

(19)



(11)

EP 4 083 342 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2022 Patentblatt 2022/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03D 9/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22164902.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03D 9/032; E03D 2009/026

(22) Anmeldetag: **29.03.2022**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

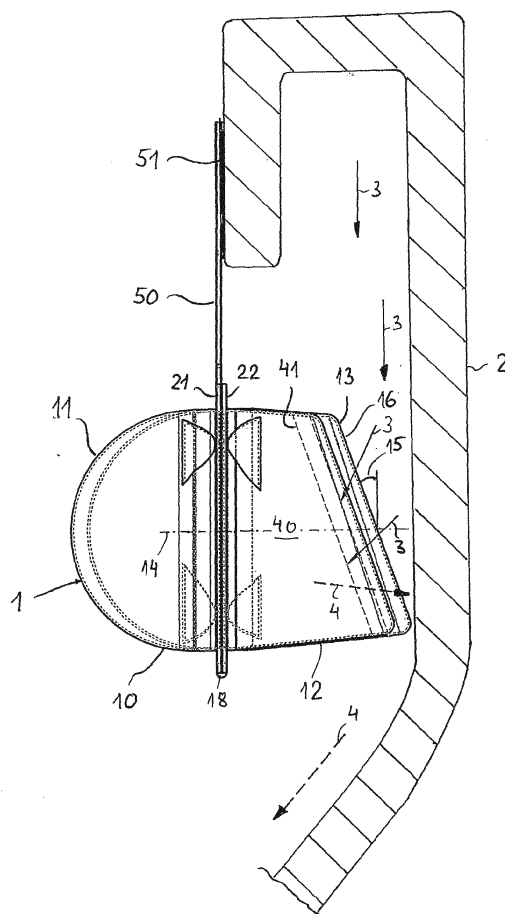
(72) Erfinder:
• **Henning, Ingomar**
51588 Nümbrecht (DE)
• **Orlich, Bernhard**
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **29.04.2021 DE 102021111039**

(54) **VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES WC-KÖRBCHEN MIT EINEM GELARTIGEN WIRKSTOFF**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines WC-Körbchens (1) mit wenigstens einem Behälter (10), in dem sich ein gelartiger WC-Wirkstoff (40) befindet, wobei der Behälter (10) eine erste Behälterhälfte (11) und eine zweite Behälterhälfte (12) aufweist, umfassend die folgenden Verfahrensschritte: a) Herstellen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) des Behälters (10); b) Befüllen der ersten Behälterhälfte (11) mit dem gelartigen WC-Wirkstoff (40) in einem fließfähigen Zustand; und c) Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) zur Bildung des Behälters (10). Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) vor dem Befüllen mit dem gelartigen WC-Wirkstoff (40) erfolgt und der WC-Wirkstoff (40) durch eine Öffnung (16) in der zweiten Behälterhälfte (12) gefüllt wird.

Fig. 1

**EP 4 083 342 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines WC-Körbchens mit wenigstens einem Behälter, in dem sich ein gelartiger WC-Wirkstoff befindet, wobei der Behälter eine erste Behälterhälfte und eine zweite Behälterhälfte aufweist.

[0002] Aus der DE 10 2013 105 316 A1 ist ein solches WC-Körbchen bekannt, bei dem die erste Behälterhälfte und die zweite Behälterhälfte in einem Spritzgussverfahren hergestellt werden. Nach erfolgter Herstellung der Behälterhälften wird ein Duftgel in die erste Behälterhälfte gefüllt. Die erste Behälterhälfte und die zweite Behälterhälfte sind über ein Filmscharnier miteinander verbunden und bilden somit ein einstückiges Spritzgussteil aus. Durch eine Klappbewegung um die Klappachse des Filmscharniers wird die zweite Behälterhälfte auf die erste Behälterhälfte geklappt, wodurch der Behälter für das Duftgel geschlossen wird.

[0003] Auch aus der DE 20 2015 103 798 U1 ist ein WC-Körbchen bekannt, bei dem der Behälter für die Aufnahme des WC-Wirkstoffes ebenfalls durch eine erste Behälterhälfte und eine zweite Behälterhälfte gebildet wird. Die Herstellung der Behälterhälften geschieht hier durch Thermoformen und Stanzen einer Folie. Ein WC-Gel im noch flüssigen Zustand wird in die erste halbkugelförmige Behälterhälfte gefüllt. Auf die halbkugelförmige Behälterhälfte wird dann die zweite Behälterhälfte geklappt. Dabei weist nur die zweite Behälterhälfte Öffnungen auf, durch die dann in der späteren Einsatzlage in einem Toilettenbecken das Spülwasser in und aus den Behälter fließen kann.

[0004] Üblicherweise wird für die Herstellung eines spritzgegossenen WC-Körbchen Polypropylen (PP) eingesetzt. Recyceltes PP kann für das spritzgegossene WC-Körbchen nur sehr eingeschränkt eingesetzt werden, da das PP-Rezyklat derzeit nur schwer in guten Qualitäten hinsichtlich optischer Transparenz verfügbar ist und die Ästhetik ein wichtiges Kommunikationsmittel bei der Vermarktung darstellt. Auch sind die Möglichkeiten einer Gewichtseinsparung bei spritzgegossenen WC-Körbchen weitestgehend ausgeschöpft, sodass eine weitere Reduktion des Ressourcenverbrauchs und damit einhergehend eine Erhöhung der Nachhaltigkeit des WC-Körbchen schwierig werden.

