

(19)



(11)

EP 2 774 866 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
B65D 25/00 ^(2006.01) **B65D 25/06** ^(2006.01)
B65D 43/02 ^(2006.01) **B65D 43/12** ^(2006.01)
B65D 21/02 ^(2006.01) **B25H 3/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000566.1**

(22) Anmeldetag: **18.02.2014**

(54) **Behälter zur Aufnahme von Kleinteilen**

Container for holding small parts
 Récipient destiné à recevoir des petites pièces

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **04.03.2013 DE 202013002265 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(73) Patentinhaber: **MiniTec Maschinenbau GmbH & Co. KG**
66901 Schönenberg-Kübelberg (DE)

(72) Erfinder:
 • **Bauer, Bernhard**
66901 Schönenberg (DE)

• **Risch, Karl, Heinz**
57410 GrosRederching (FR)

(74) Vertreter: **Klein, Friedrich**
Patentanwälte Klein & Klein
Auf dem Pirsch 11
67663 Kaiserslautern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 636 547 **DE-U1- 7 723 429**
DE-U1-202007 001 796 **DE-U1-202008 017 280**
US-A- 1 445 816 **US-A- 2 715 559**
US-A- 3 259 269 **US-A1- 2005 178 770**

EP 2 774 866 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 Behälter nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, wie aus EP 0 636 547 A2 bekannt.

[0002] Im Stand der Technik sind zahlreiche unterschiedliche Behälter zur Aufnahme von Gegenständen allgemeiner Art bekannt, bei denen durch eine besondere Ausgestaltung ein bestimmter Einsatzzweck erreicht oder zumindest unterstützt, beispielsweise die Lagerung und Entnahmemöglichkeit der Gegenstände verbessert werden soll.

[0003] In der DE 34 36 250 A1 ist ein Behälter offenbart, der aus einer Bodenplatte, einer Rückwand, zwei Seitenwänden und einer halbhohen Vorderwand besteht, wobei diese Wände fest mit der Bodenplatte verbunden sind. Der Behälter weist somit eine vordere und eine obere Öffnung auf. Die Vorderwand ist von der Bodenplatte ausgehend schräg nach außen gerichtet und mündet in einer waagrechten Deckleiste. Zu beiden Seiten der Vorderwand erstreckt sich je ein Seitenteil. Die Seitenteile fluchten mit der Außenseite der Seitenwände und haben jeweils eine verbreiterte Frontseite, die entgegen der Schräglage der Vorderwand schräg nach aufwärts verläuft. Die Vorderwand weist an ihrem unteren Ende eine Rundung auf, die in die Bodenplatte übergeht. Durch die Schräglage der Vorderwand ist der Zugriff in den Behälter generell vereinfacht und durch die Rundung im Übergangsbereich von der Vorderwand zur Bodenplatte ist die Entnahme von Teile zusätzlich erleichtert.

[0004] Zum Verschließen der vorderen Öffnung des Behälters dient eine als Staubklappe bezeichnete Platte. Diese ist mit Hilfe von vier nach abwärts gerichteten Stiften, die in entsprechende Öffnungen am oberen Ende der Seitenteile und in der Deckleiste passen, an dem Behälter in einfacher Weise anbringbar und wieder lösbar. Zum vollständigen Verschließen des Behälters ist eine als Staub- und Transportklappe bezeichnete Winkelplatte vorgesehen, die von einem die obere Öffnung des Behälters abdeckenden ersten Plattenteil und einem die vordere Öffnung des Behälters verschließenden zweiten Plattenteil gebildet ist. Im Bereich der vorderen Kante des ersten Plattenteils sind an dessen Seitenrändern Einschnitte vorgesehen, die bei in Funktionslage befindlicher Winkelplatte mit aufwärts gerichteten Anschlagnocken am oberen Ende der schräg verlaufenden Seitenteile korrespondieren. Die Anschlagnocken bewirken eine verschiebungsfreie Lage der Winkelplatte und verhindern bei übereinander gestapelten Behältern ein Verrutschen des jeweils oberen Behälters bzw. der oberen Behälter.

[0005] Dieser bekannte Behälter lässt sich zwar durch die beiden verschieden großen Platten in unterschiedlicher Weise verschließen, jedoch ist dies im Hinblick darauf, dass hierbei verschiedenartige abnehmbare Platten verwendet werden, doch ziemlich umständlich. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die vordere Öffnung zur Entnahme von im Behälter enthaltenen Teilen des

öfteren freigelegt und danach wieder verschlossen werden soll. Des Weiteren ist der bekannte Behälter durch die schräg verlaufende Vorderwand und die entgegengesetzt schräg gerichteten Seitenteile vergleichsweise sperrig und daher für eine blockweise Stapelung einer größeren Anzahl von Behältern auf Paletten ungeeignet.

[0006] Durch die DE 20 2007 001 796 U1 ist ein Behälter bekannt, der eine Bodenplatte, eine feste Rückwand und zwei feststehende Seitenwände aufweist. Bei einem der beiden Ausführungsbeispiele ist die Vorderseite des Behälters als eine um eine im Bereich des vorderen Endes der Bodenplatte gelegene Achse schwenkbare Klappe ausgebildet, die geringfügig niedriger ist als die anderen Wände des Behälters. Durch Verschwenken der Klappe in ihre Offenstellung wird von der Vorderseite aus ein erleichterter Zugriff auf die im Behälter aufgenommenen Teile ermöglicht. Bei in Schließstellung befindlicher Klappe hat der Behälter eine raumsparende quaderförmige Form und weist nur noch eine obere Öffnung auf. In ihrer Schließstellung ist die Klappe von zwei in ihrem oberen Bereich seitlich angebrachten federnden Rasthaken gehalten, die in entsprechende Öffnungen in den Seitenwänden eingreifen.

[0007] Zum Verschließen der oberen Öffnung dient ein Deckel, der um eine im Bereich des oberen Endes der Rückwand gelegene Achse schwenkbar ist. Der Deckel hat an dem seiner Gelenkachse gegenüberliegenden Ende eine nach abwärts gerichtete Abwinklung. Die untere Kante der Abwinklung liegt gemäß der Zeichnung bei geschlossener Klappe dicht oberhalb der Oberkante der Klappe. Auf diese Weise ist die Vorderseite des Behälters einerseits durch die Klappe und andererseits durch die Abwinklung des Deckels geschlossen und damit der Behälter gegen Eindringen von Staub geschützt. Allerdings ist der Behälter aufgrund der im Wesentlichen kraftschlüssigen Funktion der Rastsicherung nicht gegen ein durch unkontrollierte Kraftereinwirkung verursachtes unbeabsichtigtes Öffnen der Klappe gesichert.

[0008] US 1,445,816 offenbart einen kastenförmigen Butterbehälter mit einer feststehenden niedrigen Frontwand, einer bodenseitig schwenkbar angelenkten Frontklappe und einem Deckel, der die Frontklappe in der geschlossenen Stellung mit einem deren Oberkante übergreifenden Steg fixiert.

