

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/088048 A1

(43) Date de la publication internationale
20 juin 2013 (20.06.2013)

W I P O I P C T

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 1/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 12/052866

(22) Date de dépôt international :
11 décembre 2012 (11.12.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR 11 61493 12 décembre 2011 (12.12.2011) FR

(71) Déposant : SIDEL PARTICIPATIONS [FR/FR]; Avenue de la Patrouille de France, F-76930 Octeville Sur Mer (FR).

(72) Inventeur : BOUKOBZA, Michel; c/o SIDEL PARTICIPATIONS, Avenue de la Patrouille de France, F-76930 Octeville sur Mer (FR).

(74) Mandataire : DEJADE ET BISET; 35 rue de Châteaudun, F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

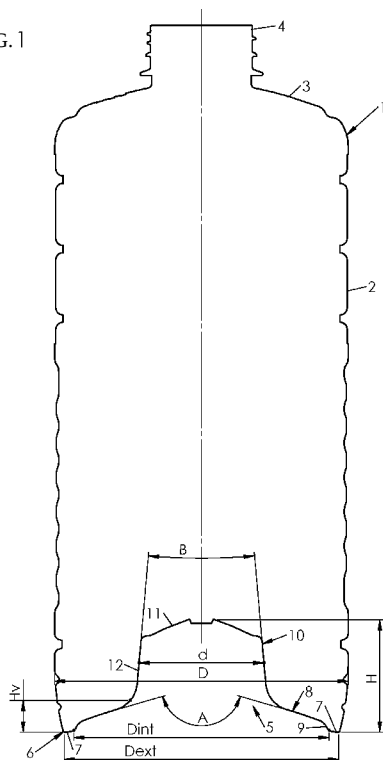
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CONTAINER HAVING AN ANTI-FOAM BASE

(54) Titre : RÉCIPIENT À FOND ANTI-MOUSSE

FIG. 1



(57) Abstract : The invention relates to a container (1) including a body (2) and a base (5), including an annular seat portion (6) defining a plane of placement, a tapered arch (8) that extends from the seat portion (6) to a central area, and a central slug (10). In said central slug, a top surface (11) of the central slug (10) is curved towards the inside of the container (1), the side wall (12) of the central slug (10) is tapered towards a mean angular opening between 10° and 50°, the height H outside of the entire base (1) and the transverse dimension D outside of the entire body (2) are such that $H \geq 0.2 \times D$, the transverse dimension d of the central slug (10) and the transverse dimension D outside of the entire body (2) are such that $d \geq 0.3 \times D$, and the height Hv of the arch (8) and the height H outside of the entire base (5) are such that $Hv \geq 0.2 \times H$.

(57) Abrégé : Récipient (1) comprenant un corps (2) et un fond (5) comprenant : une assise (6) annulaire définissant un plan de pose, une voûte (8) conique qui s'étend à partir de l'assise (6) vers une zone centrale, - un pion (10) central, dans lequel : une face (11) sommitale du pion (10) central est bombée vers l'intérieur du récipient (1); la paroi (12) latérale du pion (10) central est conique à ouverture angulaire moyenne comprise entre 10° et 50°; la hauteur H hors tout du fond (1) et la dimension D transversale hors tout du corps (2) sont telles que : $H \geq 0,2 \cdot D$ la dimension d transversale du pion (10) central et la dimension D transversale hors tout du corps (2) sont telles que : $d \geq 0,3 \cdot D$ - la hauteur Hv de la voûte (8) et la hauteur H hors tout du fond (5), sont telles que : $Hv \geq 0,2 \cdot H$

WO 2013/088048 A1

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Récipient à fond anti-mousse

L'invention a trait aux récipients obtenus par soufflage ou étirage soufflage à partir d'ébauches (préformes ou récipients intermédiaires
5 ayant subi une ou plusieurs opérations préalables de soufflage) en matière plastique.

Plus précisément, elle a trait aux récipients destinés à être remplis de liquides qui, lors du remplissage, ont tendance à mousser (par exemple des liquides visqueux ou gras, des boissons gazeuses ou
10 sucrées, le lait, la bière, etc.).

