

(19)



(11)

EP 1 305 145 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
B25H 3/02 (2006.01) B65D 21/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00962289.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2000/007504

(22) Anmeldetag: **03.08.2000**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/011955 (14.02.2002 Gazette 2002/07)

(54) **WERKZEUGKOFFER**

TOOL BOX

BOITE A OUTILS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

- **MÜLLER-CHORUS, Vitus**
71364 Winnenden (DE)
- **GARBRECHT, Horst**
75395 Ostelsheim (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(74) Vertreter: **Wasmuth, Rolf et al**
Patentanwalt W. Jackisch & Partner
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)

(73) Patentinhaber: **AEG Electric Tools GmbH**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **MEIER, Sven**
40227 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 555 533 DE-A- 3 407 043
DE-U- 29 900 082 FR-A- 2 625 727

EP 1 305 145 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 einen Werkzeugkoffer mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für die Lagerhaltung und den Transport von tragbaren Arbeitsgeräten wie handgeführte Elektrowerkzeuge, Bohrmaschinen oder dergl. sowie für schwere Werkzeuge im allgemeinen sind eine Vielzahl von Werkzeugkoffern bekannt, die einer Reihe von teils widersprüchlichen Anforderungen gerecht werden müssen. Beispielsweise müssen bei der Lagerhaltung von Neu-geräten die sie umschließenden Werkzeugkoffer gut stapelbar sein, wobei der eingenommene Lagerraum möglichst gering sein soll. Daraus folgen Anforderungen bezüglich einer möglichst großen maximalen Stapelhöhe in Verbindung mit einer kompakten Bauform. Wegen der daraus resultierenden hohen mechanischen Belastungen der jeweils unten im Stapel liegenden Werkzeugkoffer müssen diese entsprechend kräftig ausgelegt sein. Gleichzeitig ist beispielsweise für eine leichte Handhabung an einer Baustelle ein geringes Eigengewicht des Werkzeugkoffers erwünscht.

[0003] Aus der EP 0 555 533 ist ein stapelbarer Koffer für transportable Werkzeugmaschinen bekannt, der ein kasten- oder schalenförmiges Unterteil und einen Deckel aufweist. Eine Stapelung mehrerer Koffer ist derart möglich, daß jeweils das Unterteil eines oberen Koffers auf dem Deckel des unmittelbar darunter angeordneten Koffers aufsitzt. Der Deckel des jeweils unteren Koffers ist zwischen dem Unterteil dieses unteren Koffers und dem Unterteil des unmittelbar darüber angeordneten oberen Koffers festgelegt. Im gestapelten Zustand muß also ein derartiger Deckel das Gewicht eines oder mehrerer darüber gestapelter Koffer mit deren Inhalt tragen. Der Deckel wird dadurch erheblich belastet, was zu Schädigungen des Deckels selbst oder der ihn haltenden Scharniere bzw. Verschlüsse führen kann. Es sind Verbindungsmittel vorgesehen, die unter Bildung einer aus mehreren Koffern bestehenden, zusammenhängenden Transporteinheit eine lösbare Verbindung zwischen den Unterteilen zweier jeweils unmittelbar aufeinander sitzender Koffer eines Kofferstapels ermöglichen. Dadurch soll erreicht werden, daß ein Kofferstapel am obersten Koffer angehoben werden kann, wobei die jeweils unteren Koffer mit den Verbindungsmitteln daruntergehängt sind. Für eine innige, ein gegenseitiges Verrutschen der Koffer untereinander hemmende Verbindung ist eine gewisse Vorspannkraft der Verbindungsmittel erforderlich.

[0004] Ein Koffer gemäß den Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus US 5225300 A bekannt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Werkzeugkoffer derart weiterzubilden, daß seine Stapelbarkeit verbessert und seine Belastung im gestapelten Zustand verringert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Werkzeugkoffer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Dazu wird vorgeschlagen, daß am Unterteil eines Werkzeugkoffers in der Hochrichtung sich erstreckende Stapelpfosten vorgesehen sind, zwischen denen eine den Deckel bildende Abdeckung im geschlossenen Zustand liegt. Das Unterteil und die daran angeordneten Stapelpfosten sind derart ausgebildet, daß sich das Unterteil eines aufgestapelten Werkzeugkoffers an den Stapelpfosten des jeweils unteren Werkzeugkoffers abstützt. Dadurch hat der Deckel im gestapelten Zustand keine statische Funktion und kann gemeinsam mit vorhandenen Scharnieren und Verschlüssen entsprechend leicht und einfach ausgeführt sein. Des weiteren ist dadurch die Möglichkeit gegeben, die Abdeckung frei nach den Erfordernissen der abzudeckenden Öffnung bzw. des zu transportierenden Werkzeuges auszulegen, ohne dabei die statische Belastung bei einer Stapelbildung berücksichtigen zu müssen. In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist ein Schubfach mit einem Gehäuseteil und einer horizontal einschiebbaren Schublade beispielsweise für Zubehörteile vorgesehen. Das Schubfach ist vergleichbar zum Werkzeugkoffer ausgebildet, in dem Stapelpfosten insbesondere in den Seitenwänden die Gewichtskräfte aufnehmen, wodurch die Schublade im wesentlichen kraftfrei ist. Die Schublade kann dadurch nach vorne aus dessen Gehäuseteil herausgezogen werden, ohne die Verbindung zum darüberliegenden Werkzeugkoffer zu lösen. Durch eine insbesondere einstückige Ausformung der Stapelpfosten mit dem Unterteil ist eine durchgängige Kraftübertragung ohne schwächende Verbindungsstellen erzielbar, wodurch hohe Stapel auch mit schweren eingelegten Arbeitsgeräten bildbar sind. Auftretende Stoßbelastungen beispielsweise im Baustellenbetrieb können verbessert aufgenommen werden. Dabei weist die Abdeckung zweckmäßig im gestapelten Zustand der Werkzeugkoffer in der Hochrichtung einen Abstand zum darüber liegenden Unterteil auf. Dadurch ist sichergestellt, daß auch im verschmutzten Zustand der Abdeckung, des Unterteiles oder beider Teile eine Kraftübertragung im gestapelten Zustand von einem Unterteil auf die darunterliegende Abdeckung unterbleibt. Durch den Abstand ist auch eine mindestens geringfügige Öffnung der Abdeckung im gestapelten Zustand möglich, wodurch beispielsweise kontrolliert werden kann, ob in einem fraglichen Koffer innerhalb eines Stapels sich ein Werkzeug befindet.

[0008] Zwei gegenüberliegende Seitenwände des Unterteils sind seitlich an der Abdeckung vorbei hochgezogen und bilden dabei die Stützpfeiler. Der konstruktive Aufwand für diese Ausbildung ist gering. Im gestapelten Zustand werden die Seitenwände innerhalb ihrer Wandebene belastet, wodurch eine hohe Tragfähigkeit auch bei einer dünnwandigen und entsprechend leichten Bauweise gegeben ist. Die zwischen den Seitenwänden liegende Abdeckung kann großflächig gestaltet sein, wodurch ein ungehinderter Zugriff auf den Inhalt des Werkzeugkoffers ermöglicht ist. Dabei ist die Abdeckung an einer zwischen den Seitenwänden liegenden Rückwand des Unterteils mit Scharnieren schwenkbar befestigt und an einer der Rückwand gegenüber liegenden Vorderwand des Unterteils mit einem Verschluss festlegbar.

Durch die Anbindung mit Scharnieren kann die Abdeckung nicht verloren gehen. In Verbindung mit den seitlich hochgezogenen Seitenwänden ist ein freies Schwenken der Abdeckung möglich, was den Zugriff auf den Innenraum des Werkzeugkoffers erleichtert. Zweckmäßig sind dabei zwei seitlich von der Mitte der Vorderwand versetzt angeordnete Verschlüsse vorgesehen. Dadurch ist einerseits ein einfaches öffnen bzw. Verschließen der Abdeckung ermöglicht, wobei je ein Verschuß durch je eine Hand einer Bedienperson gleichzeitig betätigt werden kann. Gleichzeitig ist in Verbindung mit den Scharnieren eine gut verteilte Kraftübertragung zwischen der Abdeckung und dem Unterteil ermöglicht, was punktuelle Kraftspitzen an der Abdeckung vermeidet und eine entsprechend leichte Konstruktion ermöglicht. Die Verschlüsse sind dabei vorteilhaft bezüglich der Außenkontur des Werkzeugkoffers im geschlossenen Zustand versenkt, was ein unbeabsichtigtes Anstoßen oder Abreißen vermeidet und zur Verringerung des notwendigen Lagerraumes insbesondere im gestapelten Zustand beiträgt. Die Verschlüsse sind vorteilhaft derart ausgebildet, daß sie beim Schließen der Abdeckung selbständig einschnappen, wodurch die Abdeckung sich dann nicht mehr von selbst öffnen kann. Dies steigert die Sicherheit gegen Herausfallen des Inhalts. Zum vollständigen Verschließen werden die Verschlüsse abschließend manuell in ihre Verriegelungsposition gedrückt.

[0009] Die Stapelbarkeit ist weiter dadurch verbessert, daß Mittel gegen Verrutschen übereinander gestapelter Werkzeugkoffer quer zur Hochrichtung vorgesehen sind. Diese sind insbesondere als formschlüssig ineinandergreifende Vorsprünge und Führungsvertiefungen ausgebildet und zweckmäßig mit seitlichen Abschrägungen versehen. Dadurch ist eine präzise ausgerichtete Stapelbildung mit entsprechend geringem Lagerraum ermöglicht. Bei einem Transport beispielsweise in einem Fahrzeug zur Baustelle ist ein Verrutschen übereinander gestapelter Werkzeugkoffer gegeneinander vermieden. Durch die Abschrägungen ist das Bilden eines Stapels vereinfacht, da ein oberer Werkzeugkoffer nur ungenau auf einen unteren aufgelegt werden muß, wobei die seitlichen Abschrägungen ein Hineinrutschen der Vorsprünge in die entsprechenden Führungsvertiefungen begünstigt. Insbesondere sind die Vorsprünge am Unterteil angeordnet und derart ausgebildet, daß sie bezüglich dessen Boden entgegen der Hochrichtung hervorstehen. Neben ihrer Funktion als Stapelhilfe können die Vorsprünge bei einem einzelnen abzustellenden Werkzeugkoffer auch die Funktion von Stellfüßen ausfüllen.