[0009] DE 20 2008 017 280 U offenbart einen Aufbewahrungskasten ohne Deckel und mit einer bodenseitig schwenkbar angelenkten Wandklappe. Diese ermöglicht das Entnehmen von Gegenständen aus dem Kasten auch dann, wenn auf diesen andere Kästen gestapelt sind. Seitliche rechtwinklig zum Kasteninnenraum abstehende Laschen der Wandklappe tragen je eine in einem bogertförmigen Schlitz der jeweils parallel zu den Laschen angrenzenden Wand geführten Rastnase, die im voll geöffneten Zustand der Wandklappe als Anschlag an einem oberen Ende des zugehörigen Schlitzes zur Anlage kommt.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Behälter zur Aufnahme von Kleinteilen zu schaffen,

der einerseits durch das Vorsehen einer zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung schwenkbaren Klappe einen leichten Zugriff auf die in dem Behälter befindlichen Kleinteile ermöglicht und der andererseits ein vollständiges Verschließen des Behälters gewährleistet, wobei ein unbeabsichtigtes Öffnen der Klappe sicher verhindert werden soll.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0011] Durch die formschlüssige Sicherung der Klappe bei geschlossenem Behälter ist gewährleistet, dass sich die Klappe nicht infolge von Erschütterungen oder beim Auftreten von Stoßkräften öffnen kann. Hierdurch kann der Behälter vielseitig eingesetzt werden, beispielsweise für Transportzwecke von Kleinteilen, für die Lagerung und für die Bereitstellung von Teilen an einem Montageplatz mit der Möglichkeit des leichten Entnehmens dieser Teile. Somit können beim Hersteller der Kleinteile diese bereits in einen solchen Behälter eingefüllt werden, so dann zum Kunden transportiert, dort in ein Lager gestellt und anschließend zum Montageplatz gebracht werden, wo der Behälter sodann durch Abnehmen der Abdeckplatte und Verschwenken der Klappe in die Offenstellung zur Entnahme der Teile geöffnet werden kann. Während bisher auf dem Weg vom Hersteller der Kleinteile bis zur Bereitstellung am Montageplatz in der Regel ein oder mehrere Umfüllvorgänge stattfanden, können jetzt die Kleinteile nach dem Einfüllen beim Hersteller bis zu ihrer Entnahme im selben Behälter verbleiben.

[0012] Durch die Ausbildung der Vorderwand der Behälter als schwenkbare Klappe, besteht überdies die Möglichkeit, die Behälter so zu gestalten, dass sie in geschlossenem Zustand eine quaderförmige Form aufweisen. Dadurch lassen sich derartige Behälter dicht aneinander - bzw. hintereinander liegend und aufeinander stehend anordnen und somit zu platz sparenden Lager- bzw. Versandeinheiten stapeln. Erfindungsgemäß weist die Klappe an ihren Seitenflächen je eine rechtwinklig abstehende Lasche auf, wodurch eine seitlich geschlossene Griffmulde gebildet wird. Durch diese Ausgestaltung wird verhindert, dass bei geöffneter Klappe die aus dem Innern des Behälters herausrutschenden Kleinteile seitlich der Klappe herabfallen können. Dies gilt insbesondere für rieselfähige Kleinteile wie z. B. Schrauben oder Gewindemuttern.

[0013] Ferner ist die Schwenklage der Klappe in ihrer Offenstellung durch eine an der Bodenplatte ausgebildete Anschlagleiste festgelegt, die mit der Unterkante der Klappe korrespondiert.

[0014] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung sind die Laschen der Klappe in flachen Aussparungen an der Innenseite der Seitenwände aufgenommen. Die schmalen quer zu den Seitenwänden verlaufenden Begrenzungsflächen der Aussparungen korrespondieren bei in Schließstellung befindlicher Klappe mit deren schmalen quer verlaufenden Begrenzungsflächen und dienen somit als Anschlag für die Klappe.

[0015] Nach einem weitergehenden Vorschlag ist die

Klappe in ihrer Schließstellung bei abgenommener Abdeckplatte durch an den Laschen und an den Seitenwänden angeordnete miteinander korrespondierende federnde Rastmittel kraftschlüssig sicherbar. Diese Art der Klappensicherung ist dann völlig ausreichend wenn sich ein Behälter in der Entnahmestellung befindet, weil hier weder Erschütterungen noch stoßartige Kräfte auf den Behälter zu erwarten sind, die ein ungewolltes öffnen der Klappe bewirken könnten.

[0016] Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weisen die Seitenwände und die Rückwand dicht unterhalb ihrer Oberkante für die Aufnahme der Abdeckplatte und für die Aufnahme der Bodenplatte eines aufgesetzten anderen Behälters eine Schulter auf. Ferner ist an der Innenseite der Seitenwände im Bereich der jeweiligen Schulter wenigstens eine flache, längliche, senkrecht verlaufende Leiste angeordnet, die mit einer entsprechenden Aussparung in der Abdeckplatte sowie mit einer entsprechenden Aussparung am Rand der Bodenplatte eines aufgesetzten Behälters korrespondiert. Die Schultern und Leisten bewirken eine gegen Verrutschen in Längs- und Querrichtung gesicherte Lage der Abdeckplatte, wodurch die formschlüssige Sicherung der Klappe in ihrer Schließstellung zusätzlich unterstützt wird.

[0017] Ferner bewirkt diese konstruktive Ausbildung eine Hilfe beim Stapeln solcher Behälter und dient als Sicherung gegen Verrutschen aufeinander gestapelter Behälter.

[0018] Gemäß einer anderen Weiterbildung ist in den Behälter wenigstens eine Trennplatte einsetzbar. Durch solch eine Trennplatte lässt sich der für die Aufnahme der Kleinteile bestimmte Innenraum des Behälters verkleinern und dadurch an die Menge bzw. das Gesamtvolumen dieser Teile so anpassen, dass sich beim Einfüllen ein für das spätere Entnehmen bzw. für das selbsttätige Herausrutschen der Kleinteile auf die muldenförmige Klappe ein ausreichend hoher Staudruck der Kleinteile ergibt.

[0019] Wenn die Trennplatte in Führungsnuten der Seitenwände aufgenommen und höhenverschiebbar ist, kann beim Befüllen der beiden durch die Trennplatte voneinander getrennten Innenraumabschnitte durch unterschiedliche Höhenpositionen der Trennplatte der Staudruck der Kleinteile dosiert werden. In weitergehenden Vorschlägen sind konstruktive Ausgestaltungen der Trennplatte angegeben.

[0020] Durch die Möglichkeit, die Klappe und die Rückwand beschriftbar zu gestalten oder an ihnen Aufnahmemittel für Informationsträger vorzusehen, lässt sich der erfindungsgemäße Behälter auch sehr vorteilhaft für die als "Kanban" bezeichnete Methode der Produktionsablauf- und Montagesteuerung verwenden.

[0021] Durch weitere konstruktive Maßnahmen lässt sich der erfindungsgemäße Behälter so gestalten, dass er für die Verwendung auf Rolllisten eines Gestells oder Regals geeignet ist oder auch stationär verwendet bzw. zwischengelagert werden kann, indem er an einem hier-

für geeigneten Träger aufgehängt wird.

