

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Abreuvoir de pâture pour bétail.

②② Date de dépôt : 04.06.19.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *AGRITUBEL SAS Associé unique —
FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 11.12.20 Bulletin 20/50.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 23.07.21 Bulletin 21/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : DUBOUIX Philippe.

⑦③ Titulaire(s) : AGRITUBEL SAS Associé unique.

⑦④ Mandataire(s) : DERAMBURE CONSEIL.

FR 3 096 871 - B1



Description

Titre de l'invention : Abreuvoir de pâture pour bétail

Domaine technique

[0001] La présente invention est relative aux abreuvoirs de pâture pour bétail.

Contexte et Technique antérieure

[0002] Ces équipements se présentent comme des conteneurs pouvant contenir un volume d'eau important, au moins 200 litres, et pouvant être installés à même le sol dans un pré ou une pâture. Ces abreuvoirs sont maintenant le plus souvent fabriqués en matière plastique résistante aux UV, légère et solide.

[0003] Avant utilisation, ces abreuvoirs sont généralement empilés les uns sur les autres (c'est-à-dire 'gerbés'), et dans les pratique ils sont insérés les uns dans les autres. Dans cette configuration, les abreuvoirs sont ainsi insérés les uns dans les autres ont tendance à se coincer, notamment avec les vibrations et/ou les dilatations (thermique ou fluage) avec le temps.

[0004] Il peut s'avérer difficile de séparer les abreuvoirs ainsi insérés qui finissent par être littéralement encastrés les uns dans les autres.

[0005] Il est donc apparu un besoin pour proposer une amélioration.

Exposé de l'invention

[0006] À cet effet, il est donc proposé un abreuvoir de pâture pour bétail, présentant une contenance supérieure à 200 litres, ledit abreuvoir étant formé comme un bac en matière plastique obtenu en une pièce par un procédé de roto-moulage impliquant une épaisseur sensiblement uniforme sur l'ensemble de la pièce, le bac comprenant :

- une base avec une paroi de fond présentant une périphérie, par exemple de forme circulaire ou rectangle ou ovale, et définissant un axe vertical (X) pour le bac,
- un flanc latéral s'étendant au moins vers le haut depuis la périphérie du fond jusqu'à une bordure supérieure,

caractérisé en ce qu'il est prévu des formes d'indexation s'étendant à partir de la base, avec une première forme présentant au moins une portion convexe et une deuxième forme présentant au moins une portion concave, la deuxième forme étant agencée à distance de la première forme,

de sorte que lorsqu'on empile deux bacs identiques à savoir un deuxième bac sur un premier bac, un décalage angulaire entre les deux bacs permet d'insérer la première forme de l'un des bacs dans la deuxième forme de l'autre des bacs et permettant ainsi d'indexer la position de l'un des bacs par rapport à l'autre des bacs et de maintenir une distance verticale de séparation entre les deux bacs en évitant ainsi que le deuxième bac ne se coince dans le premier bac.