[0010] In einer vorteilhaften Ausbildung sind in der Abdeckung seitlich an die beiden Seitenwände angrenzend je eine Führungsvertiefung vorgesehen und derart ausgebildet, daß dort eingreifende Vorsprünge eines darüberliegenden Unterteils sich innenseitig an den Seitenwänden abstützen können. Dadurch kann für eine seitliche Führung auf die Anordnung von Führungsvertiefungen auf der Oberseite der Seitenwände verzichtet werden, so daß diese sehr schmal bzw. der Deckel sehr breit

ausgelegt sein kann. Die Führungsvertiefungen sind zweckmäßig jeweils im Bereich der Rückwand und der Vorderwand vorgesehen, wobei die Führungsvertiefungen im Bereich der Vorderwand von denen im Bereich der Rückwand durch Anschlagflächen getrennt sind. Dabei sind entsprechend geformte Vorsprünge mit entsprechenden Anschlagflächen vorgesehen, die in diese Führungsvertiefungen beim Aufeinanderstapeln eingreifen. Die aneinander anliegenden Anschlagflächen dienen dabei als Sicherung gegen Verrutschen in einer Richtung von der Vorderwand zur Rückwand bzw. umgekehrt. Dabei kann es zweckmäßig sein, die jeweiligen Führungsvertiefungen in Richtung der angrenzenden Rückwand bzw. der angrenzenden Vorderwand offen zu gestalten. Dadurch ist es möglich, einen Werkzeugkoffer beispielsweise schräg von vorne auf einen unteren Werkzeugkoffer aufzusetzen und nach hinten in Richtung der Rückwand zu schieben. Dabei können die Vorsprünge im Bereich der Vorderwand in die entsprechenden geöffneten Führungsvertiefungen hineingleiten, bis die hinteren Vorsprünge im Bereich der Rückwand über ihren entsprechenden Führungsvertiefungen liegen und insbesondere durch die Abschrägungen geführt in die Führungsvertiefungen hineingleiten.

[0011] Als weiteres Mittel zur Sicherung gegen Verrutschen insbesondere in der parallel zu den Seitenwänden verlaufenden Richtung können die Seitenwände auf ihrer in der Hochrichtung weisenden Oberseite eine Ausnehmung und auf ihrer gegenüberliegenden Unterseite eine entsprechende Erhöhung aufweisen. Beim Übereinanderstapeln greifen die unten liegenden Erhöhungen eines oberen Werkzeugkoffers in die entsprechenden obenliegenden Ausnehmungen in den Seitenwänden eines unteren Werkzeugkoffers und bilden dabei einen Formschluß. Insbesondere sind dabei die Ausnehmungen und Erhöhungen durch beim Stapeln aneinanderlegbare, schräg verlaufende Druckflächen begrenzt, die in einfacher Weise einen präzisen Formschluß derart ermöglichen, daß sowohl Kräfte in vertikaler wie auch horizontaler Richtung aufgenommen werden können. Dadurch ist auch ein präzise definierter Ort der Krafteinleitung gegeben, der konstruktiv örtlich entsprechend verstärkt sein kann, während die übrigen Bereiche der Seitenwände einfach und leicht gehalten sein können. Dabei kann es zweckmäßig sein, die Oberseite der Seitenwände konvex und deren Unterseite konkav gekrümmt auszugestalten. Durch die konkave Krümmung der Unterseite ist vermieden, daß ein einzelner, auf einer ebenen Fläche abgestellter Werkzeugkoffer mit seiner unten liegenden Erhöhung aufliegt, so daß eine kipp sichere Ablage des Werkzeugkoffers ermöglicht ist. Beim Bilden eines Stapels von Werkzeugkoffern liegen die konkav gekrümmten Unterseiten der Seitenwände jeweils flächig an den entsprechenden konvex gekrümmten Oberseiten an und erlauben eine flächige, tragfähige Kraftübertragung in den Seitenwänden ohne Belastung der Abdeckung. Durch die unterschiedlich gerichtete Krümmung der Ober- und Unterseite ist für den Benutzer die

Oberseite mit der Abdeckung auch beim Fehlen weiterer Markierungen mit einem Blick erkennbar, so daß eine Ablage des Werkzeugkoffers mit seiner Oberseite nach unten gekehrt und den damit bekannten, beim öffnen einhergehenden Folgen vermieden ist.

[0012] In einer vorteilhaften Ausbildung sind Mittel zur insbesondere lösaren formschlüssigen Verbindung in der Hochrichtung von übereinander gestapelten Werkzeugkoffern vorgesehen, wodurch das Tragen mehrerer gestapelter Werkzeugkoffer an einem Handgriff ermöglicht ist. In Verbindung mit den oben beschriebenen Mitteln gegen seitliches Verrutschen ist dadurch eine formschlüssige Verbindung einzelner Werkzeugkoffer untereinander in allen drei räumlichen Achsen erzielbar, so daß ein derart gebildeter Stapel auch seitlich gekippt und anschließend beispielsweise an einem an der Vorderseite angebrachten Handgriff angehoben und getragen werden kann. Die entsprechenden Verbindungsmittel sind zweckmäßig an den Stützpfeilen und insbesondere an den Stützpfeilen bildenden Seitenwänden vorgesehen. Bei einer derartigen Anordnung kann wegen bereits vorhandenen hohen Tragfähigkeit der Seitenwände auf zusätzliche Verstärkungen verzichtet werden, so daß die übrigen Bereiche des Werkzeugkoffers in entsprechender Leichtbauweise gestaltet sein können. In einer zweckmäßigen Ausbildung ist dazu an den beiden Seitenwänden im Bereich ihrer Oberseite und ihrer Unterseite je eine Rippe vorgesehen, wobei eine jeweils oben liegende Rippe eines unteren Werkzeugkoffers gemeinsam mit einer benachbarten unteren Rippe eines aufgestapelten oberen Werkzeugkoffers von einer Klammer umgriffen werden kann. Diese Anordnung aus Klammern und Rippen weist bei einer einfachen konstruktiven Gestaltung und entsprechend geringem Fertigungsaufwand eine hohe Tragfähigkeit auf. Die Klammern sind dabei zweckmäßig schwenkbar an den jeweiligen Seitenwänden festgelegt, so daß diese im gelösten Zustand nicht verloren gehen können. Die Klammern können vorteilhaft als schwenkbare Haltegriffe ausgeführt sein, wodurch ihnen eine Doppelfunktion zukommt: Die Klammern in einem unteren Bereich eines Werkzeugkofferstapels verbinden diese formschlüssig miteinander in der Hochrichtung, während die obersten Klammern seitlich ausgeschwenkt werden können und dabei als Haltegriff zum Anheben oder Tragen des gesamten Stapels dienen können. Durch Anordnung von Verriegelungsvertiefungen, in denen die letztgenannten Mittel zur formschlüssigen Verbindung versenkbar sind, ist der erforderliche Lagerraum gering gehalten. Beispielsweise bei nebeneinander in einem Regal angeordneten Stapeln können einzelne Werkzeugkoffer nach vorne herausgezogen werden, ohne daß die seitlichen Klammern benachbarter Stapel sich ineinander verhaken können.

[0013] Als Sicherung gegen einen unbefugten Zugriff auf ein wertvolles, im Werkzeugkoffer gelagertes Gerät ist die Abdeckung zweckmäßig am Unterteil abschließbar festzulegen. In einer einfachen und wirkungsvollen Ausführung ist dazu jeweils in der Vorder-

wand und im angrenzenden Bereich der Abdeckung je eine Öffnung vorgesehen, durch die beispielsweise ein Vorhängeschloß hindurchgeführt werden kann.

[0014] Zur Erzielung einer hohen Tragfähigkeit bei einem geringen Gewicht und vertretbaren Fertigungskosten ist der Werkzeugkoffer und insbesondere sein Unterteil, die Abdeckung und die Klammern aus Kunststoff hergestellt. Bei einer komplexen geometrischen Ausgestaltung des Werkzeugkoffers ist die Verarbeitung des Kunststoffes auf dem Wege des Spritzgießens zweckmäßig. Für eine hohe Tragfähigkeit in Verbindung mit einer entsprechenden Schlagfähigkeit und guter Verarbeitbarkeit hat sich Polypropylen oder ABS als zweckmäßig herausgestellt.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung einen Werkzeugkoffer mit als Stapelpfeilen ausgebildeten Seitenwänden,

Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung einen Stapel von Werkzeugkoffern mit als Haltegriffe ausgeführten Verbindungsclammern,

Fig. 3 in einer Schnittdarstellung eine Detailansicht des Stapels nach Fig. 2 im Bereich eines Haltegriffs,

Fig. 4 eine Vorderansicht des Werkzeugkoffers nach Fig. 1,

Fig. 5 eine Oberansicht des Werkzeugkoffers nach Fig. 1,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Werkzeugkoffers nach Fig. 1,

Fig. 7 in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung eine Variante des Werkzeugkoffers nach Fig. 1,

Fig. 8 eine weitere Variante des Werkzeugkoffers nach Fig. 1 mit Stoßdämpferelementen,

Fig. 9 in einer Übersichtsdarstellung ein Schubfach mit einem aufgestapelten Werkzeugkoffer.