[0022] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 eine schaubildliche Darstellung des geschlossenen Behälters;

Fig. 2 eine schaubildliche Darstellung des geöffneten Behälters;

Fig. 3 eine schaubildliche teilweise geschnittene Darstellung des geöffneten Behälters;

Fig. 4 eine schaubildliche Darstellung der geöffneten Klappe;

Fig. 5 eine schaubildliche Darstellung eines Teils der geöffneten Klappe im demontierten Zustand vor der teilweise dargestellten Bodenplatte und einer der Seitenwände;

Fig. 6 einen Teilschnitt der Klappe und des abgewinkelten Plattenteils der Abdeckplatte;

Fig. 7 eine schaubildliche Darstellung einer Trennplatte.

[0024] Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Behälter besteht im Wesentlichen aus einer Bodenplatte 1, einer Rückwand 2, zwei Seitenwänden 3, 4 und einer Klappe 5. Die Behälterwände 2, 3 und 4 sind mit der Bodenplatte 1 und an ihren Berührungsstellen fest miteinander verbunden. Die Klappe 5 ist um eine im Bereich der Bodenplatte 1 gelegene Achse 6 schwenkbar.

[0025] Zum Verschließen der offenen Oberseite des Behälters dient eine abnehmbare Abdeckplatte 7. Diese weist an dem der Klappe 5 zugewandten Ende ein im Wesentlichen rechtwinklig nach abwärts abgewinkeltes Plattenteil 8 auf.

[0026] Die Klappe 5 weist an ihren beiden schmalen Seitenflächen je eine im Wesentlichen dreieckförmige Lasche 9 auf. Im Bereich des unteren Endes der Klappe 5 sind an den äußeren Seitenflächen der Laschen 9 ringförmige Lagerzapfen 10 ausgebildet. Die Lagerzapfen 10 sind in entsprechenden Lagerbohrungen 11 in den Seitenwänden 3, 4 eingesetzt und bilden somit gemeinsam für die Klappe 5 zwei Schwenklager mit der bereits genannten Achse 6.

[0027] Bei der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Schließstellung der Klappe 5 sind die Laschen 9 vollständig in flachen Aussparungen 12 an der Innenseite der Seitenwände 3, 4 aufgenommen. In der Schließstellung der Klappe 5 liegen die schmalen quer verlaufenden Begrenzungsflächen 13 der Laschen 5 an den schmalen quer zu den Seitenwänden 3, 4 verlaufenden Begrenzungsflächen 14 der Aussparungen 12 an, so dass diese für die Klappe 5 als Anschlag dienen.

[0028] Der untere Teil der Klappe 5 ist bogenförmig gestaltet und bildet eine Krümmung 15, die mit der Unterkante 16 der Klappe 5 endet. Bei der in Figur 4 dargestellten Offenstellung der Klappe 5 liegt deren Unterkante 16 an einer an der Bodenplatte 1 ausgebildeten

Anschlagleiste 17 an, die somit die Schwenklage der Klappe 5 in der Offenstellung bestimmt. Der obere Teil der Klappe 5 ist einwärts abgewinkelt und bildet gemeinsam mit gerundeten Teilbereichen einen mit den Laschen 9 verbundenen Randabschnitt 18. In der Offenstellung bildet die aus der Krümmung heraus schräg nach aufwärts verlaufende Klappe 5 mit den seitlichen Laschen 9 und dem jetzt aufwärts gerichteten Randabschnitt 18 eine ringsum begrenzte, nach oben offene Griffmulde.

[0029] Im Bereich der vorderen Kante der Bodenplatte 1 ist eine Abschlussleiste 19 vorgesehen, die den in der Schließstellung der Klappe 5 durch die Krümmung 15 verursachten flach auslaufenden Spalt zwischen der Krümmung 15 und der Bodenplatte 1 weitestgehend verschließt.

[0030] Der obere Teil der Seitenwände 3, 4 und der Rückwand 2 ist nach außen hin abgekröpft, wodurch an diesen Wänden 2, 3, 4 je ein nach außen vorspringender Flansch 20 gebildet ist. Die 3 zusammenhängenden Flansche 20 bilden den oberen Abschluss des Behälters. Durch die Flansche 20 ist an der Innenseite der Seitenwände 3, 4 je eine innenliegende Schulter 21 und an der Rückwand 2 eine innenliegende Schulter 22 gebildet. An den senkrechten Wandteilen der Schultern 21 und somit an der Innenseite der beiden Seitenwände 3, 4 sind je zwei flache, längliche und senkrecht gerichtete Leisten 23 angeordnet, deren Querschnittflächen halbkreisförmig ausgebildet sind.

[0031] Die vorzugsweise aus einem lichtdurchlässigen Material bestehende Abdeckplatte 7 wird von ihrem griffmuldenseitigen Ende eingeschoben. Die Leisten 23 verhindern dabei ein Abheben der Abdeckplatte nach oben und gleichzeitig ein Verschieben der darüber befindlichen Box in Längsrichtung.

[0032] Beim Einschieben der Abdeckplatte 7 unter die Schultern 21, 22 übergreift das abgewinkelte Plattenteil 8 den oberen Bereich der in ihrer Schließstellung stehenden Klappe 5 (Fig. 6), so dass diese gegen ein unbeabsichtigtes Verschwenken in die Offenstellung formschlüssig gesichert ist.

[0033] Die Stirnseite der Box weist im vorderen Bereich der Schulter eine Erhebung auf, die eine formschlüssige Sicherung der Abdeckplatte 7 gegen Verrutschen in ihrer Längsrichtung bildet. In der Schulter bilden eine Aussparung und ein korrespondierender Nocken ebenfalls eine zusätzliche, formschlüssige Verbindung. Diese formschlüssige Verbindung soll sichern, dass die elastische Verformung, die zum Schließen und Öffnen der Klappe erforderlich ist, auch bei eingelegter Abdeckplatte 7 und ggf. darüber gestapelten Boxen auftreten kann.

[0034] In einer weiteren Ausführungsform der Abdeckplatte 7 kann diese im Bereich ihres griffmuldenseitigen freien Endes mit einer Ausnehmung zur Aufnahme einer elastischen Stütze für die Abdeckplatte 7 versehen sein.

[0035] Gemäß Figur 4 ist am oberen Ende der Laschen 9 im Bereich des Randabschnittes 18 je eine nach außen

abstehende Nase 30 angeordnet, die bei in Schließstellung befindlicher Klappe 5 mit einer dementsprechend ausgebildeten Aussparung 31 in den Seitenwänden 3, 4 korrespondiert. Beim Erreichen der Schließstellung der Klappe 5 treten die Nasen 30 unter ausweichender Verformung der Seitenwände 3, 4 und der Klappe 5 in die zugeordnete Aussparung 31 ein. Auf die gleiche Weise werden beim Öffnen der Klappe 5 die Nasen 30 wieder aus den Aussparungen 31 herausgezogen. Da in beiden Fällen elastische Verformungskräfte aufzubringen sind, handelt es sich bei der gegenseitigen Zuordnung der Nasen 30 und der Aussparungen 31 um kraftschlüssig wirkende Rastmittel für die Halterung der Klappe 5.

