



(10) **DE 10 2019 105 005 A1** 2020.08.27

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 105 005.7**

(22) Anmeldetag: **27.02.2019**

(43) Offenlegungstag: **27.08.2020**

(51) Int Cl.: **B65D 1/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**KRONES AG, 93073 Neutraubling, DE**

(74) Vertreter:  
**Hannke Bittner & Partner, Patent- und  
Rechtsanwälte mbB, 93049 Regensburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Dorrmann, Beate, 93073 Neutraubling, DE; Peter,  
Daniel, 93073 Neutraubling, DE; Loistl, Martin,  
93073 Neutraubling, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

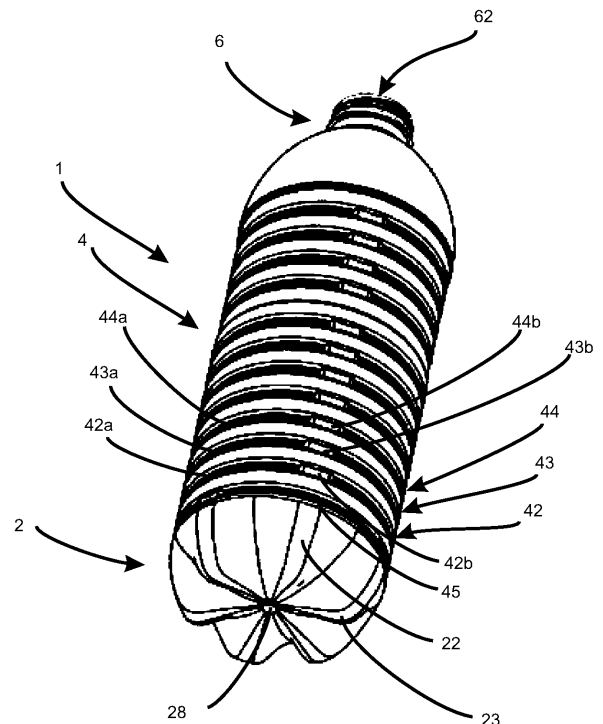
<b>US</b>	<b>2013 / 0 140 264</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2014 / 0 197 127</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>2 653 400</b>	<b>A1</b>
<b>JP</b>	<b>2019- 119 465</b>	<b>A</b>

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Kunststoffbehältnis mit Rillengeometrie**

(57) Zusammenfassung: Kunststoffbehältnis (1) zur Aufnahme von Medien und insbesondere von Flüssigkeiten mit einem Bodenabschnitt (2), einem sich an den Bodenabschnitt (2) anschließenden und sich in einer Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses (1) erstreckenden Grundkörper (4) und einem Mündungsabschnitt (6), wobei der Mündungsabschnitt (6) eine verschließbare Öffnung (62) aufweist, wobei der Grundkörper (4) eine Vielzahl von in einer Umfangsrichtung des Kunststoffbehältnisses (1) wenigstens teilweise umlaufenden Rillen (42, 43, 44) aufweist, wobei diese Rillen (42, 43, 44) in der Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses (1) übereinander angeordnet sind und diese Rillen (42, 43, 44) einen ersten Abschnitt (42a, 43a, 44a) mit einer ersten Rillentiefe und einen zweiten Abschnitt (42b, 43b, 44b) mit einer zweiten Rillentiefe aufweisen, wobei sich die erste Rillentiefe (T1) und die zweite Rillentiefe voneinander unterscheiden und wobei die zweiten Abschnitte (42a, 43b, 44b) wenigstens zweier Rillen (42, 43, 44) in der Längsrichtung (L) übereinander angeordnet sind um mindestens eine Reihe von zweiten Abschnitten zu bilden, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden ein Petaloidboden mit mindestens 4 Standfüßen ist und wenigstens ein Standfuß (22, 23, 24) in der Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses unterhalb der wenigstens einen Reihe von zweiten Abschnitten (42b, 43b, 44b) angeordnet ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Kunststoffbehältnis und insbesondere eine Kunststoffflasche, die zur Aufnahme von fließfähigen und insbesondere flüssigen Medien und insbesondere Getränken geeignet ist.

**[0002]** Derartige Kunststoffflaschen sind aus dem Stand der Technik seit Langem bekannt.

**[0003]** Derartige Getränkebehältnisse müssen dabei unterschiedlichen Anforderungen genügen. So ist es teilweise erforderlich, dass derartige Behältnisse relativ hohe Kräfte in vertikaler bzw. in ihrer Längsrichtung aufnehmen können, um beispielsweise eine Stapelbarkeit der Behältnisse zu gewährleisten. Daneben sollten derartige Behältnisse auch eine zufriedenstellende Standsicherheit auf einem Untergrund, beispielsweise einem Boden oder Tisch, haben.

**[0004]** Daneben sollten derartige Behältnisse teilweise auch druckbeständig sein, insbesondere wenn die Behältnisse zur Aufnahme von karbonisierten Flüssigkeiten dienen.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein derartiges insbesondere druckbeständiges Behältnis zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0006]** Ein erfindungsgemäßes Kunststoffbehältnis zur Aufnahme von Medien und insbesondere von Flüssigkeiten weist einen Bodenabschnitt auf, einen sich an den Bodenabschnitt anschließenden und sich in einer Längsrichtung des Kunststoffbehältnisses erstreckenden Grundkörper und einen Mündungsabschnitt, wobei der Mündungsabschnitt eine verschließbare Öffnung aufweist und wobei der Grundkörper eine Vielzahl von in einer Umfangsrichtung des Kunststoffbehältnisses wenigstens teilweise und bevorzugt vollständig umlaufenden Rillen aufweist, wobei diese Rillen in der Längsrichtung des Kunststoffbehältnisses übereinander angeordnet sind.