- [0007] Ainsi, on utilise la technique performante et peu couteuse du roto-moulage pour former de tels bacs de grande taille et avantageusement les formes d'indexation permettent d'éviter tout coincement des bacs lorsqu'ils sont empilés/insérés les uns dans les autres.
- [0008] Même en cas de légère déformation, contrainte externe, dilatation vs température, grâce aux dispositions ci-dessus, il s'avère facile de séparer les abreuvoirs ainsi préalablement empilés.
- [0009] Avantageusement, un tel abreuvoir présente un bon optimum entre poids à vide, solidité, durabilité et possibilité de gerbage sans risque.
- [0010] Dans le présent contexte, on entend par « *obtenu en une pièce* » la notion d'obtention en une seule pièce c'est-à-dire une pièce unique continue venue de matière.
- [0011] Dans divers modes de réalisation de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes, prises isolément ou en combinaison.
- [0012] Selon un aspect, le flanc latéral s'étend vers le haut en s'évasant. Cette forme évasée permet un empilage optimisé des bacs les uns dans les autres. Cela facilite aussi l'accès pour les animaux, quelle que soit leur taille, vaches, veaux, ovins, porcins, etc.
- [0013] Selon un aspect, il peut être prévu un ou plusieurs paliers circonférentiel de renfort, s'étendant à l'horizontale. Ceci permet de rendre plus rigide les zones de flanc du bac et minimiser les déformations par flexion générale.
- [0014] Selon un aspect, il peut être prévu en outre que la première forme soit décalée angulairement par rapport à la deuxième forme, d'un angle de 45° autour de l'axe (X). Un tel décalage angulaire raisonnable et intuitif permet facilement à un opérateur d'indexer un bac supérieur par rapport à un bac inférieur. Selon d'autres réalisations, le décalage angulaire nécessaire à l'indexation pourrait prendre toute valeur comprise entre 10° et 180°. Par exemple pour un réservoir de forme générale hexagonale, le décalage pourrait être de 60°. Pour réservoir de forme décagonale, le décalage pourrait être de 36°. Pour réservoir de forme dodécagonale, le décalage pourrait être de 30°.
- [0015] Selon un aspect, il peut être prévu que la première forme (4) se présente comme une marche, agencée à la jonction entre la paroi de fond et le flanc, d'une première hauteur (H1) par rapport à la paroi de fond.
- [0016] Ainsi, l'espacement entre les deux bacs peut être substantiel de manière à ce qu'on puisse saisir le bac supérieur par sa bordure supérieure. Toutefois, il faut aussi noter que la première forme pourrait être agencée complètement sur le fond, voire à l'inverse complètement sur la paroi du flanc.
- [0017] Selon un aspect, il peut être prévu que la portion convexe (41) de la première forme soit dirigée vers le haut (projection 'mâle' vers le haut) et la portion concave (51) de la deuxième forme soit dirigée vers le bas (forme 'femelle' vers le bas). Moyennant quoi,

il n'y a aucun dépassement vers le bas dans la paroi de fond.

[0018] Toutefois il faut noter que l'inverse est possible également, c'est-à-dire la portion convexe de la première forme dirigée vers le bas et vice et versa.

[0019] Selon un aspect, il peut être prévu des poignées de préhension (61,62) sur la bordure supérieure, lesdites poignées de préhension s'étendant sur une deuxième hauteur (H6) inférieure à la première hauteur (H1) d'espacement entre deux bacs indexés l'un sur l'autre. Avantageusement, il reste de l'espace sous les poignées pour passer les doigts dans la poignée en question même lorsque l'abreuvoir est en situation de gerbage indexé sur un autre abreuvoir.

[0020] Selon un aspect, il peut être prévu que des poignées de préhension (61,62) sont formées comme des creux ouvert vers le bas. Et de plus elles sont avantageusement intégrées à la forme de la bordure et présentent ainsi une robustesse élevée.

[0021] Selon un aspect, la bordure supérieure peut s'étendre de manière sensiblement annulaire autour de l'axe X. Ladite bordure forme un bourrelet de protection pour éviter toute blessure aux animaux ainsi qu'aux personnes qui peuvent être amenées à manipuler les abreuvoirs. La bordure supérieure peut présenter un diamètre de 20 mm ou plus.

[0022] Selon un aspect, il peut être prévu quatre premières formes et quatre deuxième formes. Ainsi, plusieurs positions de gerbage à 90° les unes des autres sont possibles. Bien entendu les premières et deuxième formes peuvent être plus nombreuses voire moins nombreuses.

[0023] De même, le nombre de premières formes pourrait être différent du nombre de deuxième formes, par exemple quatre premières formes et huit deuxième formes, ou tout autre combinaison.

[0024] Selon un aspect, la contenance du bac peut être comprise entre 200 litres et 1500 litres. Il peut être prévu que la hauteur soit comprise entre 450mm et 700 mm, et que le diamètre extérieur de la bordure supérieure soit compris entre 1200 mm et 1700 mm.

