

(19)



(11)

EP 2 767 483 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2014 Patentblatt 2014/34

(51) Int Cl.:
B65D 21/02 (2006.01) **B65D 5/00** (2006.01)
B65D 5/46 (2006.01) **B65D 25/30** (2006.01)
B65D 5/468 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14152132.8**

(22) Anmeldetag: **22.01.2014**

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

(72) Erfinder:
• **Feurer, Markus**
76461 Muggensturm (DE)
• **Cornet, Harald**
76437 Rastatt (DE)

(30) Priorität: **19.02.2013 DE 102013002736**

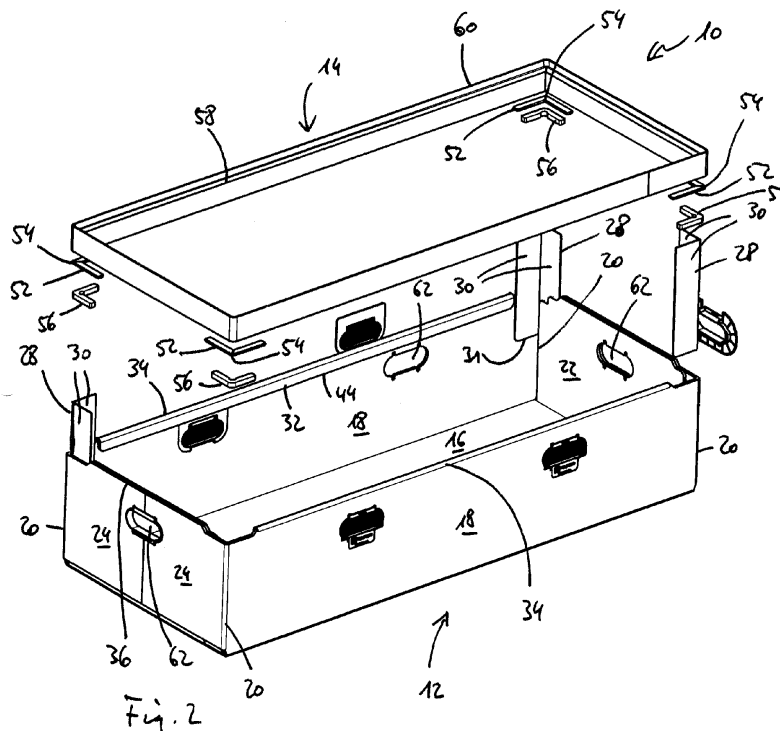
(74) Vertreter: **Reule, Hanspeter et al**
Wolf & Lutz Patentanwälte
Lessingstrasse 12
76530 Baden-Baden (DE)

(71) Anmelder: **Feurer Porsiplast GmbH**
76461 Muggensturm (DE)

(54) Stapelbarer Transportbehälter

(57) Die Erfindung betrifft einen rechteckigen Transportbehälter (10) mit einem Boden (16), vier paarweise aneinander angrenzenden, einen im Abstand zum Boden (16) umlaufenden Oberrand (36) bildenden Wänden (18, 22) und einem umlaufenden, auf die Wände (18, 22) aufgesetzten und mit diesen verbundenen Stapelrand (14). Letzterer nimmt den Oberrand (36) in einem nach unten offenen Kanal (40) auf. An den vier Behälterecken

(20) sind zweischenklige Eckverstärkungen (28) angeordnet, die in den Ecken an den Wänden anliegen, und die sich jeweils vom Boden (16) bis in den Kanal (40) erstrecken. Im Kanal (40) sind auf der jeweiligen Eckverstärkung (28) aufliegende und sich bis zu einer den Kanal (40) nach oben begrenzenden ersten Querwand (48) erstreckende Verstärkungselemente (56) angeordnet.



EP 2 767 483 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solcher Transportbehälter ist aus der EP 0 674 595 B1 bekannt. Er weist einen Boden und vier aufrechtstehende Wände auf, die einen nach oben offenen Behälterinnenraum begrenzen. Der Boden und die Wände sind einstückig aus einem faltbaren Behälterformstück gefertigt und werden am Oberrand durch einen rings umlaufenden, auf den Oberrand aufgesetzten Stapelrand zusammengehalten. Der Stapelrand weist einen nach unten offenen Kanal auf, in dem der Oberrand der Wände aufgenommen ist. Nach oben weist der Stapelrand eine Auflagefläche auf, die nach außen mittels einer nach oben abstehenden Außenwand umrandet ist. Die Auflagefläche dient dazu, einen baugleichen Behälter auf den Transportbehälter zu stapeln, wobei die Außenwand das Verrutschen des oberen Behälters verhindert. Der obere Behälter bildet gleichzeitig eine Abdeckung für den unteren Transportbehälter. Der Stapelrand bildet zudem eine Verstärkung des Behälters, indem er ihn an seinem oberen Rand versteift. Solche Behälter haben sich in den letzten Jahrzehnten hervorragend bewährt. Es besteht jedoch mehr und mehr die Anforderung, dass auch schwer beladene Behälter auf solche Transportbehältern gestapelt werden sollen, wobei insbesondere wenn mehrere Transportbehälter aufeinandergestapelt werden, die untersten Transportbehälter einer enormen Gewichtsbelastung ausgesetzt sind.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Transportbehälter der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass er stabiler ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Transportbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, dass die im Kanal aufgenommenen Verstärkungselemente bewirken, dass sich die von den Eckverstärkungen auf den Stapelrand ausgeübten Kräfte auf eine größere Fläche verteilen, woraus eine geringere Belastung des Stapelrands resultiert. Die Transportbox wird dadurch stabiler. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Verstärkungselemente aus einem härteren Material bestehen als der Stapelrand. Während der Stapelrand vorzugsweise aus einem Kunststoff, insbesondere aus Polyvinylchlorid (PVC) oder Polypropylen (PP) besteht, sind die Verstärkungselemente vorzugsweise aus Metall, insbesondere aus dem leichten und dennoch hinreichend stabilen Aluminium gefertigt.