**[0007]** Weiterhin weisen diese Rillen einen ersten Abschnitt mit einer ersten Rillentiefe und einen zweiten Abschnitt mit einer zweiten Rillentiefe auf, wobei sich die erste Rillentiefe und die zweite Rillentiefe voneinander unterscheiden und wobei die zweiten Abschnitte wenigstens zweier Rillen in der Längsrichtung des Behältnisses übereinander angeordnet sind, insbesondere um mindestens eine Reihe von zweiten Abschnitten zu bilden.

**[0008]** Erfindungsgemäß ist der Boden ein Petaloid-Boden mit bevorzugt wenigstens drei und bevor-

zugt wenigstens vier Standfüßen und wenigstens ein Standfuß ist in der Längsrichtung des Behältnisses unterhalb der wenigstens einen Reihe von zweiten Abschnitten angeordnet.

**[0009]** Bevorzugt weist dieser Petaloidboden ebenfalls Zugbänder auf. Besonders bevorzugt befinden sich diese Zugbänder jeweils zwischen zwei Standfüßen und besonders bevorzugt erstrecken sich diese Zugbänder jeweils zwischen zwei Standfüßen.

**[0010]** Diese Zugbänder erstrecken sich besonders bevorzugt nicht bis in einen oberen Bereich des Behältnisses, sondern enden in dem Bodenabschnitt oder kurz darüber.

**[0011]** Bevorzugt erstrecken sich diese Zugbänder in einer radialen Richtung des Kunststoffbehältnisses und/oder des Bodenabschnitts des Kunststoffbehältnisses. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform entspricht die Anzahl dieser Zugbänder der Anzahl der Standfüße. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform liegen die besagten Zugbänder jeweils im Wesentlichen mittig zwischen zwei Standfüßen und bevorzugt genau mittig zwischen zwei Standfüßen und insbesondere denjenigen Standfüßen, welche an die Zugbänder angrenzen.

**[0012]** Unter der Rillentiefe wird dabei insbesondere ein Abstand zwischen dem Rillengrund und der gedachten Wandung bei nicht vorhandener Rille verstanden.

**[0013]** Es wird hier damit vorgeschlagen, dass sich die Rillen insbesondere in ihrer Rillentiefe unterscheiden. Alternativ oder zusätzlich wäre es jedoch auch möglich, dass sich die Rillen hinsichtlich ihres Querschnitts in der Umfangsrichtung des Behältnisses betrachtet unterscheiden. Bevorzugt erstrecken sich die Rillen in das Innere des Kunststoffbehältnisses.

**[0014]** Durch die hier beschriebene Reihe von zweiten Abschnitten, insbesondere eine Reihe, welche sich in einer Richtung erstreckt, die zu der Längsrichtung des Behältnisses parallel ist, wird in dem Grundkörper bzw. Flaschenkörper ein sogenanntes Zugband geschaffen. Diese Reihe der zweiten Abschnitte wirkt einem Höhenwachstum (beispielsweise durch veränderte Druckverhältnisse im Inneren des Behältnisses) entgegen.

**[0015]** Bevorzugt erstreckt sich dieses Zugband entlang der Wandung des Kunststoffbehältnisses und insbesondere entlang der Wandung des Grundkörpers des Kunststoffbehältnisses. Bevorzugt beginnt dieses Zugband jedoch erst oberhalb des Bodenabschnitts (bei vertikal mit Mündung nach oben weisendem stehendem Behältnis). Bevorzugt endet dieses Zugband auch unterhalb des Mündungsabschnitts. Das Zugband erstreckt sich bevorzugt entlang der

Behälterwand des gesamten Behältnisses, jedoch oberhalb eines Bodenabschnitts.

**[0016]** Bevorzugt weist das Kunststoffbehältnis sowohl in dem Bodenabschnitt mindestens ein Zugband auf und auch in der Wandung des Grundkörpers. Bevorzugt gehen diese Zugbänder jedoch nicht bzw. nicht nahtlos ineinander über und sind getrennt voneinander. Dabei können die Zugbänder des Bodenabschnitts und das Zugband des Grundkörpers auch in einer Umfangsrichtung des Behältnisses bezüglich einander versetzt sein. Bevorzugt ist ein Zugband innerhalb des Bodenabschnitts gegenüber dem Zugband in dem Grundkörper um einen Umfangswinkel versetzt, der sich ergibt zu  $180^\circ / (\text{Anzahl der Standfüße})$  (d.h. dem halben Winkelabstand zwischen zwei Standfüßen).

**[0017]** Damit bilden diese zweiten Abschnitte bevorzugt eine (geometrische) Säule aus, die sich in einer Richtung erstreckt, die zu der Längsrichtung des Behältnisses parallel ist. Diese Säule ist dabei in der Längsrichtung oberhalb eines der Standfüße des Kunststoffbehältnisses angeordnet.

**[0018]** Bevorzugt sind daher zumindest die zweiten Abschnitte in dem jeweils gleichen Winkelbereich in einer Umfangsrichtung des Behältnisses angeordnet.

**[0019]** Bevorzugt handelt es sich bei dem Kunststoff um ein thermoplastisches Material wie insbesondere aber nicht ausschließlich PET. Bevorzugt handelt es sich bei dem Behältnis um ein blasgeformtes Behältnis. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Bodenabschnitt kreisförmig ausgebildet.

**[0020]** Es ist dabei auch möglich, dass eine der beiden Rillentiefen null ist bzw. keine Rillen in diesem Bereich vorhanden sind. Auch wäre es möglich, dass anstelle von Rillen in den zweiten Abschnitten sogar Vorsprünge vorhanden sind, das heißt Rillen, die sich nach außen erstrecken.