[0005] Zwar ist das Rezyklat von Polyethylenterephthalat (PET) qualitativ hochwertig und sauber, doch lässt sich PET für den Spritzguss von WC-Körbchen nur bedingt einsetzen. PET und recyceltes PET hingegen lassen sich sehr gut zum Thermoformen von WC-Körbchen verwenden. Zudem können mit dem Thermoformen gegenüber dem Spritzguss erhebliche Materialeinsparungen realisiert werden.

[0006] Ein gelartiger WC-Wirkstoff weist aufgrund seiner transluzenten Gelphase im Vergleich zu einem festen WC-Wirkstoff eine besonders ansprechende Optik auf. Da der gelartige WC-Wirkstoff in der Regel in einem fließfähigen oder flüssigen Zustand in den Behälter ge-

füllt wird, ist die Befüllung des Behälters nicht unproblematisch. Beispielsweise ist die Abfüllmenge des gelartigen WC-Wirkstoffes begrenzt durch das (Teil-)Volumen der ersten Behälterhälfte. Anderenfalls würde bei der Abfüllung der noch fließfähige WC-Wirkstoff überlaufen und könnte zu unerwünschten Verschmutzungen führen. Auch darf die erste Behälterhälfte keine Öffnungen aufweisen, durch die der fließfähige gelartige WC-Wirkstoff bei seiner Abfüllung entweichen würde.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren zur Herstellung eines mit einem gelartigen WC-Wirkstoff gefüllten WC-Körbchen bereit zu stellen, das einfach durchzuführen ist und möglichst nachhaltig ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1. Ausführungsbeispiele der Erfindung können den Unteransprüchen zu Anspruch 1 entnommen werden.

[0009] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte und der zweiten Behälterhälfte vor dem Befüllen mit dem gelartigen WC-Wirkstoff erfolgt. Der WC-Wirkstoff wird dabei durch eine Öffnung in der zweiten Behälterhälfte gefüllt. Die erste Behälterhälfte ist dabei vorzugsweise so auszuführen, dass sie keinerlei Öffnungen, Spalte oder dergleichen aufweist, durch die der WC-Wirkstoff, der zumindest bei der Abfüllung fließfähig ist und später aushärten kann, unkontrolliert entweichen kann. Da vor der Befüllung die beiden Behälterhälften zusammengefügt werden, kann eine größere Menge an WC-Wirkstoff verfüllt werden. Nicht nur das Volumen der ersten Behälterhälfte, sondern auch zumindest ein Anteil des Volumens der zweiten Behälterhälfte kann genutzt werden. Soweit sich die Öffnung in der zweiten Behälterhälfte, durch die der WC-Wirkstoff in den Behälter eingefüllt wird, beim Abfüllen in einem oberen Bereich der zweiten Behälterhälfte befindet und die erste Behälterhälfte unterhalb der zweiten Behälterhälfte angeordnet ist, kann auch die zweite Behälterhälfte vollständig mit dem gelartigen WC-Wirkstoff gefüllt werden. Somit lässt sich das Gesamtvolumen oder das Fassungsvermögen des Behälters optimal ausnutzen. Dies führt zu einem WC-Körbchen, das bezogen auf den Materialeinsatz zur Herstellung der beiden Behälterhälften eine vergleichsweise große Menge an gelartigen WC-Wirkstoff aufnehmen kann.

[0010] Vor dem Befüllen können die erste Behälterhälfte und die zweite Behälterhälfte abdichtend miteinander verbunden werden, indem eine Fügefläche der zweiten Behälterhälfte auf eine Fügefläche der ersten Behälterhälfte angeordnet wird und danach die Fügeflächen miteinander verbunden werden. Die Verbindung der Fügeflächen kann durch Versiegeln, Verschweißen oder Verkleben erfolgen. Die Verbindung der Fügeflächen muss dabei so dicht sein, dass beim Befüllen die derart miteinander verbundenen Behälterhälften der gelartige WC-Wirkstoff nicht an den Flügelflächen austreten kann.

[0011] Der Begriff "Behälterhälfte" ist nicht so zu ver-

stehen, dass das Volumen der ersten Behälterhälfte dem Volumen der zweiten Behälterhälfte entsprechen muss. Die Behälterhälften können daher unterschiedlich groß und unterschiedlich ausgeformt sein.

[0012] In einem Ausführungsbeispiel werden die erste Behälterhälfte und die zweite Behälterhälfte in einem Verfahrensschritt einstückig aus einer Kunststoffolie vorzugsweise aus PET thermogeformt. Vorzugsweise liegen beim Thermoformen die beiden Behälterhälften nebeneinander. Zum nachfolgenden Zusammenfügen der beiden Behälterhälften kann die zweite Behälterhälfte um eine Achse eines Gelenks geschwenkt werden, sodass durch diese Schwenkbewegung der Behälter geschlossen wird. Vorzugsweise weist die Schwenkbewegung einen Schwenkwinkel von 180° auf. Bei der Schwenkbewegung soll es sich um eine Relativbewegung zwischen der ersten Behälterhälfte und der zweiten Behälterhälfte handeln. So könnte auch die zweite Behälterhälfte feststehen und nur die erste Behälterhälfte führt eine Bewegung aus.

[0013] Ein Verhältnis des Volumens der ersten Behälterhälfte bezogen auf das Volumen der zweiten Behälterhälfte kann 0,7 bis 1,3, bevorzugt 0,8 bis 1,2 betragen. Durch das in etwa gleiche Volumen wird beim Thermoformen das Material für die erste Behälterhälfte in einem vergleichbaren Maße gedehnt wie das Material für die zweite Behälterhälfte, wodurch daraus gleiche oder ähnliche Wandstärken resultieren. Das Gesamtvolumen des Behälters beträgt vorzugsweise 8 bis 14 ccm. Weist das WC-Körbchen x Behälter auf, beträgt das Gesamtvolumen bevorzugt x-mal 8 bis 14 ccm. Bei vier Behältern würde dies zu einem Gesamtvolumen des WC-Körbchen von 32 bis 56 ccm führen.