[0006] Zweckmäßig weist der Stapelrand ein Hohlkammerprofil mit einer nach oben durch eine die Auflagefläche aufweisenden zweiten Querwand und nach unten durch die erste Querwand begrenzten Hohlkammer auf, wobei in der Hohlkammer im Bereich der vier Behälterkanten jeweils ein an beiden Querwänden anliegendes zweites Verstärkungselement angeordnet ist. Das

Hohlkammerprofil versteift den Stapelrand in einer Richtung quer zum Kanal und verleiht somit auch dem Transportbehälter eine höhere Steifigkeit. Indem die zweiten Verstärkungselemente an beiden Querwänden des Stapelrands anliegen, wird das Hohlkammerprofil auch bei größeren Lasten nur wenig oder gar nicht deformiert.

[0007] Zweckmäßig füllen die zweiten Verstärkungselemente den Querschnitt der Hohlkammer vollständig aus. Sie liegen somit nicht nur an beiden Querwänden an, sondern auch an den eine Fortsetzung der Kanalseitenwände bildenden, die Querwände miteinander verbindenden Wänden. Dadurch wird eine Kraftverteilung über die gesamte Breite des Hohlkammerprofils erreicht und zudem ergibt sich eine gute Klemmwirkung, die ein Verrutschen der ersten Verstärkungselemente in der Hohlkammer verhindert. Die zweiten Verstärkungselemente sind dabei zweckmäßig jeweils zweiteilig, wobei die beiden Teile an einer Gehrung aneinander anliegen. Sie können damit nach-träglich in die Hohlkammer eingeschoben werden und diese dabei dennoch im Bereich der Behälterkanten vollständig ausfüllen.

[0008] Die ersten Verstärkungselemente sind dagegen vorzugsweise einstückig als Winkelprofile ausgebildet. Diese können von unten in den Kanal eingeschoben werden, sodass eine zweiteilige Ausführung keine Vorteile bietet. Einstückige Winkelprofile können dagegen nicht im Kanal verrutschen.

[0009] Es ist möglich, dass sich die ersten und/oder die zweiten Verstärkungselemente über die gesamte Länge der Hohlkammer bzw. des Kanals erstrecken und diese bzw. diesen vollständig ausfüllen. Es ist jedoch in den meisten Fällen ausreichend, wenn die Verstärkungselemente lediglich im Bereich der Behälterkanten angeordnet sind, so dass die ersten Verstärkungselemente im Abstand zueinander angeordnet sind und/oder so dass ebenfalls die zweiten Verstärkungselemente im Abstand zueinander angeordnet sind. Dadurch wird eine ausreichende Stabilität des Transportbehälters erreicht, ohne dass dieser zu schwer ist. Dabei wird bevorzugt, dass sich die zweiten Verstärkungselemente jeweils weiter auf die benachbarten Behälterkanten zu erstrecken als die ersten Verstärkungselemente, also ein Stück weit über letztere überstehen, woraus eine bessere Kraftverteilung resultiert.

[0010] Die ersten Verstärkungselemente sind zweckmäßig jeweils dicker als die Schenkel der Eckverstärkungen und füllen den Kanal vorzugsweise in seiner gesamten Breite aus. Durch diese Maßnahme ergibt sich eine bessere Flächenverteilung der wirkenden Kräfte. Des Weiteren wird bevorzugt, dass sich die ersten Verstärkungselemente mindestens über die gesamte Länge der Schenkel der Eckverstärkungen erstrecken und vorzugsweise noch über diese hinausstehen.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform bestehen der Boden und die Wände einstückig aus einem einheitlich starken, faltbaren Behälterformstück. Dabei wird zudem bevorzugt, dass zumindest zwei einander gegenüberliegende Wände Laschen aufweisen,

die nach unten gefaltet sind, wobei der jeweilige Falz eine Partie des Oberrands bildet, und dass der Stapelrand zumindest an einer der Kanalseitenwände sich in den Kanal erstreckende Haken aufweist, die die Laschen an deren freien Kanten untergreifen. Der Transportbehälter kann dann, bevor er befüllt wird, platzsparend an seinen Einsatzort transportiert werden, indem das Behälterformstück flach liegend transportiert und erst kurz vor dem Befüllen gefaltet wird. Auf das gefaltete Behälterformstück wird dann der Stapelrand aufgesetzt und bildet beim Untergreifen der Laschen mittels seiner Haken eine einfach herzustellende Rastverbindung. Es wird zudem bevorzugt, dass zwei der Wände Verlängerungen bildende Endklappen aufweisen, die rechtwinklig abgebogen sind und parallel zur jeweils benachbarten Wand angeordnet sind und dass jeweils einer der Schenkel jeder Eckverstärkung zwischen einer der Endklappen und die benachbarte Wand eingeschoben ist. Die Endklappen bilden dann eine Verstärkung der jeweils parallel zu ihnen verlaufenden Wand und ermöglichen eine genaue Platzierung der Eckverstärkungen.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist mindestens eine der Wände ein Griffloch auf, durch das eine Person durchgreifen und in den Behälterinnenraum eingreifen kann, wobei an einer ersten Randpartie des mindestens einen Grifflochs eine Vielzahl von elastisch biegsamen, sich in Richtung zu einer der ersten Randpartie gegenüberliegenden zweiten Randpartie des Grifflochs erstreckenden Fasern angeordnet sind. Das Griffloch ermöglicht ein einfaches Greifen und Anheben des Transportbehälters. Die elastisch biegsamen Fasern verschließen das Griffloch zumindest teilweise und erschweren zumindest das Eindringen von Staub oder Schmutz in den Behälterinnenraum. Des Weiteren schränken die Fasern die Handhabbarkeit des Transportbehälters kaum ein, da sie nicht aufwendig in einem ersten Arbeitsgang vom jeweiligen Griffloch entfernt werden müssen, wie beispielsweise eine das Griffloch überdeckende Klappe, sodass erst im zweiten Arbeitsgang in das Griffloch eingegriffen werden kann. Es ist vielmehr möglich, einfach und ohne Zeitverzögerung unter Verbiegung der Fasern in das jeweilige Griffloch einzugreifen, indem die Fasern durch die Hand des Benutzers einfach beiseitegeschoben bzw. -gebogen werden. Wird die Hand des Benutzers nach dem Gebrauch wieder aus dem Griffloch zurückgezogen, so kommen die Fasern aufgrund ihrer Elastizität wieder zumindest ungefähr in ihre ursprüngliche, das Griffloch abdeckende Position zurück, wodurch wieder eine gegenüber bekannten Behältern erhöhte Staub- und Schmutzdichtigkeit gegeben ist.