[0036] Im Bereich der Unterseite der Seitenwände 3, 4 ist je ein schmaler nach außen vorspringender Flansch 35 ausgebildet. In den Flanschen 35 sind je zwei Aussparungen 36 vorgesehen, die in Größe, Form und gegenseitigem Abstand mit der Größe, Form und dem gegenseitigen Abstand der Leisten 23 korrespondieren. Die von der Außenseite des einen Flansches 35 zur Außenseite des anderen Flansches 35 zu messende Breite des Behälters ist geringfügig schmaler als der gegenseitige Abstand der senkrechten Wandteile der Schultern 21. Daher kann ein zweiter Behälter von oben auf einen ersten Behälter aufgesetzt werden und zwar sowohl auf einen durch die Abdeckplatte 7 verschlossenen, als auch auf einen offenen Behälter.

Sofern der erste Behälter geschlossen ist, wird der zweite Behälter mit seinem unteren Teil zwischen den senkrechten Wandteilen der Schultern 21 auf die Abdeckplatte 7 aufgesetzt, wobei die Leisten 23 in die entsprechenden Aussparungen 36 der Flansche 35 eingreifen. Sofern dagegen der erste Behälter offen ist, wird der zweite Behälter mit seinem unteren Teil zwischen den senkrechten Wandteilen der Schultern 21 direkt auf die Schultern 21 sowie die Schulter 22 aufgesetzt, wobei auch in diesem Fall die Leisten 23 in entsprechende Aussparungen 36 der Flansche 35 eingreifen.

Hierbei wird sowohl bei einem geschlossenen als auch bei einem offenen ersten bzw. unteren Behälter der aufgesetzte zweite bzw. obere Behälter durch die Schultern 21 und durch die Leisten 23 in Längs- und Querrichtung formschlüssig gegen Verrutschen gesichert, wodurch ermöglicht ist, dass eine Vielzahl von Behältern sicher gestapelt werden kann.

[0037] In den Seitenwänden 3, 4 sind je zwei gegenseitig beabstandete senkrecht verlaufende Führungsnuten 40 ausgebildet, die zur Aufnahme einer den Innenraum des Behälters unterteilenden Trennplatte 41 dienen. Die Trennplatte 41 ist in den Führungsnuten 40 höhenverschiebbar angeordnet. Sie weist zu diesem Zweck mehrere in die Führungsnuten 40 eingreifende und an deren Breite angepasste Führungselemente 42 sowie mehrere an einer Begrenzungswand der Führungsnuten 40 reibschlüssig anliegende Federelemente 43 auf. Gemäß Fig. 7 ist die Trennplatte 41 durch eine horizontal verlaufende Nut 44 in zwei höhenmäßig getrennte Abschnitte 45, 46 unterteilt, wobei die Führungs-

elemente 42 und Federelemente 43 nur an dem oberen Abschnitt 45 angeordnet sind. Am oberen Abschnitt 45 ist ferner ein Handhabungselement 47 angeordnet.

[0038] Die Klappe 5 ist mit einem Beschriftungsfeld 50 versehen. Ebenso ist auch an der Außenseite der Rückwand 2 ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Beschriftungsfeld vorgesehen. An der Außenseite des abgewinkelten Plattenteils 8 der Abdeckplatte 7 ist eine schlitzförmige Aufnahmetasche 51 für einen nicht dargestellten kartenförmigen Informationsträger vorgesehen.

[0039] Gemäß Figur 3 ist an der Rückwand 2 eine L-förmige Halteleiste 52 ausgebildet. Mit Hilfe dieser Halteleiste 52 lässt sich der Behälter an einem hierfür geeignet ausgebildeten Träger oder Gestell anhängen.

Ferner weist der Behälter an der Unterseite der Bodenplatte 1 in der Zeichnung nicht dargestellte gleitfähige Streifen auf, die für das Entlangbewegen des Behälters auf Rolleleisten eines Gestells oder Regals dienen.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Behälters können nacheinander mehrere Vorrichtungen durchgeführt werden, für die bisher in der Regel unterschiedliche Behälter und damit Umfüllvorgänge notwendig sind. Der Behälter ist nämlich sowohl für den Transport von ggf. später zu montierenden Kleinteilen, als auch für deren Lagerung und schließlich auch für die Bereitstellung und Entnahme der Kleinteile z. B. an einem Montageplatz geeignet.

So können die Kleinteile, bei denen es sich beispielsweise um Schrauben oder Gewindemuttern handelt, beim Hersteller in einen Behälter eingefüllt werden. Die Befüllung geschieht hierbei vorzugsweise bei abgenommener Abdeckplatte 7 und bei in Schließstellung befindlicher Klappe 5 von oben. Sofern nur eine Bauteilsorte in die Box eingefüllt und transportiert wird, kann ein Trenner lose beigelegt werden.

Nach dem Befüllen der Box wird die Abdeckplatte 7 auf die Schultern 21, 22 des Behälters aufgesetzt, wobei die Leisten 23 in die Aussparungen 24 eingreifen

[0040] Die Abdeckplatte 7 ist vollflächig ausgebildet und wird vom griffmuldenseitigen Ende des Behälters in diesen eingeführt, wobei die Leisten ein Abheben der Abdeckplatte nach oben und gleichzeitig ein Verschieben der darüber befindlichen Box in Längsrichtung verhindern.

Hierbei übergreift das abgewinkelte Plattenteil 8 der Abdeckplatte 7 den oberen Randabschnitt 18 der Klappe 5 und befindet sich, wie in Fig. 6 dargestellt, dicht vor dem oberen Teil des senkrecht verlaufenden Teils der Klappe 5.

Die Seitenwand der Box weist im vorderen Bereich der Schulter eine Erhebung auf. Diese Erhebung bildet eine formschlüssige Lagesicherung der Abdeckplatte 7 gegen Verrutschen.

Da die Leisten 23 ein Verrutschen der Abdeckplatte 7 sicher verhindern, bildet die Abdeckplatte 7 mit ihrem Plattenteil 8 eine formschlüssige Sperre, die ein unbeabsichtigtes Öffnen der Klappe 5 sicher verhindert. Somit ist gewährleistet, dass der Behälter beim Transport vom Hersteller zum Kunden auch dann sicher verschlossen

bleibt, wenn hierbei auf den Behälter Erschütterungen oder stoßartige Kräfte einwirken.

Zur Sicherung der Lage der Abdeckplatte auf der Auflagefläche können in diese - vorzugsweise im Bereich ihres stirnseitigen Endes- eine oder mehrere Vertiefungen eingearbeitet sein, die zur Aufnahme je eines elastischen Stützkörpers für die Abdeckplatte dienen.

[0041] Beim Kunden kann der verschlossene Behälter sodann in ein Lager gestellt werden. Da der Behälter im geschlossenen Zustand eine quaderförmige Form aufweist und keine raumgreifend abstehende Bestandteile enthält, können die Behälter dicht aneinander- bzw. hintereinander liegend oder aufeinanderstehend angeordnet und somit als platzsparende Lagereinheiten gestapelt werden. Diese vorteilhafte Eigenschaft kann auch schon für den Transport der Teile genutzt werden, indem aus einer Mehrzahl von aufeinander gestapelten Behältern raumsparende Versandeinheiten gebildet werden. Da beim Aufeinandersetzen zweier oder mehrerer Behälter auf die Abdeckplatte und die darunter befindlichen Schultern 21, 22 eines darunter stehenden Behälters der Randbereich der Aussparungen 36 eines aufgesetzten Behälters die Leisten 23 des jeweils unteren Behälters umgreift, ist gewährleistet, dass der jeweils obere Behälter einerseits durch die Schultern 21, 22 und andererseits durch die Leisten 23 gegen ein Verrutschen in Längs- und Querrichtung gesichert ist.

