

(19)



(11)

EP 3 131 835 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

09.06.2021 Patentblatt 2021/23

(51) Int Cl.:

B65F 1/02^(2006.01)

B65F 1/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15716780.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2015/058085

(22) Anmeldetag: **14.04.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2015/158721 (22.10.2015 Gazette 2015/42)

(54) **MÜLLTONNE MIT EINEM SPRITZGEGOSSENEN KUNSTSTOFFKÖRPER**

WASTE BIN WITH AN INJECTION MOLDED PLASTIC BODY

BAC À ORDURES AVEC CORPS EN MATIÈRE PLASTIQUE MOULÉ PAR INJECTION

(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**

(72) Erfinder: **HIRZ, Diethelm**

57290 Neunkirchen (DE)

(30) Priorität: **16.04.2014 DE 102014207355**

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**

Hammerstrasse 3

57072 Siegen (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 2 052 991 WO-A1-92/09510

(73) Patentinhaber: **Fritz Schäfer GmbH**

57290 Neunkirchen (DE)

EP 3 131 835 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 eine Mülltonne mit einem spritzgegossenen Kunststoffkörper umfassend Seitenwände und eine Bodenwand, welche derart zueinander angeordnet sind, dass sie gemeinsam eine Kavität mit einer der Bodenwand gegenüberliegenden Öffnung begrenzen, bei welcher die Seitenwände an ihren der Bodenwand zugewandten unteren Enden einstückig in diese Bodenwand übergehen und bei welcher jeweils zwei aufeinander zu gewandete Seitenwände in einem gemeinsamen Eckbereich einstückig ineinander übergehen.

[0002] Gattungsgemäße Mülltonnen sind aus dem Stand der Technik bereits bekannt. Solche Mülltonnen können mit verschiedenen Fassungsvermögen von etwa 60 l, 120 l, 240 l, 360 l oder dergleichen beispielsweise von Kommunen für Haushalte bereitgestellt werden, um darin Haushaltsmüll, Bioabfall oder ähnliches zu sammeln und für eine entgeltliche Entsorgung bereitzustellen.

[0003] Beispielsweise ist aus der DE 20 2013 000 851 U1 eine Mülltonne bekannt, welche durch Spritzgießen einstückig aus einem Kunststoff hergestellt ist. Diese Mülltonne besteht im Wesentlichen aus einem Boden sowie von diesem aus vier hochragende Wände. An der Unterseite besitzt der Boden eine an drei Seiten der Mülltonne umlaufende Standleiste, auf welcher die Mülltonne steht, wenn sie ordnungsgemäß auf einem Untergrund abgestellt ist. Diese Standleiste weist unterhalb von Eckbereichen zwischen der Vorderwand und den Seitenwänden der Mülltonne gebogene Standleistenabschnitte auf, an welche sich Standleistenlangabschnitte der Standleiste anschließen.

[0004] EP 2 052 991 A2 zeigt eine Mülltonne gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, bei der in einem unteren Seitenwandbereich gerade Abschnitte nach Art einer Stufe hinter die restliche Wand zurückspringen. Sowohl die zurückspringenden Abschnitte als auch die nicht zurückspringenden Wandabschnitte sind in sich gerade bzw. plan ausgeformt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, gattungsgemäße Mülltonnen weiterzuentwickeln und für den alltäglichen Gebrauch so zu verbessern, dass eine hohe Stabilität erreicht wird.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird von einer Mülltonne mit einem spritzgegossenen Kunststoffkörper umfassend Seitenwände und eine Bodenwand gelöst, welche derart zueinander angeordnet sind, dass sie gemeinsam eine Kavität mit einer der Bodenwand gegenüberliegenden Öffnung begrenzen, bei welcher die Seitenwände an ihren der Bodenwand zugewandten unteren Enden einstückig in diese Bodenwand übergehen und bei welcher jeweils zwei aufeinander zu gewandete Seitenwände in einem gemeinsamen Eckbereich einstückig ineinander übergehen, wobei Seitenwände der Mülltonne zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand mehrfach gegenläufig gewölbt

ausgestaltet sind, wobei die Seitenwände der Mülltonne zwischen den zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand alternierend konkav und konvex ausgestaltete Bereiche aufweisen, und wobei die Seitenwände der Mülltonne zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand Wellenberge und Wellentäler aufweisen, welche weniger stark gebogen sind als die Eckbereiche der Mülltonne.

[0007] Durch derart in Richtung der Breite mehrfach gegenläufig gewölbt ausgestaltete Seitenwände kann im Verhältnis insbesondere zu einer maximal zur Verfügung stehenden Breite einer derartigen Seitenwand eine Oberflächenvergrößerung und hierdurch auch ein höherer Materialeintrag bei gleichbleibender Seitenwandbreite in die jeweilige Seitenwand erzielt werden, ohne hierbei diese Seitenwand aufzudicken. Somit kann die Mülltonne insbesondere hinsichtlich einer zur Gänze oder nur teilweise mehrfach gegenläufig gewölbten Seitenwand signifikant stabiler bereitgestellt werden, als dies bei einer vergleichbaren komplett planen Seitenwand der Fall ist.

[0008] Eine Erhöhung der Stabilität könnte konstruktiv einfach auch durch dickere Seitenwände erzielt werden. Um jedoch ähnlich vorteilhafte Stabilitäts- und/oder Festigkeitswerte erzielen zu können, müsste wesentlich mehr Material eingesetzt werden, wodurch die Mülltonne jedoch erheblich schwerer werden würde, was den alltäglichen Umgang mit der Mülltonne jedoch eher erschweren würde.