[0025] Selon un autre aspect, considéré comme indépendant des formes d'indexation présentées ci-dessus, la présente invention propose également un abreuvoir de pâture pour bétail, présentant une contenance supérieure à 200 litres, ledit abreuvoir étant formé comme un bac (9) en matière plastique obtenu en une pièce par un procédé de roto-moulage impliquant une épaisseur sensiblement uniforme sur l'ensemble de la pièce, le bac comprenant :

[0026] - une base avec une paroi de fond (1) présentant une périphérie, par exemple de forme circulaire ou rectangle ou ovale, et définissant un axe vertical (X) pour le bac,

[0027] - un flanc latéral (2) s'étendant au moins vers le haut depuis la périphérie du fond jusqu'à une bordure supérieure (3),

[0028] caractérisé en ce qu'il est prévu des formes de renfort (71,72,73) sur la paroi de fond,

chaque forme de renfort s'étendant selon une direction longitudinale (W) et il est prévu une bonde de vidange (75) localisée dans un plan médian longitudinal WX en partie basse du flanc.

[0029] Selon une option, la bonde de vidange (75) est agencée dans une des premières formes (4) prévues pour l'indexation.

[0030] Selon une option, la section transversale de la ou les formes de renfort est formée en demi-cercle, bombée vers le haut. Selon d'autres possibilités, cette section peut en forme de triangle, de rectangle, d'ogive, etc.

[0031] Selon une option, il est prévu plusieurs formes de renfort parallèles entre elles.

[0032] Selon une option, le nombre de formes de renfort peut s'élever à 2,3,4,5 voire plus.

Brève description des dessins

[0033] D'autres aspects, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif. L'invention sera également mieux comprise en regard des dessins joints sur lesquels :

[0034] - la figure 1 est une vue générale en perspective d'un abreuvoir selon un mode de réalisation de l'invention, vu de dessus,

[0035] - la figure 2 est une vue générale en perspective de l'abreuvoir de la figure 1, en vue de dessous,

[0036] - la figure 3 illustre en demi-coupe et en légère perspective l'abreuvoir de la figure 1,

[0037] - la figure 4 illustre en vue de dessus axiale l'abreuvoir de la figure 1,

[0038] - la figure 5 illustre deux abreuvoirs empilés l'un sur l'autre avec le décalage angulaire et l'indexation telle que proposée par le présent document,

[0039] - la figure 6 illustre plus en détail les formes d'indexation,

[0040] - la figure 7 est analogue à la figure 5 avec le bac de dessous dessiné en transparence,

[0041] - la figure 8 illustre une coupe de la zone de la poignée,

[0042] - la figure 9 illustre une configuration de vidange.

Description des modes de réalisation

[0043] Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

[0044] Les figures 1 à 4 représentent un abreuvoir de pâture pour bétail, généralement repéré 9. Ledit abreuvoir est formé comme un bac en matière plastique obtenu en une pièce par un procédé de roto-moulage. Comme on peut le voir notamment sur la coupe en figure 3, la technique de roto-moulage implique une épaisseur sensiblement uniforme sur l'ensemble de la pièce. La technique de roto-moulage permet de former des pièces en plastique de grande taille, sans nécessité d'utiliser une presse d'injection de grande taille très coûteuse. On obtient par la technique de roto-moulage une pièce continue

venue de matière pour toutes les parties qui compose le réservoir. Toutefois la technique de roto-moulage ne permet pas d'obtenir des surépaisseurs ponctuelles importantes.