[0013] Es ist möglich, dass die Fasern sich nicht ganz bis zum zweiten Randpartie erstrecken, sondern mit ihren freien Enden im Abstand zu dieser angeordnet sind. Dann bleibt ein schmaler Spalt frei, durch den noch ein eingeschränktes Eindringen von Staub oder Schmutz möglich ist. Es wird daher bevorzugt, dass sich die Fasern mindestens bis zur zweiten Randpartie und vor-

zugsweise ein Stück weit über diese hinaus erstrecken. Erstrecken sich die Fasern bis zur zweiten Randpartie, so liegen sie mit ihren freien Enden an dieser an oder befinden sich, aufgrund von Fertigungstoleranzen, in einem sehr geringen Abstand zu dieser. Erstrecken sich die Fasern ein Stück weit über die zweite Randpartie hinaus, so ragen ihre freien Enden ein Stück weit in das Behälterinnere hinein, und die Fasern liegen an einer Stelle an der zweiten Randpartie an, die ein Stück weit von ihrem freien Ende entfernt ist.

[0014] Es ist sowohl möglich, die erste Randpartie über der zweiten Randpartie anzuordnen, also weiter vom Boden entfernt, als auch umgekehrt. Letztere Variante wird jedoch bevorzugt, da sich dann die Fasern von unten nach oben erstrecken und der Benutzer beim Eingreifen in das Griffloch und Anheben des Behälters nicht an den Fasern angreift, sondern an der zweiten Randpartie. Diese kann zweckmäßig eine Grifffläche aufweisen, um ein bequemes Tragen des Behälters zu ermöglichen.

[0015] Es ist möglich, die Fasern direkt an der betreffenden Wand zu befestigen. Es wird jedoch bevorzugt, in jedes Griffloch ein Trägerteil einzusetzen und dieses mit der betreffenden Wand zu verbinden, wobei die Fasern jeweils am Trägerteil befestigt sind. In der Regel werden das Trägerteil und die Wände aus unterschiedlichen Materialien gefertigt, wobei eine einstückige Ausbildung des Trägerteils aus Kunststoff, beispielsweise aus Polypropylen, und hierbei insbesondere die Ausbildung als Spritzgußteil, bevorzugt wird. Die Wände können aus einem ganz anderen Material bestehen, beispielsweise bei Behältern, die nur geringen Belastungen ausgesetzt sind, aus Karton, oder aber aus Kunststoff oder Metall. Das Trägerteil und die Wände können dann separat voneinander hergestellt werden, und die Fasern können am Trägerteil befestigt werden, bevor dieses in das jeweilige Griffloch eingesetzt wird. Es ist aber auch möglich, Trägerteil und Behälter bei Verschleiß getrennt zu entsorgen oder aber das verschlissene Teil durch ein neues zu ersetzen.

[0016] Zweckmäßig kleidet das Trägerteil das betreffende Griffloch aus und bildet den die erste und die zweite Randpartie umfassenden Rand des Grifflochs. Zur stabilen Verbindung des Trägerteils mit der betreffenden Wand weist es zweckmäßig eine an der dem Behälterinnenraum zugewandten Wandinnenseite anliegende erste Anlageplatte und eine an der dem Behälterinnenraum abgewandten Wandaußenseite anliegende zweite Anlageplatte auf.

[0017] Die Fasern können einzeln am Trägerteil bzw. an der jeweiligen Wand befestigt sein. Es wird jedoch bevorzugt, dass die Fasern mit ihren jeweiligen ersten Enden an einer gemeinsamen Halteleiste befestigt sind. Die Halteleiste kann dann in ein Führungsprofil des Trägerteils oder der Wand eingesetzt, insbesondere in das Führungsprofil eingeschoben werden. Dadurch wird der Fertigungsverfahren weiter vereinfacht. Insbesondere kann die Halteleiste ebenso wie die Fasern aus Kunststoff bestehen, so dass ein Fixieren der Faserenden in

der Halteleiste durch Erwärmen und Verschmelzen der Kunststoffe erfolgen kann. Dabei wird bevorzugt, dass die Fasern aus Polyamid oder Polypropylen bestehen, während die Halteleiste aus Polyvinylchlorid besteht. Es ist jedoch auch möglich, dass die Fasern an der Halteleiste festgeklebt werden.

[0018] Selbstverständlich wird bevorzugt, dass nicht nur ein mit den Fasern versehenes Griffloch vorhanden ist, sondern mindestens deren zwei, die vorzugsweise in einander gegenüberliegenden Wänden angeordnet sind. Eine weitere Verbesserung der Handhabbarkeit des Behälters ergibt sich, wenn alle Wände mit einem solchen, Fasern aufweisenden Griffloch versehen sind.

[0019] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Transportbehälter in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 den Transportbehälter gemäß Fig. 1 in Explosionsdarstellung;

Fig. 3a, 3b zwei Teilansichten des Transportbehälters gemäß Fig. 1 im Schnitt im Bereich nahe einer Behälterkante und in der Mitte einer Seitenwand und

Fig. 4a, 4b ein Trägereil mit eingesetzten Fasern in Draufsicht und in einem Schnitt entlang der Linie A-A.