[0009] Zudem kann die Mülltonne trotz entsprechend verstärkter Seitenwände kunststoff- und spritzgießwerkzeugtechnisch ohne Hinterschnitte aus einem entsprechend gestalteten Spritzgießwerkzeug entformt werden.

[0010] Bei einer zumindest teilweise mehrfach gegenläufig gewölbt ausgestalteten Seitenwand ist der Verlauf von mehreren gegenläufig ausgeprägten Wölbungen in Breitenrichtung der Seitenwände von einem ersten Eckbereich zu einem diesem ersten Eckbereich gegenüberliegenden Eckbereich ausgerichtet. Das heißt, die Breitenrichtung der Wölbungen verläuft in Richtung der Gesamthöhe der Mülltonnen.

[0011] Es reicht bereits aus, wenn einige der Seitenwände zumindest partiell zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung mehrfach gegenläufig gewölbt ausgestaltet sind, um die Mülltonne im Sinne der Erfindung stabiler als herkömmliche plane Seitenwände auszugestalten.

[0012] Bevorzugt sind diese Seitenwände der Mülltonne jeweils nur in ihrem unteren Drittel mehrfach gewölbt ausgestaltet. Durch eine insbesondere hierdurch erzielbare sickenförmige Bauweise kann eine vorteilhafte Verstärkung der entsprechenden Seitenwände erzielt werden, wodurch in den Kunststoffkörper der Mülltonne eingeleitete Kräfte beim Aufprall der Mülltonne, insbesondere in einem der Eckbereiche, auf einen Untergrund oder ähnlichem besonders schonend auf die darüber liegenden eher planen Seitenwandbereiche verteilt werden.

[0013] Insofern sieht eine bevorzugte Ausführungsvariante vor, dass Seitenwände der Mülltonne zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand wellenförmig ausgestaltet sind. Vorteilhafterweise verlaufen hierbei die mehrfach gegenläufigen Wölbungen zwischen zwei Eckbereichen mit einer gewissen Periodizität in Breitenrichtung. Bei einer zumindest teilweise wellenförmig ausgestalteten Seitenwand ist der Verlauf von Wellenbergen und Wellentälern in Breitenrichtung der Seitenwände von einem ersten Eckbereich zu einem diesem ersten Eckbereich gegenüberliegenden Eckbereich ausgerichtet. Das heißt die Breitenrichtung der Wellenberge respektive der Wellentäler verläuft in Richtung der Gesamthöhe der Mülltonnen.

[0014] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass Seitenwände der Mülltonne zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand alternierend konkav und konvex ausgestaltete Bereiche aufweisen. Hierdurch kann eine größere Menge an Material bezogen auf die Bereiche der jeweiligen Seitenwand angehäuft werden, wodurch die Seitenwand insgesamt stabiler baut.

[0015] Weisen die vordere Seitenwand und die seitlichen Seitenwände zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand eine unterschiedliche Anzahl an Wellenbergen bzw. Wellentäler auf, kann die oftmals stärker belastete vordere Seitenwand durch eine entsprechend größere Materialanhäufung in Bezug auf deren Breite stabiler ausgestaltet werden. An den weniger stark belasteten seitlichen Seitenwänden kann hingegen Material eingespart werden; dennoch können diese seitlichen Seitenwände vorteilhaft mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestaltet werden.

[0016] Bevorzugt sind hinsichtlich der vorderen Seitenwand zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand insgesamt mindestens sechs, vorzugsweise sieben, Wellenberge bzw. Wellentäler vorgesehen, wohingegen an den seitlichen Seitenwänden zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung lediglich maximal fünf Wellenberge bzw. Wellentäler ausgebildet sind.

[0017] Seitenwände der Mülltonne weisen erfindungsgemäß zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand Wellenberge und Wellentäler auf, welche weniger stark gebogen sind als die Eckbereiche der Mülltonne, so dass diese Seitenwände trotz erhöhter Stabilität weiterhin relativ flach bauen können.

[0018] Zweckmäßigerweise weisen Seitenwände der Mülltonne jeweils in ihrem unteren Drittel in Breitenrichtung der jeweiligen Seitenwand einen mäandrierenden Seitenwandquerschnitt auf. Hierdurch können äußerst stabile und feste Übergangsbereiche zwischen diesen Seitenwänden und der Bodenwand geschaffen werden.

[0019] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn die vordere Seitenwand einen enger mäandrierenden Seitenwandquerschnitt aufweist als die der seitlichen Seitenwände. Hierdurch kann die im Regelfall höher belastete vordere Seitenwand stabiler und fester ausgelegt wer-

den, die weniger hoch belasteten seitlichen Seitenwände können jedoch gewichtsmäßig leichter gestaltet werden, aber dennoch aufgrund eines weiter mäandrierenden Seitenwandquerschnitts stabiler und fester als bisher.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsvariante sieht vor, dass ein Übergangsbereich zwischen den Seitenwänden und der Bodenwand mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestaltet ist. Hierdurch kann die Mülltonne speziell an ihrer Unterseite vorteilhaft verstärkt werden.

[0021] Weist des Weiteren die vordere Seitenwand in einem Übergangsbereich zu der Bodenwand einen gegenüber den seitlichen Seitenwänden einen verschieden ausgestalteten mäandrierenden Seitenwandquerschnitt auf, kann dieser oftmals höher belastete Übergangsbereich ebenfalls stabiler und fester gebaut werden.

[0022] Eine weitere bevorzugte Ausführungsvariante sieht vor, dass die Bodenwand einen mit mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitten umlaufenden Rand aufweist, so dass die Bodenwand ebenfalls im Sinne der Erfindung verstärkt werden kann.

