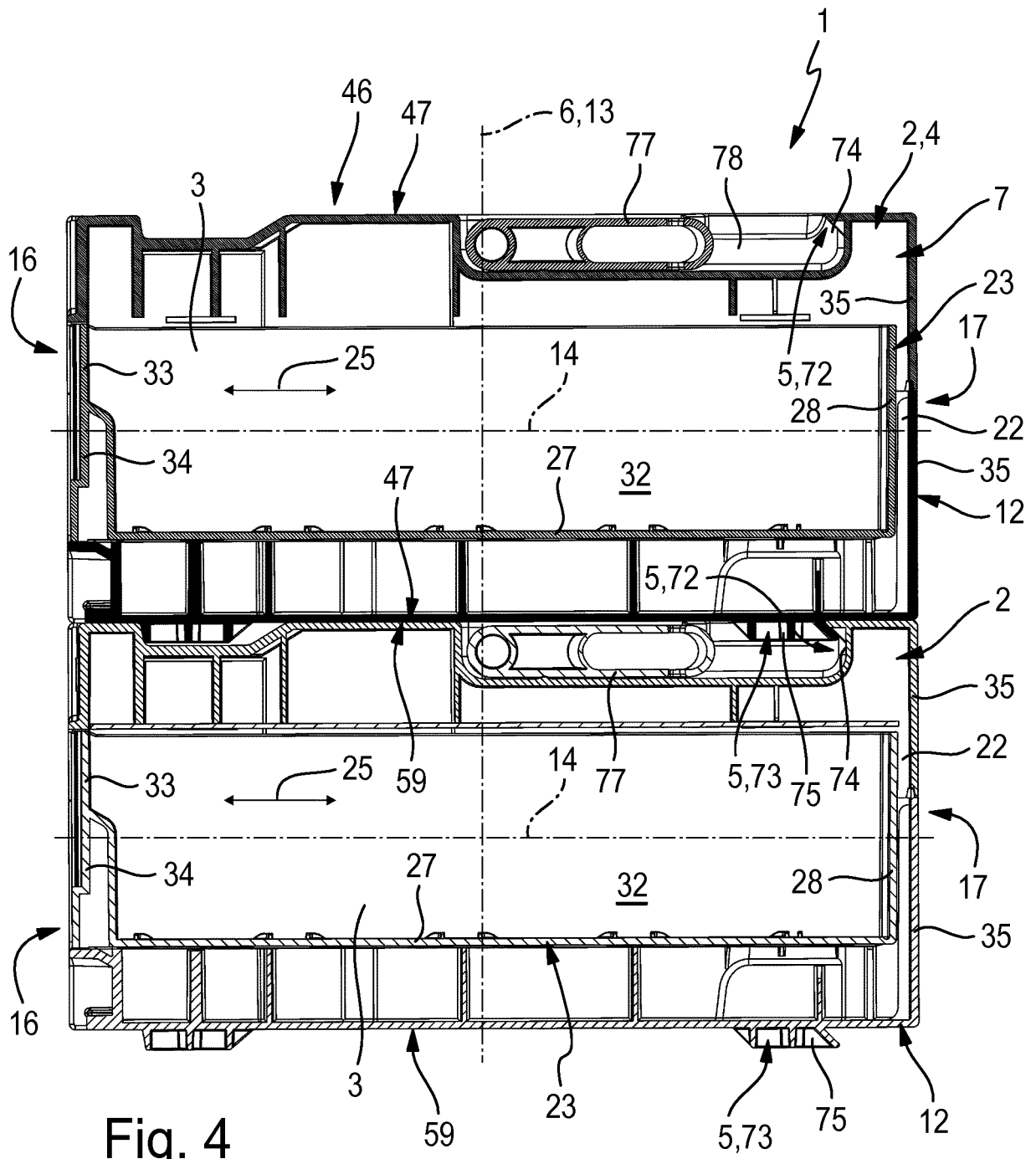
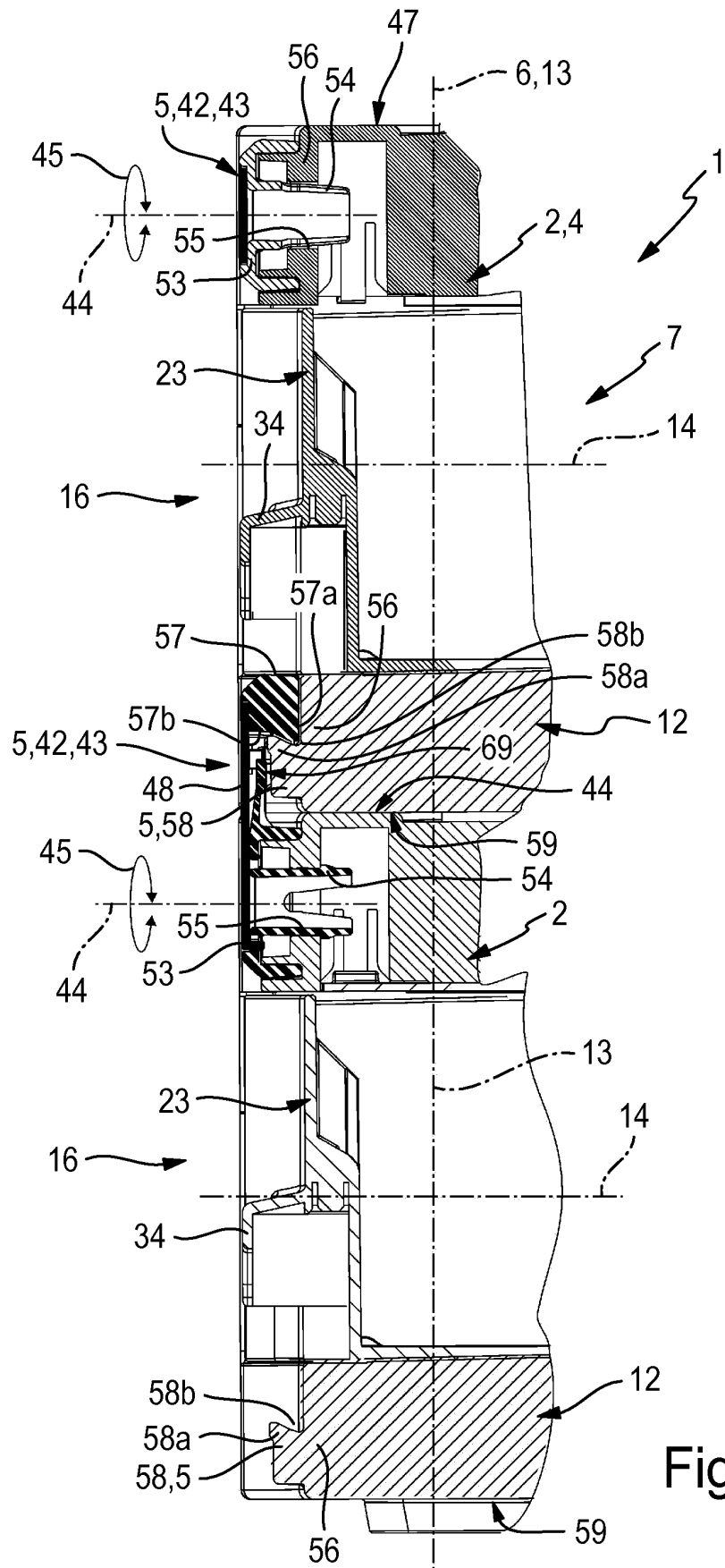


Fig. 3





