



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2018 Patentblatt 2018/24

(51) Int Cl.:
B65D 1/22 (2006.01) B65D 1/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17197907.3**

(22) Anmeldetag: **24.10.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH**
55590 Meisenheim (DE)

(72) Erfinder: **PICK, Rolf**
55767 Hattgenstein (DE)

(74) Vertreter: **Richardt Patentanwälte PartG mbB**
Wilhelmstraße 7
65185 Wiesbaden (DE)

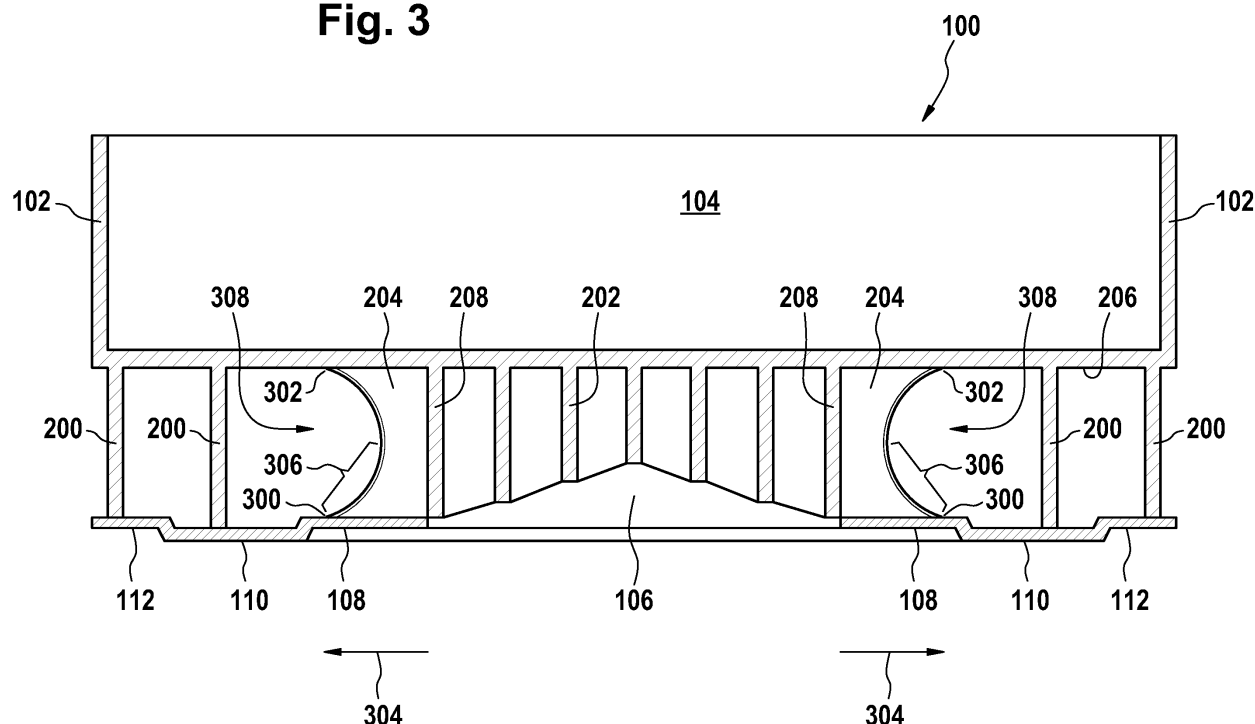
(30) Priorität: **12.12.2016 DE 102016124041**

(54) **KUNSTSTOFFBEHÄLTER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kunststoffbehälter (100) mit einem Boden und auf dem Boden stehenden Seitenwänden (102), wobei durch den Boden und die Seitenwände (102) ein Aufnahmebereich (104) des Behälters definiert wird, wobei der Boden auf seiner dem Aufnahmebereich (104) abgewandten Seite eine Ebene (206) bildet, wobei die Ebene (206) einen Innenbereich, einen den Innenbereich (106) umgebenden Laufkranz (110) und von der Ebene (206) abstehende erste Rippen

(204) trägt, wobei der Laufkranz (110) eine Lauffläche für den Behälter aufweist und die Lauffläche gegenüber dem Innenbereich (106) in Richtung senkrecht zur Ebene (206) erhöht ist, wobei sich jede der ersten Rippen (204) ausgehend vom Innenbereich (106) in Richtung des Laufkranzes (110) erstreckt, wobei bezüglich jeder der ersten Rippen (204) die in die Erstreckungsrichtung (304) weisende Stirnseite (308) der ersten Rippe tangential in die Ebene (206) mündet.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunststoffbehälter mit Laufkranz.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Kunststoffbehälter mit Laufkranz bekannt. Ein solcher Kunststoffbehälter ist z.B. in der DE 10 2013 207 943 B4 beschrieben.

[0003] DE 203 15 302 U1 offenbart einen einstückig durch Verschweißen hergestellten Behälter aus Kunststoff, insbesondere Lager- und Transportkasten, der an der Unterfläche seines Bodens mit Rippen versehen ist, die ein Bodenmittelfeld bilden, und der umlaufend längs des Bodenrandes einen äußeren Laufkranz bereitstellende Flachstege als doppelten Boden aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachstege als glatte Rahmenplatten (9) ausgebildet und mit einer umlaufenden äußeren Rippe (10) und einer umlaufenden inneren Rippe (11) des Bodens (2) verschweißt sind.

[0004] DE 198 44 014 C1 offenbart einen einstückig aus Kunststoff hergestellten Transportkasten mit einem im mittleren Bereich des Kastens ebenen Boden, unter dem sich im Randbereich des Kastens mindestens zwei parallele Kufen befinden, die durch quer zu den Kufen verlaufende Rippen mit dem Boden verbunden sind, bei dem durch die Kufen, die Querrippen und die Bodenunterfläche nach außen und/oder innen hin offene Taschen gebildet sind, und bei dem die Kufen an der der Kastenmitte zugewandten Seite einen längsgerichteten Abschnitt aufweisen, der nach oben gerichtet ist.