[0023] Sind die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitte und die zumindest teilweise mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Seitenwände gleich geschwungen ausgebildet, können konstruktiv einfach sehr stabil bauende Übergangsbereiche zwischen diesen Seitenwänden und der Bodenwand erzeugt werden.

[0024] In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitte der Bodenwand weiter innenliegend als die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Seitenwände. Hierdurch können Übergangsbereiche mit einem günstigen Radius geschaffen werden, so dass zwischen der Bodenwand und den diesbezüglichen Seitenwänden ein verbesserter Kräftefluss im Material gewährleistet werden kann.

[0025] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn die Bodenwand eine Vielzahl von Wellenbergen und Wellentälern aufweist, welche sich hinsichtlich ihrer jeweiligen Breitenrichtung ausgehend von einem Mittenbereich der Bodenwand, insbesondere von einer Anspritzstelle an der Bodenwand, strahlenförmig bis in die Übergangsbereiche zwischen der Bodenwand und den Seitenwänden ausdehnen. Die einzelnen Wellenberge und Wellentäler sind hierbei konzentrisch um diesen Mittenbereich bzw. und diese Anspritzstelle herum angeordnet. Allein hierdurch kann eine gattungsgemäße Mülltonne vorteilhaft weiter entwickelt werden, so dass diese Merkmalskombination bereits ohne die übrigen Merkmale der Erfindung vorteilhaft ist.

[0026] Weitere Merkmale, Effekte und Vorteile vorliegender Erfindung werden anhand anliegender Zeichnung und nachfolgender Beschreibung erläutert, in welchen beispielhaft ein Ausführungsbeispiel einer erfin-

dungsgemäßen Mülltonne dargestellt und beschrieben ist.

[0027] In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 schematisch eine perspektivische Ansicht einer Mülltonne mit drei zwischen zwei Eckbereichen in Breitenrichtung einer jeweiligen Seitenwand wellenförmig ausgestalteten Seitenwänden;
- Figur 2 schematisch eine perspektivische Bodenansicht der Mülltonne aus der Figur 1;
- Figur 3 schematisch eine Ansicht der Bodenwandunterseite der Mülltonne aus den Figuren 1 und 2; und
- Figur 4 schematisch eine perspektivische Querschnittsansicht eines unteren Bereichs der Mülltonne aus den Figuren 1 bis 3.

[0028] Die in der Figur 1 gezeigte Mülltonne 1 weist einen spritzgegossenen Kunststoffkörper 2 auf. Durch diesen spritzgegossenen Kunststoffkörper 2 sind Seitenwände 3, 4, 5 und 6 der Mülltonne 1 ausgestaltet, nämlich eine vordere Seitenwand 3, eine erste seitliche Seitenwand 4, eine zweite seitliche Seitenwand 5 und eine hintere Seitenwand 6. Darüber hinaus besitzt die Mülltonne 1 an ihrer Unterseite 7 noch eine ebenfalls durch den spritzgegossenen Kunststoffkörper 2 verkörperte Bodenwand 8. Die Seitenwände 3, 4, 5 und 6 erstrecken sich ausgehend von der Bodenwand 8 nach oben in Richtung 9, wobei die Seitenwände 3, 4, 5 und 6 an ihren der Bodenwand 8 zugewandten unteren Enden 10 (nur exemplarisch beziffert) einstückig in diese Bodenwand 8 übergehen. Ferner gehen die beiden seitlichen Seitenwände 4 und 5 in zwei vorderen Eckbereichen 11 und 12 der Mülltonne 1 in die ihnen zugewandte vordere Seitenwand 3 und in zwei hinteren Eckbereichen 13 und 14 der Mülltonne 1 in die ihnen zugewandte hintere Seitenwand 6 einstückig ineinander über. Die Seitenwände 3, 4, 5 und 6 sowie die Bodenwand 8 sind derart zueinander angeordnet, dass sie gemeinsam eine Kavität 15 zur Aufnahme von Abfall umgrenzen. Diese Kavität 15 ist von der Oberseite 16 der Mülltonne 1 her über eine Öffnung 17 zugänglich und mit einem hier nicht gezeigten Deckel verschließbar. Der Deckel kann mittels einer Lagerungsstelle 18, welche in zwei Griffen 19 und 20 der Mülltonne 1 eingelassen ist, an der Mülltonne 1 schwenkbar befestigt werden. Die Öffnung 17 ist von einem Schüttrand 21 umrandet, wobei der Schüttrand 21 sogleich einen oberen Abschluss der Mülltonne 1 darstellt, auf welchem der Deckel bei geschlossener Mülltonne 1 aufliegt. Zudem bietet der Schüttrand 21 die Möglichkeit zum Untergreifen durch Hebeeinrichtungen zum Anheben der Mülltonne 1, beispielsweise bei einer Entleerung der Mülltonne 1 an einem Mülltransportfahrzeug. An der hinteren Seitenwand 6 ist oberhalb der Bodenwand 8 noch eine Achs-

lagerung 22 vorgesehen, mittels welcher eine Räderachse (nicht gezeigt) gelagert werden kann, so dass die Mülltonne 1 zusätzlich noch rollbar ist.