- [0045] La contenance du bac peut être comprise entre 200 litres et 1500 litres. Préférentiellement, la contenance du bac peut être comprise entre 500 litres et 1000 litres. Il peut être prévu que la hauteur H2 soit comprise entre 450mm et 700 mm, et que le diamètre extérieur D3 de la bordure supérieure soit compris entre 1200 mm à 1700 mm.
- [0046] Le bac comprend une base avec une paroi de fond 1. L'épaisseur de matière, tant sur le fond que les autres parties du bac, peut être compris entre 2 mm et 4 mm. On pourra opter de préférence pour une épaisseur voisine de 3 mm.
- [0047] Le fond 1 présente une périphérie de diamètre D1. Dans l'exemple illustré, le fond 1 présente une forme circulaire, substantiellement plane, mis à part des formes de renfort sur lesquelles on reviendra plus tard. On définit un axe vertical X pour le bac, perpendiculaire au fond et passant par le centre du fond 1. Le fond 1 s'étend généralement selon une direction dite longitudinale et notée W et une direction transversale notée Y.
- [0048] En variante, le fond 1 pourrait présenter une forme ovale, elliptique, hexagonale, dodécagonale, rectangle, etc...
- [0049] Le bac comprend un flanc latéral 2 s'étendant au moins vers le haut depuis la périphérie du fond jusqu'à une bordure supérieure 3.
- [0050] La bordure supérieure 3 est formée comme un anneau torique creux. Ladite bordure 3 forme un bourrelet de protection pour éviter toute blessure aux animaux ainsi qu'aux personnes qui peuvent être amenées à manipuler les abreuvoirs. La bordure supérieure peut présenter un diamètre D8 de 20 mm ou plus, c'est-à-dire par exemple 25 mm à 30.
- [0051] Dans l'exemple illustré, il est prévu plusieurs paliers circonférentiel de renfort 21, 22, 23, s'étendant à l'horizontale. Ces paliers confèrent une bonne rigidité au flanc du bac et cela minimise les déformations par flexion générale, soit sous l'effet de la pression de l'eau y contenue ou sous l'effet d'une sollicitation mécanique par un animal venant s'abreuver.
- [0052] L'étagement et le nombre de paliers pourraient être différents.
- [0053] Le flanc latéral 2 s'étend vers le haut en s'évasant, l'angle d'ouverture général peut être compris entre 3° et 10°. Cette forme évasée permet un empilage optimisé des bacs les uns dans les autres. Cela facilite aussi l'accès pour les animaux venant s'abreuver, quelle que soit leur taille. Cette forme évasée est aussi favorable pour un démoulage aisé.
- [0054] Avantagusement selon la présente invention, il est prévu des formes d'indexation, détaillées plus bas, prévues pour coopérer entre elles, en situation de gerbage, c'est-à-dire lorsqu'on empile au moins deux bacs identiques l'un sur l'autre (dans

l'autre).

- [0055] Avantageusement il est prévu des poignées de préhension 61,62 sur la bordure supérieure 3.
- [0056] Les poignées de préhension 61,62 s'étendent sur une deuxième hauteur notée H6. La figure 8 illustre une coupe d'une poignée. Il était une portée extérieure verticale 64, un plat d'appui de préhension inférieur 65, et un logement en creux pour recevoir des doigts M avec pour ce logement une paroi intérieure 67 et une paroi extérieure 66.
- [0057] Quatre poignées sont agencées sous la bordure supérieure 3. Dans d'autres réalisations, il pourrait y en avoir plus de quatre poignées, voire moins de quatre.
- [0058] Dans l'exemple illustré, on prévoit 2 paires de poignées diamétralement opposées. Dans chaque paire, l'espacement des deux poignées est compris entre 450mm et 550 mm, ce qui est optimisé pour la prise à deux mains par un individu.
- [0059] Sur les figures 5 à 7, on a représenté un deuxième bac 92 inséré sur un premier bac 91 en situation de gerbage.
- [0060] Plus précisément, il est prévu une première forme 4 présentant au moins une portion convexe et une deuxième forme 5 présentant au moins une portion concave, adaptée pour recevoir une forme concave (telle que susmentionnée) appartenant à un autre bac.
- [0061] La deuxième forme est agencée à distance de la première forme.
- [0062] Dans l'exemple illustré, la première forme est décalée angulairement par rapport à la deuxième forme, d'un angle de 45° autour de l'axe X.
- [0063] Dans l'exemple illustré, la première forme 4 se présente comme une marche, agencée à la jonction entre la paroi de fond 1 et le flanc 2. La marche en question présente une première hauteur notée H1 par rapport à la paroi de fond, ce qui induit l'espacement constaté entre les deux bacs gerbés et indexés l'un sur l'autre.
- [0064] L'espacement H1 entre les deux bacs peut être substantiel de manière à ce qu'on puisse saisir le bac supérieur 92 par sa bordure supérieure 3. Dans des formes alternatives, il faut remarquer que la première forme pourrait être agencée complètement sur le fond 1, voire à l'inverse complètement sur la paroi du flanc 2.
- [0065] La hauteur notée H6 des poignées mentionnée plus haut est inférieure à la première hauteur H1 d'espacement entre deux bacs indexés l'un sur l'autre.
- [0066] Comme visible en détails à la figure 5, on constate que, H1 étant supérieur à H6, grâce à l'espace disponible (hauteur H1 – H6), il est possible de passer les doigts M pour saisir correctement la poignée.
- [0067] Comme visible en détails à la figure 6, la portion convexe notée 41 de la première forme 4 est orientée vers le haut (projection 'mâle' dirigée vers le haut) et la portion concave 51 de la deuxième forme 5 est orientée vers le bas (forme 'femelle' vers le bas).
- [0068] Dans l'exemple illustré, figure 6, la portion convexe notée 41 de la première forme 4