[0042] Wenn die bisher im Lager befindlichen Kleinteile für Montagezwecke benötigt werden, wird der entsprechende Behälter aus dem Lager entnommen und dem Montageplatz zugeführt, indem er z. B. auf schräg verlaufende Rolllisten eines Gestells gesetzt wird, auf denen er durch Schwerkraftwirkung zum eigentlichen Montageplatz gleitet. Sofern im Montagebetrieb das Kanban-(just-in-time)-System praktiziert wird, wird der dem Lager entnommene Behälter auf wenigstens einen bereits am Montageplatz vorhandenen Behälter treffen und an dessen Rückseite anstoßen. Auf diese Weise kann unterbrechungslos ausreichend Montagematerial zur Verfügung gehalten werden.

[0043] Für die Entnahme der Kleinteile wird die Klappe 5 nach abwärts in ihre Offenstellung geschwenkt, wobei die Nasen 30 unter Überwindung einer elastischen Verformungskraft der Seitenwände 3, 4 und der Klappe 5 aus den Aussparungen 31 herausgezogen werden. In der in Fig. 4 gezeigten Offenstellung bildet die Klappe 5 eine vorne und seitlich geschlossene Griffmulde, in die die im Behälter befindlichen Kleinteile hineinrutschen und sodann leicht von Hand entnehmbar sind.

[0044] Sofern der gesamte Innenraum des Behälters befüllbar ist, ist es vorteilhaft, die Ausflussgeschwindigkeit der Kleinteile regulieren zu können. Dies lässt sich in einfacher Weise durch eine Trennplatte 41 erreichen, die in eines der beiden Paare der Führungsnuten 40 einsetzbar ist und mit ihrer Unterkante unterschiedliche Höhenpositionen einnehmen kann, um hierdurch den Durchflussquerschnitt und damit den Staudruck zu dosieren. Sofern der Behälter ausreichend gefüllt ist, kann

durch die Trennplatte 41, die in eines der beiden Paare der Führungsnuten 40 einsetzbar ist und mit ihrer Unterkante unterschiedliche Höhenpositionen einnimmt, ebenfalls der Staudruck dosiert werden. Hierbei gilt, je höher die die Trennplatte angeordnet ist, desto schneller rutschen die Kleinteile durch den Staudruck von hinten nach vorne.

Die unterschiedlichen Höhenpositionen der Unterkante der Trennplatte 41 lassen sich durch entsprechendes Hochziehen der Trennplatte 41 innerhalb der Führungsnuten 40 realisieren. Eine weitere Dosiermöglichkeit besteht darin, von vornherein eine Trennplatte 41 mit geringerer Höhe zu verwenden.

Patentansprüche

1. Behälter zur Aufnahme von Kleinteilen, aufweisend eine Bodenplatte (1), eine mit dieser verbundene Rückwand (2) und zwei Seitenwände (3, 4), wobei die Bodenplatte (1) und die Behälterwände (2, 3, 4) fest miteinander verbunden sind, ferner aufweisend eine um eine horizontale, im Bereich der Bodenplatte (1) gelegene Achse (6) schwenkbare Klappe (5) und eine zum Verschließen der Oberseite des Behälters dienende Abdeckplatte (7), wobei die Abdeckplatte (7) zum formschlüssigen Sichern der Klappe (5) ein nach abwärts abgewinkeltes Plattenteil (8) aufweist, das den oberen Bereich der in ihrer Schließstellung befindlichen Klappe (5) überdeckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (5) an ihren Seitenflächen zur Bildung einer seitlich geschlossenen Griffmulde je eine rechtwinklig abstehende Lasche (9) aufweist, und die Schwenklage der Klappe (5) in ihrer Offenstellung durch eine an der Bodenplatte (1) ausgebildete, mit der Unterkante (16) der Klappe (5) korrespondierende Anschlagleiste (17) festgelegt ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laschen (9) der Klappe (5) in flachen Aussparungen (12) an der Innenseite der Seitenwände (3, 4) aufgenommen sind und dass die schmalen quer zu den Seitenwänden (3, 4) verlaufenden Begrenzungsflächen (14) der Aussparungen (12) bei in Schließstellung befindlicher Klappe (5) mit den schmalen quer verlaufenden Begrenzungsflächen (13) der Laschen (9) korrespondieren und somit als Anschlag für die Klappe (5) dienen.
3. Behälter nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließstellung der Klappe (5) bei abgenommener Abdeckplatte (7) durch an den Laschen (9) und an den Seitenwänden (3, 4) angeordnete federnde Rastmittel (30, 31) kraftschlüssig sicherbar ist.
4. Behälter nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Seitenwände (3, 4) und die Rückwand (2) dicht unterhalb ihrer Oberkante für die Aufnahme der Abdeckplatte (7) und für die Aufnahme der Bodenplatte (1) eines aufgesetzten anderen Behälters eine Schulter (21; 22) aufweisen und dass an der Innenseite der Seitenwände (3, 4) im Bereich der Schulter (21) wenigstens eine flache, längliche, senkrecht verlaufende Leiste (23) angeordnet ist, die mit einer entsprechenden Aussparung (24) in der Abdeckplatte (7) sowie mit einer entsprechenden Aussparung (36) am Rand der Bodenplatte (1) eines aufgesetzten Behälters korrespondiert.

5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Behälter wenigstens eine Trennplatte (41) einsetzbar ist. 5
6. Behälter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (41) in Führungsnuten (40) der Seitenwände (3, 4) aufgenommen und höhenverschiebbar ist. 10
7. Behälter nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (41) eine geringere Höhe als die Seitenwände (3, 4) aufweist. 15
8. Behälter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (41) in wenigstens zwei höhenmäßig getrennte Abschnitte (45, 46) unterteilt ist und in diesem Trennbereich eine als Sollbruchstelle wirkende Nut (44) aufweist. 20
9. Behälter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennplatte (41) durch Federmittel (43) gegen die Seitenwände (3, 4) abgestützt ist. 25
10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (5), die Abdeckplatte (7) und / oder die Trennplatte (41) aus einem transparenten Werkstoff bestehen. 30
11. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (5) und die Rückwand (2) beschriftbar sind oder Aufnahmemittel (51) für Informationsträger aufweist. 35
12. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite der Bodenplatte flächige Streifen angeordnet sind, die für das Entlangbewegen des Behälters auf Rollenleisten eines Gestells oder Regals dienen. 40
13. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter an der Außenseite der Rückwand (2) Mittel (52) zum Aufhängen des Behälters aufweist. 45