[0029] Wie aus allen Figuren 1 bis 4 weiter gut erkennbar ist, sind die vordere Seitenwand 3 und die beiden seitlichen Seitenwände 4 und 5 in diesem Ausführungsbeispiel jeweils zwischen zwei Eckbereichen 11 und 12 (vordere Seitenwand 3), 11 und 13 (erste seitliche Seitenwand 4) bzw. 12 und 14 (zweite seitliche Seitenwand 5) in Breitenrichtung 25 (nur exemplarisch bzgl. Seitenwand 3 eingezeichnet, siehe insbesondere Figur 3) dieser Seitenwände 3, 4 bzw. 5 zumindest in einem Bereich 26 ihrer der Bodenwand 8 zugewandten unteren Enden 10 wellenförmig ausgestaltet. Hierdurch erhalten diese Seitenwände 3, 4 und 5 dort eine höhere Festigkeit und dementsprechend die Mülltonne 1 insgesamt eine höhere Steifigkeit. Oberhalb dieses Bereichs 26 sind diese Seitenwände 3, 4 und 5 eher planflächig ausgestaltet, so dass diese dort materialsparender konstruiert sind. Dieser Bereich 26 zeichnet sich in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch eine Bereichshöhe 27 aus, welche in etwa 1/9 der Gesamthöhe 28 der jeweiligen Seitenwand 3, 4 bzw. 5 beträgt. Diese Seitenwände 3, 4 und 5 weisen zwischen den jeweiligen zwei Eckbereichen 11 und 12, 11 und 13 bzw. 12 und 14 in Breitenrichtung 25 alternierend konkav ausgestaltete Bereiche 30 und konvex ausgestaltete Bereiche 31 auf, wobei die konvexen Bereiche 31 entsprechende Wellenberge 32 und die konkaven Bereiche 30 entsprechende Wellentäler 33 an den Seitenwänden 3, 4 und 5 ausprägen. Beispielsweise sind an der vorderen Seitenwand 3 zwischen den Eckbereichen 11 und 12 bezogen auf die Außenseite 29 der Mülltonne 1 an dieser Außenseite 29 drei Wellenberge 32 und vier Wellentäler 33 ausgeprägt. An den beiden seitlichen Seitenwänden 4 und 5 sind zwischen den diesbezüglichen Eckbereichen 11 und 13 bzw. 12 und 14 an der Außenseite 29 jeweils nur zwei Wellenberge 32 und drei Wellentäler 33 ausgestaltet. Insofern besitzen diese Seitenwände 3, 4 und 5 jeweils in Breitenrichtung 25 der jeweiligen Seitenwand einen mäandrierenden Seitenwandquerschnitt 34, wobei die vordere Seitenwand 3 einen enger mäandrierenden Seitenwandquerschnitt 35 aufweist als die seitlichen Seitenwände 4 und 5 mit weiter mäandrierenden Seitenwandquerschnitten 36 (nur exemplarisch beziffert). Des Weiteren ist ein Übergangsbereich 37 (hier nur exemplarisch beziffert) zwischen den Seitenwänden 3, 4 und 5 und wellenförmig ausgestalteten Randabschnitten 38 (hier nur exemplarisch beziffert) eines um die Bodenwand 8 umlaufenden Randes 39 ebenfalls wellenförmig ausgebildet (siehe insbesondere Figur 3).

[0030] Insbesondere die Bodenwand 8 ist ebenfalls verstärkt ausgeführt, da sie eine Vielzahl von weiteren Wellenbergen 40 und Wellentälern 41 aufweist, welche sich hinsichtlich ihrer jeweiligen Breitenrichtung 42 (hier nur exemplarisch eingezeichnet) ausgehend von einem Mittenbereich 43 der Bodenwand 8 und in diesem Ausführungsbeispiel auch ausgehend von einer an der Bo-

denwand 8 vorgesehenen Anspritzstelle 44 strahlenförmig bis in den Übergangsbereich 37 zwischen der Bodenwand 8 und den Seitenwänden 3, 4, 5 und 6 ausdehnen.

[0031] Es versteht sich, dass es sich bei dem vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiel lediglich um eine erste Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Mülltonne handelt. Insofern beschränkt sich die Ausgestaltung der Erfindung nicht auf dieses Ausführungsbeispiel.

Bezugszeichenliste:

[0032]

1	Mülltonne
2	Kunststoffkörper
3	vordere Seitenwand
4	erste seitliche Seitenwand
5	zweite seitliche Seitenwand
6	hintere Seitenwand
7	Unterseite
8	Bodenwand
9	Richtung
10	untere Enden
11	erster vorderer Eckbereich
12	zweiter vorderer Eckbereich
13	erster hinterer Eckbereich
14	zweiter hinterer Eckbereich
15	Kavität
16	Oberseite
17	Öffnung
18	Lagerungsstelle
19	erster Griff
20	zweiter Griff
21	Schüttrand
22	Achslagerung
25	Breitenrichtung
26	Bereich
27	Bereichshöhe
28	Gesamthöhe
29	Außenseite
30	konkave Bereiche
31	konvexe Bereiche
32	Wellenberge
33	Wellentäler
34	mäandrierender Seitenwandquerschnitt
35	enger mäandrierender Seitenwandquerschnitt
36	weiter mäandrierende Seitenwandquerschnitte
37	Übergangsbereich
38	Randabschnitte
39	umlaufender Rand
40	weitere Wellenberge
41	weitere Wellentäler
42	Breitenrichtung
43	Mittbereich
44	Anspritzstelle