[0016] In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßer Werkzeugkoffer gezeigt, dessen Unterteil 2 eine in einer Hochrichtung 1 weisende Öffnung 3 aufweist, die durch eine Abdeckung 4 verschlossen ist. Die Abdeckung 4 ist im Bereich der Rückwand 7 des Unterteils 2 mit in Fig. 5 näher gezeigten Scharnieren 8 schwenkbar festgelegt und im Bereich der der Rückwand 7 gegenüberliegenden Vorderwand 9 mit zwei Verschlüssen 10 im verschlossenen Zustand gehalten. Es kann auch eine Ausbildung zweck-

mäßig sein, bei der die Abdeckung 4 ohne Scharniere 8 lösbar mit weiteren Verschlüssen 10 oder Schnappverbindungen an der Rückwand 7 und/oder an den Seitenwänden 6 festlegbar ist. Die beiden Seitenwände 6 des Unterteils 2 sind seitlich an der Abdeckung 4 vorbei hochgezogen und bilden Stapelpfosten 5. Es kann auch zweckmäßig sein, separat ausgebildete Stapelpfosten 5 im Bereich der Seitenwände, der Rückwand 7 und/oder der Vorderwand 9 vorzusehen. An der Vorderwand 9 ist ein um eine Achse 33 in Richtung des Pfeils 32 schwenkbarer Tragegriff 31 vorgesehen. Der Tragegriff 31 und die beiden Verschlüsse 10 sind in der gezeigten ruhenden bzw. geschlossenen Position bezüglich der Außenkontur des Werkzeugkoffers versenkt. Die Abdeckung 4 und das Unterteil 2 weisen im Bereich der Vorderwand 9 je eine Öffnung 29, 30 auf, durch die ein Vorhängeschloß hindurchführbar ist und wodurch die Abdeckung 4 gegenüber dem Unterteil 2 abgeschlossen werden kann. Es kann auch die Anordnung eines integrierten Zahlenschlosses oder dergl. zweckmäßig sein. Im Bereich des Unterteils 2, der Abdeckung 4 und der Seitenwände 6 sind Mittel 12 gegen Verrutschen übereinander gestapelter Werkzeugkoffer quer zur Hochrichtung 1 vorgesehen. Die Mittel 12 gegen Verrutschen sind weiter unten näher beschrieben.

[0017] Fig. 2 zeigt eine Variante des Werkzeugkoffers nach Fig. 1, von denen zwei Stück 34, 35 übereinander gestapelt sind und Mittel 23 zur formschlüssigen Verbindung in der Hochrichtung 1 von übereinander gestapelten Werkzeugkoffern aufweisen. Die Seitenwände 6 sind als Stapelpfosten 5 ausgebildet und weisen auf ihrer in der Hochrichtung 1 weisenden Oberseite 18 eine Ausnehmung 19 und auf ihrer gegenüberliegenden Unterseite 20 eine entsprechende Erhöhung 21 auf, die durch Druckflächen 22 seitlich begrenzt sind. Dabei greift die Erhöhung 21 des oberen Werkzeugkoffers 34 in die entsprechende Ausnehmung 19 des unteren Werkzeugkoffers 35 ein, wobei die jeweiligen Druckflächen 22 aneinander liegen und sich gegenseitig innerhalb der Ebene der Seitenwände 6 entgegen der Hochrichtung 1 und quer dazu abstützen. Die Abdeckung 4 des unteren Werkzeugkoffers 35 ist geschlossen und liegt zwischen seinen die Stapelpfosten 5 bildenden Seitenwänden 6 und weist gegenüber dem Unterteil 2 des aufgestapelten oberen Werkzeugkoffers 34 einen vertikalen, in der Hochrichtung 1 liegenden Abstand a auf.

[0018] In den Seitenwänden 6 ist eine Verriegelungsvertiefung 28 vorgesehen, in der angrenzend an die Oberseite 18 eine Rippe 25 und angrenzend an die Unterseite 20 eine Rippe 24 vorgesehen ist. Eine als Haltegriff 27 ausgebildete Klammer 26 aus spritzgegossenem Kunststoff ist in der Verriegelungsvertiefung 28 angeordnet, wobei die Klammer 26 von ihrer gestrichelt dargestellten Position in Richtung des Doppelpfeils 36 anhebbar bzw. in Richtung des Doppelpfeils 27 schwenkbar gelagert ist. Die Klammer 26 bildet zusammen mit den Rippen 24, 25 die Mittel 23 zur formschlüssigen Verbindung des oberen Werkzeugkoffers 34 mit dem unteren

Werkzeugkoffer 35 in der Hochrichtung 1.

[0019] Die Mittel 12 gegen Verrutschen quer zur Hochrichtung 1 an den Werkzeugkoffern 34, 35 umfassen des weiteren formschlüssig ineinandergreifbare Vorsprünge 13 und Führungsvertiefungen 14, die jeweils im Bereich der Vorderwand 9 und im Bereich der Rückwand 7 angrenzend an die Seitenwände 6 angeordnet sind. Die Vorsprünge 13 sind am jeweiligen Unterteil 2 angeordnet und bezüglich dessen Boden 40 hervorstehend ausgebildet, so daß sie bedarfsweise als Fuß genutzt werden können. Die Führungsvertiefungen 14 sind beidseitig in ihrer Längsrichtung offen, so daß ihre formschlüssige Stützwirkung im gestapelten Zustand quer zur Ebene der Seitenwände 6 eintritt.

[0020] Fig. 3 zeigt in einer ausschnittsweisen Schnittdarstellung die Anordnung nach Fig. 2, bei der die Klammer 26 des oberen Werkzeugkoffers 34 in einer Ruheposition gezeigt ist und in der Verriegelungsvertiefung 28 bezüglich der Außenkontur des Werkzeugkoffers 34 versenkt ist. In dieser Position kann die Klammer 26 am Haltegriff 27 gefaßt und der Stapel aus dem oberen Werkzeugkoffer 34 und dem unteren Werkzeugkoffer 35 angehoben werden. Im Bereich der oberen Rippe 25 ist ein Anschlag 38 für die in Richtung des Doppelpfeils 36 verschiebbare Klammer 26 vorgesehen. Im Bereich des unteren Werkzeugkoffers 35 ist die Klammer 26 in einer Position gezeigt, bei der sie durch eine kombinierte Hub- und Schwenkbewegung entlang der Pfeile 36, 37 (Fig. 2) die untere Rippe 24 des oberen Werkzeugkoffers 34 und die benachbarte obere Rippe 25 des unteren Werkzeugkoffers 35 umgreift und auf diese Weise einen Formschluß in der Hochrichtung 1 herstellt. Die formschlüssige Verbindung der Klammer 26 mit den Rippen 24, 25 kann klemmend oder rastend ausgeführt sein. Es kann auch zweckmäßig sein, ein elastisches Federelement zum Andrücken der Klammer 26 vorzusehen.

[0021] Fig. 4 zeigt einen Werkzeugkoffer in einer Vorderansicht, bei dem die beiden zuvor beschriebene Verschlüsse 10 symmetrisch seitlich zur Mittellinie 11 versetzt angeordnet sind. Die Abdeckung 4 weist angrenzend an die Seitenwände 6 Führungsvertiefungen 14 auf, die mit seitlichen Abschrägungen 15 versehen sind. Am Unterteil 2 sind entsprechend geformte Vorsprünge 13 mit seitlichen Abschrägungen 15 zum Eingriff in die Führungsvertiefungen 14 eines darunter liegenden Werkzeugkoffers vorgesehen. Die am weitesten außen liegenden Führungsvertiefungen 14, die an die jeweiligen Seitenwände 6 angrenzen, sind derart ausgebildet, daß die entsprechenden Vorsprünge 13 eines darüberliegenden, nicht dargestellten Unterteils an die Innenseiten 39 der Seitenwände 6 zur Anlage gebracht werden können.

[0022] Fig. 5 zeigt die Draufsicht des Werkzeugkoffers nach Fig. 4, bei dem die Führungsvertiefungen 14 jeweils im Bereich der Vorderwand 9 und der Rückwand 7 angeordnet sind. Ein Teil der Führungsvertiefungen 14 im Bereich der Vorderwand 9 sowie die entsprechenden Führungsvertiefungen 14 im Bereich der Rückwand 7 weisen jeweils Anschlagflächen 16 auf. Durch diese An-

schlagflächen 16 sind die jeweils gegenüberliegenden Führungsvertiefungen 14 derart voneinander getrennt, daß ein Hindurchführen eines Vorsprungs 13 entlang ihrer Längsachse behindert ist. Die in diese Führungsvertiefungen 14 eingreifbaren Vorsprünge 13 sind im Zusammenhang mit der Fig. 6 näher beschrieben und weisen entsprechende Anschlagflächen 17 auf. Die Abdeckung 4 ist über drei Scharniere 8 an der Rückwand 7 des in den vorhergehenden Figuren näher gezeigten Unterteils 2 schwenkbar festgelegt.

[0023] Fig. 6 zeigt in einer Seitenansicht den Werkzeugkoffer nach den Fig. 4 und 5, bei dem die Oberseite 18 der Seitenwand 6 konvex und die Unterseite 19 in entsprechender Weise konkav gekrümmt ist. Die Vorsprünge 13 im Bereich der Rückwand 7 und der Rückwand 9 des Unterteils 2 weisen innenseitig einander zugewandt Anschlagflächen 17 auf, die im gestapelten Zustand an den in Fig. 5 gezeigten Anschlagflächen 16 anliegen und eine Verrutschen in der Längsrichtung der Führungsvertiefungen 14 nach Fig. 5 vermeiden. Die Vorsprünge 13 stehen entgegen der Hochrichtung 1 gegenüber dem Boden 40 und der Erhöhung 21 in der Seitenwand 6 hervor und bilden dadurch Ablagefüße.

[0024] Fig. 7 zeigt in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung eine Variante des erfindungsgemäßen Werkzeugkoffers, bei dem die Abdeckung 4 die gesamte Grundfläche des Unterteils 2 abdeckt mit Ausnahme des mittigen Bereichs der Seitenwände 6, die hier seitlich an der Abdeckung 4 vorbei hochgezogen sind und nur im Bereich der Ausnehmung 19 einen Stapelpfosten 5 bilden. Dabei sind die Druckflächen 22 an der Abdeckung 4 derart ausgebildet, daß sie zu den entsprechenden Druckflächen 22 an der untenseitigen Erhöhung 21 im gestapelten Zustand beabstandet sind und lediglich eine Sicherung gegen seitliches Verrutschen bilden. Ein gestrichelt angedeuteter Tragegriff 31 kann als Option an der Abdeckung 4 vorgesehen sein.

[0025] Eine weitere Variante ist in Fig. 8 gezeigt, bei denen an den Seitenwänden 6 elastische Stoßdämpfer 41 vorgesehen sind, die eine Stoßbelastung beispielsweise größerer Kofferstapel verringern.