[0020] Der in der Zeichnung dargestellte Transportbehälter 10 weist ein gefaltetes Behälterformstück 12 aus Kunststoff sowie einen ebenfalls aus Kunststoff, nämlich aus PVC oder PP, gefertigten Stapelrand 14 auf. Das Behälterformstück 12 ist so gefaltet, dass es einen Boden 16, sich vom Boden 16 aus senkrecht erstreckende Seitenwände 18, zwischen den Seitenwänden 18 angeordnete, an vier Behälterkanten 20 an die Seitenwände 18 anstoßende Stirnwände 22 sowie an den Seitenwänden 18 angeformte Endklappen 24 aufweist, die auf einer einem Behälterinnenraum 26 zur Aufnahme von Stückgut abgewandten Außenseite parallel zu den Stirnwänden 22 angeordnet sind. Im Bereich der Behälterkanten 20 sind Eckverstärkungen 28 angeordnet, die jeweils zwei rechtwinklig zueinander angeordnete Schenkel 30 aufweisen, welche mit einer Unterkante 31 auf dem Boden aufstehen. Einer der Schenkel 30 ist jeweils zwischen einer der Stirnwände 22 und einer der Endklappen 24 aufgenommen, während der andere Schenkel 30 jeweils an einer dem Behälterinnenraum 26 zugewandten Innenseite einer der Seitenwände 18 anliegt. Die Unterkanten 31 ragen unten aus den Endklappen 24 vor und sind, um die Verletzungsgefahr zu minimieren, entgratet sowie an den freien Ecken abgerundet.

[0021] Die Seitenwände 18 weisen jeweils eine Lasche 32 auf, welche nach unten weg gefaltet ist, so dass

der jeweilige Falz 34 eine Partie eines rings umlaufenden Oberrands 36 der Wände 18, 22 bildet. Auf den Oberrand 36 ist der Stapelrand 14 aufgesetzt, indem ein nach unten offener, durch zwei senkrechte Kanalseitenwände 38 begrenzter Kanal 40 den Oberrand 36 aufnimmt. Im Bereich der Laschen 32 ist die innenliegende Kanalseitenwand 38 zudem mit Haken 42 versehen, die die freien Kanten 44 der Laschen 32 untergreifen und somit eine stabile Rastverbindung zwischen dem Behälterformstück 12 und dem Stapelrand 14 herstellen.

[0022] Der Stapelrand 14 weist ein Hohlkammerprofil mit einer durch eine untere, erste Querwand 48 und eine obere, zweite Querwand 46 begrenzten Hohlkammer 50 auf (vgl. Fig. 3a, 3b). Unter der ersten Querwand 48 ist im Bereich der Behälterkanten 20 jeweils ein erstes Verstärkungselement 56 in Form eines Winkelprofils aus Aluminium angeordnet, das einstückig ausgebildet ist und sich ausgehend von der jeweiligen Behälterkante 20 jeweils ein Stück weit auf die beiden benachbarten Behälterkanten 20 zu erstreckt. Zudem sind in die Hohlkammer 50 im Bereich der Behälterkanten 20 zweite Verstärkungselemente 52 eingesteckt. Die zweiten Verstärkungselemente 52 bestehen jeweils aus zwei Teilen, die entlang eines Gehrungsschnitts 54 aneinander anliegen und aus Aluminium gefertigt sind. Jedes der beiden Teile erstreckt sich ein Stück weit von der jeweiligen Behälterkante 20 zur benachbarten Behälterkante 20 und füllt den Querschnitt der Hohlkammer 50 vollständig aus. Dabei ist die Erstreckung der zweiten Verstärkungselemente 52 auf die jeweils benachbarte Behälterkante 20 größer als die der ersten Verstärkungselemente 56. Die ersten Verstärkungselemente 56 wiederum ruhen auf den Oberkanten der Schenkel 30 der Eckverstärkungen 28.

[0023] Die Oberseite der zweiten Querwand 46 bildet eine Auflagefläche 58, auf die ein baugleicher Transportbehälter aufgesetzt werden kann. Als Verlängerung der äußeren Kanalseitenwand 38 steht eine rings umlaufende Außenwand 60 nach oben über die Auflagefläche 58 vor, die ein Verrutschen von aufeinander gestapelten Transportbehältern verhindert. Um den Transportbehälter 10 einfach handhaben zu können, weist er in den Seitenwänden 18 und den Stirnwänden 22 Grifflöcher 62 auf, durch die zum Hochheben des Transportbehälters 10 durchgegriffen und in den Behälterinnenraum 26 eingegriffen werden kann.

[0024] In die Grifflöcher 62 in den Seitenwänden 18 ist jeweils ein einstückig aus Kunststoff hergestelltes Trägereil 64 eingesetzt, das einen umlaufenden Rand aufweist und das Griffloch 62 vollständig auskleidet. Die Trägereile weisen zwei im Abstand parallel zueinander angeordnete Anlageplatten 66, 68 auf, von denen eine erste an der dem Behälterinnenraum 26 zugewandten Wandinnenseite und eine zweite an der dem Behälterinnenraum abgewandten Wandaußenseite anliegt. Die erste Anlageplatte 66 ist somit in einem Abstand zur zweiten Anlageplatte 68 angeordnet, der in etwa der Dicke der Seitenwand 18 entspricht. Das Trägereil 64 weist zudem

eine in der Ebene der zweiten Anlageplatte 68 liegende Halterippe 70 auf, von deren Enden jeweils eine Querrippe 72 in Richtung zur ersten Anlageplatte 66 verläuft. Zwischen der ersten Anlageplatte 66, der Halterippe 70 und den Querrippen 72 ist eine nach unten stehende Zunge der Seitenwand 18 aufgenommen, so dass das Trägereil 64 gegen Herausfallen und Verrutschen gesichert ist.