Patentansprüche

1. Mülltonne (1) mit einem spritzgegossenen Kunststoffkörper (2) umfassend Seitenwände (3, 4, 5, 6) und eine Bodenwand (8), welche derart zueinander angeordnet sind, dass sie gemeinsam eine Kavität (15) mit einer der Bodenwand (8) gegenüberliegenden Öffnung (17) begrenzen, bei welcher die Seitenwände (3, 4, 5, 6) an ihren der Bodenwand (8) zugewandten unteren Enden (10) einstückig in diese Bodenwand (8) übergehen und bei welcher jeweils zwei aufeinander zu gewandete Seitenwände (3, 4, 5, 6) in einem gemeinsamen Eckbereich (11, 12, 13, 14) einstückig ineinander übergehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) zwischen zwei Eckbereichen (11, 12, 13, 14) in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) mehrfach gegenläufig gewölbt ausgestaltet sind, wobei Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) zwischen den zwei Eckbereichen (11, 12, 13, 14) in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) alternierend konkav und konvex ausgestaltete Bereiche (30, 31) aufweisen, und wobei Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) zwischen zwei Eckbereichen (11, 12, 13, 14) in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) Wellenberge (32) und Wellentäler (33) aufweisen, welche weniger stark gebogen sind als die Eckbereiche (11, 12, 13, 14) der Mülltonne (1).
2. Mülltonne (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) jeweils maximal nur in ihrem unteren Drittel mehrfach gegenläufig gewölbt ausgestaltet sind.
3. Mülltonne (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) zwischen zwei Eckbereichen (11, 12, 13, 14) in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) wellenförmig ausgestaltet sind.
4. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Seitenwand (3) und die seitlichen Seitenwände (4, 5) zwischen zwei Eckbereichen (11, 12, 13, 14) in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) eine unterschiedliche Anzahl an Wellenbergen (32) bzw. Wellentäler (33) aufweisen
5. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Seitenwände (3, 4, 5) der Mülltonne (1) jeweils in ihrem unteren Drittel in Breitenrichtung (25) der jeweiligen Seitenwand (3, 4, 5) einen mäandrierenden Seitenwandquerschnitt (34) aufweisen.
6. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, dass die vordere Seitenwand (3) einen enger mäandrierenden Seitenwandquerschnitt (35) aufweist als die der seitlichen Seitenwände (4, 5).

7. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Übergangsbereich (37) zwischen den Seitenwänden (3, 4, 5, 6) und der Bodenwand (8) mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestaltet ist.
8. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Seitenwand (3) in einem Übergangsbereich (37) zu der Bodenwand (8) einen gegenüber den seitlichen Seitenwänden (4, 5) einen verschieden ausgestalteten mäandrierenden Seitenwandquerschnitt (35) aufweist.
9. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwand (8) einen mit mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitten (38) umlaufenden Rand (39) aufweist.
10. Mülltonne (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitte (38) und die zumindest teilweise mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Seitenwände (3, 4, 5) gleich geschwungen ausgebildet sind.
11. Mülltonne (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Randabschnitte (38) der Bodenwand (8) weiter innenliegend angeordnet sind als die mehrfach gegenläufig gewölbt oder wellenförmig ausgestalteten Seitenwände (3, 4, 5).
12. Mülltonne (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwand (8) eine Vielzahl von weiteren Wellenbergen (40) und Wellentälern (41) aufweist, welche sich hinsichtlich ihrer jeweiligen Breitenerstreckung (42) ausgehend von einem Mittenbereich (43) der Bodenwand (8), insbesondere von einer Anspritzstelle (44) an der Bodenwand (8), strahlenförmig bis in die Übergangsbereiche (37) zwischen der Bodenwand (8) und den Seitenwänden (3, 4, 5, 6) ausdehnen.

Claims

1. Garbage can (1) with an injection-molded plastic body (2), comprising side walls (3, 4, 5, 6) and a bottom wall (8) which are arranged with respect to

one another in such a way that they mutually delimit a cavity (15) with an opening (17) opposite the bottom wall (8), in which the side walls (3, 4, 5, 6) transition at their lower ends (10) facing the bottom wall (8) as one piece into the same, and in which two side walls (3, 4, 5, 6) respectively facing each other transition as one piece into one another in a mutual corner area (11, 12, 13, 14), **characterized in that** the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) are configured to be curved multiple times in opposite directions in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) between two corner areas (11, 12, 13, 14), wherein the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) have concavely and convexly configured areas (30, 31) alternating in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) between two corner areas (11, 12, 13, 14), and wherein the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) have corrugation peaks (32) and corrugation valleys (33) in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) between two corner areas (11, 12, 13, 14), said corrugation peaks and corrugation valleys being less strongly curved than the corner areas (11, 12, 13, 14) of the garbage can (1).

2. Garbage can (1) according to claim 1, **characterized in that** the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) are configured to be curved multiple times in opposite directions only in a maximum of their respective lower third.
3. Garbage can (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) are configured to be corrugated in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) between two corner areas (11, 12, 13, 14).
4. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the front side wall (3) and the lateral side walls (4, 5) have a different number of corrugation peaks (32) and/or corrugation valleys (33) in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) between two corner areas (11, 12, 13, 14).
5. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the side walls (3, 4, 5) of the garbage can (1) have a meandering side wall cross section (34) in the width direction (25) of the respective side wall (3, 4, 5) in their respective lower third.
6. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the front side wall (3) has a narrower meandering side wall cross section (35) than the lateral side walls (4, 5).
7. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 6,

characterized in that a transition area (37) between the side walls (3, 4, 5, 6) and the bottom wall (8) is configured to be curved multiple times in opposite directions or corrugated.

8. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 7, **characterized in that**, in a transition area (37) to the bottom wall (8), the front side wall (3) has a meandering side wall cross section (35) configured differently with respect to the lateral side walls (4, 5) .
9. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the bottom wall (8) has a peripheral edge (39) comprising edge sections (38) configured to be curved multiple times in opposite directions or corrugated.
10. Garbage can (1) according to claim 9, **characterized in that** the edge sections (38), configured to be curved multiple times in opposite directions or corrugated, and the side walls (3, 4, 5), configured to be at least partially curved multiple times in opposite directions or corrugated, are designed as equally curved.
11. Garbage can (1) according to claim 9 or 10, **characterized in that** the edge sections (38), configured to be curved multiple times in opposite directions or corrugated, of the bottom wall (8) are arranged father inward than the side walls (3, 4, 5), configured to be curved multiple times in opposite directions or corrugated.
12. Garbage can (1) according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the bottom wall (8) has a plurality of additional corrugation peaks (40) and corrugation valleys (41) which, with respect to their respective width extension (42), extend radially, starting from a center area (43) of the bottom wall (8), in particular from a melt injection point (44) on the bottom wall (8), up into the transition areas (37) between the bottom wall (8) and the side walls (3, 4, 5, 6).

Revendications

1. Poubelle (1) avec un corps en matière plastique moulé par injection (2) comprenant des parois latérales (3, 4, 5, 6) et une paroi de fond (8), lesquelles sont disposées les unes par rapport aux autres de telle manière qu'elles délimitent en commun une cavité (15) avec une ouverture (17) opposée à la paroi de fond (8), pour laquelle les parois latérales (3, 4, 5, 6) passent à leurs extrémités inférieures (10) tournées vers la paroi de fond (8) en un seul tenant dans cette paroi de fond (8) et pour laquelle deux parois latérales tournées l'une vers l'autre (3, 4, 5, 6) passent respectivement en un seul tenant l'une dans

l'autre dans une zone d'angle commune (11, 12, 13, 14),

caractérisée en ce que des parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) sont constituées plusieurs fois bombées dans le sens opposé entre les deux zones d'angle (11, 12, 13, 14) dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale (3, 4, 5) respective, sachant que les parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) comportent des zones (30, 31) constituées alternativement concaves et convexes entre les deux zones d'angle (11, 12, 13, 14) dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale (3, 4, 5) respective et sachant que les parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) comportent entre deux zones d'angle (11, 12, 13, 14) dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale respective (3, 4, 5) des sommets d'ondulation (32) et des creux d'ondulation (33), lesquels sont moins fortement courbés que les zones d'angle (11, 12, 13, 14) de la poubelle (1).

2. Poubelle (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) sont respectivement constituées au maximum seulement dans leurs tiers inférieur, plusieurs fois bombées dans le sens opposé.
3. Poubelle (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) sont constituées dans une forme ondulée dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale respective (3, 4, 5) entre deux zones d'angle (11, 12, 13, 14).
4. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la paroi latérale avant (3) et les parois latérales (4, 5) comportent un nombre différent de sommets d'ondulation (32) ou de creux d'ondulation (33) entre deux zones d'angle (11, 12, 13, 14) dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale respective (3, 4, 5).
5. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les parois latérales (3, 4, 5) de la poubelle (1) comportent respectivement dans leur tiers inférieur dans le sens de la largeur (25) de la paroi latérale respective (3, 4, 5), une section de paroi latérale méandreuse (34).
6. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la paroi latérale avant (3) comporte une section de paroi latérale méandreuse plus étroite (35) que les parois latérales (4, 5).
7. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**une zone de transition (37) est constituée plusieurs fois bombée ou de forme ondulée dans le sens opposé entre les pa-

rois latérales (3, 4, 5, 6) et la paroi de fond (8).

8. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la paroi latérale avant (3) comporte dans une zone de transition (37) avec la paroi de fond (8) une section de paroi latérale méandreuse (35) constituée différemment par rapport aux parois latérales (4, 5). 5
9. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la paroi de fond (8) comporte un bord (39) entourant des sections de bord (38) constituées plusieurs fois bombées et de forme ondulée dans le sens opposé. 10
15
10. Poubelle (1) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les sections de bord (38) constituées plusieurs fois bombées ou de forme ondulée dans le sens opposé et les parois latérales (3, 4, 5) constituées au moins pour partie plusieurs fois bombées ou de forme ondulée dans le sens opposé sont constituées incurvées de façon identique. 20
11. Poubelle (1) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** les sections de bord (38) de la paroi de fond (8) constituées plusieurs fois bombées ou de forme ondulée dans le sens opposé sont disposées plus à l'intérieur que les parois latérales (3, 4, 5) constituées plusieurs fois bombées ou de forme ondulée dans le sens opposé. 25
30
12. Poubelle (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** la paroi de fond (8) comporte une pluralité d'autres sommets d'ondulation (40) et des creux d'ondulation (41), lesquels se prolongent radialement jusque dans les zones de transition (37) entre la paroi de fond (8) et les parois latérales (3, 4, 5, 6) eu égard à leur extension en largeur respective (42) partant d'une zone médiane (43) de la paroi de fond (8), en particulier d'un point d'injection (44) sur la paroi de fond (8). 35
40
45
50
55