[0026] Fig. 9 zeigt in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung einem Werkzeugkoffer 34, der in Hochrichtung 1 auf ein darunterliegendes Schubfach 42 aufgestapelt ist. Das Schubfach 42 weist ein Gehäuseteil 43 auf, welches aus Seitenwänden 6 und einer zwischenliegenden, fest mit den Seitenwänden 6 verbundenen Abdeckung 4 besteht. Die Seitenwände 6 des Gehäuseteils 43 bilden Stapelpfosten 5 für den darüberliegenden Werkzeugkoffer 34. Zwischen die Stapelpfosten 5 ist horizontal entlang des Doppelpfeiles 45 eine Schublade 44 in das Gehäuseteil 43 einschiebbar bzw. aus ihm herausziehbar. Die durch die Stapelbildung auftretenden Gewichtskräfte werden durch die Stapelpfosten 5 aufgenommen, so daß die Schublade 44 im wesentlichen kraftfrei ist. In seinen weiteren Einzelheiten insbesondere im Bereich der Seitenwände 6 und der Abdeckung 4 ist das Gehäuseteil 43 vergleichbar zu den zuvor beschriebenen

Werkzeugkoffern ausgeführt, um eine Stapelbildung mit den beschriebenen Vorteilen insbesondere bezüglich der Sicherung gegen seitliches Verrutschen zu ermöglichen.

Patentansprüche

1. Werkzeugkoffer, insbesondere zur Aufnahme von tragbaren Arbeitsgeräten, der entlang einer Hochrichtung (1) stapelbar ist und der ein schalenförmiges Unterteil (2) mit einer in der Hochrichtung (1) weisenden Öffnung (3) sowie eine Abdeckung (4) zum Verschließen der Öffnung (3) aufweist, wobei am Unterteil (2) zwei gegenüberliegende Seitenwände (6) des Unterteils (2) seitlich an der Abdeckung (4) vorbei hochgezogen sind und in der Hochrichtung (1) sich erstreckende Stapelpfosten (5) bilden, zwischen denen die Abdeckung (4) im geschlossenen Zustand liegt, und an denen sich das Unterteil (2) eines aufgestapelten Werkzeugkoffers abstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (4) an einer zwischen den Seitenwänden (6) liegenden Rückwand (7) des Unterteils (2) mit Scharnieren (8) schwenkbar befestigt und an einer der Rückwand (7) gegenüberliegenden Vorderwand (9) des Unterteils (2) mit einem Verschluss (10) festlegbar ist.
2. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abdeckung (4) im gestapelten Zustand der Werkzeugkoffer in der Hochrichtung (1) einen Abstand (a) zum angrenzenden Unterteil (2) aufweist.
3. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei seitlich von der Mitte (11) der Vorderwand (9) versetzt angeordnete Verschlüsse (10) vorgesehen sind.
4. Werkzeugkoffer nach Anspruch 1 oder Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschluss (10) bezüglich der Außenkontur des Werkzeugkoffers im geschlossenen Zustand versenkt ist.
5. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** Mittel (12) gegen Verrutschen übereinandergestapelter Werkzeugkoffer quer zur Hochrichtung (1) vorgesehen sind.
6. Werkzeugkoffer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (12) gegen seitliches Verrutschen als formschlüssig ineinandergreifbare Vorsprünge (13) und Führungsvertiefungen (14) ausgebildet sind.
7. Werkzeugkoffer nach Ansprüche 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge

- (13) und die Führungsvertiefungen (14) seitliche Abschrägungen (15) aufweisen.
8. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (13) am Unterteil (2) und bezüglich dessen Boden (40) entgegen der Hochrichtung (1) hervorstehend angeordnet sind. 5
 9. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß in der Abdeckung (4) seitlich an die beiden Seitenwände (6) angrenzend je eine Führungsvertiefung (14) vorgesehen ist, und daß dort eingreifende Vorsprünge (13) eines darüberliegenden Unterteils (2) innenseitig an die Seitenwände (6) anlegbar sind. 10
 10. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß jeweils durch Anschlagflächen (16) voneinander getrennte Führungsvertiefungen (14) im Bereich der Rückwand (7) und der Vorderwand (9) vorgesehen sind, in die entsprechend geformte Vorsprünge (13) mit entsprechenden Anschlagflächen (17) eingreifbar sind. 15
 11. Werkzeugkoffer nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsvertiefungen (14) in Richtung der angrenzenden Rückwand (7) bzw. der Vorderwand (9) offen sind. 20
 12. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 5 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände (6) auf ihrer in der Hochrichtung (1) weisenden Oberseite (18) eine Ausnehmung (19) und auf ihrer gegenüber liegenden Unterseite (20) eine entsprechende Erhöhung (21) zum Eingriff in die Ausnehmung (19) aufweisen, wobei die Ausnehmung (19) und die Erhöhung (21) jeweils durch aneinanderlegbare Druckflächen (22) zur Abstützung innerhalb der Seitenwandebene begrenzt sind. 25
 13. Werkzeugkoffer nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Seitenwände (6) konvex und deren Unterseite (20) konkav gekrümmt ist. 30
 14. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (23) zur insbesondere formschlüssigen Verbindung in der Hochrichtung (1) von übereinander gestapelten Werkzeugkoffern (34, 35) vorgesehen sind. 35
 15. Werkzeugkoffer nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (23) zur formschlüssigen Verbindung an den Stapelpfosten (5) und insbesondere an den als Stapelpfosten (5) ausgebildeten Seitenwänden (6) vorgesehen sind. 40
 16. Werkzeugkoffer nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (23) zur formschlüssigen Verbindung als Rippen (24, 25) im Bereich der Oberseite (18) und Unterseite (20) der Seitenwände (6) und als Klammer (26) zum Umgreifen der Rippen (24, 25) ausgebildet sind. 45
 17. Werkzeugkoffer nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (26) schwenkbar an der Seitenwand (6) festgelegt ist.
 18. Werkzeugkoffer nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (26) als schwenkbarer Haltegriff (27) ausgeführt ist.
 19. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 14 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Verriegelungsvertiefung (28) vorgesehen ist, in der die Mittel (23) zur formschlüssigen Verbindung versenkbar sind.
 20. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (4) am Unterteil (2) abschließbar festlegbar ist.
 21. Werkzeugkoffer nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, daß in der Vorderwand (9) und im angrenzenden Bereich der Abdeckung (4) je eine Öffnung (29, 30) zum Hindurchführen von Verschlussmitteln, insbesondere eines Vorhängeschlosses vorgesehen sind.
 22. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorderwand (9) ein insbesondere versenkend schwenkbar gestalteter Tragegriff (31) vorgesehen ist.
 23. Werkzeugkoffer nach einem der Ansprüche 1 bis 22,
dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (2), die Abdeckung (4) und insbesondere die Klammern (26) aus Kunststoff und insbesondere durch Spritzgießen hergestellt sind.

Claims

1. A tool box, in particular for receiving portable tools, which can be stacked upwards in a vertical direction (1) and which has a tray-shaped lower part (2) with a vertically upward (1) facing opening (3) and a lid (4) for closing said opening (3), in the lower part (2) two opposing side walls (6) of the lower part (2) being drawn up laterally past the lid (4) to form vertically upward (1) extending stacking posts (5) between which the lid (4) lies when closed and on which the lower part (2) of another tool box lies when stacked on top of it,
characterised in that

- the lid (4) is fixed by means of hinges (8) such that it is able to pivot to a rear wall (7) of the lower part (2) located between the two side walls (6) and can be secured to a front wall (9) of the lower part (2) opposite the rear wall (7) by means of a closure (10). 5
2. A tool box in accordance with claim 1, **characterised in that** when the tool boxes are stacked the lid (4) is located a certain distance (a) vertically upwards (1) from the adjoining lower part (2). 10
 3. A tool box in accordance with claim 1, **characterised in that** two closures (10) positioned laterally offset in relation to the centre (11) of the front wall (9) are provided. 15
 4. A tool box in accordance with claim 1 or claim 3, **characterised in that** the closure (10) is recessed in relation to the external contour of the tool box when closed. 20
 5. A tool box in accordance with one of claims 1 to 4, **characterised in that** means (12) are provided perpendicular to the vertical (1) to prevent tool boxes stacked one on top of another from slipping. 25
 6. A tool box in accordance with claim 5, **characterised in that** the means (12) to prevent lateral slipping take the form of projections (13) and guide recesses (14) which engage positively with one another. 30
 7. A tool box in accordance with claim 6, **characterised in that** the projections (13) and guide recesses (14) have lateral sloping faces (15). 35
 8. A tool box in accordance with one of claims 5 to 7, **characterised in that** the projections (13) are positioned on the lower part (2) projecting vertically downwards in relation to its base (40). 40
 9. A tool box in accordance with one of claims 5 to 8, **characterised in that** a guide recess (14) is provided in the lid (4) laterally adjacent to each side wall (6) and engaging projections (13) on a lower part (2) positioned above it can be placed therein inside the side walls (6). 45
 10. A tool box in accordance with one of claims 6 to 9, **characterised in that** provided in the area of the rear wall (7) and the front wall (9) are guide recesses (14) separated from one another by stop faces (16) into which correspondingly formed projections (13) with corresponding 55
- stop faces (17) are able to engage.
11. A tool box in accordance with claim 10, **characterised in that** the guide recesses (14) are open towards the adjoining rear wall (7) and front wall (9).
 12. A tool box in accordance with one of claims 5 to 11, **characterised in that** the side walls (6) have a recess (19) in their vertically upward (1) facing top faces (18) and a corresponding raised section (21) on their opposite lower faces (20) to engage in the recess (19), the recess (19) and the raised section (21) being delimited by pressure faces (22) which can be placed one on top of the other to provide support within the side wall plane.
 13. A tool box in accordance with claim 12, **characterised in that** the top face of the side walls (6) is convex and lower face (20) is concave.
 14. A tool box in accordance with one of claims 1 to 13, **characterised in that** means (23) are provided for the in particular positive connection upwards in a vertical direction (1) of tool boxes (34, 35) stacked one on top of another.
 15. A tool box in accordance with claim 14, **characterised in that** said means (23) for making a positive connection are provided on the stacking posts (5) and in particular on the side walls (6) which are designed as stacking posts (5).
 16. A tool box in accordance with claim 15, **characterised in that** the means (23) for making said positive connection are designed as ribs (24, 25) in the area of the top face (18) and lower face (20) of the side walls (6) and as clasps (26) for encompassing the ribs (24, 25).
 17. A tool box in accordance with claim 16, **characterised in that** the clasp (26) is fixed to the side wall (6) in such a manner that it is able to pivot.
 18. A tool box in accordance with claim 17, **characterised in that** the clasp (26) is designed as a pivoting retaining handle (27).
 19. A tool box in accordance with one of claims 14 to 18, **characterised in that** a locking recess (28) is provided in which the means (23) for making the positive connection can be recessed.