A l'issue de sa fabrication, un récipient est transféré vers une remplisseuse munie de buses reliées chacune fluidiquement à un réservoir où est stocké le liquide de remplissage, via une électrovanne à au moins deux positions : ouverte et fermée.

15 En production industrielle, les cadences de remplissage sont élevées, de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de récipients par heure. Un inconvénient des liquides qui ont tendance à mousser est que, dès les premiers instants du remplissage, la mousse ayant tendance à accompagner la montée du niveau de liquide dans le
20 récipient, elle occupe rapidement un volume conséquent empêchant un remplissage correct tant qu'elle est présente.

Pour minimiser les risques de débordement de mousse par le col du récipient lors du remplissage, une technique courante consiste à délivrer le liquide en deux phases : une première au cours de laquelle
25 le liquide est délivré à un faible débit jusqu'à ce que le volume délivré ait atteint un certain pourcentage (par exemple 70%) du volume final sans que la mousse ait le temps de se former, suivie d'une seconde phase au cours de laquelle le liquide est délivré à un débit supérieur jusqu'à remplissage complet du récipient.

30 On utilise pour cela des vannes à trois états : fermé, ouvert (pour le haut débit), semi-ouvert (pour le faible débit). Une telle vanne de remplissage à trois états est décrite dans la demande internationale WO 2007/0 16957 (SIDEL).

Cette technique permet effectivement de limiter les débordements,
35 mais elle réduit cependant les cadences de production.

Ces dernières années, les constructeurs ont proposé de nombreuses solutions permettant de remplir divers types de récipients,

notamment à chaud avec un minimum de déformations, cf. par ex. la demande de brevet européen EP 2 354 018 (C02 PAC), peu d'efforts ayant toutefois été consacrés à la conception de récipients permettant d'optimiser le remplissage.

5 Un premier objectif est de proposer une solution permettant d'augmenter les cadences de remplissage des liquides susceptibles de mousser.

Un deuxième objectif est de proposer une solution permettant de retarder, voire de supprimer, la phase de remplissage à faible débit.

10 Un troisième objectif est de proposer un récipient qui limite la formation de mousse lors du remplissage, autant que possible indépendamment de la technique de remplissage.

A cet effet, il est proposé un récipient en matière plastique comprenant un corps s'étendant suivant un axe principal et un fond
15 dans le prolongement d'un côté inférieur du corps, le fond comprenant :

- une assise annulaire définissant un plan de pose,
- une voûte conique qui s'étend à partir de l'assise vers une zone centrale,
- un pion qui s'étend sensiblement axialement vers l'intérieur du
20 récipient dans la zone centrale,

récipient dans lequel :

- une face sommitale du pion central est bombée vers l'intérieur du récipient ;
- la paroi latérale du pion central est conique à ouverture angulaire
25 moyenne comprise entre 10° et 50° ;
- la hauteur H hors tout du fond et la dimension D transversale hors tout du corps mesurée au niveau du pion, sont telles que :

$$H \geq 0,2 \cdot D$$

- la dimension d transversale du pion central, mesurée dans une zone médiane de celui-ci, et la dimension D transversale hors tout
30 du corps mesurée au niveau du pion, sont telles que :

$$d \geq 0,3 \cdot D$$

- la hauteur H_v de la voûte, mesurée entre le plan de pose et sa jonction avec le pion central, et la hauteur H hors tout du fond, sont telles que :

$$H_v \geq 0,2 \cdot H$$

Grâce à ce dimensionnement du fond, la formation de mousse est minimisée lors du remplissage.

Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- 5 - l'assise présente une extension Dext transversale externe telle que :

$$\frac{D_{ext}}{D} \geq 0,8$$

- l'assise présente une extension Dext transversale externe et une extension transversale interne Dint telles que :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,8$$

- 10 - l'extension Dext transversale externe et l'extension transversale interne Dint telles que :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,9$$

- l'ouverture angulaire moyenne de la paroi latérale du pion central est de 14° environ ;
 - la hauteur H hors tout du fond et la dimension D transversale hors tout du corps sont telles que :

$$H \cong 0,4 \cdot D$$

- 15 - la dimension d transversale du pion central et la dimension D transversale hors tout du corps sont telles que :

$$d \cong 0,4 \cdot D$$

- la hauteur H_v de la voûte et la hauteur H hors tout du fond sont telles que :

$$H_v \cong 0,25 \cdot H$$

- 20 D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description d'un mode préféré de réalisation, faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - la figure 1 est une vue en coupe illustrant un premier exemple de réalisation d'un récipient dont le fond est conçu pour minimiser la formation de mousse lors du remplissage ;
 - la figure 2 est une vue en coupe de détail illustrant un deuxième exemple de réalisation d'un fond de récipient ;
 - la figure 3 est une vue similaire à la figure 2, illustrant un troisième exemple de réalisation d'un fond de récipient.

Sur la figure 1 est représenté un exemple de réalisation d'un récipient 1 formé par étirage soufflage à partir d'une préforme en matière thermoplastique telle que du polyéthylène téréphtalate (PET). Ce récipient, en l'espèce une bouteille, comprend un corps 2 cylindrique (pouvant être de section carrée ou circulaire), qui s'étend suivant un axe x principal.

Le corps 2 se prolonge, d'un côté supérieur, par une épaule 3 elle-même prolongée par un col 4 définissant un buvant, par lequel le récipient 1 est rempli et vidé.

10 D'un côté inférieur opposé au col 4, le corps 2 se prolonge par un fond 5 qui comprend, en premier lieu, une assise 6 annulaire définissant un plan 7 de pose continu perpendiculaire à l'axe x principal. Les figures 2 et 3 illustrent des variantes de réalisation possible du fond 5.

15 Le fond 5 comprend, en deuxième lieu, une voûte 8 conique périphérique qui s'étend à partir de l'assise 6 vers une zone centrale du fond 5. La voûte 8 peut se raccorder à l'assise 6 annulaire par une joue 9 annulaire, comme illustré sur les exemples de réalisation des figures 1 et 2, ou directement, comme illustré sur l'exemple de réalisation de la figure 3, moyennant un congé de raccordement dont on néglige les proportions.

La voûte 8 peut être, en section, sensiblement droite, comme illustré sur les exemples de réalisation des figures 1 et 2, ou légèrement bombée - c'est-à-dire à convexité tournée vers l'intérieur du récipient 1 - comme illustré sur l'exemple de réalisation de la figure 3.

Le fond 5 comprend, en troisième lieu, un pion 10 central qui s'étend axialement dans la zone centrale du fond 5 à partir d'un bord intérieur de la voûte, vers l'intérieur du récipient 1.

Le pion 10 central comprend une face 11 sommitale bombée - c'est-à-dire à convexité tournée vers l'intérieur du récipient 1 - et une paroi 12 latérale conique qui relie la voûte à la face sommitale.

On note :

D l'extension transversale (mesurée perpendiculairement à l'axe x) hors tout du corps, mesuré au niveau du pion 10 central (c'est-à-dire au-dessous d'un plan transversal tangent à la face 11 sommitale) ; D est un diamètre lorsque le récipient 1 est symétrique de révolution ;

Dext l'extension transversale externe de l'assise 6, mesurée au niveau du périmètre extérieur de celle-ci, à sa jonction avec le corps 2 (Dext est le diamètre externe de l'assise 6 lorsque le récipient 1 est symétrique de révolution) ;

- 5 Dint l'extension transversale interne de l'assise 6, mesurée au niveau de sa jonction avec la voûte 8 (Dint est le diamètre interne de l'assise 6 lorsque le récipient 1 est symétrique de révolution) ;

d la dimension transversale moyenne du pion 10 central, mesurée dans une zone médiane de celui-ci (d est le diamètre moyen du pion 10 central lorsque le récipient 1 est symétrique de révolution ; lorsque le cône formé par la paroi 12 latérale du pion 10 central est à génératrice droite, la dimension d est mesurée à mi-hauteur de la paroi 12 latérale entre sa jonction avec la périphérie interne de la voûte 8 et la face 11 sommitale) ;

- 15 A l'ouverture angulaire moyenne de la voûte 8,

B l'ouverture angulaire moyenne de la paroi 12 latérale,

H la hauteur hors tout du fond 5, mesurée au plus haut de la face 11 sommitale,

H_v la hauteur de la voûte 8, mesurée entre le plan 7 de pose et la
20 jonction de la voûte 8 avec le pion 10 central.