[0014] Das Thermoformen der ersten Behälterhälfte und der zweiten Behälterhälfte kann von dem nachfolgenden Zusammenfügen der beiden Behälterhälften zeitlich und örtlich getrennt sein. So ist es denkbar, dass nach dem Thermoformen und einem etwaigen Trennen der Behälterhälften von Resten der Kunststoffolie beispielsweise durch Stanzen die Behälterhälften zwischengelagert werden. Das Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte und der zweiten Behälterhälfte und das nachfolgende Befüllen des derart gebildeten Behälters erfolgt dann später. Alternativ kann das Thermoformen, das Zusammenfügen der beiden Behälterhälften und das anschließende Befüllen auch in einer Produktionslinie durchgeführt werden.

[0015] Vorzugsweise wird die Öffnung in der zweiten Behälterhälfte durch einen Stanzvorgang hergestellt. Dieser Stanzvorgang wird vorzugsweise vorgenommen, wenn sich die zweite Behälterhälfte noch in der Tiefziehform befindet, durch die die zweite Behälterhälfte beim Thermoformen ihre Form erhält. Das Ausstanzen der Öffnung kann gleichzeitig mit dem Schritt erfolgen, in dem die thermogeformten Behälterhälften von Resten der Kunststoffolie getrennt werden.

[0016] Die Öffnung in der zweiten Behälterhälfte, durch die beim Abfüllen der gelartige WC-Wirkstoff in

den Behälter gelangt, kann die einzige Öffnung des Behälters sein. Die Öffnung ist dabei so zu dimensionieren, dass einerseits ein Befüllen des Behälters problemlos möglich ist und andererseits in Einsatzlage des WC-Körbchens in einem Toilettenbecken ein ausreichender, aber nicht zu intensiver Austausch des WC-Wirkstoffes mit dem Spülwasser in der Toilette gegeben ist.

[0017] Die Öffnung kann nach dem Befüllen durch eine abnehmbare Abdeckung geschlossen werden. Durch diese Abdeckung wird der in den Behälter befindliche WC-Wirkstoff vor Umwelteinflüssen geschützt. Die Abdeckung verhindert dabei, dass der WC-Wirkstoff bei längerer Lagerzeit (zu sehr) austrocknet oder sich in anderer Weise seine Eigenschaften nachteilig verändern. Vorzugsweise wird die Abdeckung erst unmittelbar vor dem Einsetzen des WC-Körbchen in das Toilettenbecken abgezogen.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel weist die zweite Behälterhälfte im Wesentlichen die Form eines Körpers mit Grundfläche und Mantelfläche auf, wobei an der Grundfläche des Körpers die Öffnung vorgesehen ist. Die Öffnung kann sich dabei im Wesentlichen über die gesamte Grundfläche des Körpers erstrecken. Vorzugsweise beträgt der Flächenanteil der Öffnung an der Gesamtfläche der Grundfläche 70 bis 90%. Der Körper kann beispielsweise ein Zylinder sein, dessen Grundfläche rund oder elliptisch sein kann. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel für den Körper handelt es sich um ein Prisma mit eckiger Grundfläche. Die eckige Grundfläche weist mehrere Ecken auf, beispielsweise vier oder sechs Ecken.

[0019] Die Öffnung kann durch einen umlaufenden Rand begrenzt sein, der eine Breite von 0,5 bis 5 mm aufweisen kann. Vorzugsweise beträgt die Breite des Rands 1 bis 3 mm. Wenn als Abdeckung eine Abdeckfolie verwendet wird, kann diese auf den umlaufenden Rand gelegt werden und in geeigneter Weise an dem umlaufenden Rand befestigt werden. Beispielsweise kann die Abdeckfolie eine Klebeschicht aufweisen, durch die die Abdeckungsfolie an dem umlaufenden Rand anhaftet.

[0020] Die Grundfläche mit der Öffnung kann zu einer Haupt- oder Mittelachse des Körpers geneigt sein. Der Körper kann eine leicht kegelförmige Form aufweisen, was die Entformung der zweiten Behälterhälfte aus der Tiefziehform erleichtert. Eine Höhe des Körpers kann 20 bis 30 mm betragen. Soweit der Körper ein Zylinder ist, kann ein Durchmesser der Grundfläche Werte zwischen 20 und 30 mm annehmen.

[0021] Die erste Behälterhälfte weist vorzugsweise im Wesentlichen die Form einer Halbkugel auf. Bei vorgegebenem Material für das Thermoformen der ersten Behälterhälfte ergibt sich durch die Halbkugel ein sehr günstiges Verhältnis der Oberfläche der Behälterhälfte bezogen auf ihr Volumen. Entsprechend kann sich der Behälter aus einer halbkugelförmigen Behälterhälfte und einer zylindrischen Behälterhälfte zusammensetzen, wobei der Radius der Halbkugel dem Radius des Zylinders entspricht. Im Fall eines kegelförmigen Zylinders kann der

Radius des Zylinders in der Ebene, in der der Zylinder an der Halbkugel angrenzt, dem Radius der Halbkugel entsprechen. Bevorzugte Werte für den Radius liegen im Bereich von 10 bis 20 mm.

[0022] Die erste Behälterhälfte kann auch beliebig anders geformt sein. Beispielsweise kann es sich hier auch um ein Zylinder oder ein Prisma handeln.