est agencée au milieu d'un palier horizontal 40 formant la marche susmentionnée. Le palier horizontal 40 s'étend vers l'intérieur à partir du flanc 2, sur au moins 10 mm. Ainsi, ce palier horizontal forme une butée de réception pour le fond d'un autre bac à recevoir par-dessus. Dès lors qu'un décalage angulaire est présent, on évite ainsi un encastrément, même si l'indexation n'est pas encore réalisée. Le palier horizontal 40 est prolongé vers la bas par trois parois verticales 43,44, lesquelles sont reliées au fond et au bas du flanc. Il est prévu des congés de raccords par exemple le congé 42 qui raccorde le palier horizontal avec le flanc.

- [0069] La hauteur de la portion convexe notée 41 peut être typiquement comprise entre 4 mm et 10 mm. Dans certaines réalisations, la hauteur de la portion convexe 41 peut aller jusqu'à 20 mm.
- [0070] S'agissant de la deuxième forme d'indexation 5, celle-ci comprend un plat de rigidification noté 50 sensiblement verticale à la paroi de flanc mais décaler légèrement vers l'intérieur, ainsi que la forme concave déjà mentionnée 51 qui dépasse du fond vers le haut et présente une zone ouverte vers le bas pour recevoir la forme convexe 41.
- [0071] Lorsqu'on empile deux bacs identiques à savoir un deuxième bac 92 sur un premier bac 91, un décalage angulaire entre les deux bacs permet d'insérer la deuxième forme 5 du bac supérieur dans la première forme 4 du bac inférieur. On obtient ainsi une indexation de la position du bac supérieur par rapport du bac inférieur et de maintenir une distance verticale H1 de séparation entre les deux bacs. On évite ainsi avantageusement que le deuxième bac 92 ne se coince dans le premier bac 91.
- [0072] En position gerbée, le premier palier 21 du flanc du bac supérieur 92 se retrouve juste au-dessus du deuxième palier 22 du flanc du bac inférieur 91.
- [0073] Dans une configuration non représentée aux figures, le bac d'abreuvoir peut avoir une forme de baignoire, avec un axe principal longitudinal. A une extrémité longitudinale, on dispose une première forme centrée sur l'axe, alors qu'à l'autre extrémité longitudinale, on dispose deux premières formes à distance l'une de l'autre et disposées symétriquement par rapport à l'axe principal longitudinal. Ainsi, on peut empiler les bacs façon tête-bêche avec la fonction d'espacement et d'anti-encastrément exposée ci-dessus.
- [0074] Selon un aspect indépendant du système d'indexation décrit plus haut, on prévoit une bonde de vidange 75 (on dit aussi bouchon de vidange), ce qui permet de vidanger et/ou nettoyer et/ou rincer le bac d'abreuvoir. En conjonction avec la bonde 75, il est prévu dans la paroi de fond des formes de renfort notées 71,72,73, au nombre de trois dans l'exemple présenté. Dans des configurations alternatives, le nombre de formes de renfort peut s'élever à deux, quatre, cinq ou plus.
- [0075] Chaque forme de renfort s'étend selon la direction longitudinale W.
- [0076] La bonde de vidange 75 est localisée dans un plan médian longitudinal WX en partie

basse du flanc. Dans l'exemple illustré, La bonde de vidange 75 est agencée en alignement avec la forme de renfort centrale 71.