Un choix judicieux des dimensions précédentes permet de minimiser de manière significative la quantité de mousse formée lors du remplissage du récipient 1 avec un liquide ayant tendance à mousser.

Plus précisément, on choisit ces dimensions de manière que les
25 valeurs de l'ouverture angulaire B et des rapports H/D , d/D et H_v/H soient supérieures à une valeur minimale (Min) respective indiquée dans le tableau ci-après.

Dans ce tableau, on a également indiqué les valeurs maximales (Max) préférées de ces valeurs, ainsi que les valeurs correspondant
30 aux trois exemples concrets des figures 1, 2 et 3.

	Min	Max	Ex.1 (fig.1)	Ex.2 (fig.2)	Ex.3 (fig.3)
B	10°	50°	10°	14°	44°
H/D	0,2	0,5	0,38	0,4	0,39
d/D	0,25	0,5	0,42	0,47	0,35
H_v/H	0,20	0,5	0,28	0,25	0,27

En vertu de ces choix, des essais ont démontré que le remplissage du récipient 1 génère peu de mousse, grâce à un écoulement sensiblement laminaire du liquide sur et autour du pion 10 central, puis sur la voûte 8. Peu de mousse se forme en particulier dans le volume inférieur annulaire du récipient 1, délimité intérieurement par la voûte 8 et le pion 10 central, et extérieurement par le corps 2.

Parmi les hypothèses retenues pour justifier de ce constat :

- la face 11 sommitale du pion 10 central doit être bombée pour minimiser les éclaboussures à l'impact du jet de liquide et en assurer une répartition radiale douce et uniforme ;
- le fond 5 doit culminer suffisamment haut pour retarder l'instant où le niveau du liquide dépasse la face 11 sommitale et où le jet frappe le liquide déjà présent dans le récipient ; en d'autres termes pour maximiser l'intervalle de temps pendant lequel le jet de liquide frappe directement la face 11 sommitale bombée du pion 10 central, qui minimise les éclaboussures comme indiqué ci-dessus ;
- la pente de la paroi 12 latérale du pion 10 central doit être suffisamment douce pour minimiser les risques de décollement de couche limite de l'écoulement à la jonction entre la face 11 sommitale et la paroi 12 ;
- la présence de la voûte 8 conique permet de canaliser radialement en douceur l'écoulement en direction de l'assise 6.

On constate que, dès lors que peu de mousse (ou aucune mousse) se forme dans le volume inférieur annulaire du récipient 1, aucune croissance de mousse n'est à noter dans le liquide lorsque le niveau de celui-ci a dépassé la face 11 sommitale du pion 10 central.

Le risque de débordement de mousse (ou de liquide) par le col 4 est ainsi minimisé, et il n'est alors plus nécessaire de modifier le débit en cours de remplissage, au bénéfice de la cadence de remplissage.

Les valeurs combinées de l'exemple 2 correspondent à un mode préféré de réalisation. On pourra toutefois recombinaison les valeurs des trois exemples sans effet notable sur le résultat. De même, ces valeurs étant données à titre d'exemple, elles doivent être considérées comme approximatives.

L'influence du diamètre Dint intérieur et du diamètre Dext extérieur de l'assise 6 peuvent également jouer en faveur d'une diminution de la mousse lors du remplissage.