**[0021]** Vorteilhaft weisen der oder die ersten Abschnitte eine Rillentiefe auf, die größer ist als 0,1 mm, bevorzugt größer als 0,2 mm, bevorzugt größer als 0,4 mm und besonders bevorzugt größer als 0,5 mm.

**[0022]** Bevorzugt weisen der oder die ersten Abschnitte eine Rillentiefe auf, die kleiner ist als 10 mm, bevorzugt kleiner als 8 mm, bevorzugt kleiner als 6 mm und besonders bevorzugt kleiner als 5 mm.

**[0023]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der zweite Abschnitt oder weisen die zweiten Abschnitte eine Rillentiefe auf, die größer ist als 0,05 mm bevorzugt größer als 0,1 mm.

**[0024]** Bevorzugt weist der zweite Abschnitt oder weisen die zweiten Abschnitte eine Rillentiefe auf, die

kleiner ist als 1,0 mm bevorzugt kleiner als 0,8 mm und besonders bevorzugt kleiner als 0,5 mm.

**[0025]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform geht die Rillentiefe eines ersten Abschnitts stufenartig in die Rillentiefe eines zweiten Abschnitts über. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform geht die Rillentiefe in einem ersten Abschnitt kontinuierlich in die Rillentiefe in einem zweiten Abschnitt über. Weiterhin ist es denkbar, dass diese Rillen genau einen ersten Abschnitt und genau einen zweiten Abschnitt aufweisen.

**[0026]** Es wäre jedoch auch möglich, dass mehrere erste und/ oder mehrere zweite Abschnitte vorgesehen sind. Auf diese Weise ist es auch möglich, dass in der Längsrichtung des Behältnisses mehrere sogenannte Zugbänder geschaffen werden. Dieses eine Zugband oder diese mehreren Zugbänder erstrecken sich bevorzugt in der Längsrichtung des Kunststoffbehältnisses.

**[0027]** Die Zugbänder, die durch die Reihe von zweiten Abschnitten gebildet werden, unterscheiden sich bevorzugt von den Zugbändern in dem Bodenabschnitt auch dahingehend, dass sie versetzt zueinander angeordnet sind und in ihrer Längserstreckung nicht stetig ineinander übergehen.

**[0028]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Rillen in der Umfangsrichtung des Behältnisses zumindest in dem ersten Abschnitt und auch dem zweiten Abschnitt einen im Wesentlichen konstanten Querschnitt auf.

**[0029]** Bevorzugt weisen die Rillen in der Umfangsrichtung des Behältnisses zumindest in dem ersten Abschnitt und auch dem zweiten Abschnitt eine im Wesentlichen konstante Tiefe auf.

**[0030]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Mündungsabschnitt des Behältnisses einen Schulterbereich auf, in dem sich der Grundkörper hin zu der Mündung verjüngt. Besonders bevorzugt sind in diesem Schulterbereich keine Rillen vorgesehen.

**[0031]** Besonders bevorzugt weist die Mündung ein Außengewinde auf, um hierauf einen Verschluss aufzuschrauben. Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform verlaufen wenigstens zwei Rillen und bevorzugt mehrere Rillen und besonders bevorzugt alle Rillen in einer Ebene, welche senkrecht zu der Längsrichtung des Kunststoffbehältnisses steht. Dies bedeutet, dass eine von den jeweiligen Rillen gebildete Ebene im Wesentlichen senkrecht zu der Längsrichtung des Behältnisses steht.

**[0032]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zwischen der Reihe von zweiten Abschnit-

ten und/oder wenigstens einem zweiten Abschnitt einer Rille und dem wenigstens einem Standfuß wenigstens eine weitere Rille mit ersten und zweiten Abschnitten vorgesehen, wobei mindestens ein erster Abschnitt der weiteren Rille und die mindestens eine Reihe von zweiten Abschnitten in vertikaler Richtung eine Flucht bilden.

**[0033]** So ist es insbesondere möglich, dass sich in der Längsrichtung des Behältnisses an einem ersten Abschnitt einer Rille ein zweiter Abschnitt einer weiteren Rille anschließt. Bevorzugt schließt sich an einen zweiten Abschnitt einer Rille, etwa einer vorletzten Rille in der Längsrichtung des Behältnisses in Richtung des Bodenabschnitts ein erster Abschnitt einer weiteren bzw. untersten Rille an.

**[0034]** Bevorzugt ist es denkbar, dass wenigstens eine Rille einen zweiten Abschnitt aufweist, der in der Umfangsrichtung des Behältnisses in einer anderen Position angeordnet ist als ein zweiter Abschnitt der oben genannten ersten Rillen. Dabei kann es sich insbesondere um diejenige Rille handeln, welche dem Bodenabschnitt am nächsten ist.

**[0035]** Damit ist die oben beschriebene, durch die Rillen gebildete Säule unterbrochen. Weiterhin ist es auch denkbar, dass diese besagte Rille einen zweiten Abschnitt aufweist, dieser jedoch wie oben erwähnt in Umfangsrichtung bezüglich des zweiten Abschnitts einer weiteren Rille versetzt ist.

**[0036]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die weitere Rille, die zwischen dem Standfuß und der mindestens einen Reihe von zweiten Abschnitten angeordnet ist, mindestens zwei, bevorzugt drei zweite Abschnitte auf. Dabei ist es möglich, dass diese zweiten Abschnitte in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt sind.

**[0037]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist die zweite Rillentiefe geringer als die erste Rillentiefe. Besonders bevorzugt ist die zweite Rillentiefe geringer als 80 % der ersten Rillentiefe, bevorzugt geringer als 70 % der ersten Rillentiefe, besonders bevorzugt geringer als 60 % der ersten Rillentiefe, besonders bevorzugt geringer als 50 % der ersten Rillentiefe, besonders bevorzugt geringer als 40 % der ersten Rillentiefe und besonders bevorzugt geringer als 30 % der ersten Rillentiefe.