Claims

1. Container for receiving small parts, the container having a base plate (1), a rear wall (2) connected to the latter, and two side walls (3, 4), wherein the base plate (1) and the Container walls (2, 3, 4) are fixedly interconnected, the container furthermore having a flap (5), which is pivotable about a horizontal axis (6) which lies in the region of the base plate (1), and a cover plate (7), which serves for closing the upper side of the container, wherein the cover plate (7) in order for the flap (5) to be secured in a form-fitting manner has a plate part (8) which is angled downwards and which covers the upper region of the flap (5) when located in the closed position of the latter, **characterized in that** the flap (5) on the lateral faces thereof in each case has one perpendicularly projecting lug (9) for forming a laterally closed recessed grip, and the pivoted position of the flap (5) in the open position of the latter is established by a stop band (17) which is configured on the base plate (1) and communicates with the lower edge (16) of the flap (5). 5
2. Container according to Claim 1, **characterized in that** the lugs (9) of the flap (5) are received in flat clearances (12) on the internal side of the side walls (3, 4), and that the narrow delimiting faces (14) of the clearances (12) running transversely to the side walls (3, 4), in the case of the flap (5) being located in the closed position, communicate with the transversely running narrow delimiting faces (13) of the lugs (9) and thus serve as a stop for the flap (5). 10
3. Container according to Claim 1 and 2, **characterized in that** the closed position of the flap (5) in the case of a removed cover plate (7) is securable by resilient latching means (30, 31) which are disposed on the lugs (9) and on the side walls (3, 4). 15
4. Container according to Claims 1 to 3, **characterized in that** the side walls (3, 4) and the rear wall (2), lightly below the upper edge thereof, have a shoulder (21; 22) for receiving the cover plate (7) and for receiving the base plate (1) of another container placed thereon, and that at least one flat, elongate, and perpendicularly running band (23) which communicates with a respective clearance (24) in the cover plate (7) and with a respective clearance (36) on the periphery of the base plate (1) of a container placed thereon is disposed on the internal side of the side walls (3, 4), in the region of the shoulder (21). 20
5. Container according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one partition plate (41) is insertable into the container. 25
6. Container according to Claim 5, **characterized in**

that the separation plate (41) is received so as to be height adjustable in guide grooves (40) of the side walls (3, 4).

7. Container according to Claims 5 and 6, **characterized in that** the partition plate (41) has a lesser height than the side walls (3, 9).
8. Container according to Claim 7, **characterized in that** the partition plate (41) is subdivided into at least two portions (45, 46) which are separated in terms of height, and in this partition region has a groove (44) which acts as a predetermined broaking point.
9. Container according to one of Claims 5 to 8, **characterized in that** the partition plate (41) is supported in relation to the side walls (3, 4) by spring means (43).
10. Container according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the flap (5), the cover plate (7), and/or the partition plate (41) are composed of a transparent material.
11. Container according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the flap (5) and the rear wall (2) are capable of being superscripted, or have receiving means (51) for data carriers.
12. Container according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** planar strips which serve for moving the container along roller ledges of a frame or a rack are disposed on the lower side of the base plate.
13. Container according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the container on the external side of the rear wall (2) has means (52) for suspending the container.

Revendications

1. Récipient destiné à recevoir de petites pièces, présentant une plaque de fond (1), une paroi arrière (2) connectée à celle-ci et deux parois latérales (3, 4), la plaque de fond (1) et les parois de récipient (2, 3, 4) étant connectées fixement les unes aux autres, le récipient présentant en outre un volet (5) pouvant pivoter autour d'un axe horizontal (6) situé dans la région de la plaque de fond (1) et une plaque de recouvrement (7) servant à fermer le côté supérieur du récipient, la plaque de recouvrement (7), pour fixer le volet (5) par engagement par correspondance de formes, présentant une partie de plaque (8) coudée vers le bas qui recouvre la région supérieure du volet (5) se trouvant dans sa position de fermeture, **caractérisé en ce que**

le volet (5) présente au niveau de ses faces latérales, pour former un creux de préhension fermé latéralement, à chaque fois une aile (9) saillant à angle droit, et

la position de pivotement du volet (5) dans sa position d'ouverture est fixée par une nervure de butée (17) réalisée au niveau de la plaque de fond (1), correspondant, à l'arête inférieure (16) du volet (5).

2. Récipient selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ailes (9) du volet (5) sont reçues dans des évidements plats (12) au niveau du côté intérieur des parois latérales (3, 4) et **en ce que** les faces de limitation (14) étroites des évidements (12), s'étendant transversalement aux parois latérales (3, 4), lorsque le volet (5) se lrouve dans la position de fermeture, correspondent aux surfaces de limitation étroites s'étendant transversalement (13) des ailes (9) et servent ainsi de butée pour le volet (5).
3. Récipient selon la revendication 1 et 2, **caractérisé en ce que** la position de fermeture du volet (5), lorsque la plaque de recouvrement (7) est enlevée, peut être fixée par engagement par correspondance de formes par des moyens d'encliquetage élastiques (30, 31) disposés au niveau des ailes (9) et des parois latérales (3, 4).
4. Récipient selon la revendication 1 à 3, **caractérisé en ce que** les parois latérales (3, 4) et la paroi arrière (2) présentant étroitement en dessous de leur arête supérieure, un épaulement (21 ; 22) pour recevoir la plaque de recouvrement (7) et pour recevoir la plaque de fond (1) d'un autre récipient posé, et **en ce qu'**au niveau du côté intérieur des parois latérales (3, 4) dans la région de l'épaulement (21) est disposée au moins une nervure (23) s'étendant perpendiculairement, allongée et plate, qui correspond à un évidement correspondant (24) dans la plaque de recouvrement (7) ainsi qu'à un évidement correspondant (36) au niveau du bord de la plaque de fond (1) d'un récipient posé.
5. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**au moins une plaque de séparation (41) peut être insérée dans le récipient.
6. Récipient selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la plaque de séparation (41) est reçue et peut être déplacée en hauteur dans des rainures de guidage (40) des parois latérales (3, 4).
7. Récipient selon les revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** la plaque de séparation (41) présente une plus faible hauteur que les parois latérales (3, 4).
8. Récipient selon la revendication 7, **caractérisé en**

ce que la plaque de séparation (41) est divisée en au moins deux portions (45, 46) séparées en hauteur et présente dans cette région de séparation une rainure (44) agissant en tant que zone destinée à la rupture.

5

9. Récipient selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** la plaque de séparation (41) est supportée par des moyens de ressort (43) contre les parois latérales (3, 4). 10
10. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le volet (5), la plaque de recouvrement (7) et/ou la plaque de séparation (41) se composent d'un matériau transparent. 15
11. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le volet (5) et la paroi arrière (2) peuvent être munis d'inscriptions ou présentent des moyens de réception (51) pour des supports d'information. 20
12. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** des bandes plates sont disposées au niveau du côté inférieur de la plaque de fond, lesquelles servent à déplacer le récipient le long de glissières d'un châssis ou d'une étagère. 25
- 30
13. Récipient selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le récipient présente au niveau du côté extérieur de la paroi arrière (2) des moyens (52) pour accrocher le récipient. 35