[0005] DE 199 17 114 A1 offenbart einen kastenförmigen, einen Datenspeicher aufweisenden Behälter oder dergleichen aus Kunststoff, insbesondere Lager- und Transportkasten, mit einem Boden, der an seiner Unterseite mit Versteifungsrippen stabilisiert ist, die im Bereich des Bodenrandes einen umlaufenden, von Flachstegen gebildeten Laufkranz tragen, der zusammen mit dem Boden und jeweils zwei im Abstand benachbarten, sich quer zum Bodenrand erstreckenden Versteifungsrippen Freiräume eingrenzt, die als bodenrandseitig oder laufkranzinnenseitig offene Taschen oder beidseitig offene Durchlässe ausgebildet sind.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Kunststoffbehälter zu verbessern. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0007] Es wird ein Kunststoffbehälter angegeben mit einem Boden und auf dem Boden stehenden Seitenwänden, wobei durch den Boden und die Seitenwände ein Aufnahmebereich des Behälters definiert. Der Boden bildet auf seiner dem Aufnahmebereich abgewandten Seite eine Ebene, wobei die Ebene einen Innenbereich, einen den Innenbereich umgebenden Laufkranz und von der Ebene abstehende erste Rippen trägt. Der Laufkranz weist eine Lauffläche für den Behälter auf und die Lauffläche ist gegenüber dem Innenbereich in Richtung senk-

recht zur Ebene erhöht. Jede der ersten Rippen erstreckt sich ausgehend vom Innenbereich in Richtung des Laufkranzes, wobei bezüglich jeder der ersten Rippen die in die Erstreckungsrichtung weisende Stirnseite der ersten Rippe tangential in die Ebene mündet.

[0008] Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird als "Lauffläche" jene Fläche des Behälters verstanden, auf welcher der Behälter zumindest teilweise auf einer Bodenfläche aufsteht. Vorzugsweise steht er ausschließlich mit der Lauffläche auf einer Bodenfläche auf. Beim Rollen über eine Rollenbahn ist die Lauffläche jene Fläche, mit welcher der Kunststoffbehälter auf die Rollen der Rollenbahn aufläuft und dann mit den Transportrollen der Rollenbahn in Berührung gerät. Durch die Erhöhung der Lauffläche wird die Kontaktfläche minimiert, mit welcher der Behälter mit den Rollen der Rollenbahn in Berührung steht, wodurch insgesamt die Geräuschentwicklung beim Gleiten des Kunststoffbehälters über die Rollen der Rollenbahn minimiert werden kann.

[0009] Ausführungsformen der Erfindung könnten den Vorteil haben, dass die Tragfähigkeit des Kunststoffbehälters von Transportgut in seinem Aufnahmebereich dadurch erhöht wird, dass zusätzlich nun die ersten speziell ausgeformten Rippen vorgesehen sind. Durch das tangentiale Münden der ersten Rippe in die Ebene werden durch das Transportgut auf die Ebene wirkenden Kräfte ohne Kraftspitzen von der Rippe aufgenommen, wodurch insgesamt der Boden des Kunststoffbehälters stabilisiert wird.

[0010] Es sei angemerkt, dass unter "tangential in eine Ebene mündet" allgemein verstanden wird, dass am Berührungspunkt der Stirnseite mit der Ebene die Steigung der Stirnseite um maximal 10° (bevorzugt $< 5^\circ$) von der Steigung der Ebene in diesem Punkt abweicht. Geht man also davon aus, dass die Ebene in der Horizontalen verläuft, so mündet die Stirnseite in die Ebene unter einem Winkel $< 10^\circ$, bevorzugt $< 5^\circ$.

[0011] Nach einer Ausführungsform der Erfindung weist die Stirnseite eine konkave Bogenform auf. Dies bedeutet, dass also die Fläche der Stirnseite nach innen gewölbt ist, das heißt in eine Richtung entgegen der Erstreckungsrichtung. Aufgrund der konkaven Bogenform könnten auch die auf die Rippe wirkenden Kräfte in besonders gleichmäßiger Weise aufgenommen werden, sodass auch hier das Risiko des Vorhandenseins von Kraftspitzen in der Rippe und damit eine etwaige Bruchgefahr der Rippe minimiert wird.

[0012] Zum Beispiel überlappt die Stirnseite die Ebene zumindest teilweise.

[0013] Nach einer Ausführungsform umfasst der Kunststoffbehälter ferner einen den Innenbereich umgebenden inneren Kranz, wobei der innere Kranz an den Laufkranz unmittelbar angrenzt und die Lauffläche gegenüber der von dem Aufnahmebereich abgewandten äußeren Oberfläche des inneren Kranzes in Richtung senkrecht zur Ebene erhöht ist. Dabei mündet die Stirnseite tangential in die der dem Aufnahmebereich zugewandten inneren Oberfläche des inneren Kranzes. Auf-

grund des Vorhandenseins des inneren Kranzes kann auch dieser die auf den Boden wirkenden Kräfte aufnehmen und verteilen, wobei bezüglich der Ebene des inneren Kranzes dieselben Prinzipien der Kraftverteilung aufgrund der besonderen Ausformung der Stirnseite der ersten Rippe gegeben ist. Die auf den Boden wirkenden Kräfte werden frei von Kraftspitzen von der ersten Rippe aufgenommen und dann wiederum frei von Kraftspitzen unter anderem auf den inneren Kranz übertragen.

[0014] Vorzugsweise ist die Lauffläche an ihrer zur Innenseite und/oder nach außen zu den Wänden hin zugewandten Seiten in Richtung zur Aufnahme des Behälters hin abgerundet, wodurch die Lauffläche nicht abrupt, sondern stetig, gleichmäßig und sanft auf eine Transportrolle auflaufen kann.

[0015] Nach einer Ausführungsform der Erfindung umfasst der Kunststoffbehälter ferner von der Ebene abstehende und getragene zweite Rippen, wobei

- die zweiten Rippen den Laufkranz tragen,
- sich die zweiten Rippen ausgehend vom Innenbereich in Richtung des Laufkranzes erstrecken und
- die ersten Rippen zwischen den zweiten Rippen aufgenommen sind.