Fig.1

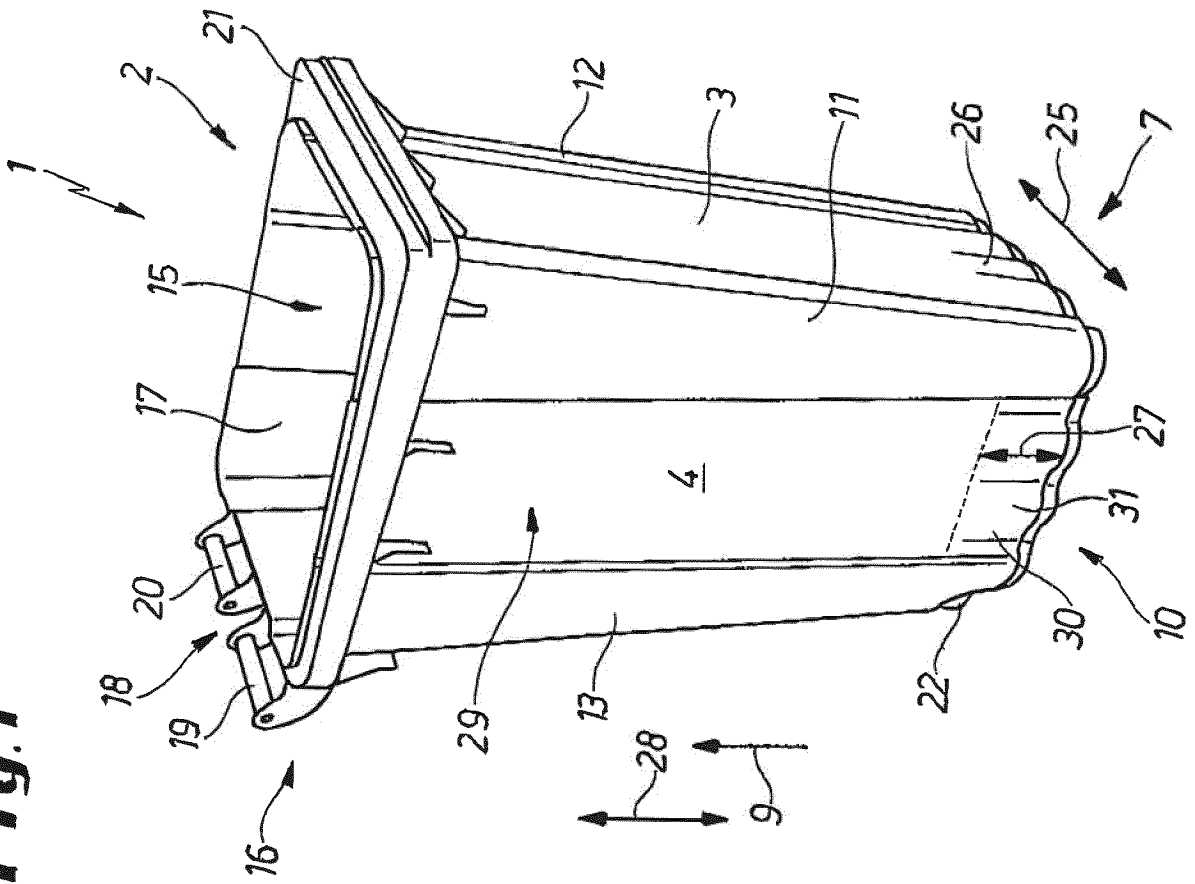


Fig.2

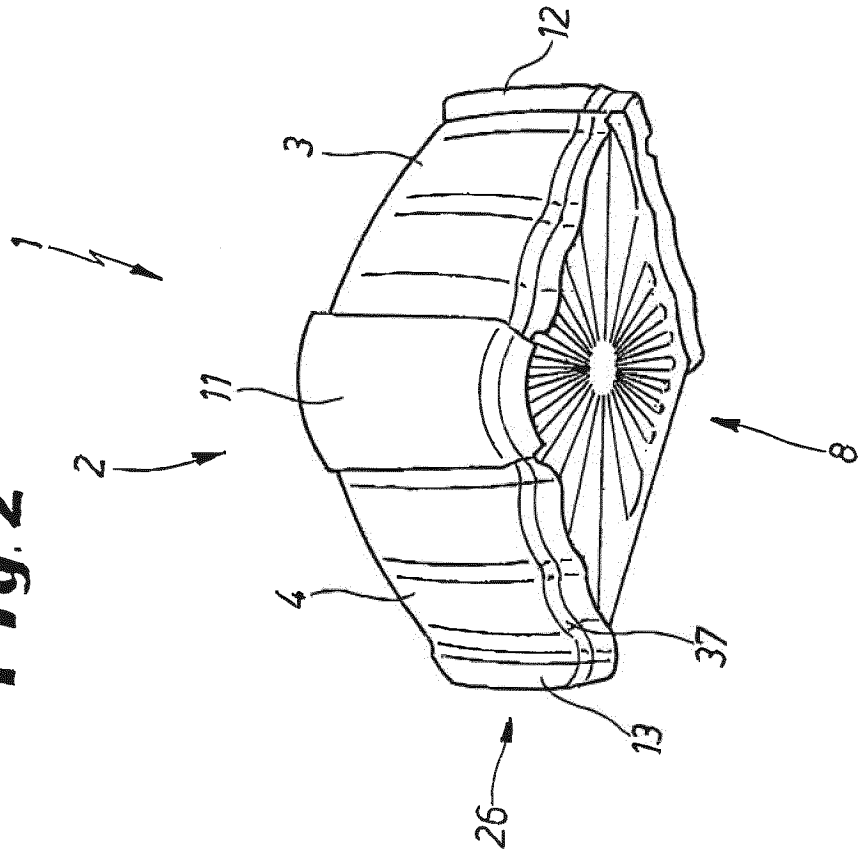


Fig. 3

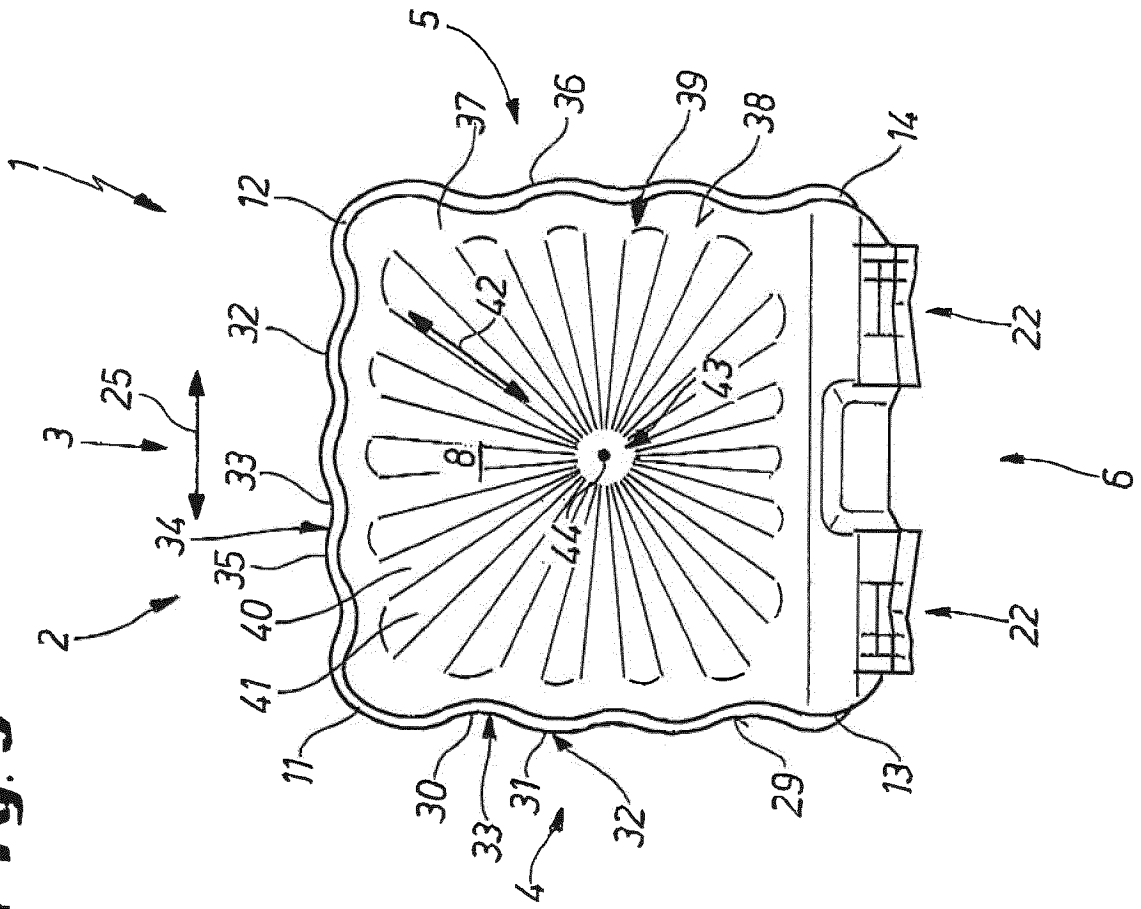