[0023] Anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein WC-Körbchen in Einsatzlage in einem Toilettenbecken;

Figur 2 das WC-Körbchen der Figur 1 in einem aufgeklappten Zustand;

Figur 3 das WC-Körbchen in einer Ansicht entlang der Linie III-III in Figur 2;

Figur 4 das WC-Körbchen in einer Ansicht entlang der Linie IV-IV in Figur 3.

[0024] Figur 1 zeigt ein WC-Körbchen, das in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnet wird das WC Körbchen 1 umfasst einen Behälter 10 und eine Haltevorrichtung 50, mit der das WC-Körbchen 1 an einem Toilettenbecken 2 befestigt ist. Das Toilettenbecken 2 ist in Figur 1 nur ausschnittsweise dargestellt. Am oberen Ende der Haltevorrichtung 50 ist als Befestigungsmittel eine Klebeschicht 51 vorgesehen. Durch die Klebeschicht 51 lässt sich das WC-Körbchen 1 lösbar an dem Toilettenbecken 2 befestigen. Die Haltevorrichtung 50 kann andere Befestigungsmittel wie einen U-förmigen Bügel aufweisen, der über den oberen Rand des Toilettenbeckens 2 gehängt wird.

[0025] In dem Behälter 10 befindet sich ein gelartiger WC-Wirkstoff 40, der den Innenraum des Behälters 10 nahezu vollständig ausfüllt. Eine Fülllinie des gelartigen WC-Wirkstoffes 40 ist mit 41 bezeichnet.

[0026] Der Behälter 10 umfasst eine erste halbkugelförmige Behälterhälfte 11 und eine zweite Behälterhälfte 12. Die zweite Behälterhälfte 12 weist die Form eines kegelförmigen Zylinders bzw. eines Kegelstumpfes auf. Eine Grundfläche 13 des Zylinders 12 bzw. der Behälterhälfte 12 ist zu einer Mittelachse 14 geneigt. Ein Neigungswinkel 15 zwischen der Grundfläche 13 und einer Ebene senkrecht zur Mittelachse 14 beträgt in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel 20°. Der Neigungswinkel 15 kann auch andere Werte annehmen, beispielsweise kann er in einem Bereich zwischen 10 und 30° liegen. Der Radius der halbkugelförmigen Behälterhälfte 11 entspricht dem Radius, den der Zylinder 12 in der Ebene der Haltevorrichtung 50 aufweist. Somit geht die erste Behälterhälfte 11 ohne Unstetigkeiten oder Versätzen in den kegelförmigen Zylinder 12 über.

[0027] An der Grundfläche 13 ist eine Öffnung 16 vorgesehen, die in Figur 1 nicht gut, aber insbesondere in

Figur 3 deutlich erkennbar ist. Durch diese Öffnung 16 gelangt Spülwasser in den Behälter 10 und kann dabei den gelartigen WC-Wirkstoff 40 lösen. Die durchgezogenen Pfeile 3 sollen den Fluss des Spülwassers von dem oberen Rand des Toilettenbeckens 2 durch die Öffnung 16 in den Behälter 10 andeuten. Die gestrichelten Pfeile 4 skizzieren den Fluss des mit dem gelartigen WC-Wirkstoff angereicherten Spülwassers aus dem Behälter 10 und entlang der Innenwandung des Toilettenbeckens 2. Bei einem größeren Neigungswinkel 15 tritt tendenziell mehr Spülwasser in den Behälter 10, wodurch der WC-Wirkstoff 40 mehr umspült und vom Spülwasser gelöst wird.

[0028] Die Figuren 2 bis 4 verdeutlichen, wie das in Figur 1 dargestellte WC-Körbchen 1 hergestellt wird. Figur 2 zeigt das WC-Körbchen 1 in einem aufgeklappten und nicht gefüllten Zustand. Den Figuren 3 und 4 kann entnommen werden, dass das WC-Körbchen 1 mehrere nebeneinander angeordnete erste Behälterhälften 11 und mehrere zweite Behälterhälften 12 aufweist, die sich zu vier Behältern zusammenfügen lassen.

[0029] Die Behälterhälften 11, 12 werden aus einer Kunststoff-Folie thermogeformt. Vorzugsweise wird dabei eine transparente PET-Folie verwendet. Die PET-Folie wird über einer Tiefziehform platziert. Über geeignete Maßnahmen (Stempel, Unterdruck) wird dann die PET-Folie in die Tiefziehform gezogen oder gedrückt und nimmt dabei die Kontur der Tiefziehform an. Danach wird die PET-Folie bzw. werden die thermogeformten Behälterhälften 11, 12 ausgestanzt. Insbesondere wird dabei die Öffnung 16 ausgestanzt. Aber auch Aussparungen 17 zwischen den einzelnen ersten Behälterhälften 11a, 11b, 11c und 11d sowie den zweiten Behälterhälften 12a, 12b, 12c und 12d (siehe Figur 4) werden in diesem Schritt ausgeformt. Um eine Klappachse 18 lässt sich der Verbund der vier nebeneinander angeordneten Behälterhälften 12a, 12b, 12c und 12d auf den entsprechenden Verbund der Behälterhälften 11a, 11b, 11c und 11d klappen. Verbleibende Bereiche der PET-Folie entlang der Klappachse, die nicht ausgestanzt worden sind, sind mit 19 bezeichnet und bilden ein Firmscharnier zwischen dem Verbund der ersten Behälterhälften 11a, 11b, 11c und 11d und dem Verbund der zweiten Behälterhälften 12a, 12b, 12c und 12d.