[0016] Neben dem Laufkranz können die zweiten Rippen auch noch den obig beschriebenen inneren Kranz sowie einen äußeren Kranz tragen, der ebenfalls noch Gegenstand der Beschreibung sein wird.

[0017] Insbesondere wenn die ersten Rippen ausschließlich den inneren Kranz tragen und also zu kurz sind, um in Berührung mit dem Laufkranz bzw. dem äußeren Kranz zu gelangen, könnte dies den Vorteil einer Gewichtersparnis für den Kunststoffbehälter bedeuten. Die ersten Rippen sind in diesem Fall vornehmlich für die Ableitung von Kräften zuständig, welche vom Aufnahmebereich von oberhalb des Innenbereichs und gegebenenfalls noch von oberhalb des inneren Kranzes durch das Transportgut auf dem Boden wirken. Alle übrigen Kräfte, insbesondere solche, welche vom Aufnahmebereich von oberhalb des Laufkranzes wirken, können direkt von den zweiten Rippen auf den Laufkranz und von dort auf die Fläche übertragen werden, auf welcher der Laufkranz aufsteht, beispielsweise den Transportrollen.

[0018] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist der Innenbereich eine Bombierung in Richtung zum Aufnahmebereich auf. Das Vorsehen einer Bombierung könnte den Vorteil haben, dass sich ein Durchbiegen des Bodens oberhalb des Innenbereichs bei hoher Belastung des Bodens durch das Transportgut in gewissen Grenzen möglich ist und dennoch gewährleistet ist, dass nach wie vor der Behälter ausschließlich auf dem Laufkranz auf seiner Lauffläche aufsteht. Durch die Bombierung kann sich also der Behälterboden ein wenig nach unten in Richtung Innenbereich durchbiegen, ohne dass gleich der Innenbereich mit der Fläche in Berührung gerät, auf welcher der Kunststoffbehälter mit sei-

ner Lauffläche aufsteht.

[0019] Nach einer Ausführungsform der Erfindung weist der Innenbereich dritte Rippen auf, wobei die dritten Rippen von der Ebene abstehen und getragen werden und wobei die vom Aufnahmebereich wegweisenden Oberflächen der dritten Rippen die Bombierung aufweisen.

[0020] Nach einer Ausführungsform der Erfindung umfasst der Kunststoffbehälter ferner einen die Lauffläche umgebenden äußeren Kranz, wobei der äußere Kranz an den Laufkranz unmittelbar angrenzt und die Lauffläche gegenüber der von dem Aufnahmebereich abgewandten äußeren Oberfläche des äußeren Kranzes in Richtung senkrecht zur Ebene erhöht ist. Wie bereits oben erwähnt könnte dies den Vorteil haben, dass aufgrund des Herausstehens des Laufkranzes zwischen dem inneren und dem äußeren Kranz ein sanftes Auflaufen auf den Laufkranz möglich ist, sodass beim insbesondere Rollen des Kunststoffbehälters über eine Rollenbahn die entsprechende Geräuschentwicklung minimiert wird. Der Übergang zwischen innerem Kranz und Laufkranz bzw. äußerem Kranz und Laufkranz sollte dabei vorzugsweise nicht abrupt, sondern so stetig gleichmäßig gestaltet sein, dass ein sanftes Auflaufen des Laufkranzes auf die Rollen gewährleistet ist.

[0021] Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind alle ersten Rippen auf ihrer der Stirnseite gegenüberliegenden Seite über eine von der Ebene abstehende und getragene durchgängige Wand miteinander verbunden, wobei die Wand den Innenbereich begrenzt. Dies könnte den Vorteil haben, dass selbst bei sehr ungleichmäßiger Belastung des Behälterbodens durch das Transportgut eine hohe Steifigkeit des Bodens gewährleistet ist und die resultierenden Kräfte, welche bei insbesondere einseitiger Bodenbelastung auf einen beschränkten Bereich des Bodens wirken, gegenüber mehreren der ersten Rippen verteilt werden. An der Wand könnten aus demselben Grund auch die zweiten und dritten Rippen vorzugsweise stoffschlüssig angeordnet sein.

[0022] Nach einer Ausführungsform der Erfindung trägt die Wand den inneren Kranz. Auch dies könnte zu einer positiven Kräfteverteilung beitragen.

[0023] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Wand nach außen vom Innenbereich wegweisend geneigt. Das bedeutet, dass von den Fußpunkten der Wand, an welchen die Wand in die Ebene mündet, die Wand nach außen vom Innenbereich wegweisend geneigt ist. Dies wiederum könnte den Vorteil haben, dass insbesondere im Innenbereich aufgrund einer zentralen Bodenbelastung des Behälters wirkende Kräfte effizient unter Vermeidung von Kraftspitzen gezielt in Richtung des Laufkranzes geleitet werden. Dies könnte insgesamt zur Stabilisierung des Behälters beitragen und damit die Belastbarkeit des Behälters mit schwerem Transportgut verbessern.

[0024] Es versteht sich, dass die obig beschriebenen Ausführungsformen in beliebiger Weise miteinander kombiniert werden können, solange sich die Kombinati-

onen nicht gegenseitig ausschließen.

[0025] Im Folgenden werden Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Kunststoffbehälters von unten,
- Figur 2 eine weitere Ansicht des Behälters der Figur 1, wobei hier der innere, äußere und der Laufkranz entfernt wurden,
- Figur 3 eine schematische Querschnittsansicht durch einen Behälter,
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht des Innenbereichs mit den angrenzenden ersten und zweiten Rippen,
- Figur 5 eine detailliertere perspektivische Ansicht des Innenbereichs mit den angrenzenden ersten und zweiten Rippen.