40

45

50

55

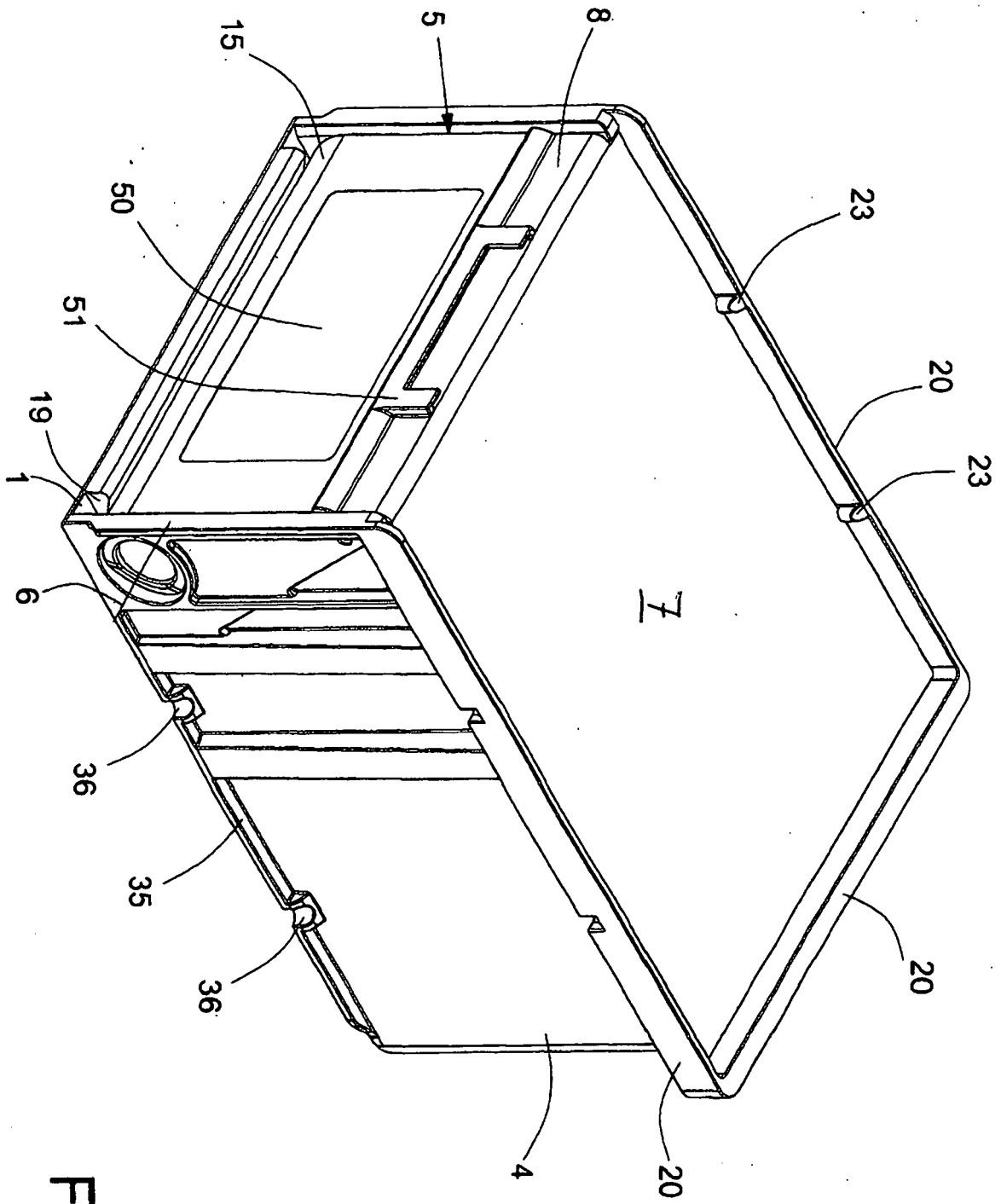


Fig. 1

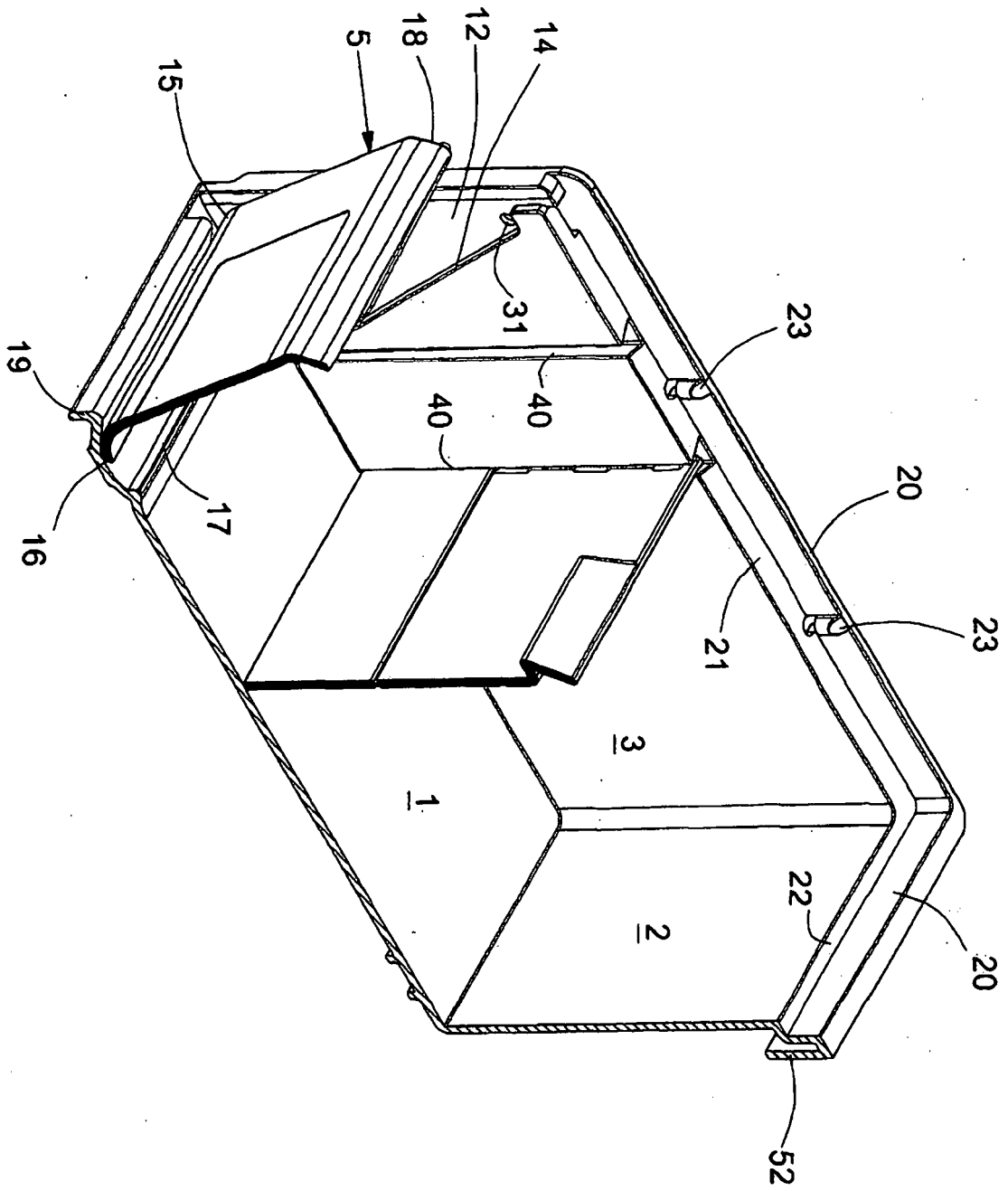


Fig. 3

Fig. 4

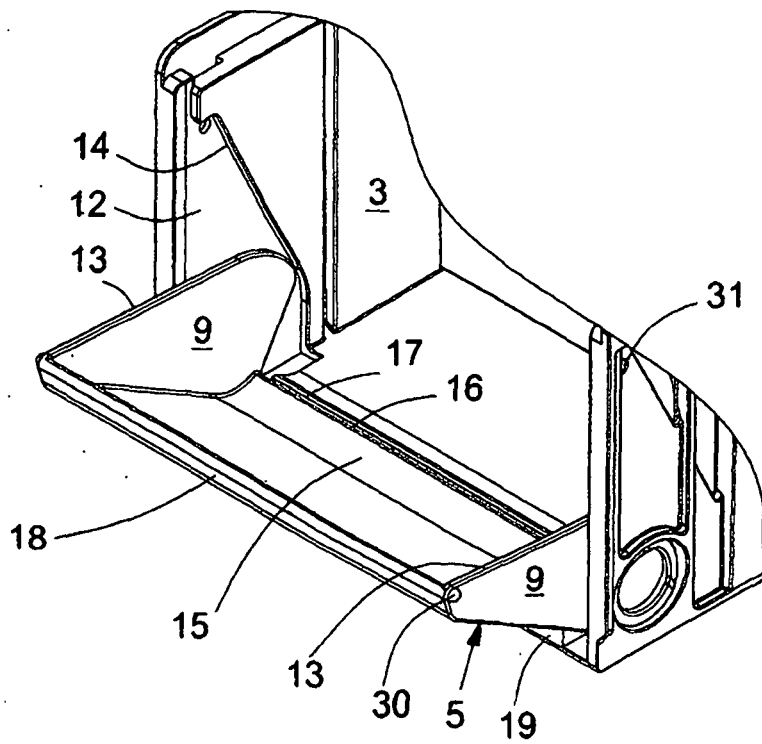
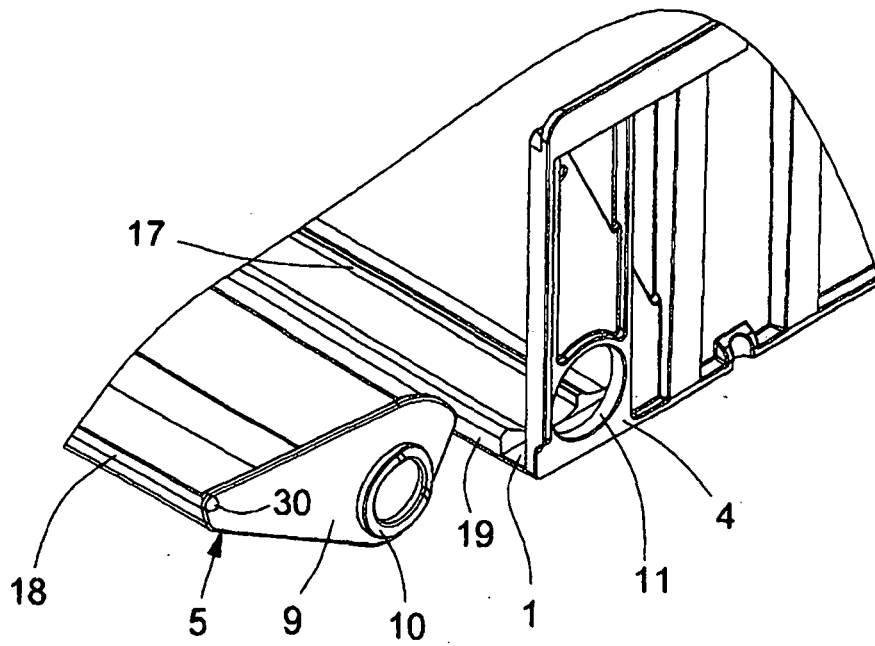


Fig. 5



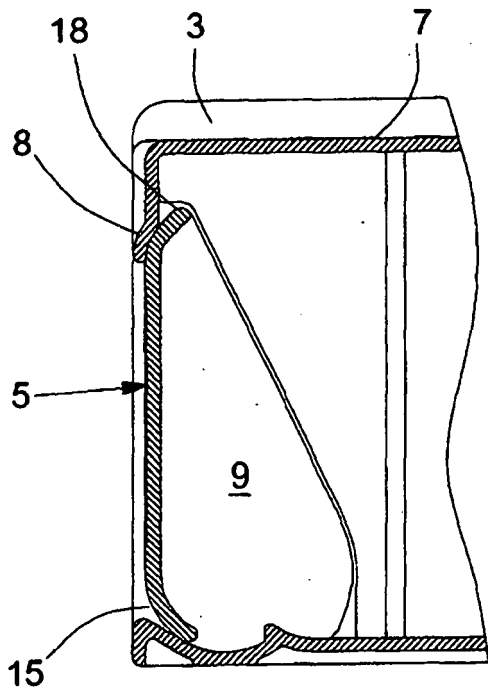