[0030] Wie Figur 3 zu entnehmen ist, weisen die zweiten Behälterhälften 12a, 12b, 12c und 12d unterschiedliche Höhen auf. Die äußeren Behälterhälften 12a, 12d haben dabei eine Höhe H, die etwas kleiner ist als die Höhe der innenliegenden Behälterhälften 12b, 12c. Die Höhe der äußeren Behälterhälften kann 15 bis 25 mm, vorzugsweise 18 bis 20 mm betragen. Die Höhe H der innenliegenden Behälterhälften 12b, 12c ist vorzugsweise um 1 bis 2 mm größer und beträgt in einem Ausführungsbeispiel 20 bis 22 mm. Durch die leicht eingezogenen äußeren Behälterhälften 12a, 12d schmiegt sich das WC-Körbchen besser an das in der Regel konvex gewölbte Toilettenbecken 2 an.

[0031] Nach erfolgter Klappung um 180° liegen die Be-

hälterhälften 11, 12, eines jeden Behälters 12 sich gegenüber und begrenzen einen geschlossenen Aufnahme-
raum für den WC-Wirkstoff 40. Die einzige offene Stelle des geschlossenen Behälters 10 stellt die Öffnung 16 dar. Sie wird begrenzt durch einen umlaufenden Rand 20, der eine Breite R_B (siehe Figur 4) von 1,5 bis 2 mm aufweist.

[0032] Die Ebene, in der die Behälterhälften 11, 12 nach erfolgter Klappung um 180° gegenseitig zur Anlage kommen, wird im Folgenden als Fügeebene bezeichnet. Wie der Figur 1 entnommen werden kann, liegt in der Fügeebene eine Fügefläche 22 der zweiten Behälterhälfte 12 plan auf einer Fügefläche 21 der ersten Behälterhälfte 11 auf. Die Fügeflächen 21, 22 sind dicht miteinander verbunden, so dass beim Befüllen des Behälters 10 der noch fließfähige oder flüssige WC-Wirkstoff (Duftstoff, Reinigungsstoff, Kombination davon) nicht an der Fügeebene zwischen den Behälterhälften 11, 12 aus dem Behälter 10 entweichen kann.

[0033] Die Fügefläche 21 der ersten Behälterhälfte 11 geht nahtlos über in die Haltevorrichtung 50, die nur in Figur 1 vollständig gezeigt ist. Da beim Thermoformen die Fügeflächen 21, 22 sowie die Haltevorrichtung 50 nicht und nur im geringen Umfang gestreckt oder gedehnt werden, weist das thermogeformte WC-Körbchen hier die größten Wandstärken auf. Dies führt zu einem stabilen Verbund der Behälterhälften 11, 12, zumal durch die aufeinander liegenden Fügeflächen 21, 22 die Wandstärke lokal verdoppelt ist.

[0034] Nachdem die Fügeflächen 21, 22 miteinander verbunden worden sind, erfolgt die Befüllung der Behälter 10, bis diese ausreichend gefüllt sind. Dabei entspricht vorzugsweise die Menge des gelartigen WC-Wirkstoffs 40 in jeden Behälter 80% bis 100% des Gesamtvolumens eines jeden Behälters 10. Jeder Behälter 10 kann die gleiche Menge an gelartigem WC-Wirkstoff aufweisen. Es ist aber auch möglich, im Vergleich zu den inneren, etwas größeren Behältern 10b, 10c in die äußeren Behälter 10a, 10d etwas weniger von dem WC-Wirkstoff einzufüllen, sodass jeder Behälter bezogen auf sein Gesamtvolumen gleich gefüllt ist.

[0035] Auf den umlaufenden Rand wird nach abgeschlossener Abfüllung eine Abziehfolie aufgeklebt, die dazu dient, die Öffnung 16 zu verschließen und den Inhalt des Behälters vor Umwelteinflüssen zu schonen. Unmittelbar vor Gebrauch des WC-Körbchens 1 wird diese Abziehfolie abgezogen. In den Figuren ist diese Abziehfolie nicht dargestellt.

[0036] Der umlaufende Rand benötigt eine gewisse Mindestfläche, damit die Abziehfolie gut an der zweiten Behälterhälfte anhaftet. Wird der Rand 20 jedoch zu breit ausgelegt, so kann dadurch die Öffnung 16 zu klein werden. Bei zu kleiner Öffnung 16 gelangt zu wenig Spülwasser in den Behälter 10, was zu Problemen beim Lösen des WC-Wirkstoffes 40 führen kann.

[0037] Eine gute Haftung zwischen Abziehfolie und Rand 20 lässt sich auch dadurch erreichen, dass beim Applizieren der Abziehfolie auf den Rand 20 ausreichend

Anpressdruck herrscht. Hier besteht die Gefahr, dass bei zu hohem Anpressdruck die dünnwandige zweite Behälterhälfte 12 an der Mantelfläche einknickt. Um ein Einknicken zu verhindern bzw. entgegenzuwirken, kann die zweite Behälterhälfte an der Mantelfläche verstärkende Strukturen wie eine Verstärkungsrippe aufweisen. Die Verstärkungsrippe kann sich dabei längs der Mittelachse des Zylinders erstrecken. Eine solche Verstärkungsrippe ist in Figur 3 durch die gestrichelten Linien 23 angedeutet. Es versteht sich, dass mehrere solcher Verstärkungsrippen - bevorzugt gleichverteilt - am Umfang der Mantelfläche verteilt sein können.