20. A tool box in accordance with one of claims 1 to 19, **characterised in that** the lid (4) is fixed to the lower part (2) such that it can be closed.
21. A tool box in accordance with claim 20, **characterised in that** provided in the front wall (9) and in the adjoining area of the lid (4) are openings (29, 30) through which closing means, in particular a padlock, are able to pass.
22. A tool box in accordance with one of claims 1 to 21, **characterised in that** provided on the front wall (9) is a carrying handle (31), in particular designed such that it can be pivoted and recessed.
23. A tool box in accordance with one of claims 1 to 22, **characterised in that** the lower part (2), the lid (4) and in particular the clasps (26) are made of plastic and are manufactured in particular by means of injection moulding.

Revendications

1. Boîte à outils, servant notamment à recevoir des outils portatifs, laquelle peut être empilée dans le sens de la hauteur (1) et qui présente une partie inférieure (2) en forme de cuvette avec une ouverture (3) dirigée vers le haut (1) ainsi qu'un couvercle (4) servant à fermer l'ouverture (3), deux parois latérales (6) de la partie inférieure (2) placées l'une en face de l'autre étant relevées dans la partie inférieure (2) devant de chaque côté du couvercle (4) et formant des montants d'empilage (15) s'étendant dans le sens de la hauteur (1), entre lesquels se trouve le couvercle (4) à l'état fermé et sur lesquels s'appuie la partie inférieure (2) d'une boîte à outils empilée, **caractérisée en ce que** le couvercle (4) est fixé de manière à pouvoir pivoter par des charnières (8) à une paroi arrière (7) de la partie inférieure (2) se trouvant entre les parois latérales (6), et **en ce qu'il** peut être fixé par une fermeture (10) à une paroi avant (9) de la partie inférieure (2) placée en face de la paroi arrière (7).
2. Boîte à outils selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lorsque les boîtes à outils sont empilées, la couvercle (4) présente dans le sens de la hauteur (1) un intervalle (a) par rapport à la partie inférieure (2) adjacente.
3. Boîte à outils selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** deux fermetures (10) disposées de manière décalée latéralement par rapport au milieu (11) de la paroi avant (9) sont prévues.

4. Boîte à outils selon la revendication 1 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** la fermeture (10) est escamotée par rapport au contour extérieur de la boîte à outils à l'état fermé.
5. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** des moyens (12) sont prévus pour éviter l'excentrage des boîtes à outils empilées l'une sur l'autre de manière transversale par rapport au sens de la hauteur (1).
6. Boîte à outils selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les moyens (12) prévus pour éviter l'excentrage latéral sont réalisés comme des protubérances (13) et des cavités de guidage (14) pouvant s'engrener par correspondance de forme.
7. Boîte à outils selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les protubérances (13) et les cavités de guidage (14) présentent des biseaux latéraux (15).
8. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** les protubérances (13) sont disposées en saillie sur la partie inférieure (2) et par rapport au fond (40) de celle-ci dans le sens inverse du sens de la hauteur (1).
9. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** dans le couvercle (4), une cavité de guidage (14) est respectivement prévue de manière adjacente latéralement aux deux parois latérales (6), et **en ce que** des protubérances s'engrenant (13) à cet endroit d'une partie inférieure (2) placée dessus peuvent être installées sur le côté intérieur des parois latérales (6).
10. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** respectivement des cavités de guidage (14) séparées les unes des autres par des surfaces d'arrêt (16) sont prévues dans la zone de la paroi arrière (7) et de la paroi avant (9), dans lesquelles des protubérances (13) formées de manière correspondante peuvent s'engrener avec des surfaces d'arrêt correspondantes (17).
11. Boîte à outils selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les cavités de guidage (14) sont ouvertes en direction de la paroi arrière adjacente (7) et/ou de la paroi avant (9).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 11, **caractérisée en ce que** les parois latérales (6) présentent sur leur côté supérieur (18) dirigé dans le sens de la hauteur (1) un évidement (19) et sur leur côté inférieur (20) placé en face, une élévation correspondante (21) servant à s'engrener dans l'évidement (19), l'évidement (19) et l'élévation (21)

étant respectivement délimités par des surfaces de serrage (22) pouvant être installées l'une contre l'autre pour servir d'appui à l'intérieur du plan de la paroi latérale.

13. Boîte à outils selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le côté supérieur des parois latérales (6) est cintré de manière convexe et son côté inférieur (20) de manière concave.

14. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** des moyens (23) de liaison en particulier par correspondance de forme sont prévus dans le sens de la hauteur (1) de boîtes à outils empilées les unes sur les autres (34, 35).

15. Boîte à outils selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** les moyens (23) de liaison par correspondance de forme sont prévus sur des montants d'empilage (5) et en particulier sur les parois latérales réalisées comme des montants d'empilage (5).

16. Boîte à outils selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** les moyens (23) de liaison par correspondance de forme sont réalisés comme des nervures (24, 25) dans la zone du côté supérieur (18) et du côté inférieur (20) des parois latérales (6) et comme des brides de fixation (26) servant à envelopper les nervures (24, 25).

17. Boîte à outils selon la revendication 16, **caractérisée en ce que** les brides de fixation (26) sont fixées de manière à pouvoir pivoter à la paroi latérale (6).

18. Boîte à outils selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** les brides de fixation (26) sont réalisées comme des poignées de maintien pouvant pivoter (27).

19. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, **caractérisée en ce qu'une** cavité de verrouillage (28) est prévue dans laquelle les moyens (23) de liaison par correspondance de forme sont escamotables.

20. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisée en ce que** le couvercle (4) peut être verrouillé à la partie inférieure (2).

21. Boîte à outils selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** dans la paroi avant (9) et dans la zone adjacente du couvercle (4) chaque ouverture (29, 30) est prévue pour le passage de moyens de fermeture, en particulier d'un cadenas.

22. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisée en ce que** sur la paroi

avant (9) est prévue une poignée de support (31) configurée de manière à pouvoir pivoter, en particulier escamotable.

23. Boîte à outils selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, **caractérisée en ce que** la partie inférieure (2), le couvercle (4) et en particulier les brides de fixation (26) sont fabriqués en matière plastique et notamment par moulage par injection.