[0025] Jedes der Trägereile 64 weist ein Führungsprofil 74 auf, in das eine als C-Profil ausgebildete Halteleiste 76 eingeschoben werden kann (Fig. 4b). In die Halteleiste 76 sind aneinander anliegend die ersten Enden von elastisch biegsamen Kunststofffasern 78 eingefügt und durch Wärmebeaufschlagung mit der Halteleiste 76 verschmolzen. Die Fasern 78 stehen somit aneinander anliegend von einer unteren, größtenteils horizontal verlaufenden ersten Randpartie 80 des umlaufenden Rands zu einer oberen, in einem Mittelabschnitt zur ersten Randpartie 80 parallel verlaufenden zweiten Randpartie 82 hoch und verschließen das jeweilige Griffloch 62. Die zweite Randpartie 82 weist dabei eine ebene Grifffläche 84 auf, an der eine Person beim Hochheben des Transportbehälters 10 bequem angreifen kann. Die erste Randpartie 80 und die zweite Randpartie 82 sind an gebogenen seitlichen Abschnitten 86 miteinander unter Bildung des umlaufenden Rands verbunden. Dabei ist zumindest einer der seitlichen Abschnitte 86 mit einem Schlitz 88 versehen, der sich bis zum Führungsprofil 74 erstreckt und der das seitliche Einschieben der mit den Fasern 78 versehenen Halteleiste 76 ermöglicht.

[0026] Die Fasern 78 sind dabei so angeordnet, dass sie weitestgehend aneinander anliegen, so dass sie das jeweilige Griffloch 62 im wesentlichen vollständig abdecken, wodurch eine gute Staubdichtigkeit erreicht wird. Die Fasern 78 weisen jeweils eine solche Länge auf, dass sie sich exakt von einer Randpartie 80 bis zur gegenüberliegenden Randpartie 82 nach oben erstrecken. Unter dem Gesichtspunkt der einfachen Herstellbarkeit kann es aber vorteilhaft sein, wenn die Fasern 78 etwas länger sind und dann mit ihren freien Enden 90 ein Stück weit in den Behälterinnenraum 26 hineinragen. Die anderen beiden Grifflöcher 62 des Transportbehälters 10 gemäß Fig. 1 sind zwar mit Griffteilen 92 aus Kunststoff versehen, die aber nicht mit Fasern 78 ausgestattet sind. Dies dient lediglich der Veranschaulichung. Selbstverständlich wird bevorzugt, dass alle Grifflöcher 62 durch Fasern 78 möglichst staub- bzw. schmutzdicht verschlossen werden.