**[0038]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind in dem Grundkörper wenigstens vier, bevorzugt wenigstens sechs und besonders bevorzugt wenigstens acht Rillen vorgesehen.

**[0039]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die zweiten Abschnitte mehrerer Rillen, welche erste und zweite Abschnitte aufweisen, übereinander angeordnet. Besonders bevorzugt sind die

zweiten Abschnitte aller Rillen mit Ausnahme einer untersten Rille, welche erste und zweite Abschnitte aufweisen, übereinander angeordnet.

**[0040]** Besonders bevorzugt bilden diese mehreren Rillen bzw. die zweiten Abschnitte dieser Rillen eine Säule, welche sich besonders bevorzugt in Richtung der Flaschenmündung erstreckt und welche sich besonders bevorzugt parallel zur Längsrichtung des Behältnisses erstreckt.

**[0041]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist wenigstens eine Rille ein Querschnittsprofil auf, welches sich aus wenigstens zwei unterschiedlichen gekrümmten Bereichen zusammensetzt. So könnte sich beispielsweise an den ersten gekrümmten Bereich ein zweiter gekrümmter Bereich anschließen, wobei diese Bereiche unterschiedliche Krümmungsradien aufweisen. Daneben wird jedoch unter unterschiedlich gekrümmten Bereichen auch verstanden, dass einzelne Bereiche hier geradlinig verlaufen können bzw. einen unendlichen Krümmungsradius aufweisen können. So wäre es weiterhin auch möglich, dass sich zwei geradlinig verlaufende Abschnitte direkt aneinander anschließen und jeweils bezüglich einander geneigt sind.

**[0042]** Besonders bevorzugt weisen mehrere und bevorzugt alle Rillen jeweils ein Querschnittsprofil auf, welches sich aus wenigstens zwei unterschiedlich gekrümmten Bereichen zusammensetzt.

**[0043]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist wenigstens eine Rille ein trapezförmiges Profil auf.

**[0044]** Dieses trapezförmige Profil wird dabei in einer Umfangsrichtung bestimmt bzw. in einer senkrecht zur radialen Richtung des Behältnisses stehenden Richtung.

**[0045]** Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind zwischen den oben erwähnten Standfüßen des Bodens Zugbänder vorgesehen. Diese Zugbänder haben dabei bevorzugt die gleiche Funktion wie Zugbänder in dem Grundkörper bzw. im Flaschenkörper. Bevorzugt werden jedoch diese Zugbänder aus dem Bodenabschnitt nicht in den Grundkörper des Behältnisses hinein verlängert, sondern bevorzugt sind in dem Grundkörper bzw. in dem Körper des Behältnisses neue Zugbänder vorhanden, welche über diejenigen, die sich an den Standfüßen befinden, entspringen. Besonders bevorzugt enden damit die Standfüße in einem Bereich des Außenumfangs des Behältnisses und in der vertikalen bzw. der Längsrichtung schließen sich an diese Endabschnitte der Standfüße die oben erwähnten zweiten Abschnitte der Rillen (bzw. die so gebildete geometrische Säule) an.

**[0046]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens ein Standfuß in der Längsrichtung des Behältnisses unterhalb der zweiten Abschnitte angeordnet und dabei insbesondere genau bzw. vertikal unterhalb der zweiten Abschnitte. Dies wird dabei im Hinblick auf ein senkrecht bzw. vertikal stehendes Behältnis betrachtet.

**[0047]** Bevorzugt ist eine Erstreckung der zweiten Abschnitte in der Umfangsrichtung geringer als die Erstreckung des Standfußes, der sich unterhalb dieser zweiten Abschnitte befindet. Bevorzugt beträgt die Erstreckung der zweiten Abschnitte in der Umfangsrichtung des Behältnisses weniger als 90 %, bevorzugt weniger als 80 %, bevorzugt weniger als 70 % der Erstreckung des Standfußes, der sich (bei aufrecht stehendem Behältnis) unterhalb der zweiten Abschnitte befindet.

**[0048]** Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf eine Blasform zum Herstellen eines Kunststoffbehältnisses gerichtet, wobei die Blasform dazu geeignet und bestimmt ist, ein Kunststoffbehältnis der oben beschriebenen Art herzustellen. Vorteilhaft wird dabei das Kunststoffbehältnis aus einem erwärmten Kunststoffvorformling hergestellt.

**[0049]** Besonders bevorzugt ist die Blasform mehrteilig und mindestens zweiteilig und bevorzugt mindestens dreiteilig aufgebaut und weist bevorzugt ein Bodensegment und zwei Seitensegmente auf.

**[0050]** Besonders bevorzugt weist die Blasform eine Innenwandung auf, die zum Herstellen des Kunststoffbehältnisses ausgebildet ist. Dabei kann diese Blasform an ihrer Innenwandung bevorzugt Vorsprünge zum Erzeugen der Rillen aufweisen.

**[0051]** Dabei können diese Vorsprünge in einer Umfangsrichtung der Innenwandung der Blasform unterschiedliche Höhen aufweisen, um die oben erwähnten ersten und zweiten Abschnitte auszubilden.