- [0077] Dans l'exemple illustré, la bonde de vidange 75 est agencée dans une des premières formes 4 prévues pour l'indexation, mais il pourrait en être autrement, la bonde de vidange 75 pourrait être agencée directement dans la partie basse du flanc, indépendant des formes prévues pour l'indexation.
- [0078] Avantagement, les formes de renfort 71, 72, 73 sont limitées en longueur L7 et ne s'étendent pas jusqu' la base des flancs. Il reste une distance L6 non pourvue de forme de renfort, mais simplement plate. Cela facilite l'écoulement des liquides vers la bonde lorsqu'on incline le bac.
- [0079] Selon l'option présentée, la section transversale de la ou les formes de renfort est formée en demi-cercle 71c, bombée vers le haut. Selon d'autres possibilités, cette section peut en forme de triangle, de rectangle, d'ogive, etc.
- [0080] Selon une option, les différentes formes de renfort parallèles entre elles. Selon d'autres possibilités, leurs axes respectifs pourraient converger vers la bonde.
- [0081] Pour vider facilement et complètement le bac, il suffit d'ouvrir la bonde, et lorsqu'il ne reste plus beaucoup d'eau, on incline le bac en soulevant la partie opposée à la bonde 75, comme illustré à la figure 9.

Revendications

- [Revendication 1] Abreuvoir de pâture pour bétail, présentant une contenance supérieure à 200 litres, ledit abreuvoir étant formé comme un bac (9) en matière plastique obtenu en une pièce par un procédé de roto-moulage impliquant une épaisseur sensiblement uniforme sur l'ensemble de la pièce, le bac comprenant :
- une base avec une paroi de fond (1) présentant une périphérie, par exemple de forme circulaire, et définissant un axe vertical (X) pour le bac,
 - un flanc latéral (2) s'étendant au moins vers le haut depuis la périphérie du fond jusqu'à une bordure supérieure (3), caractérisé en ce qu'il est prévu des formes d'indexation s'étendant à partir de la base, avec une première forme (4) présentant au moins un palier horizontal (40) et une portion convexe et une deuxième forme (5) présentant au moins une portion concave, la deuxième forme étant agencée à distance de la première forme,
- de sorte que lorsqu'on empile deux bacs identiques à savoir un deuxième bac (92) sur un premier bac (91), un décalage angulaire entre les deux bacs permet d'insérer la première forme de l'un des bacs dans la deuxième forme de l'autre des bacs, permettant ainsi d'indexer la position de l'un des bacs par rapport à l'autre des bacs et le palier horizontal (40) du premier bac (91) forme une butée de réception pour le fond du deuxième bac (92) permettant de maintenir une distance verticale de séparation entre les deux bacs en évitant ainsi que le deuxième bac (92) ne se coince dans le premier bac (91).
- [Revendication 2] Abreuvoir selon la revendication 1, dans lequel le flanc latéral (2) s'étend vers le haut en s'évasant.
- [Revendication 3] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel la première forme est décalée angulairement par rapport à la deuxième forme, d'un angle de 45° autour de l'axe (X).
- [Revendication 4] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la première forme (4) se présente comme une marche, agencée à la jonction entre la paroi de fond et le flanc, d'une première hauteur (H1) par rapport à la paroi de fond.
- [Revendication 5] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la portion convexe (41) de la première forme est dirigée vers le haut et la portion concave (51) de la deuxième forme est dirigée vers le bas.

- [Revendication 6] Abreuvoir selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel il est prévu des poignées de préhension (61,62) sur la bordure supérieure, lesdites poignées de préhension s'étendant sur une deuxième hauteur (H6) inférieure à la première hauteur (H1) d'espacement entre deux bacs indexait l'un sur l'autre.
- [Revendication 7] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel la bordure supérieure s'étend de manière sensiblement annulaire autour de l'axe (X).
- [Revendication 8] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel il est prévu quatre premières formes et quatre deuxièmes formes.
- [Revendication 9] Abreuvoir selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel il est prévu des formes de renfort (71, 72, 73) sur la paroi de fond.
- [Revendication 10] Ensemble d'abreuvoirs gerbés, comprenant une pluralité de bacs empilés les uns sur les autres, les abreuvoirs étant conformes à l'une des revendications 1 à 9.