[0027] Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung betrifft einen Transportbehälter 10 mit einem rechteckigen oder quadratischen Boden 16, mit vier sich vom Boden 16 aus erstreckenden, paarweise aneinander angrenzenden, einen Behälterinnenraum 26 rings umschließenden, einen im Abstand zum Boden 16 umlaufenden Oberrand 36 bildenden Wänden 18, 22, mit einem umlaufenden Stapelrand 14, der auf die Wände 18, 22 aufgesetzt und mit diesen verbunden ist, wobei der Stapelrand 14 einen zwischen zwei Kanalseitenwän-

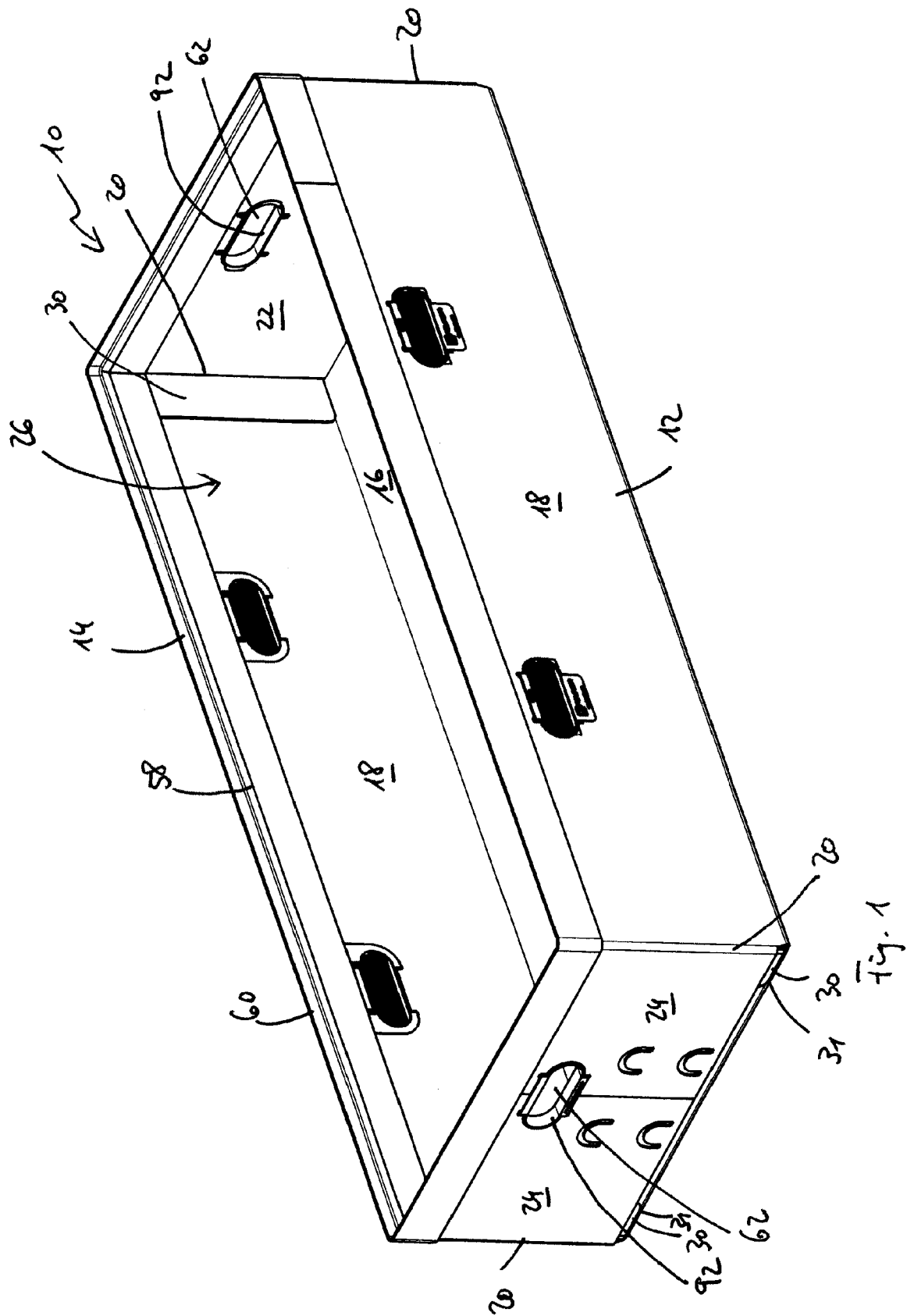
den 38 verlaufenden, nach unten offenen Kanal 40, in dem der Oberrand 36 aufgenommen ist, eine oberseitige Auflagefläche 58 und eine sich von der Auflagefläche 58 nach oben erstreckende, die Auflagefläche 58 umrandende Außenwand 60 aufweist, und mit an den vier Behälterkanten 20, an denen jeweils zwei der Wände 18, 22 aneinander anstoßen, angeordneten Eckverstärkungen 28, die jeweils zwei im rechten Winkel zueinander angeordnete Schenkel 30 aufweisen, von denen je einer an einer der beiden betreffenden Wände 18, 22 anliegt, und die sich jeweils vom Boden 16 bis in den Kanal 40 erstrecken. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass im Kanal 40 im Bereich der vier Behälterkanten 20 jeweils ein auf der jeweiligen Eckverstärkung 28 aufliegendes und sich bis zu einer den Kanal 40 nach oben begrenzenden ersten Querwand 48 erstreckendes erstes Verstärkungselement 56 angeordnet ist, und dass sich die ersten Verstärkungselemente 56 jeweils von der betreffenden Behälterkante 20 zumindest ein Stück weit auf beide benachbarte Behälterkanten 20 zu erstrecken.