En particulier, il apparaît préférable que le fond 5 ait une section relativement carrée, c'est-à-dire maximisant le rapport D_{ext}/D , avec de préférence :

$$\frac{D_{ext}}{D} \geq 0,8$$

De même, il apparaît préférable que l'assise 6 soit relativement
5 étroite radialement, c'est-à-dire maximisant le rapport D_{int}/D_{ext} :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,8$$

Et même, préférentiellement, comme dans les exemples illustrés :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,9$$

REVENDEICATIONS

1. Récipient (1) en matière plastique comprenant un corps (2) s'étendant suivant un axe (X) principal et un fond (5) dans le prolongement d'un côté inférieur du corps (2), le fond (5) comprenant :
- une assise (6) annulaire définissant un plan de pose,
 - une voûte (8) conique qui s'étend à partir de l'assise (6) vers une zone centrale,
 - un pion (10) central qui s'étend sensiblement axialement vers l'intérieur du récipient (1) dans la zone centrale,

ce récipient étant caractérisé en ce que :

- une face (11) sommitale du pion (10) central est bombée vers l'intérieur du récipient (1) ;
- la paroi (12) latérale du pion (10) central est conique à ouverture angulaire moyenne comprise entre 10° et 50° ;
- la hauteur H hors tout du fond (1) et la dimension D transversale hors tout du corps (2) mesurée au niveau du pion (10) central, sont telles que :

$$H \geq 0,2 \cdot D$$

- la dimension d transversale du pion (10) central, mesurée dans une zone médiane de celui-ci, et la dimension D transversale hors tout du corps (2) mesurée au niveau du pion (10) central, sont telles que :

$$d \geq 0,3 \cdot D$$

- la hauteur H_v de la voûte (8), mesurée entre le plan (7) de pose et sa jonction avec le pion (10) central, et la hauteur H hors tout du fond (5), sont telles que :

$$H_v \geq 0,2 \cdot H$$

2. Récipient (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assise (6) présente une extension Dext transversale externe telle que :

$$\frac{D_{ext}}{D} \geq 0,8$$

3. Récipient (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que l'assise (6) présente une extension Dext transversale externe et une extension transversale interne Dint telles que :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,8$$

4. Récipient (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extension Dext transversale externe et l'extension transversale interne Dint telles que :

$$\frac{D_{int}}{D_{ext}} \geq 0,9$$

5. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouverture angulaire moyenne de la paroi (12) latérale du pion central est de 14° environ.

6. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la hauteur H hors tout du fond (5) et la dimension D transversale hors tout du corps (2) sont telles que :

$$H \cong 0,4 \cdot D$$

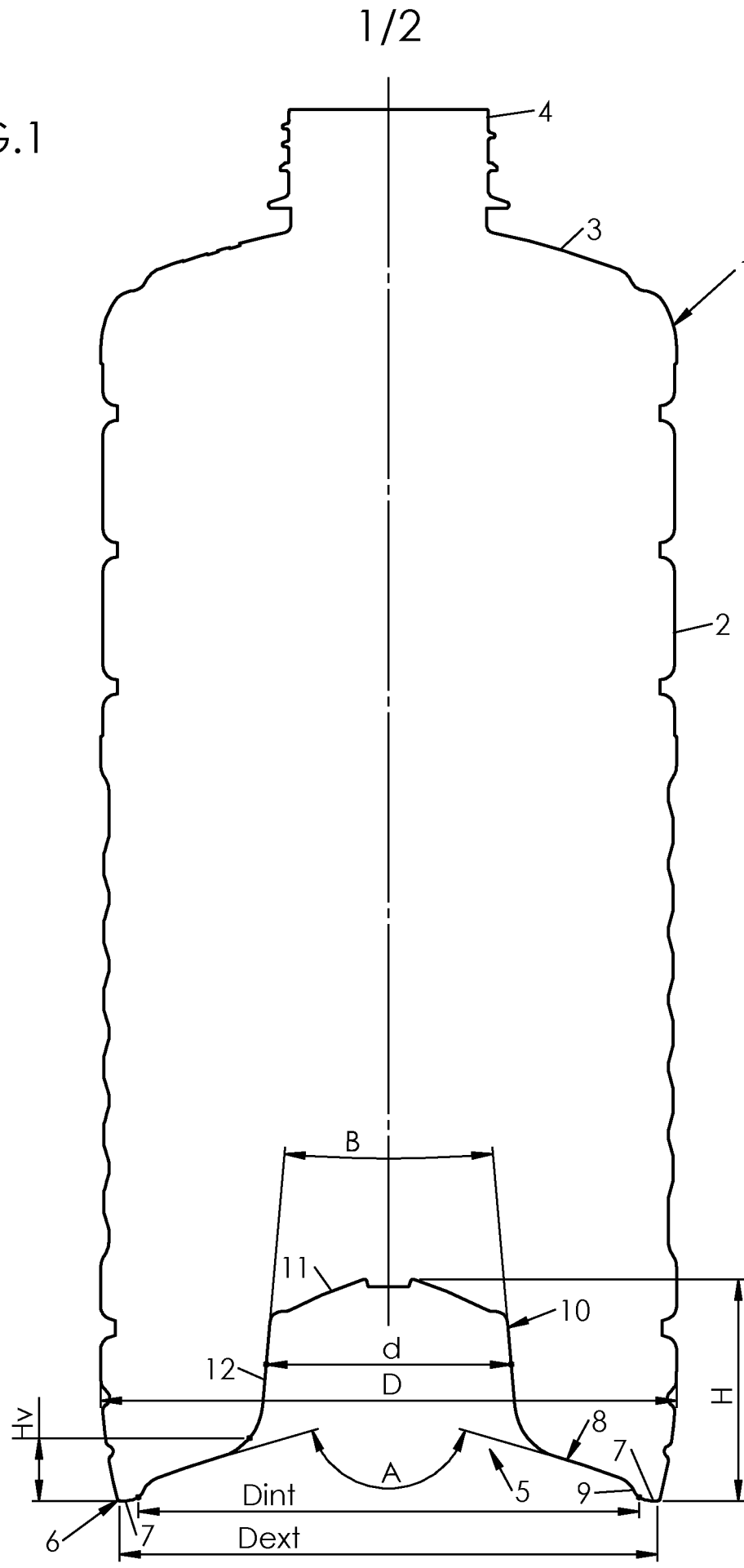
10 7. Récipient (1) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la dimension d transversale du pion (10) central et la dimension D transversale hors tout du corps (2) sont telles que :