[0026] Im Folgenden werden einander ähnliche Elemente mit dem gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

[0027] Die Figur 1 zeigt einen Kunststoffbehälter 100 mit einem Boden und auf dem Boden stehenden Seitenwänden 102. Durch den Boden und die Seitenwände 102 wird ein Aufnahmebereich 104 des Behälters definiert, in welchem Transportgut aufgenommen werden kann. Auf der dem Aufnahmebereich 104 abgewandten Seite des Bodens weist der Behälter 100 einen Innenbereich 106 auf, welcher mit Rippen versehen ist. Ein innerer Kranz 108 umgibt den Innenbereich 106 und ein Laufkranz 110 umgibt den inneren Kranz 108. Schließlich ist noch ein weiterer äußerer Kranz 112 vorhanden, der den Laufkranz 110 umgibt.

[0028] Der Laufkranz 110 ist gegenüber dem inneren Kranz 108 und dem äußeren Kranz 112 leicht erhöht. Außerdem ist gegenüber dem Innenbereich 106 erhöht, sodass beim Laufen des Behälters über eine Transportfläche, beispielsweise über Transportrollen oder über Kugeln, ausschließlich der Behälter 100 über die Lauffläche des Laufkranzes 110 mit der Transportfläche bzw. den Transportrollen (Kugeln) in Berührung gerät. Um insgesamt dem Behälter 100 die nötige Steifigkeit zu geben, obwohl er lediglich mit der Lauffläche des Laufkranzes 110 auf der Lauffläche steht bzw. gleitet, sind verschiedene Rippen vorgesehen.

[0029] Die Figur 2 ist eine weitere perspektivische Ansicht des in Figur 1 gezeigten Behälters, wobei hier der Einfachheit halber der innere Kranz 108, der Laufkranz 110 und der äußere Kranz 112 zeichnerisch entfernt wurden. Im Ergebnis sind nun nebst Rippen 202 des Innenbereichs 106 noch weitere Rippen 204 und weitere Rippen 200 (unvollständig in Richtung senkrecht zur Ebene 206 gesehen) ersichtlich. Der Boden des Behälters 100

bildet auf seiner dem Aufnahmebereich 104 abgewandten Seite eine Ebene 206, welche sämtliche ersichtlichen Rippen trägt. Der Innenbereich 106 bzw. dessen Rippen 202 sind mittels einer durchgängigen Wandung 208 umschlossen, wobei die Rippen 204 an diese Wandung 208 angrenzen und mit der Wandung 208 stoffschlüssig verbunden sind. Vorzugsweise ist der Kunststoffbehälter 100 einstückig aus einem einzigen Material hergestellt, beispielsweise durch ein entsprechendes Spritzgussverfahren.

[0030] Die Rippen 200, welche auf der Ebene 206 aufstehen und von dieser Ebene 206 getragen werden, tragen ihrerseits sowohl die Lauffläche 110 als auch den äußeren Laufkranz 112. Die zwischen den Rippen 200 angeordneten wesentlich kürzeren Rippen 204 hingegen tragen lediglich den inneren Kranz 108, wobei der innere Kranz 108 noch zusätzlich durch die Rippen 200 getragen werden.

[0031] Die Figur 3 zeigt eine schematische Querschnittsansicht durch den Behälter 100, wobei hier der Einfachheit halber angenommen ist, dass die Rippen jeweils rechtwinklig zu den Wänden 102 verlaufen.

[0032] In Figur 3 ist nun mit dem Boden des Behälters 100 auch dessen Aufnahmebereich 104 ersichtlich, welcher durch den Boden und die Seitenwände 102 begrenzt wird. Der Boden bildet auf seiner dem Aufnahmebereich abgewandten Seite die Ebene 206, welche im Innenbereich 106 die Rippen 202 trägt und im Bereich seitlich zum Innenbereich 106 die Rippen 204 bzw. 200 trägt.

[0033] Die Rippen 202 des Innenbereichs 106 weisen eine sogenannte Bombierung auf, das bedeutet, es liegt eine Wölbung in Richtung des Aufnahmebereichs vor, sodass sich der Behälterboden im Innenbereich 106 bei schweren Lasten nach unten verbiegen kann, ohne dass jedoch die Rippen mit jener Fläche in Berührung kommen, auf welcher der Behälter 100 aufsteht.

[0034] Der Innenbereich 106 ist von der Wandung 208 umgeben, wobei in dem Beispiel der Figur 3 auch hier der Einfachheit halber die Wandung 208 nicht geneigt ist, sondern senkrecht auf der Ebene aufsteht. Es ist jedoch möglich, dass die Wand 208 nach außen, das heißt jeweils in Richtung 304 ausgehend vom Fußpunkt zur Wand zwischen Ebene 206 und Wand 208 geneigt ist. Entsprechende auf die Ebene 206 wirkende Kräfte werden dabei effizient aus dem Innenbereich 106 in Richtung Lauffläche 110 geleitet.

[0035] Die Rippen 204 erstrecken sich jeweils in Richtung 304, das heißt ausgehend vom Innenbereich 106 in Richtung des Laufkranzes 110. Die Stirnseiten 308 der Rippen 204 münden dabei sowohl an den Stellen 302 tangential in die Ebene 206, als auch (optional) an den Stellen 300 in die Innenseite des inneren Kranzes 108. Aufgrund dieses "sanften" Übergehens der Stirnseiten 308 der Rippen 204 in die Ebene 206 bzw. den inneren Kranz 108 werden an den Übergangsstellen 300 bzw. 302 Kraftspitzen vermieden, sodass eine etwaige Bruchgefahr an diesen Stellen bei schweren im Aufnahmebe-

reich 104 aufgenommenen Lasten minimiert werden kann.

[0036] Die Rippen 204 weisen außerdem eine konkave Form auf, sodass die Stirnseiten 308 der Rippen die Ebene 206 teilweise überlappen. Der Überlappungsbe-

[0037] In dem Beispiel der Figur 3 weisen also die Stirnseiten der Rippen 204 eine C-Form auf.