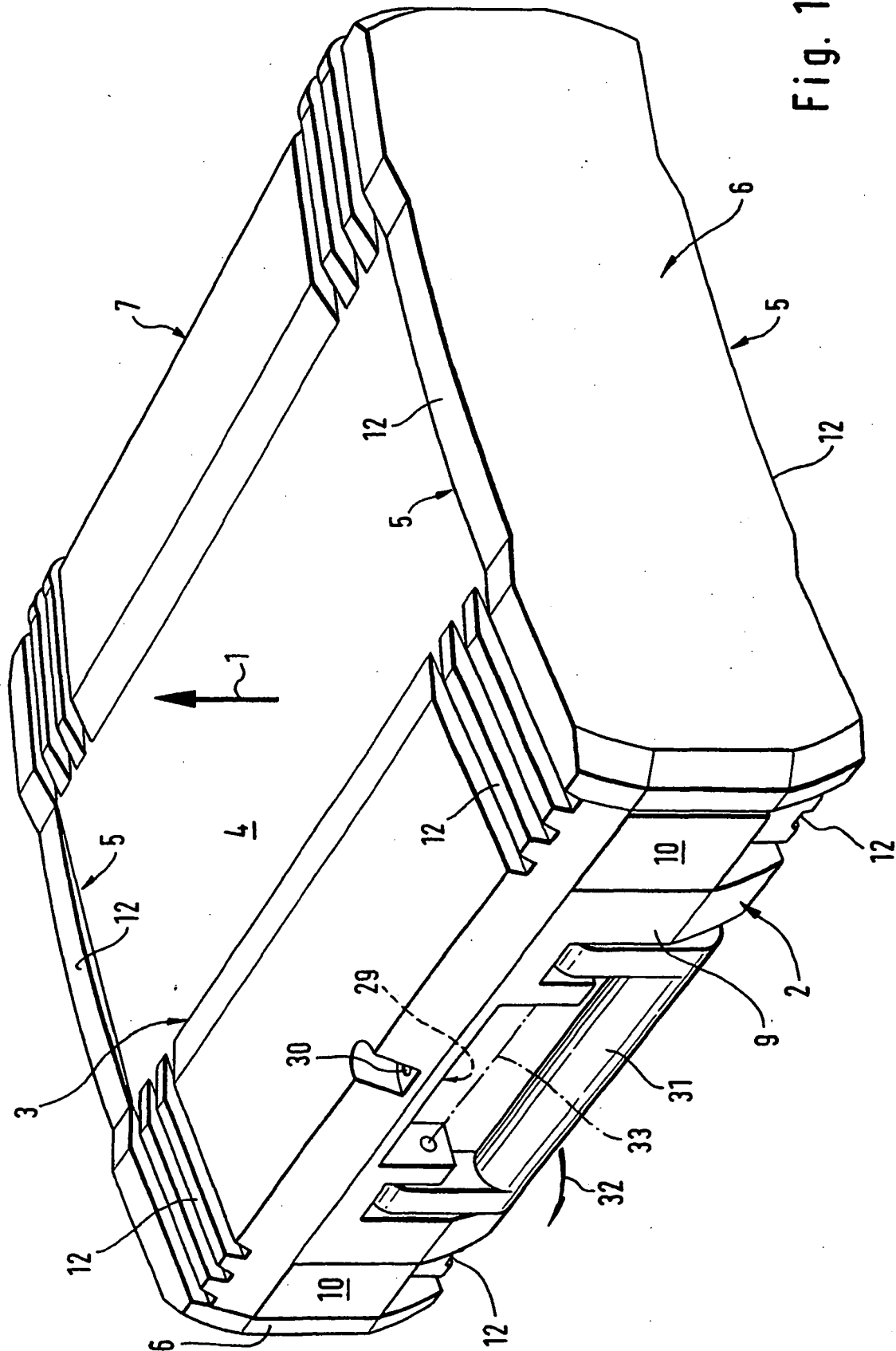


Fig. 1

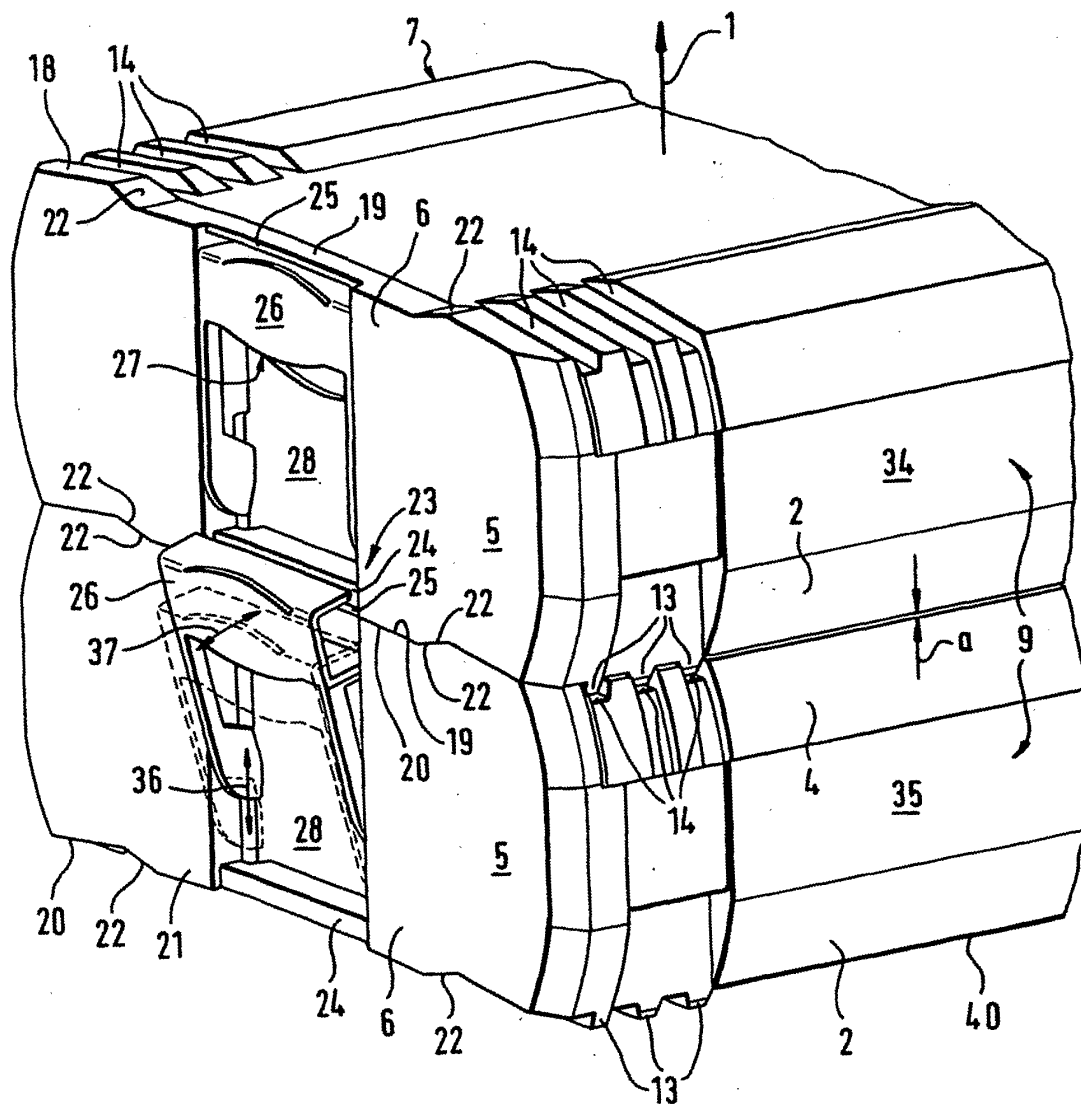


Fig. 2

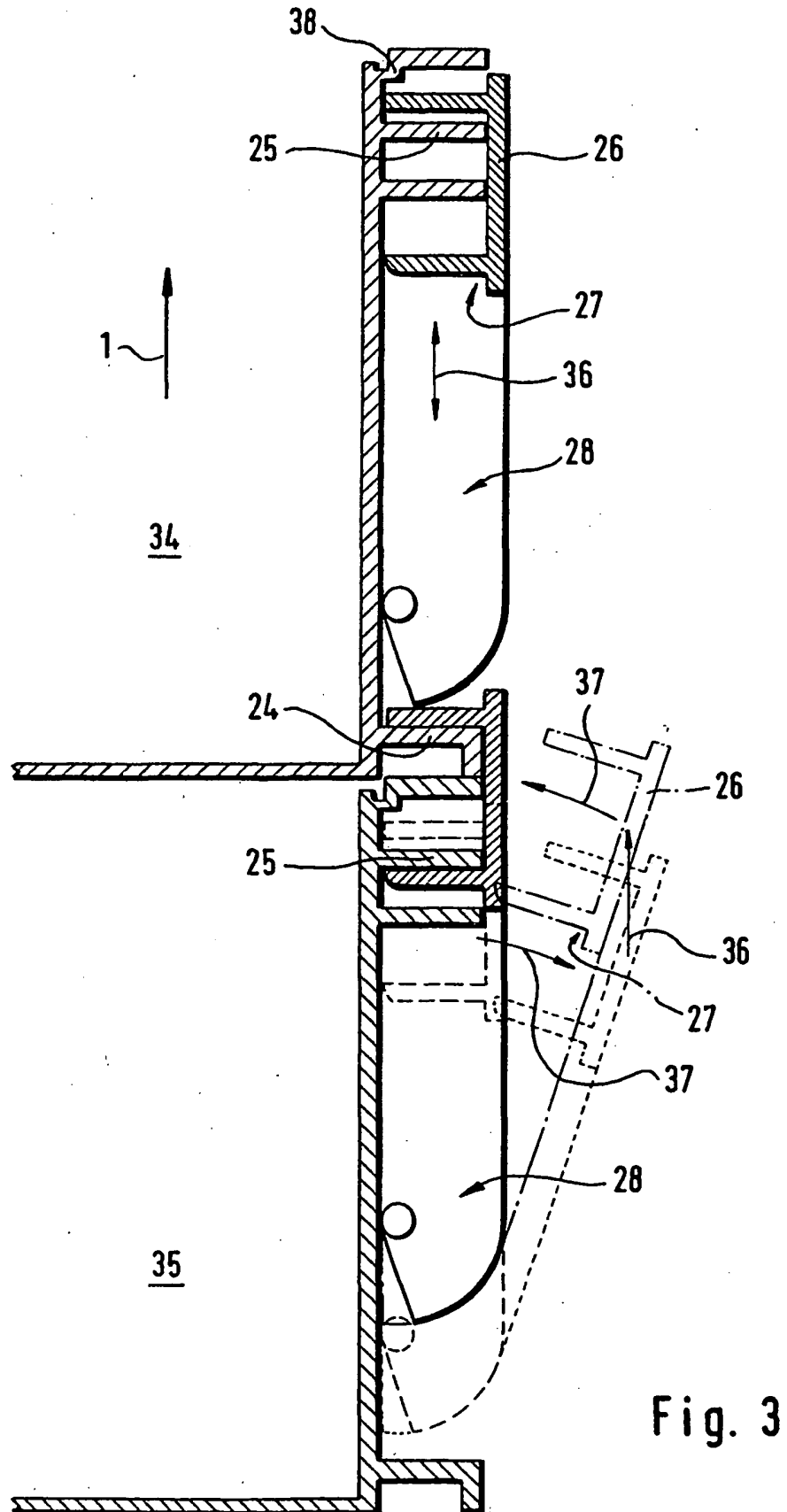


Fig. 3

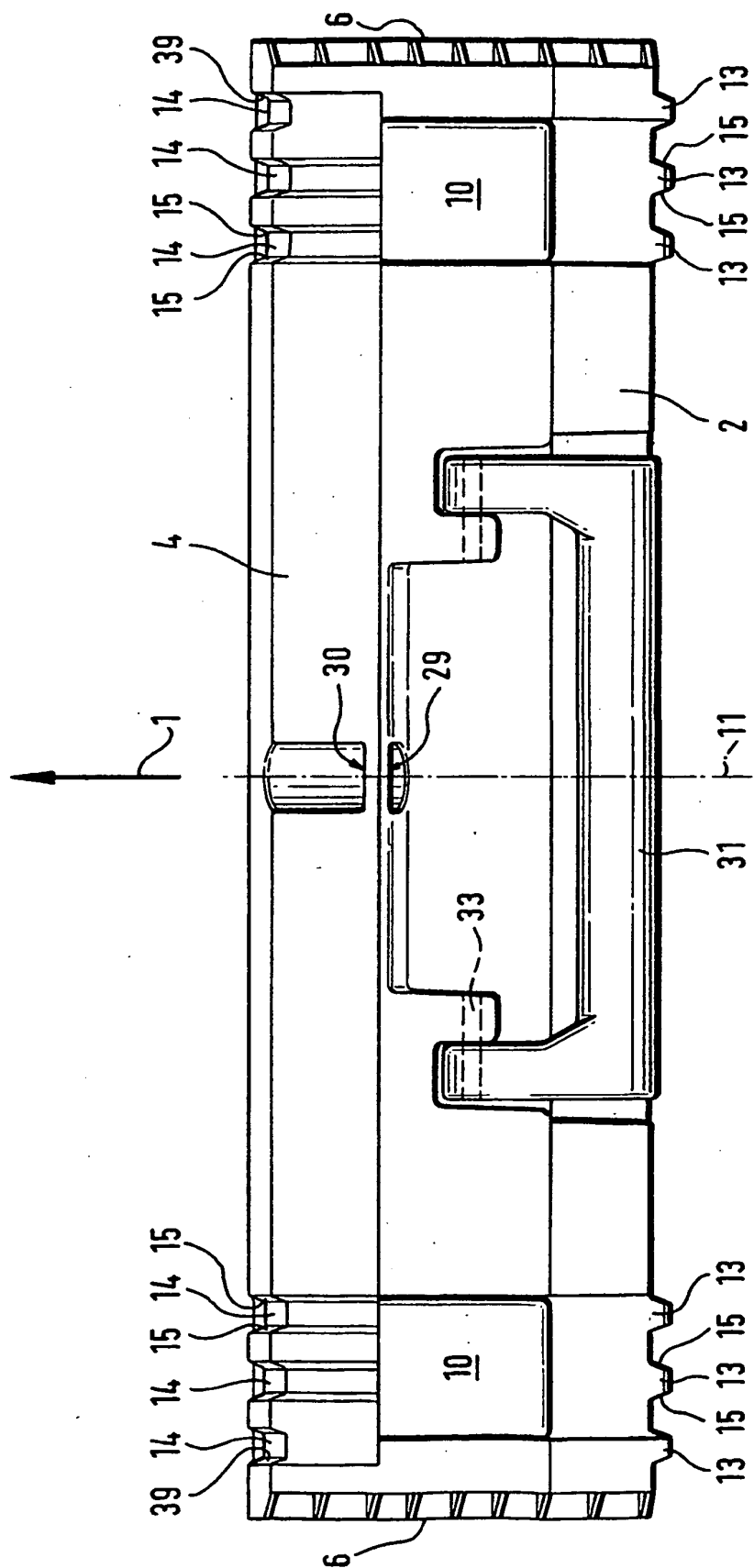