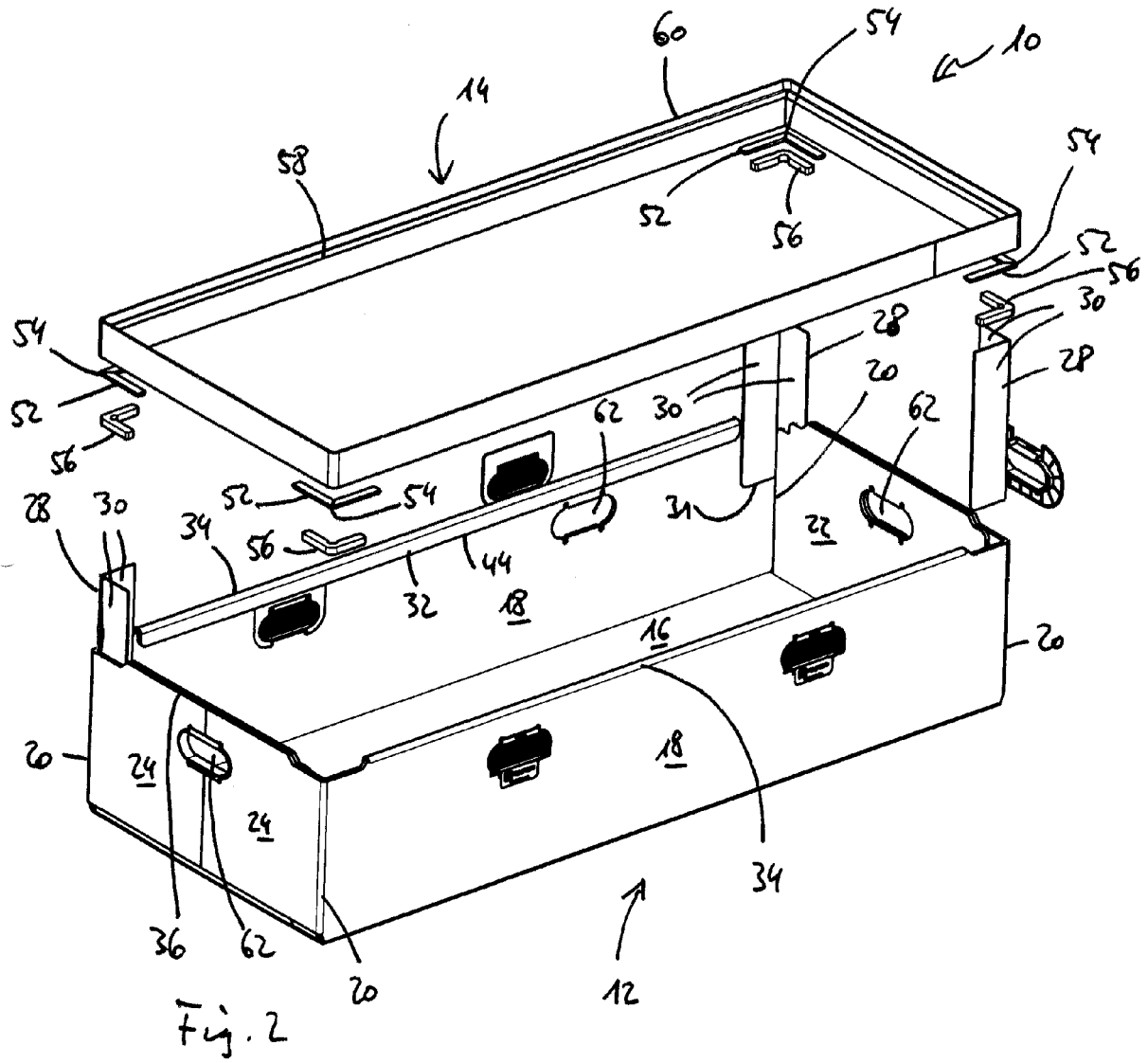
Patentansprüche

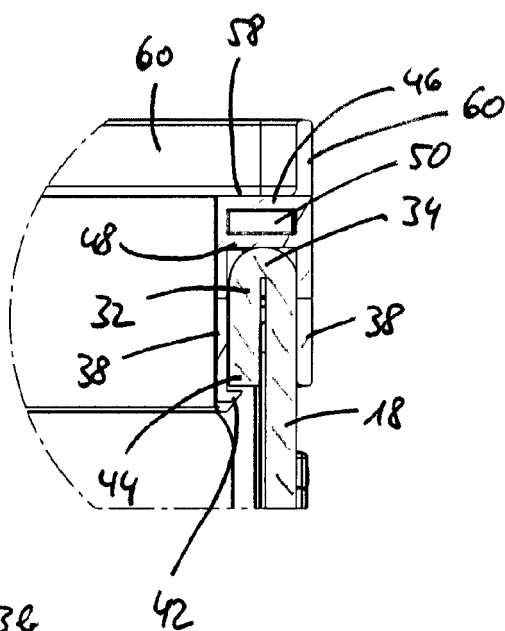
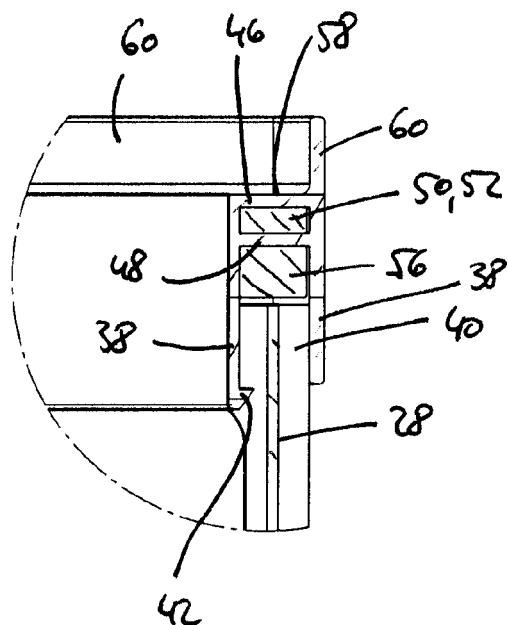
1. Transportbehälter mit einem rechteckigen oder quadratischen Boden (16), mit vier sich vom Boden (16) aus erstreckenden, paarweise aneinander angrenzenden, einen Behälterinnenraum (26) rings umschließenden, einen im Abstand zum Boden (16) umlaufenden Oberrand (36) bildenden Wänden (18, 22), mit einem umlaufenden Stapelrand (14), der auf die Wände (18, 22) aufgesetzt und mit diesen verbunden ist, wobei der Stapelrand (14) einen zwischen zwei Kanalseitenwänden (38) verlaufenden, nach unten offenen Kanal (40), in dem der Oberrand (36) aufgenommen ist, eine oberseitige Auflagefläche (58) und eine sich von der Auflagefläche (58) nach oben erstreckende, die Auflagefläche (58) umrandende Außenwand (60) aufweist, und mit an den vier Behälterkanten (20), an denen jeweils zwei der Wände (18, 22) aneinander anstoßen, angeordneten Eckverstärkungen (28), die jeweils zwei im rechten Winkel zueinander angeordnete Schenkel (30) aufweisen, von denen je einer an einer der beiden betreffenden Wände (18, 22) anliegt, und die sich jeweils vom Boden (16) bis in den Kanal (40) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Kanal (40) im Bereich der vier Behälterkanten (20) jeweils ein auf der jeweiligen Eckverstärkung (28) aufliegendes und sich bis zu einer den Kanal (40) nach oben begrenzenden ersten Querwand (48) erstreckendes erstes Verstärkungselement (56) angeordnet ist, und dass sich die ersten Verstärkungselemente (56) jeweils von der betreffenden Behälterkante (20) zumindest ein Stück weit auf beide benachbarte Behälterkanten (20) zu erstrecken.