[0038] Die Rippen 200 übertragen die auf die Ebene 206 wirkenden Kräfte auf den Laufkranz 110. Insgesamt könnte die in Figur 3 gezeigte Geometrie ermöglichen, dass selbst bei Vorhandensein von großen Lasten im Aufnahmebereich 104 der Behälter 100 dazu in der Lage sein sollte, geräuscharm auf der Lauffläche 110, zum Beispiel über eine Rollenbahn, zu gleiten.

[0039] Die Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht auf den Behälter der Figur 1, wobei auch hier wiederum der Laufkranz, der innere Kranz und der äußere Kranz entfernt wurden. Selbiges gilt bezüglich der Detailansicht der Figur 5. Die unmittelbar an den inneren Kranz, den Laufkranz bzw. den äußeren Kranz angrenzenden Teile der Rippen sind dabei ebenfalls weggelassen. Angemerkt sei, dass zwar zeichnerisch der tangential Übergang der Rippen 204 am Punkt 300 (siehe Figur 3) an diesem Punkt zwar nicht deutlich ersichtlich ist. Hier verhält sich jedoch die geometrische Form der Rippen 204 spiegelbildlich zur geometrischen Form der Rippen 204 am Punkt 302, welcher insbesondere in der Figur 4 deutlich sichtbar ist.

Bezugszeichenliste

[0040]

100	Behälter
102	Seitenwand
104	Aufnahmebereich
106	Innenbereich
108	innerer Kranz
110	Laufkranz
112	äußerer Kranz
200	Rippe
202	Rippe
204	Rippe
206	Ebene
208	Wandung
300	Vorgangspunkt
302	Übergangspunkt
304	Richtung
306	Bereich

Patentansprüche

1. Kunststoffbehälter (100) mit einem Boden und auf dem Boden stehenden Seitenwänden (102), wobei durch den Boden und die Seitenwände (102) ein Auf-

nahmebereich (104) des Behälters definiert wird, wobei der Boden auf seiner dem Aufnahmebereich (104) abgewandten Seite eine Ebene (206) bildet, wobei die Ebene (206) einen Innenbereich, einen den Innenbereich (106) umgebenden Laufkranz (110) und von der Ebene (206) abstehende erste Rippen (204) trägt, wobei der Laufkranz (110) eine Lauffläche für den Behälter aufweist und die Lauffläche gegenüber dem Innenbereich (106) in Richtung senkrecht zur Ebene (206) erhöht ist, wobei sich jede der ersten Rippen (204) ausgehend vom Innenbereich (106) in Richtung des Laufkranzes (110) erstreckt, wobei bezüglich jeder der ersten Rippen (204) die in die Erstreckungsrichtung (304) weisende Stirnseite (308) der ersten Rippe tangential in die Ebene (206) mündet.

2. Kunststoffbehälter (100) nach Anspruch 1, wobei die Stirnseite (308) eine konkave Bogenform aufweist.
3. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Stirnseite (308) die Ebene (206) teilweise überlappt.
4. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einem den Innenbereich (106) umgebenden inneren Kranz (108), wobei der innere Kranz an den Laufkranz (110) unmittelbar angrenzt, wobei die Lauffläche gegenüber der von dem Aufnahmebereich (104) abgewandten äußeren Oberfläche des inneren Kranzes (108) in Richtung senkrecht zur Ebene (206) erhöht ist, wobei die Stirnseite (308) tangential in die der dem Aufnahmebereich (104) zugewandten inneren Oberfläche des inneren Kranzes (108) mündet.
5. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, ferner mit von der Ebene (206) abstehenden und getragene zweiten Rippen (200), wobei
 - die zweiten Rippen (200) den Laufkranz (110) tragen,
 - sich die zweiten Rippen (200) ausgehend vom Innenbereich (106) in Richtung des Laufkranzes (110) erstrecken und
 - die ersten Rippen (204) zwischen den zweiten Rippen (200) aufgenommen sind.
6. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, wobei der Innenbereich (106) eine Bombierung in Richtung zum Aufnahmebereich (104) aufweist.
7. Kunststoffbehälter (100) nach Anspruch 6, wobei der Innenbereich (106) dritte Rippen (202) umfasst, wobei die dritten Rippen (202) von der Ebene (206) abstehen und getragen werden und wobei die vom Aufnahmebereich (104) wegweisenden Oberflä-

chen der dritten Rippen (202) die Bombierung aufweisen.

8. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einem die Lauffläche umgebenden äußeren Kranz (112), wobei der äußere Kranz (112) an den Laufkranz (110) unmittelbar angrenzt und die Lauffläche gegenüber der von dem Aufnahmebereich (104) abgewandten äußeren Oberfläche des äußeren Kranzes (112) in Richtung senkrecht zur Ebene (206) erhöht ist. 5 10
9. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche, alle ersten Rippen (204) auf ihrer der Stirnseite (308) gegenüberliegenden Seite über eine von der Ebene (206) abstehende und getragene durchgängige Wand (208) miteinander verbunden sind, wobei die Wand (208) den Innenbereich (106) begrenzt. 15 20
10. Kunststoffbehälter (100) nach Anspruch 9, wobei die Wand (208) den inneren Kranz (108) trägt.
11. Kunststoffbehälter (100) nach einem der vorigen Ansprüche 9-10, wobei die Wand (208) nach außen vom Innenbereich (106) wegweisend geneigt ist. 25