[0038] An den äußeren Behälterhälften 12a, 12b sind Abstandshalter 24 angeformt. Sie dienen dazu, einen Abstand zwischen zwei aufeinander gestapelten, im aufgeklappten Zustand befindlichen WC-Körbchen 1 zu definieren. Die WC-Körbchen lassen sich so im Stapel platzsparend zwischenlagern, ohne dass die Gefahr besteht, dass ein WC-Körbchen sich im Stapel verklemmt und nicht von anderen WC-Körbchen getrennt werden kann. Die Abstandshalter 24 können insbesondere dann weggelassen werden, wenn das Thermoformen der Behälterhälften 11, 12, das Zusammenfügen der Behälterhälften 11, 12 zu einem geschlossenen Behälter 10 und das Befüllen des Behälters 10 in dichter zeitlicher Abfolge auf einer Produktionslinie erfolgt.

Bezugszeichenliste

[0039]

- | | |
|----|--|
| 1 | WC-Körbchen |
| 2 | Toilettenbecken |
| 3 | Pfeil (Spülwasser) |
| 4 | Pfeil (Spülwasser mit WC-Wirkstoff angereichert) |
| 10 | Behälter |
| 11 | erste Behälterhälfte |
| 12 | zweite Behälterhälfte |
| 13 | Grundfläche |
| 14 | Mittelachse |
| 15 | Neigungswinkel |
| 16 | Öffnung |
| 17 | Aussparung |
| 18 | Klappachse |
| 19 | verbleibende Bereiche |
| 20 | Rand |
| 21 | Fügefläche |
| 22 | Fügefläche |
| 23 | Verstärkungsrippe |
| 24 | Abstandshalter |
| 40 | WC-Wirkstoff |
| 41 | Fülllinie |
| 50 | Haltevorrichtung |
| 51 | Klebeschicht |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines WC-Körbchens (1) mit wenigstens einem Behälter (10), in dem sich ein gelartiger WC-Wirkstoff (40) befindet, wobei der Behälter (10) eine erste Behälterhälfte (11) und eine zweite Behälterhälfte (12) aufweist, umfassend die folgenden Verfahrensschritte:
 - a. Herstellen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) des Behälters (10),
 - b. Befüllen der ersten Behälterhälfte (11) mit dem gelartigen WC-Wirkstoff (40) in einem fließfähigen Zustand,
 - c. Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) zur Bildung des Behälters (10),

dadurch gekennzeichnet, dass das Zusammenfügen der ersten Behälterhälfte (11) und der zweiten Behälterhälfte (12) vor dem Befüllen mit dem gelartigen WC-Wirkstoff (40) erfolgt und der WC-Wirkstoff (40) durch eine Öffnung (16) in der zweiten Behälterhälfte (12) gefüllt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Befüllen die erste Behälterhälfte (11) und die zweite Behälterhälfte (12) abdichtend miteinander verbunden werden, indem eine Fügefläche (22) der zweiten Behälterhälfte (12) auf eine Fügefläche (21) der ersten Behälterhälfte (11) angeordnet wird und danach die Fügeflächen (21, 22) miteinander verbunden werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Behälterhälfte (11) und die zweite Behälterhälfte (12) nebeneinander liegend in einem Verfahrensschritt einstückig aus einer Kunststoffolie thermogeformt werden, wobei zum nachfolgenden Zusammenfügen der Behälterhälften (11, 12) die zweite Behälterhälfte (12) relativ zur ersten Behälterhälfte (11) um eine Klappachse (18) geschwenkt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (16) in der zweiten Behälterhälfte (12) durch einen Stanzvorgang hergestellt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (16) nach dem Befüllen durch eine abnehmbare Abdeckung geschlossen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die abnehmbare Abdeckung erst unmittelbar vor dem Einsatz des WC-Körbchens (1) abgezogen wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Behälterhälfte (12) im Wesentlichen die Form eines Körpers mit Grundfläche und Mantelfläche aufweist, wobei an der Grundfläche (13) des Körpers die Öffnung (16) vorgesehen ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (16) sich im Wesentlichen über die gesamte Grundfläche (13) des Körpers erstreckt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (16) durch einen umlaufenden Rand (20) begrenzt wird, der eine Breite (R_B) von 0,5 bis 5 mm aufweist.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Abdeckung eine Abdeckfolie verwendet wird, die auf den umlaufenden Rand (20) appliziert wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundfläche (13) zu einer Haupt- oder Mittelachse (14) des Körpers geneigt ist.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Behälterhälfte (11) im Wesentlichen die Form einer Halbkugel aufweist.