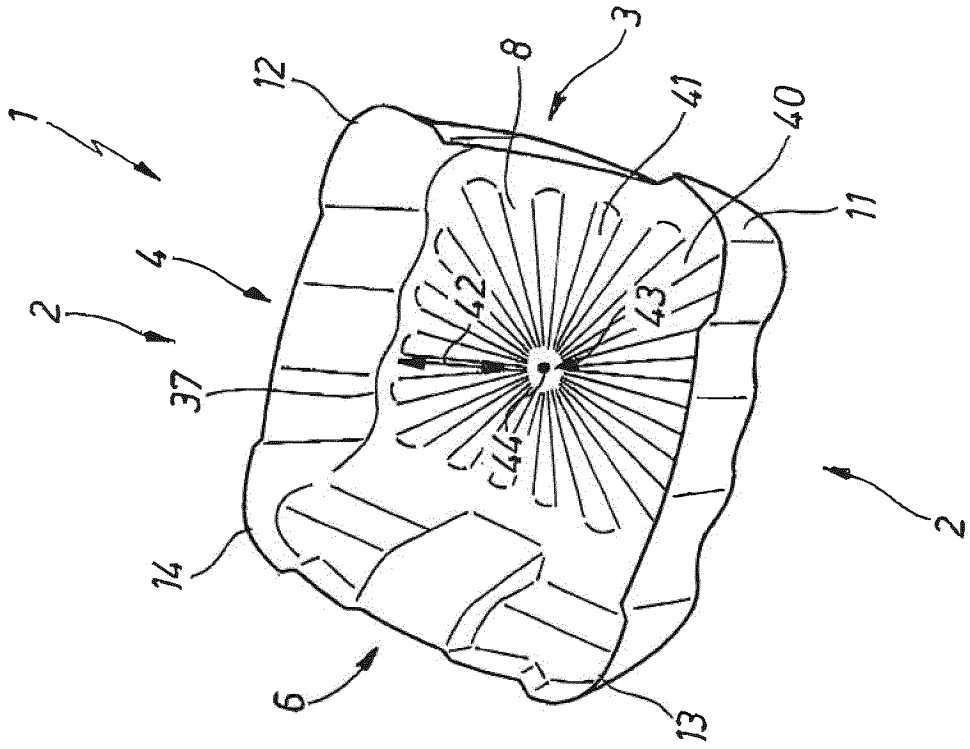


Fig. 4



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 202013000851 U1 **[0003]**
- EP 2052991 A2 **[0004]**