2. Transportbehälter nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** der Stapelrand (14) ein Hohlkammerprofil mit einer nach oben durch eine die Auflagefläche (58) aufweisenden zweiten Querwand (46) und nach unten durch die erste Querwand (48) begrenzten Hohlkammer (50) aufweist und dass in der Hohlkammer (50) im Bereich der vier Behälterkanten (20) jeweils ein an beiden Querwänden (46, 48) anliegendes zweites Verstärkungselement (52) angeordnet ist,
3. Transportbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verstärkungselemente (52) den Querschnitt der Hohlkammer (50) vollständig ausfüllen
4. Transportbehälter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verstärkungselemente (52) jeweils zweiteilig sind und die beiden Teile an einer Gehrung (54) aneinander anliegen.
5. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verstärkungselemente (56) jeweils einstückig als Winkelprofile ausgebildet sind.
6. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die zweiten Verstärkungselemente (52) jeweils weiter auf die benachbarten Behälterkanten (20) zu erstrecken als die ersten Verstärkungselemente (56).
7. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verstärkungselemente (56) jeweils dicker sind als die Schenkel (30) der Eckverstärkungen (28) und vorzugsweise den Kanal (40) in seiner gesamten Breite ausfüllen.
8. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verstärkungselemente (56) sich mindestens über die gesamte Länge der Schenkel (30) der Eckverstärkungen (28) erstrecken.
9. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Verstärkungselemente (56) im Abstand zueinander angeordnet sind.
10. Transportbehälter nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Verstärkungselemente (52) im Abstand zueinander angeordnet sind.
11. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (16) und die Wände (18, 22) einstückig aus einem einheitlich starken, faltbaren Behälterformstück (12) bestehen.
12. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei einander gegenüberliegende Wände (18) Laschen (32) aufweisen, die nach unten gefaltet sind, wobei der jeweilige Falz (34) eine Partie des Oberrands (36) bildet, und dass der Stapelrand (14) zumindest an einer der Kanalseitenwände (38) sich in den Kanal (40) erstreckende Haken (42) aufweist, die die Laschen (32) an deren freien Kanten (44) untergreifen.
13. Transportbehälter nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Wände (18, 22) ein Griffloch (62) aufweist, durch das eine Person durchgreifen und in den Behälterinnenraum (26) eingreifen kann, und dass an einer ersten Randpartie (80) des mindestens einen Grifflochs (62) eine Vielzahl von elastisch biegsamen, sich in Richtung zu einer der ersten Randpartie (80) gegenüberliegenden zweiten Randpartie (82) des Grifflochs (62) erstreckenden Fasern (78) angeordnet sind.
14. Transportbehälter nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Fasern (78) mindestens bis zur zweiten Randpartie (82) und vorzugsweise ein Stück weit über diese hinaus erstrecken.
15. Behälter nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei der Wände (18, 22), vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Wände (18, 22), jeweils ein Griffloch (62) aufweisen, wobei jeweils an einer ersten Randpartie (80) jedes Grifflochs (62) eine Vielzahl von elastisch biegsamen, sich in Richtung zu einer der ersten Randpartie (80) gegenüberliegenden zweiten Randpartie (82) erstreckenden Fasern (78) angeordnet sind.







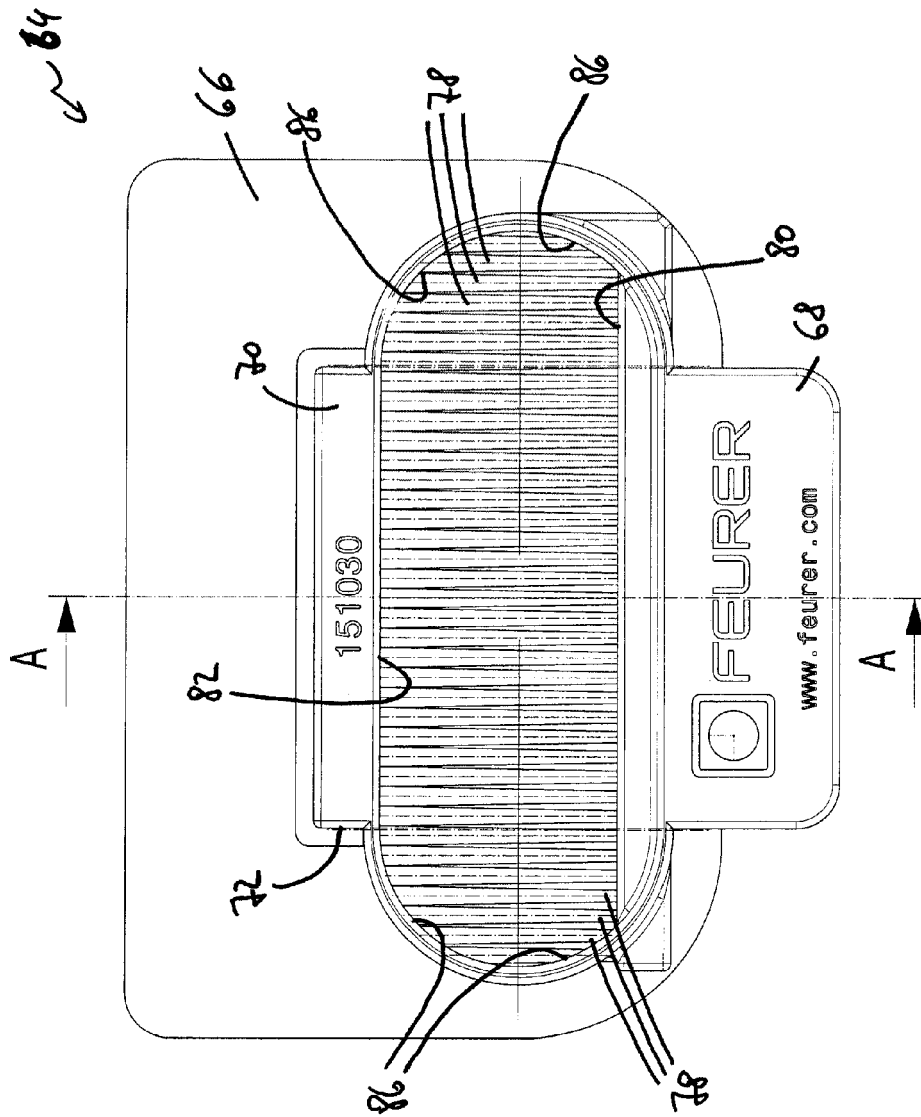


Fig. 4a

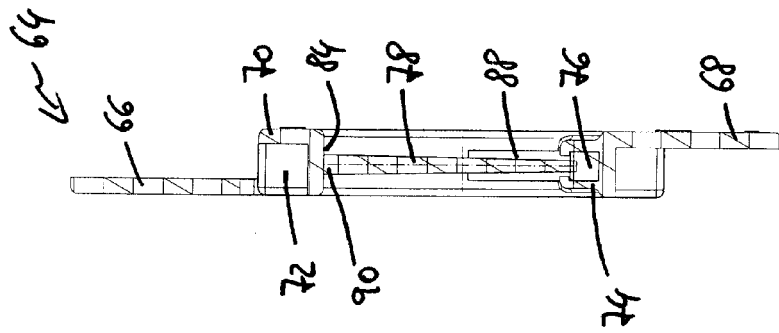


Fig. 4b

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 0674595 B1 [0002]