**[0052]** Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

**[0053]** Darin zeigen:

**Fig. 1** Eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Kunststoffbehältnisses;

**Fig. 2** eine Seitenansicht des in **Fig. 1** gezeigten Behältnisses;

**Fig. 3** eine Seitenansicht des in **Fig. 2** gezeigten Behältnisses in einer anderen Drehstellung;

**Fig. 4** eine Schnittdarstellung des in **Fig. 2** gezeigten Behältnisses entlang der Linien A-A;

**Fig. 5** eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Behältnis; und

**Fig. 6** eine Ansicht von unten auf den Boden des erfindungsgemäßen Behältnisses.

**[0054]** **Fig. 1** zeigt eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Behältnisses **1**. Dieses Behältnis weist einen Bodenabschnitt **2** auf, an den sich ein Grundkörper **4** anschließt. An den Grundkörper **4** wiederum schließt sich der Mündungsbereich **6** mit einer Mündungsöffnung **62** an. In dem Grundkörper **4** ist eine Vielzahl von Rillen **42**, **43**, **44** (nicht alle gekennzeichnet) vorgesehen. Diese Rillen sind hier jeweils parallel zueinander und liegen in Ebenen, die zu einer Längsrichtung des Behältnisses senkrecht stehen.

**[0055]** Das Bezugszeichen **28** kennzeichnet einen Anspritzpunkt, der sich im Zentrum des Bodenabschnitts **2** befindet. Die Bezugszeichen **22** und **23** kennzeichnen einen Standfuß des Bodenabschnitts **2**.

**[0056]** Die einzelnen Rillen **42**, **43** und **44** weisen jeweils erste Abschnitte **42a**, **43a**, **44a** auf, sowie zweite Abschnitte **42b**, **43b**, **44b**. Diese Abschnitte **42a**, **43a** und **44a** weisen jeweils andere Tiefen auf als die Abschnitte **42b**, **43b** und **44b**.

**[0057]** Im Einzelnen sind die Tiefen der Rillen in den Abschnitten **42a**, **43a** und **44a** tiefer als in den Abschnitten **42b**, **43b** und **44b**.

**[0058]** Man erkennt weiterhin, dass die zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** in der Längsrichtung des Behältnisses unmittelbar übereinander angeordnet sind.

**[0059]** Weiterhin erkennt man, dass auch der Bodenabschnitt **23** in den Bereichen in den Grundkörper **4** übergeht, in dem die Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** übereinander angeordnet sind.

**[0060]** Durch die einzelnen Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** wird eine Art Säule gebildet, die sich parallel zur Längsrichtung des Behältnisses vom Bodenabschnitt **2** zu dem Mündungsabschnitt **6** erstreckt. Diese Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** bilden damit in ihrer Gesamtheit ein Zugband aus, welches sich parallel zur Längsrichtung des Behältnisses erstreckt.

**[0061]** Man erkennt weiterhin, dass eine Rille **45** in dem Bereich, in dem sich die zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** befinden, keinen entsprechenden Abschnitt aufweist. Dies bedeutet, dass eine geometrische Linie **S**, welche durch die einzelnen zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** gebildet wird, im Bereich dieser Rille **45** unterbrochen ist. Diese weitere Rille **45** ist in der Längsrichtung des Behältnisses zwischen den Rillen **42**, **43** und **44** sowie auch den wei-

teren nicht gekennzeichneten Rillen und dem Bodenabschnitt **2** vorgesehen.

**[0062]** Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Behältnisses. Auch hier sind wieder die einzelnen zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** erkennbar sowie auch die unterste Rille **45**, die in dem Bereich entlang der Längsachse **L** und dem Standfuß **22** keinen zweiten Abschnitt vertikal unterhalb der zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** aufweist.

**[0063]** Anstelle dessen sind jedoch zwei zweite Abschnitte **45b** und **45c** vorgesehen, diese jedoch oberhalb von Standfüßen **23** und **21**.

**[0064]** Wie oben erwähnt, sind die zweiten Abschnitte **42b**, **43b**, **44b** und auch die zweiten Abschnitte der übrigen Rillen in der Längsrichtung oberhalb des Standfußes angeordnet. Bevorzugt sind diese Abschnitte auch symmetrisch bezüglich dieses Standfußes **22** angeordnet

**[0065]** Weiterhin erkennt man in Fig. 2 die Längsrichtung **L**, die auch gleichzeitig hier eine Symmetrieachse des Behältnisses (abgesehen von der Ausgestaltung der Rillen) darstellt.

**[0066]** Im Bereich eines Standfußes jedes Standfußes **22** kann ein Logo **30** angebracht sein. Dieses Logo kann ebenfalls durch einen Blasformvorgang erzeugt werden.

**[0067]** Fig. 3 zeigt eine Darstellung des Behältnisses aus Fig. 2, wobei dieses jedoch hier in einer gedrehten Stellung gezeigt ist. Man erkennt auch hier wieder die einzelnen zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b**, die hier wieder oberhalb des Standfußes **22** angeordnet sind. Eine Verlängerung des Standfußes würde hier, wie oben erwähnt, durch die einzelnen zweiten Abschnitte **42b**, **43b** und **44b** verlaufen. Die unterste Rille weist an dieser Stelle nicht den Abschnitt mit verringerter Tiefe auf, sondern dafür an einer anderen Stelle, hier oberhalb des Standfußes **23**. Die übrigen zweiten Abschnitte befinden sich, wie oben dargestellt, oberhalb des Standfußes **22**.

**[0068]** Fig. 4 zeigt eine Schnittdarstellung entlang der Linien AA aus Fig. 1. Hier erkennt man die einzelnen Rillen bzw. hier die ersten Abschnitte **43a** und **44a** sowie die zweiten Abschnitte **43b** und **44b**. Man erkennt, dass die Rillentiefen **T1** der ersten Abschnitte **43a**, **44a** erheblich größer ist als die Rillentiefen **T2** der zweiten Abschnitte **43b**, **44b**.

**[0069]** Fig. 5 zeigt eine Draufsicht von oben auf das erfindungsgemäße Behältnis. Dabei ist die Mündung **62** erkennbar sowie auch der Schulterbereich **64**, der, wie oben erwähnt, rillenfrei ausgebildet ist.