Fig. 1

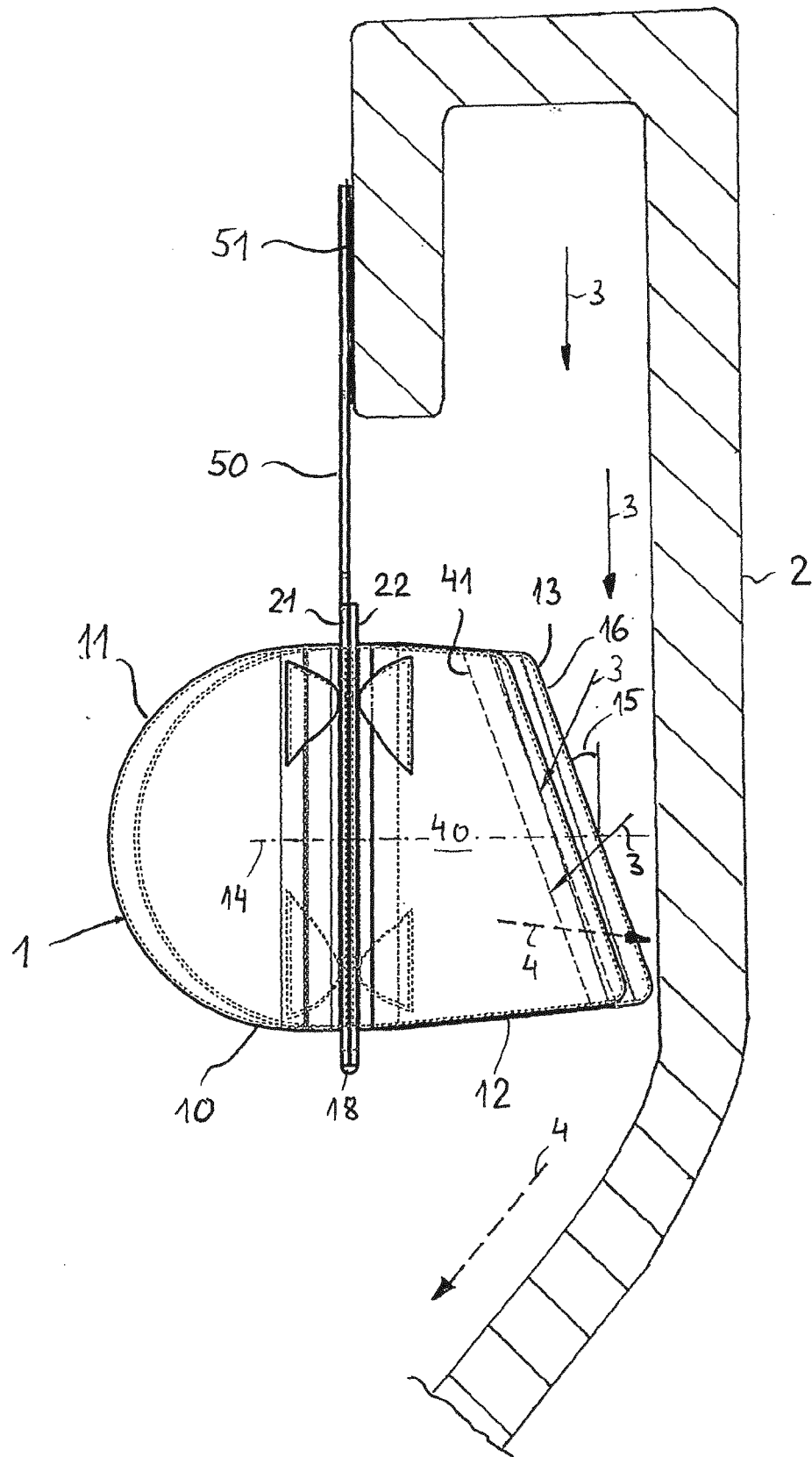


Fig. 2

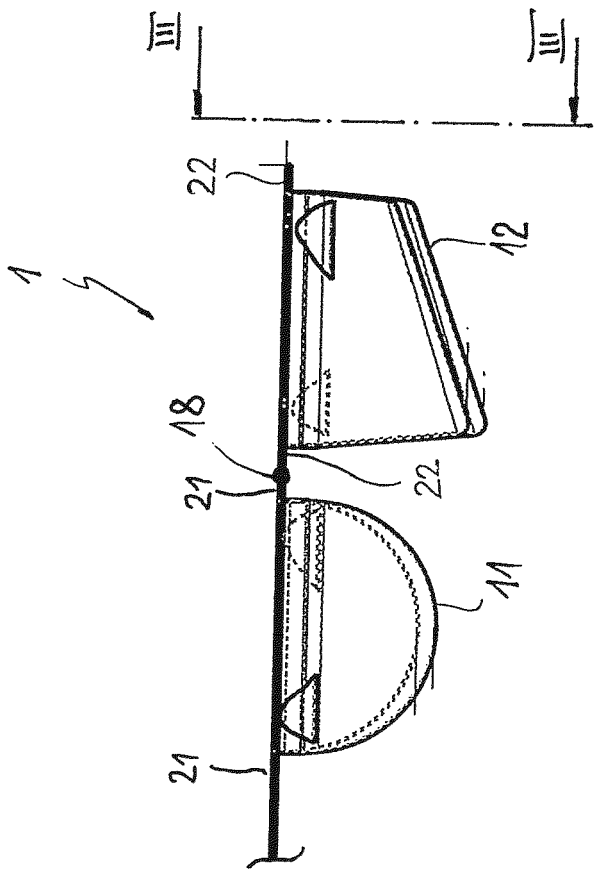
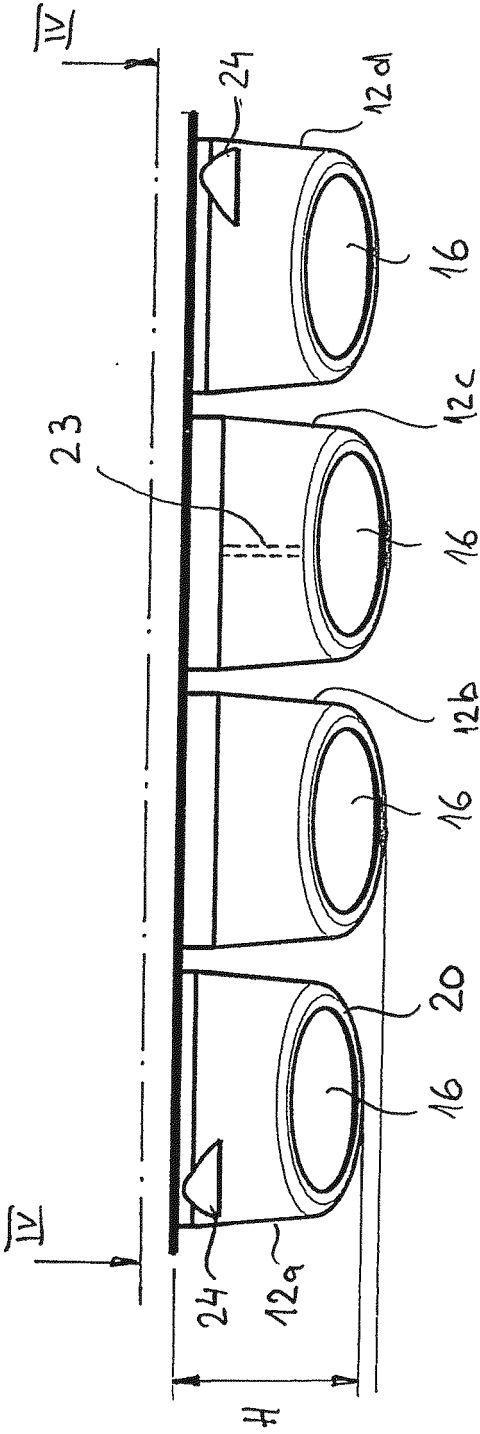