Fig. 4

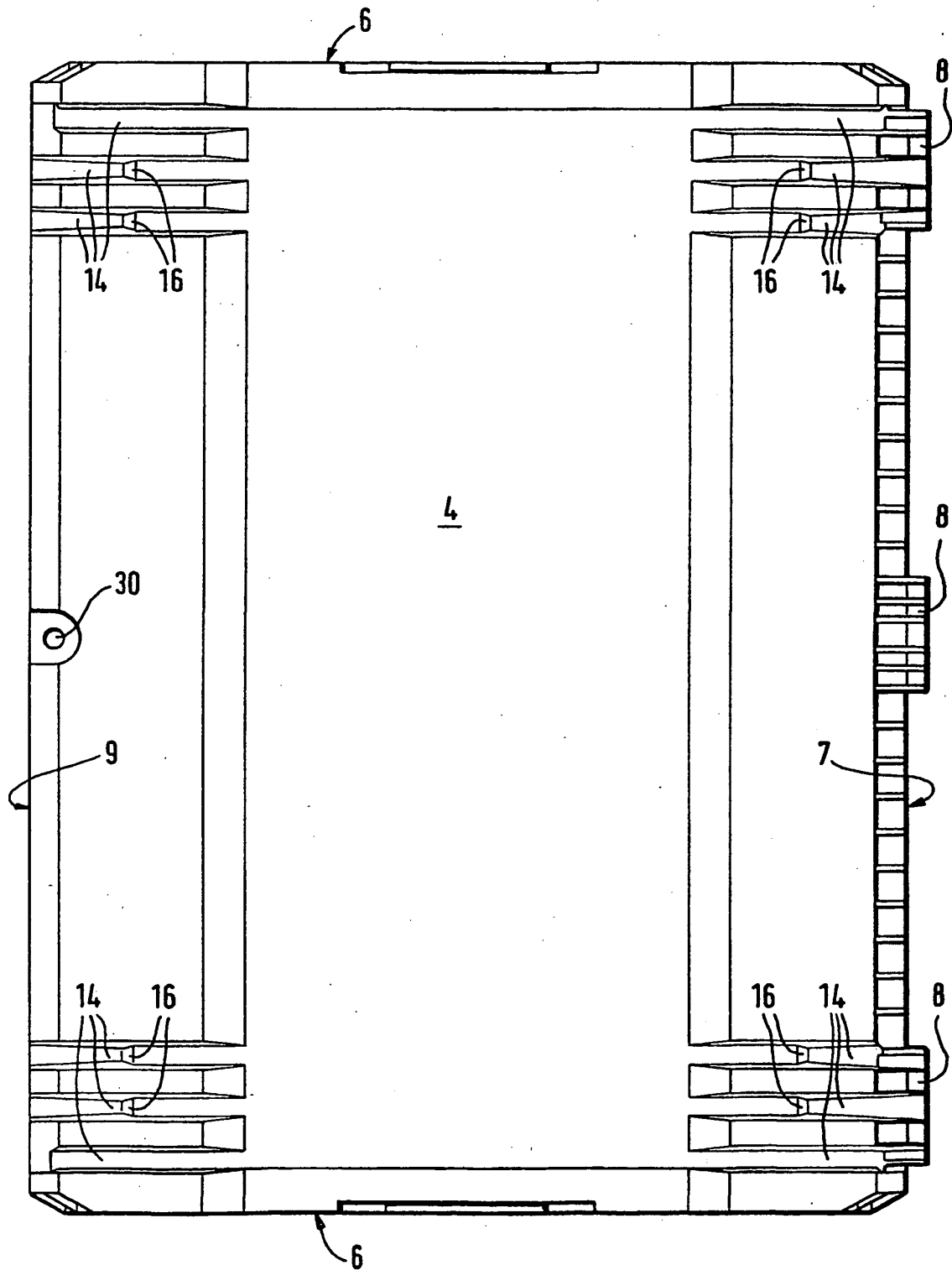


Fig. 5

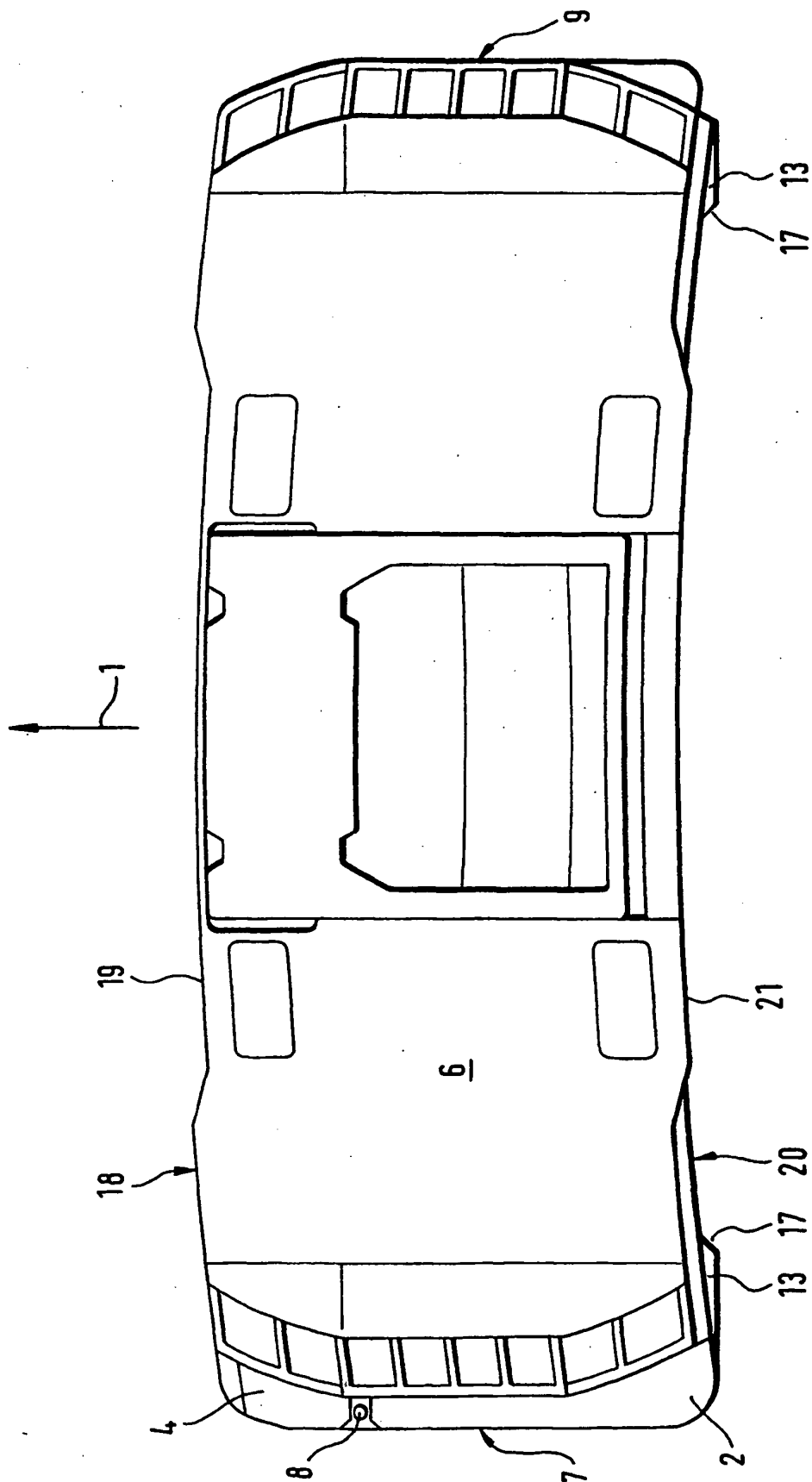


Fig. 6

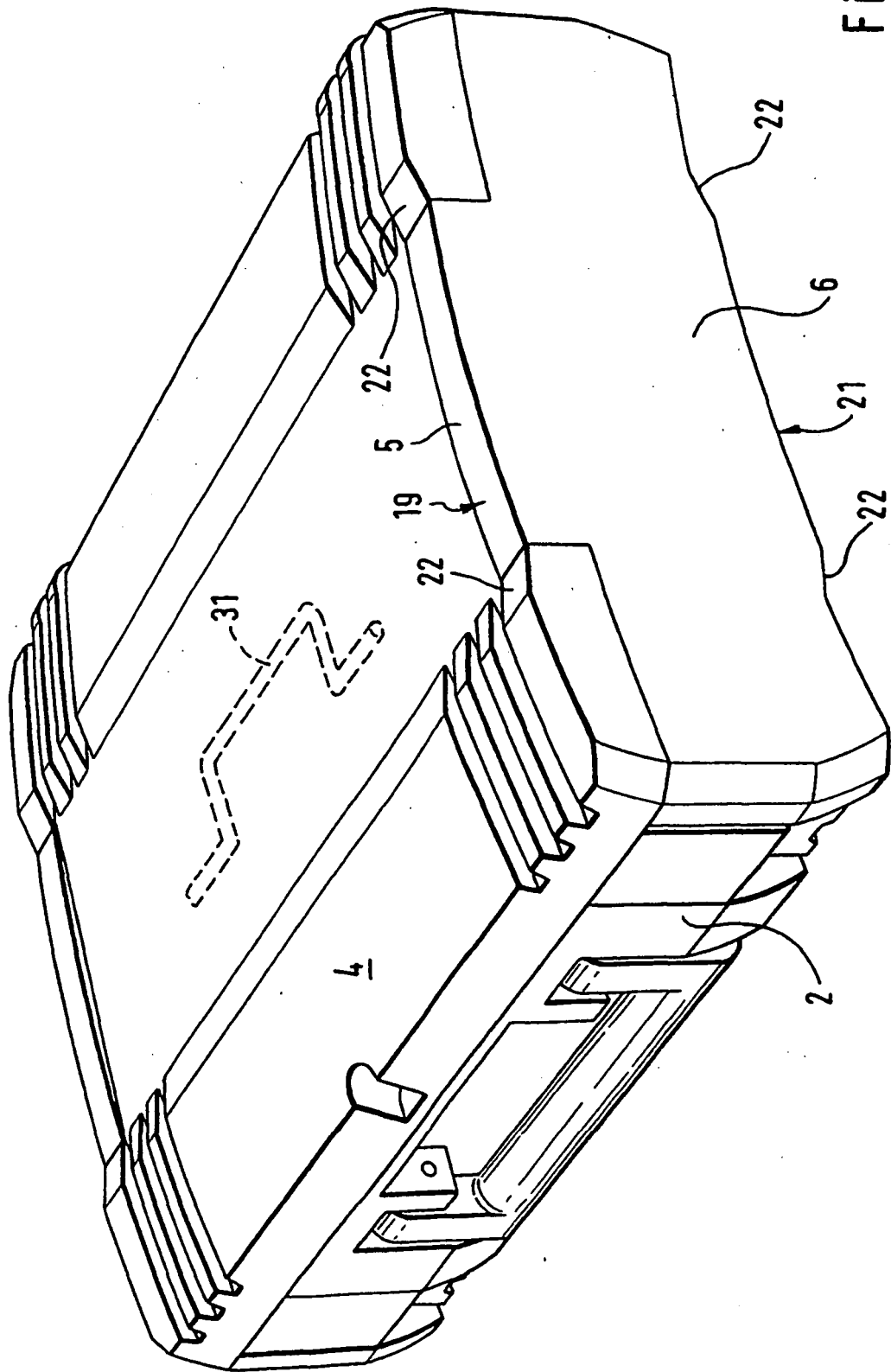


Fig. 7