$$d \cong 0,4 \cdot D$$

15 8. Récipient (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la hauteur H_v de la voûte (8) et la hauteur H hors tout du fond (5) sont telles que :

$$H_v \cong 0,25 \cdot H$$

FIG.1



2/2

FIG.2

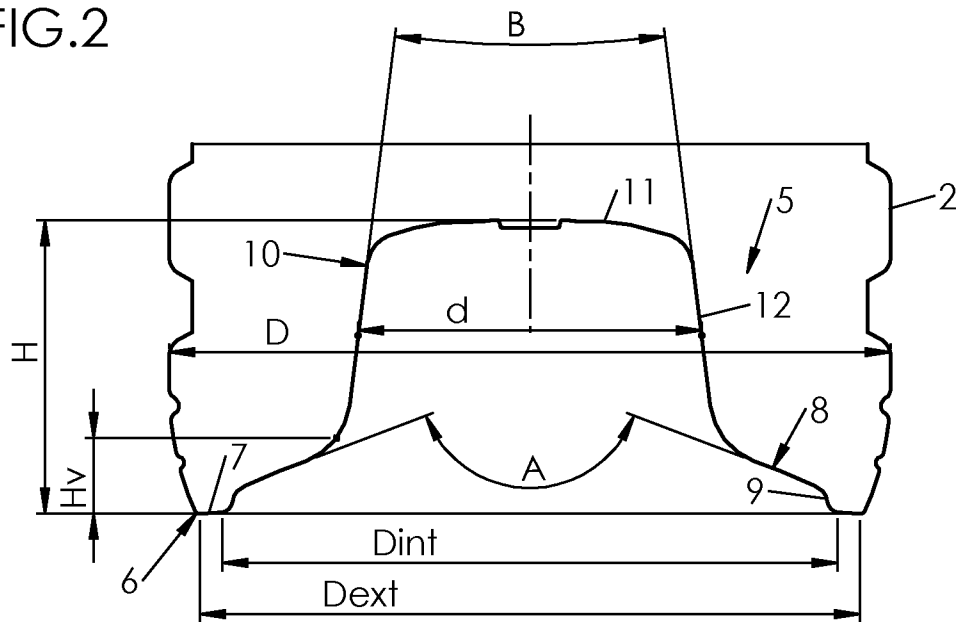
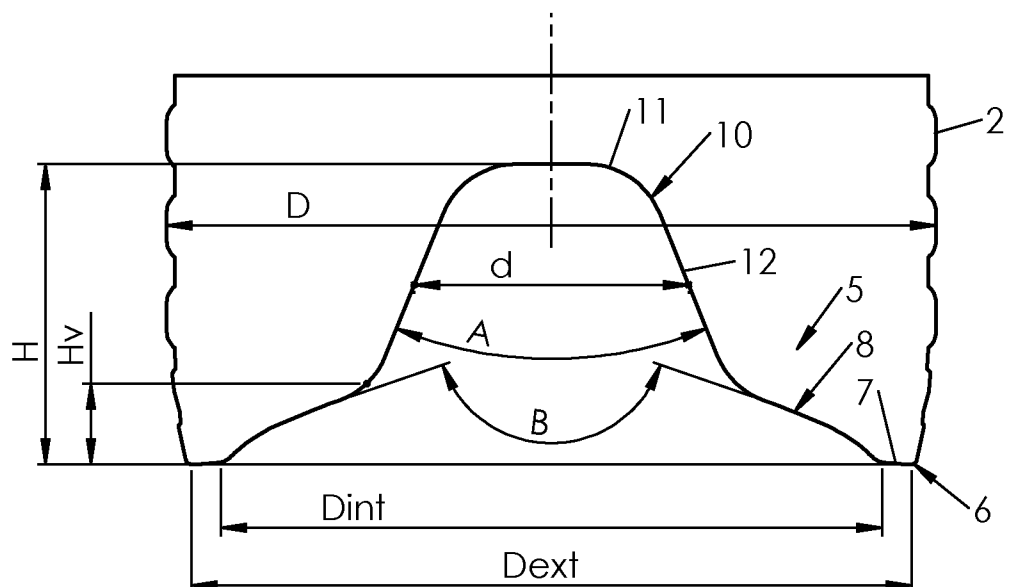