Fig. 3



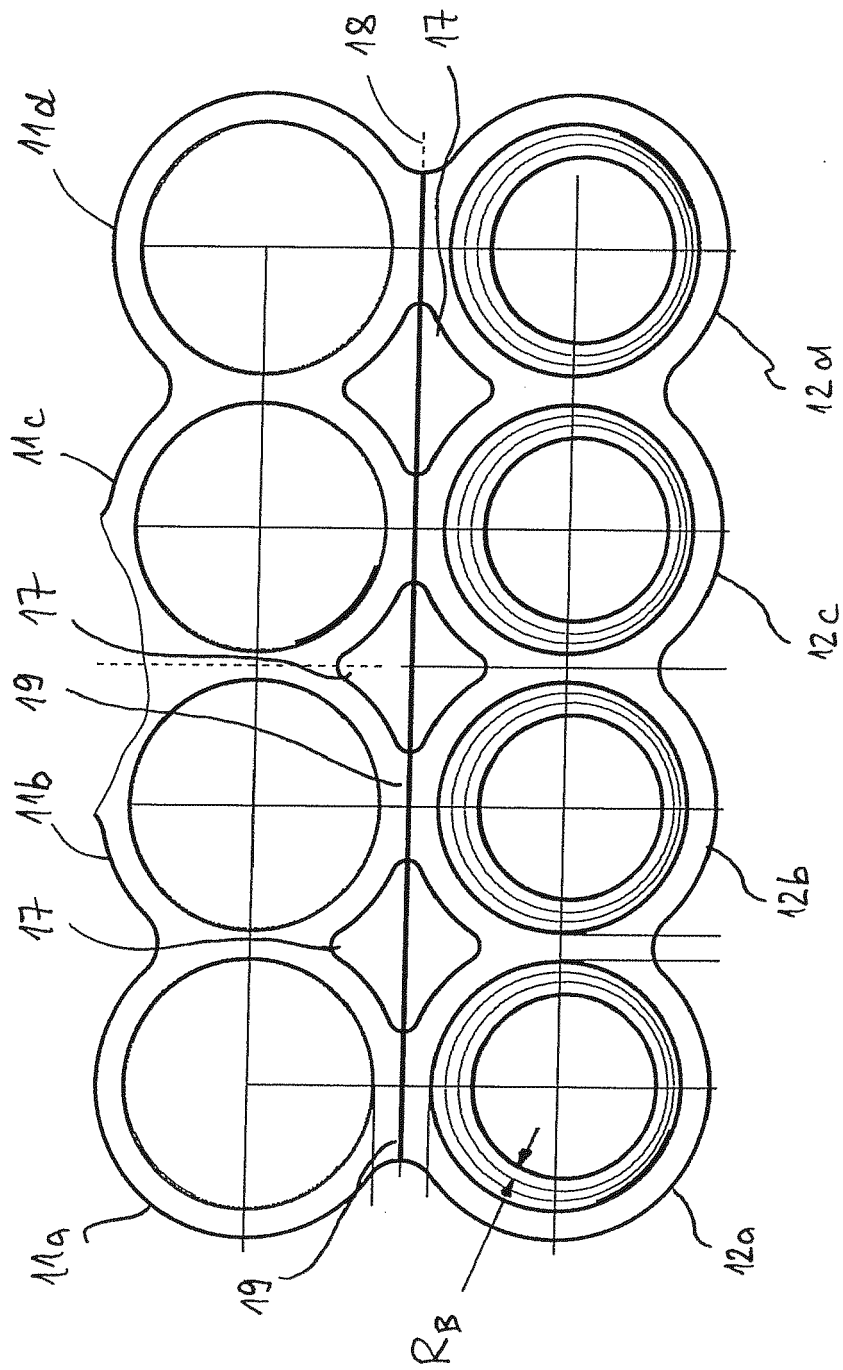


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 4902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2019 215652 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 15. April 2021 (2021-04-15)	1, 2, 5, 6, 8, 12	INV. E03D9/03
Y	* das ganze Dokument *	2-12	

X, D	DE 20 2015 103798 U1 (WERNER & MERTZ GMBH [DE]) 6. Oktober 2015 (2015-10-06)	1-4, 7	
Y	* das ganze Dokument *	2-12	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		12. September 2022	Horst, Werner
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 : nichtschriftliche 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 22 16 4902

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-09-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102019215652 A1	15-04-2021	DE 102019215652 A1	15-04-2021
		WO 2021069559 A1	15-04-2021

DE 202015103798 U1	06-10-2015	DE 202015103798 U1	06-10-2015
		EP 3121342 A1	25-01-2017
		ES 2781757 T3	07-09-2020
		HU E049359 T2	28-09-2020
		PL 3121342 T3	10-08-2020

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 102013105316 A1 [0002]
- DE 202015103798 U1 [0003]