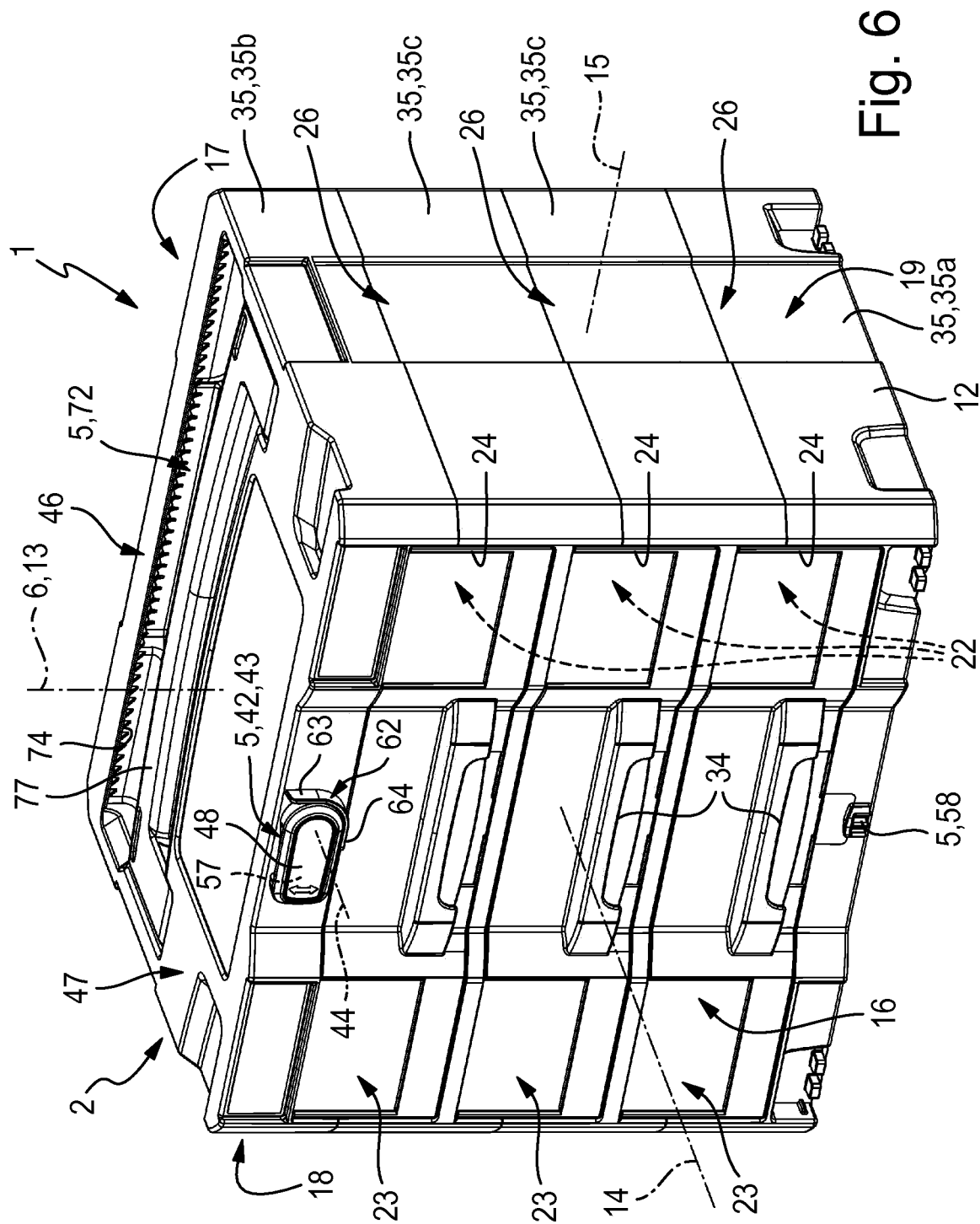


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202009018589 U1 [0002] [0078]
- EP 2315701 B1 [0002]
- US 3316045 A [0003]
- US 20020125159 A1 [0003]
- EP 1658160 B1 [0004]