FIG.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2012/052866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65D1/02

ADD..

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 408 524 A1 (SOLVAY [BE] SOLVAY) 8 June 1979 (1979-06-08) page 1, line 31 - line 39 page 2, line 17 - page 4, line 26; figures 1,2 -----	1-5, 7, 8
A	JP 2007 253997 A (HOKKAI CAN) 4 October 2007 (2007-10-04) abstract; figures -----	1-8
A	US 2009/218003 A1 (MIYAZAKI SHUNZO [JP] ET AL) 3 September 2009 (2009-09-03) paragraphs [0072] - [0074]; figure 3 -----	1-8
A	EP 2 354 018 A1 (C02 PAC LTD [NZ]) 10 August 2011 (2011-08-10) cited in the application the whole document -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Spécial catégories de cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 2013

Date of mailing of the international search report

04/02/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, Christophe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/052866

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2408524	AI	08-06-1979	AT	368966 B	25-11-1982
			BR	7807402 A	24-07-1979
			DE	2861915 D	12-08-1982
			EP	0002082 AI	30-05-1979
			ES	245583 U	16-07-1980
			FR	2408524 AI	08-06-1979
			IT	1100212 B	28-09-1985
			JP	54072181 A	09-06-1979
			US	4231483 A	04-11-1980

JP 2007253997	A	04-10-2007	JP	4953674 B2	13-06-2012
			JP	2007253997 A	04-10-2007

US 2009218003	AI	03-09-2009	BR	PI0711612 A2	14-02-2012
			CN	101443260 A	27-05-2009
			JP	4882100 B2	22-02-2012
			US	2009218003 AI	03-09-2009
			Wo	2007132767 AI	22-11-2007