30

35

40

45

50

55

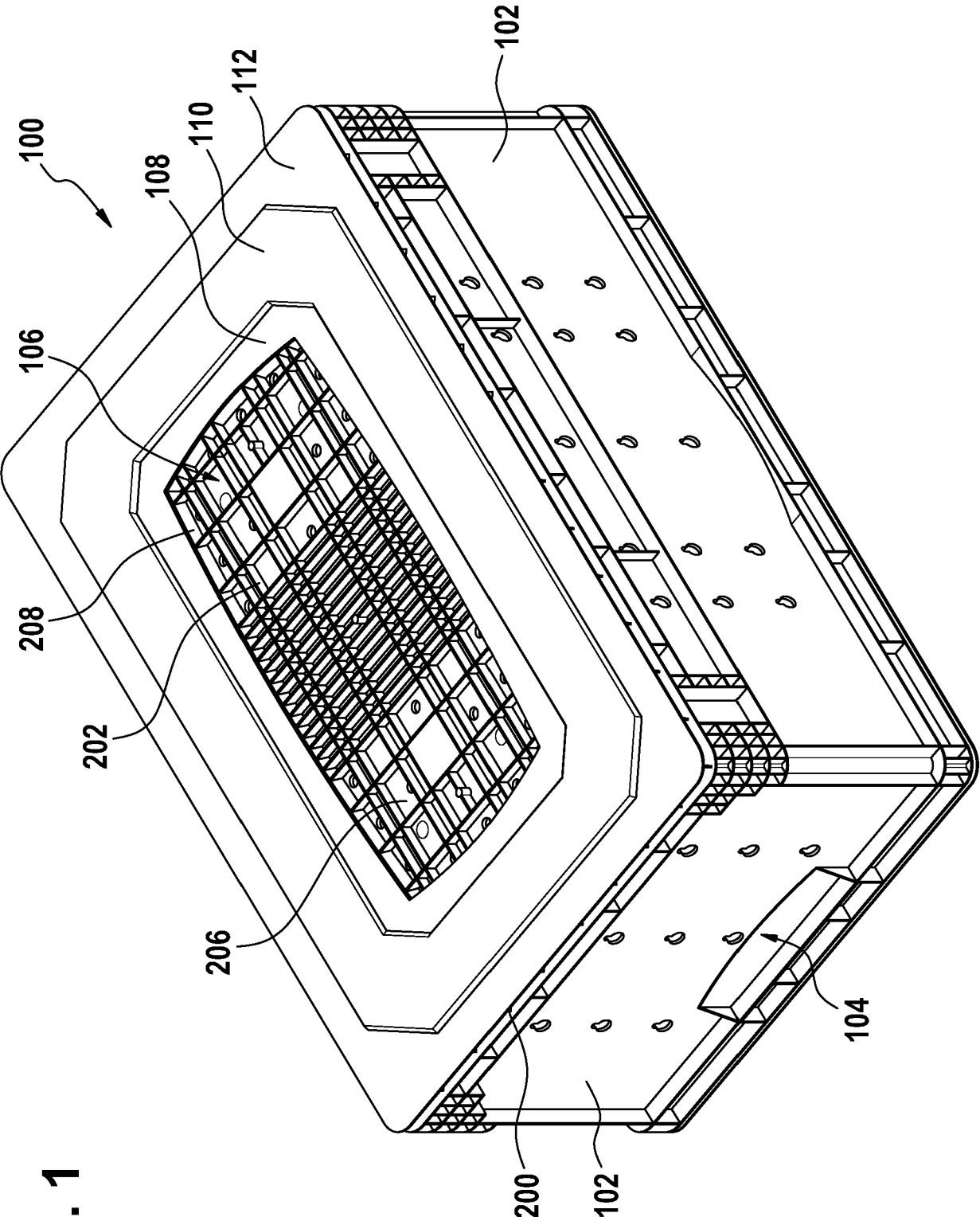


Fig. 1

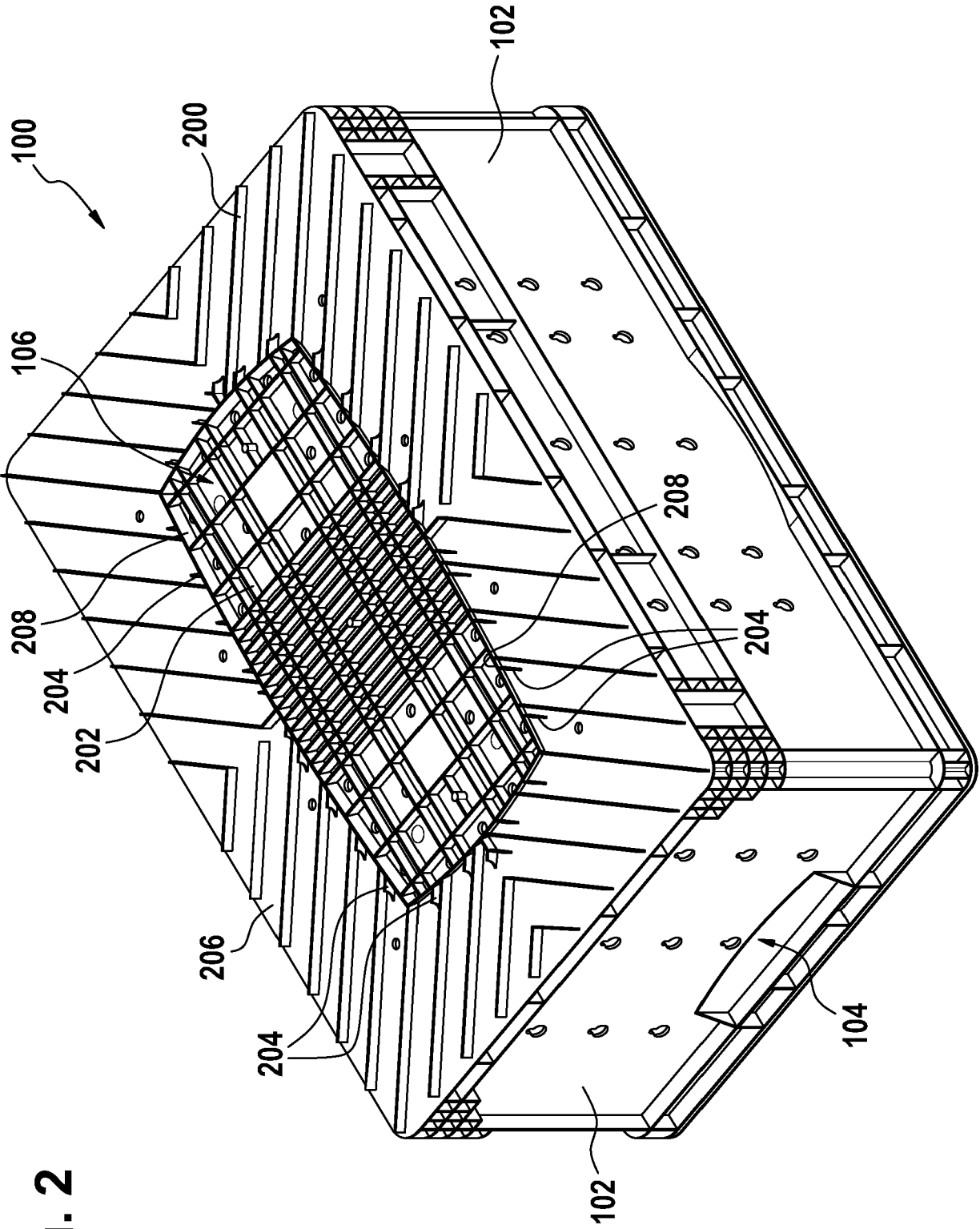


Fig. 2

Fig. 3

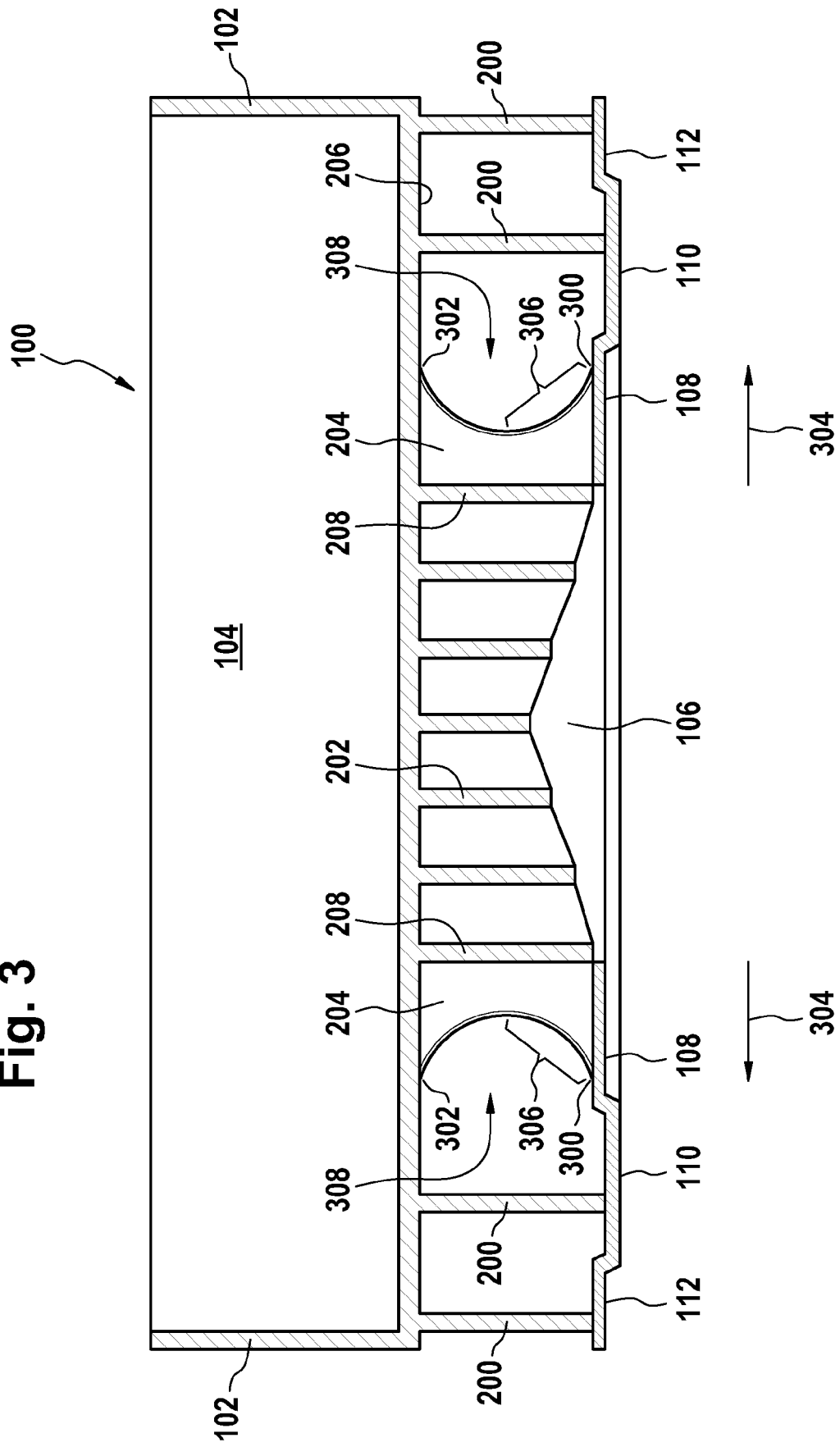


Fig. 4

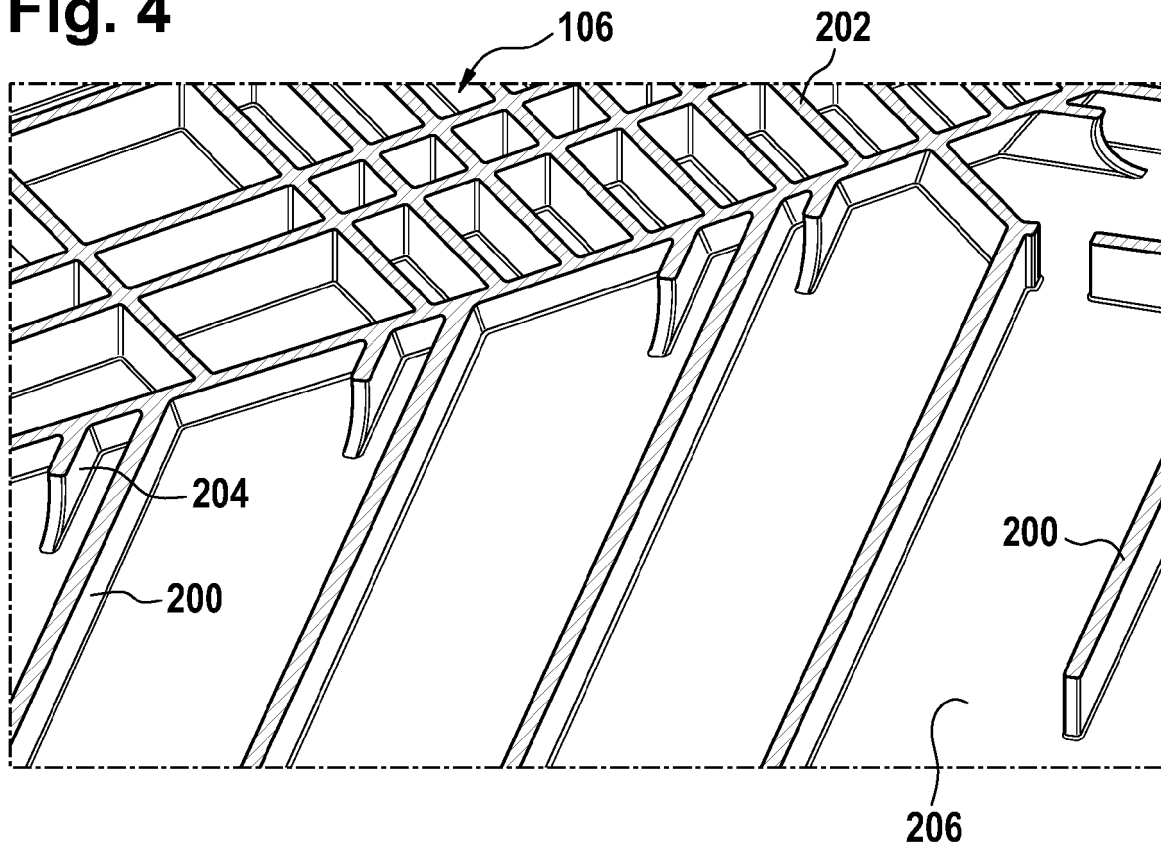
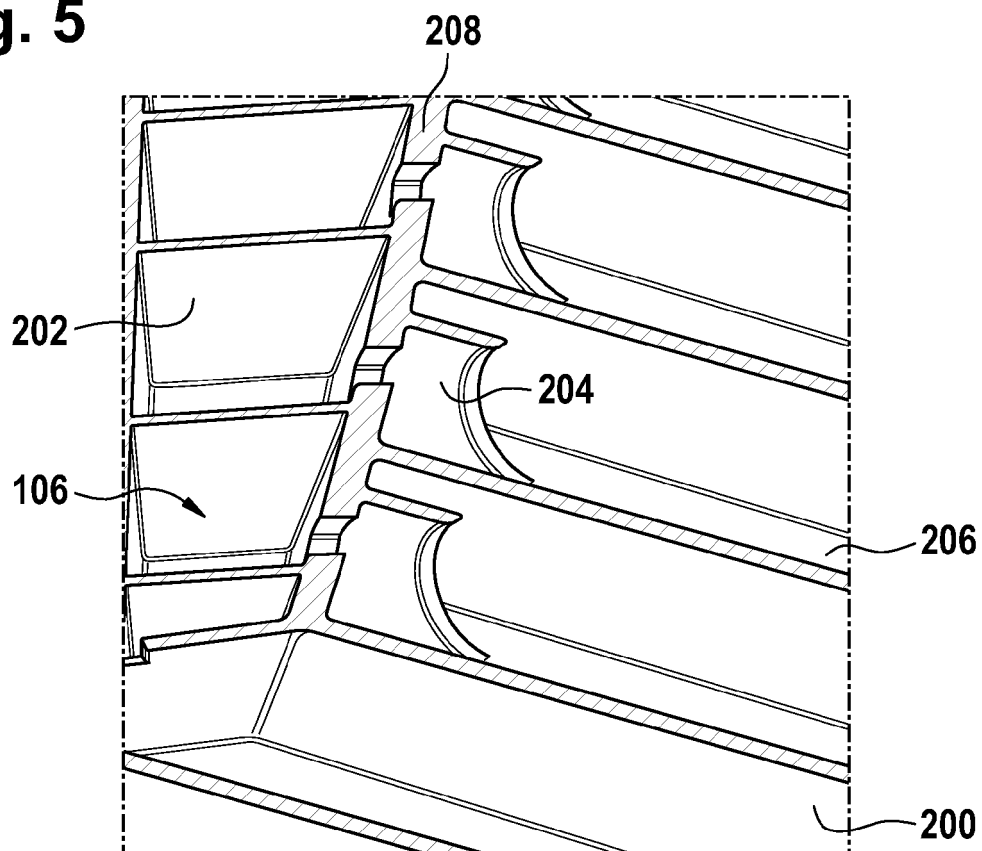


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 19 7907

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 1 320 916 A (MAUSER KG) 15. März 1963 (1963-03-15)	1,3	INV.
A	* Seite 3, linke Spalte, Zeile 29 - Zeile 53; Abbildungen 2,3 *	2,4-8	B65D1/22 B65D1/42
A	DE 198 44 014 C1 (LINPAC STUCKI KUNSTSTOFFVERARB [DE]) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Abbildung 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2018	Prüfer Sundell, Olli
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 19 7907

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 1320916	A	15-03-1963	KEINE	

15	DE 19844014	C1	20-01-2000	AT 233696 T	15-03-2003
				DE 19844014 C1	20-01-2000
				DK 0994035 T3	07-07-2003
				EP 0994035 A1	19-04-2000
				ES 2194409 T3	16-11-2003
20				PT 994035 E	31-07-2003

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102013207943 B4 **[0002]**
- DE 20315302 U1 **[0003]**
- DE 19844014 C1 **[0004]**
- DE 19917114 A1 **[0005]**