Fig. 6

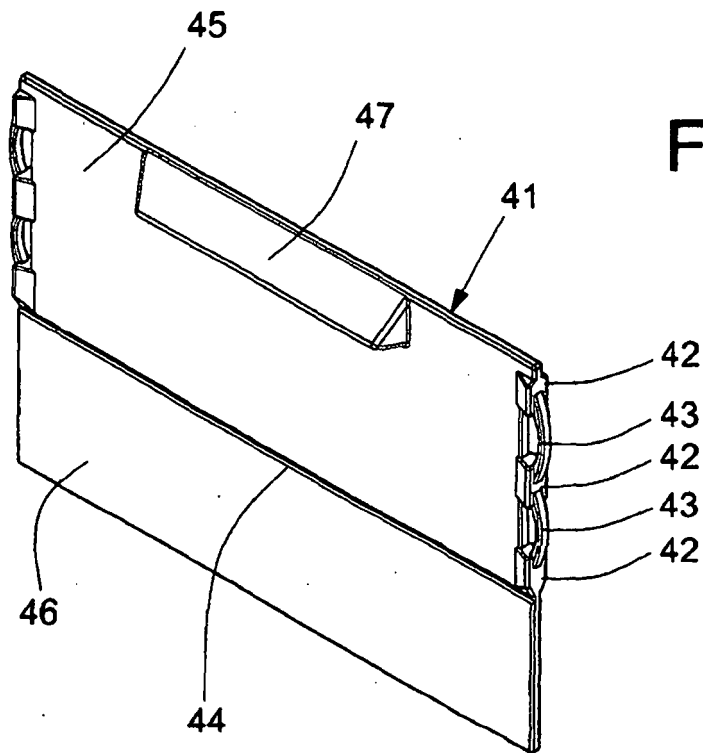


Fig. 7

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 0636547 A2 [0001]
- DE 3436250 A1 [0003]
- DE 202007001796 U1 [0006]
- US 1445816 A [0008]
- DE 202008017280 U [0009]