**[0070]** Fig. 6 zeigt eine Ansicht von unten, das heißt auf den Boden des erfindungsgemäßen Behältnisses. Man erkennt hier, dass der Boden insgesamt sechs Standfüße **21 -26** aufweist, wobei diese Standfüße auf den Anspritzpunkt **28** zulaufen. Der Grundkörper des Behältnisses ist hier senkrecht zur Figurenebene oberhalb des Bodens angeordnet sein. Die einzelnen ersten Abschnitte befinden sich hier damit in der Figurenrichtung oberhalb des Standfußes **22**. Die zweiten Abschnitte der untersten Rille würden sich hier oberhalb des Standfußes **23** und **21** befinden.

**[0071]** Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Kunststoffbehältnis
<b>2</b>	Bodenabschnitt
<b>4</b>	Grundkörper
<b>6</b>	Mündungsbereich/Mündungsabschnitt
<b>21,22,23</b>	Standfuß
<b>24, 25, 26</b>	Standfuß
<b>28</b>	Anspritzpunkt
<b>30</b>	Logo
<b>42, 43, 44</b>	Rillen
<b>42a, 43a, 44a</b>	erste Abschnitte
<b>42b, 43b, 44b</b>	zweite Abschnitte
<b>45</b>	Rille
<b>45b, 45c</b>	zweite Abschnitte der Rille
<b>62</b>	Mündungsöffnung
<b>64</b>	Schulterbereich
<b>A-A</b>	Linien
<b>L</b>	Längsrichtung

<b>S</b>	Linie	zugt mindestens drei zweite Abschnitte (45b, 45c) aufweist.
<b>T1</b>	erste Rillentiefe	
<b>T2</b>	zweite Rillentiefe	

### Patentansprüche

1. Kunststoffbehältnis (1) zur Aufnahme von Medien und insbesondere von Flüssigkeiten mit einem Bodenabschnitt (2), einem sich an den Bodenabschnitt (2) anschließenden und sich in einer Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses (1) erstreckenden Grundkörper (4) und einem Mündungsabschnitt (6), wobei der Mündungsabschnitt (6) eine verschließbare Öffnung (62) aufweist, wobei der Grundkörper (4) eine Vielzahl von in einer Umfangsrichtung des Kunststoffbehältnisses (1) wenigstens teilweise umlaufenden Rillen (42, 43, 44) aufweist, wobei diese Rillen (42, 43, 44) in der Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses (1) übereinander angeordnet sind und diese Rillen (42, 43, 44) einen ersten Abschnitt (42a, 43a, 44a) mit einer ersten Rillentiefe und einen zweiten Abschnitt (42b, 43b, 44b) mit einer zweiten Rillentiefe aufweisen, wobei sich die erste Rillentiefe (T1) und die zweite Rillentiefe voneinander unterscheiden und wobei die zweiten Abschnitte (42a, 43b, 44b) wenigstens zweier Rillen (42, 43, 44) in der Längsrichtung (L) übereinander angeordnet sind um mindestens eine Reihe von zweiten Abschnitten zu bilden, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Boden ein Petaloidboden mit Standfüßen ist und wenigstens ein Standfuß (22, 23, 24) in der Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses unterhalb der wenigstens einen Reihe von zweiten Abschnitten (42b, 43b, 44b) angeordnet ist.

2. Kunststoffbehältnis (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens zwei Rillen und bevorzugt mehrere Rillen (42, 43, 44) und besonders bevorzugt alle Rillen in einer Ebene verlaufen, welche senkrecht zu der Längsrichtung (L) des Kunststoffbehältnisses (1) steht.

3. Kunststoffbehältnis (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der mindestens einen Reihe von zweiten Abschnitten (42b, 43b, 44b) und dem wenigstens einen Standfuß (22, 23, 24) eine weitere Rille (45) mit ersten und zweiten Abschnitten vorgesehen ist, wobei mindestens ein erster Abschnitt (42a, 43a, 44a) der weiteren Rille und die mindestens eine Reihe von zweiten Abschnitten (42b, 43b, 44b) in vertikaler Richtung eine Flucht bilden.

4. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Rille (45) zwischen dem Standfuß (22) und der mindestens einen Reihe von zweiten Abschnitten mindestens zwei, bevor-

zugt mindestens drei zweite Abschnitte (45b, 45c) aufweist.

5. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Rillentiefe (T2) geringer ist als die erste Rillentiefe (T1).

6. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Grundkörper (4) wenigstens 4, bevorzugt wenigstens 6 und besonders bevorzugt wenigstens 8 Rillen (42, 43, 44) vorgesehen sind.

7. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch diese zweiten Abschnitte (42b, 43b, 44b) ein Zugband gebildet wird und auch der Bodenabschnitt (2) wenigstens ein Zugband aufweist, wobei diese Zugbänder voneinander beabstandet sind.

8. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweiten Abschnitte (42b, 43b, 44b) mehrerer Rillen, welche erste und zweite Abschnitte aufweisen, übereinander angeordnet sind.