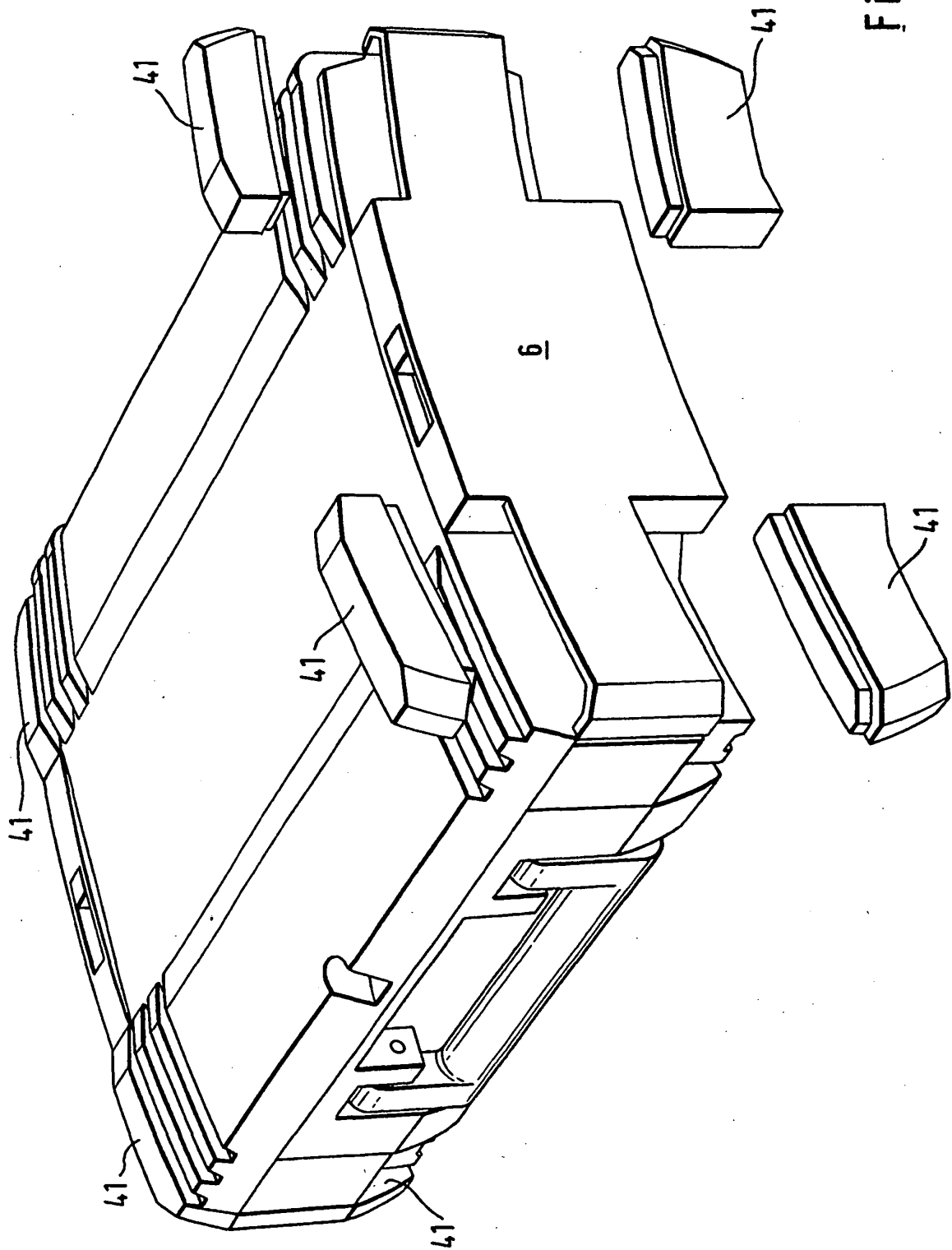


Fig. 8

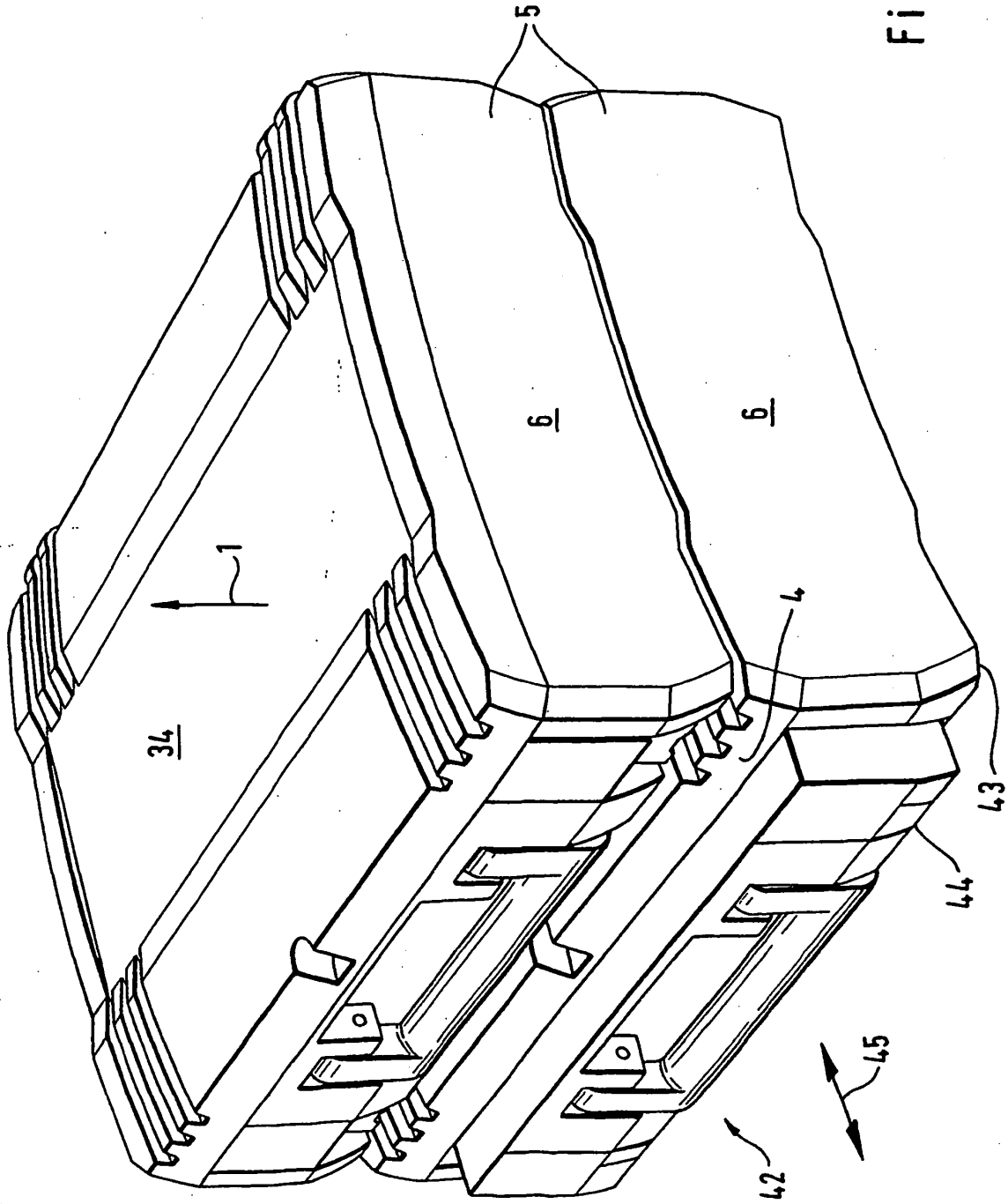


Fig. 9

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

- EP 0555533 A [0003]
- US 5225300 A [0004]