EP 2354018	AI	10-08-2011	AR	041443 AI	18-05-2005
			AU	2003267885 AI	19-04-2004
			AU	2011200963 AI	07-04-2011
			BR	0314820 A	02-08-2005
			CA	2499928 AI	08-04-2004
			CN	1852837 A	25-10-2006
			CN	101797991 A	11-08-2010
			CO	5720986 A2	31-01-2007
			EC	SP055766 A	11-08-2005
			EP	1565381 AI	24-08-2005
			EP	2354018 AI	10-08-2011
			GE	P20074059 B	12-03-2007
			HK	1096927 AI	04-06-2010
			HU	0500597 A2	28-09-2005
			JP	4673060 B2	20-04-2011
			JP	2006501109 A	12-01-2006
			JP	2010202285 A	16-09-2010
			KR	20050055731 A	13-06-2005
			MX	PA05003291 A	05-07-2005
			NZ	521694 A	27-05-2005
			NZ	539146 A	29-06-2007
			PE	02402004 AI	24-04-2004
			PL	202811 B	31-07-2009
			RO	122720 B	30-12-2009
			RU	2342293 C2	27-12-2008
			SG	147317 AI	28-11-2008
			SK	50302005 A3	04-08-2005
			TW	1310751 B	11-06-2009
			US	2006138074 AI	29-06-2006
			Wo	2004028910 AI	08-04-2004
			ZA	200502616 A	26-04-2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/052866

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B65D1/02
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 408 524 A1 (SOLVAY [BE] SOLVAY) 8 juin 1979 (1979-06-08) page 1, ligne 31 - ligne 39 page 2, ligne 17 - page 4, ligne 26; figures 1,2 -----	1-5, 7, 8
A	JP 2007 253997 A (HOKKAI CAN) 4 octobre 2007 (2007-10-04) abrégé; figures -----	1-8
A	US 2009/218003 A1 (MIYAZAKI SHUNZO [JP] ET AL) 3 septembre 2009 (2009-09-03) alinéas [0072] - [0074]; figure 3 -----	1-8
A	EP 2 354 018 A1 (C02 PAC LTD [NZ]) 10 août 2011 (2011-08-10) cité dans la demande le document en entier -----	1-8



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 janvier 2013

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/02/2013

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gino, Christophe

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/052866

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
FR 2408524	AI	08-06-1979	AT	368966	B	25-11-1982
			BR	7807402	A	24-07-1979
			DE	2861915	DI	12-08-1982
			EP	0002082	AI	30-05-1979
			ES	245583	U	16-07-1980
			FR	2408524	AI	08-06-1979
			IT	1100212	B	28-09-1985
			JP	54072181	A	09-06-1979
			US	4231483	A	04-11-1980

JP 2007253997	A	04-10-2007	JP	4953674	B2	13-06-2012
			JP	2007253997	A	04-10-2007

US 2009218003	AI	03-09-2009	BR	PI0711612	A2	14-02-2012
			CN	101443260	A	27-05-2009
			JP	4882100	B2	22-02-2012
			US	2009218003	AI	03-09-2009
			Wo	2007132767	AI	22-11-2007

EP 2354018	AI	10-08-2011	AR	041443	AI	18-05 -2005
			AU	2003267885	AI	19-04 -2004
			AU	2011200963	AI	07-04 -2011
			BR	0314820	A	02-08 -2005
			CA	2499928	AI	08-04 -2004
			CN	1852837	A	25-10 -2006
			CN	101797991	A	11-08 -2010
			CO	5720986	A2	31-01 -2007
			EC	SP055766	A	11-08 -2005
			EP	1565381	AI	24-08 -2005
			EP	2354018	AI	10-08 -2011
			GE	P20074059	B	12-03 -2007
			HK	1096927	AI	04-06 -2010
			HU	0500597	A2	28-09 -2005
			JP	4673060	B2	20-04 -2011
			JP	2006501109	A	12-01 -2006
			JP	2010202285	A	16-09 -2010
			KR	20050055731	A	13-06 -2005
			MX	PA05003291	A	05-07 -2005
			NZ	521694	A	27-05 -2005
			NZ	539146	A	29-06 -2007
			PE	02402004	AI	24-04 -2004
			PL	202811	BI	31-07 -2009
			RO	122720	BI	30-12 -2009
			RU	2342293	C2	27-12 -2008
			SG	147317	AI	28-11 -2008
			SK	50302005	A3	04-08 -2005
			TW	1310751	B	11-06 -2009
			US	2006138074	AI	29-06 -2006
			Wo	2004028910	AI	08-04 -2004
			ZA	200502616	A	26-04 -2006