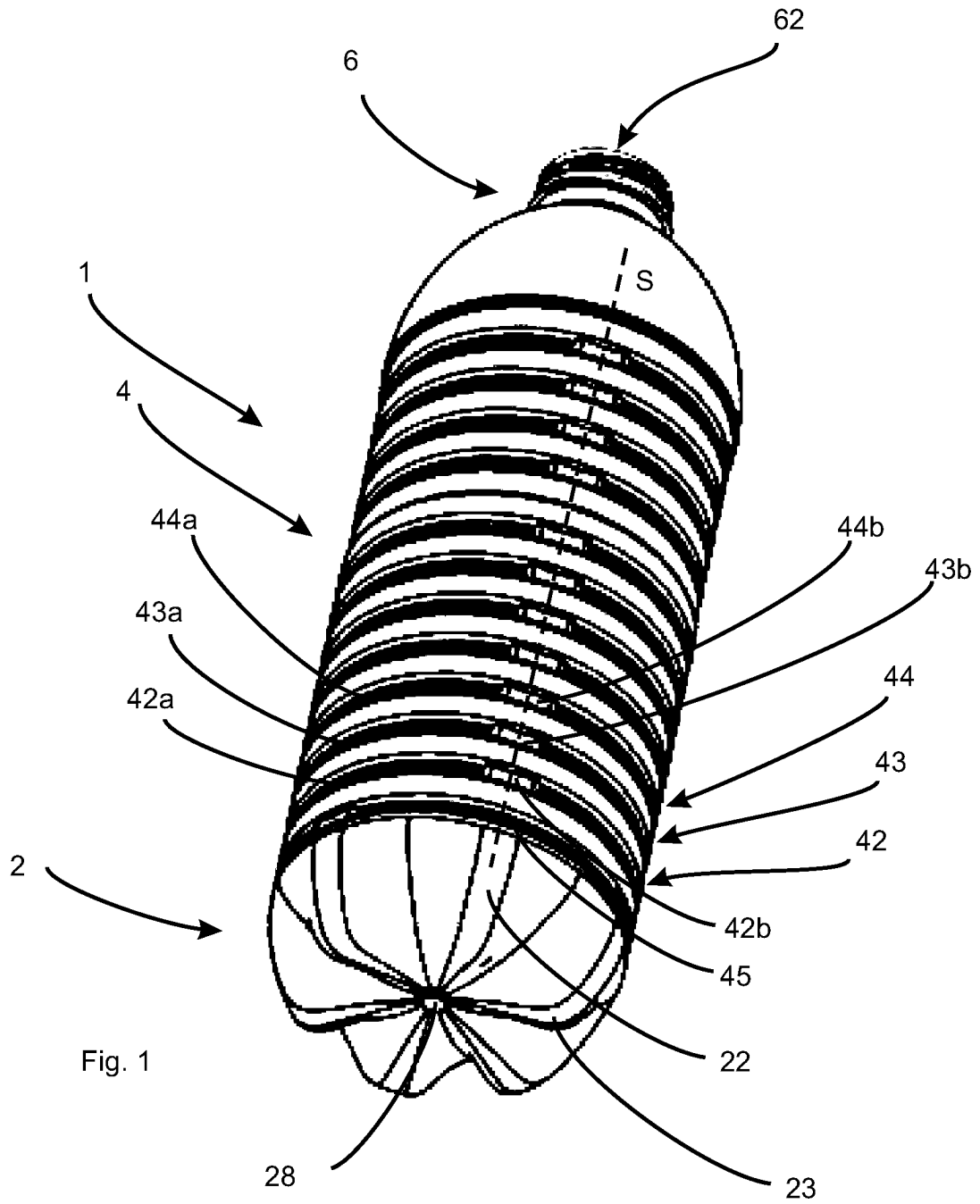
9. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens eine Rille ein Querschnittsprofil aufweist, welches sich aus wenigstens zwei unterschiedlich gekrümmten Bereichen zusammensetzt.

10. Kunststoffbehältnis (1) nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens eine Rille (42, 43, 44) ein trapezförmiges Profil aufweist.

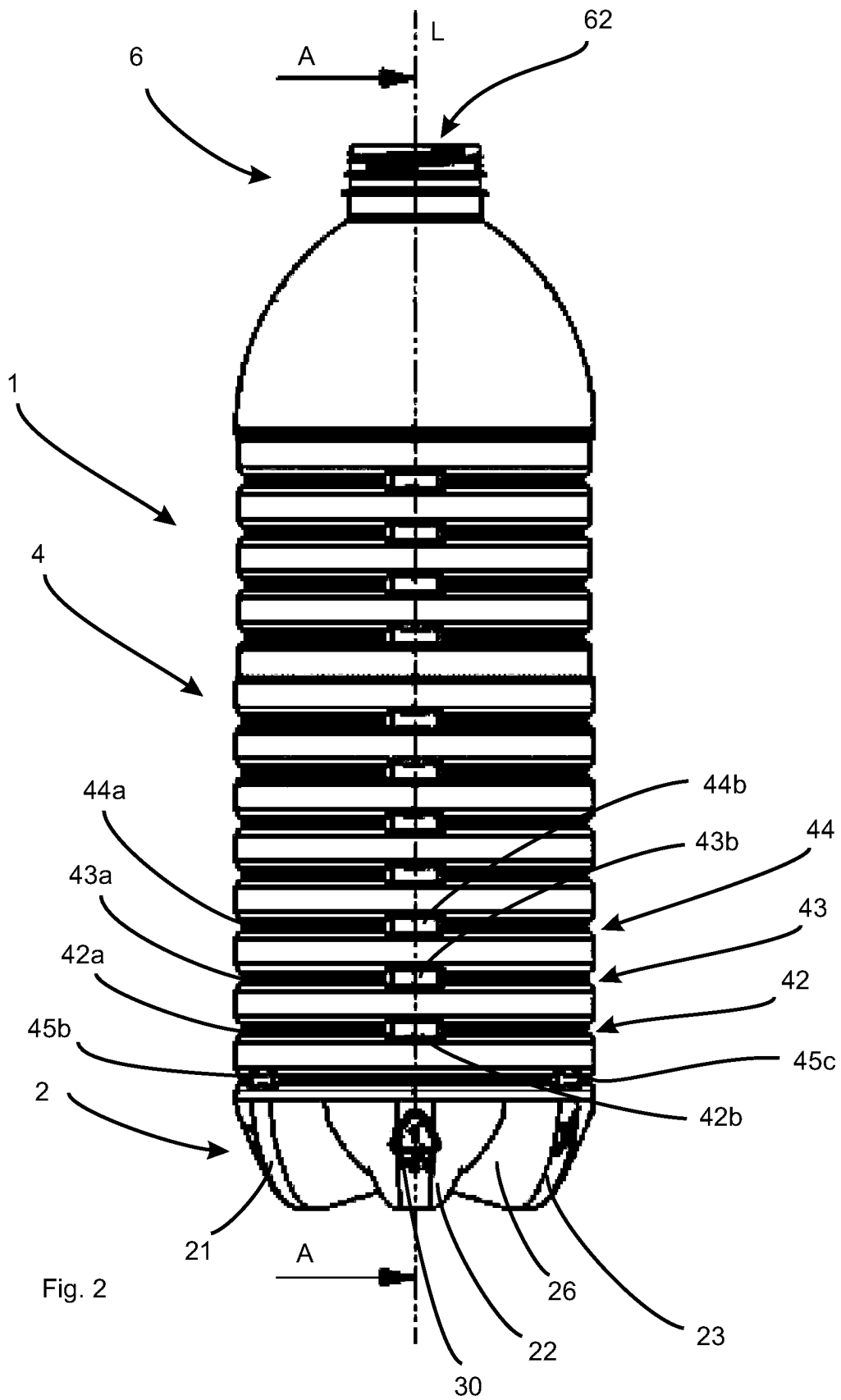
11. Blasform zum Herstellen eines Kunststoffbehältnisses, wobei die Blasform dazu geeignet und bestimmt ist, ein Kunststoffbehältnis nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche herzustellen.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen







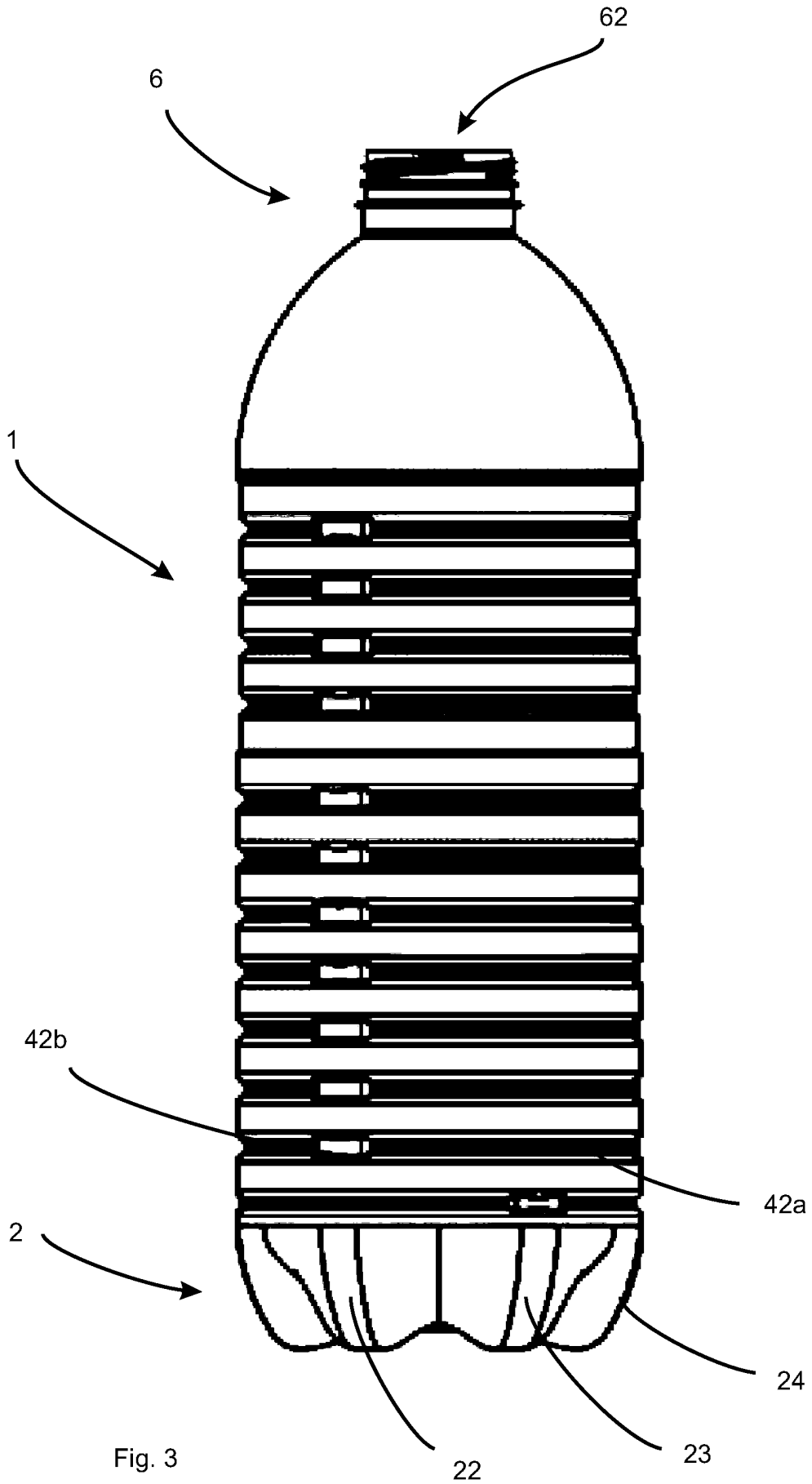


Fig. 3