[Fig. 1]

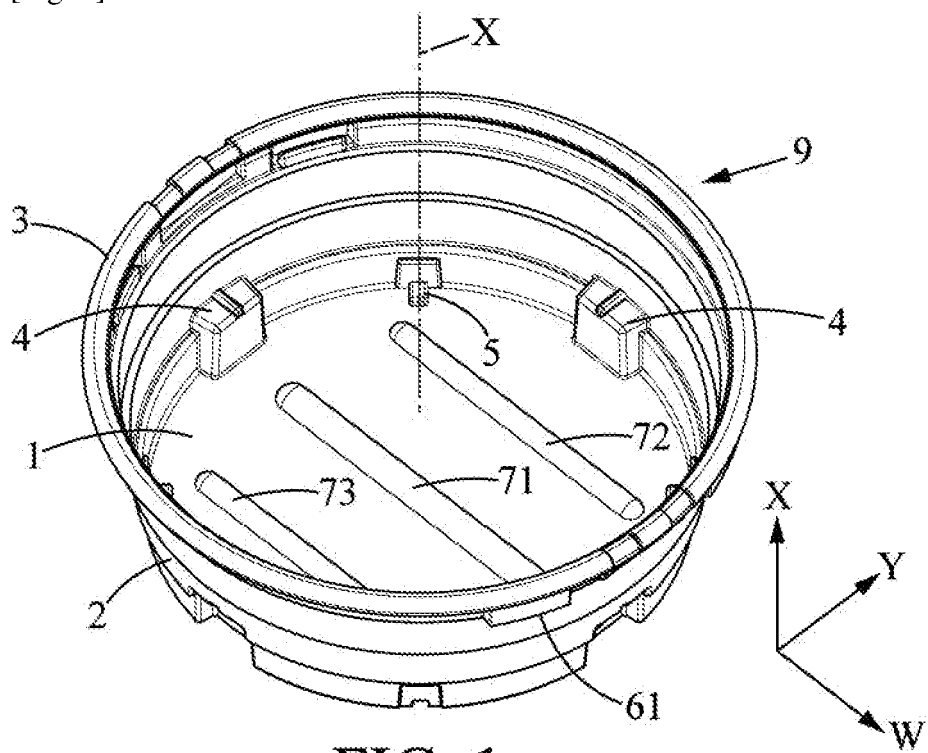


FIG. 1

[Fig. 2]

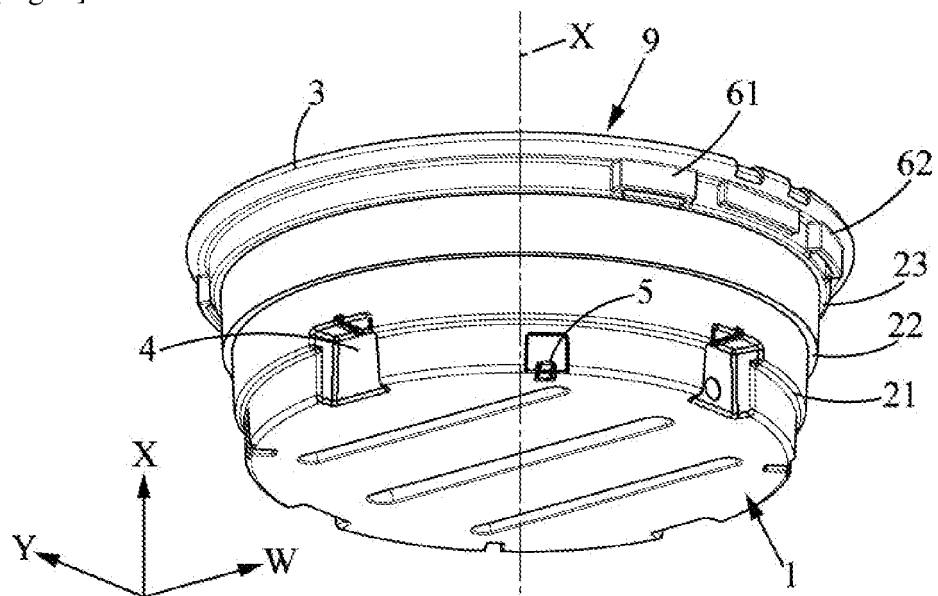


FIG. 2

[Fig. 3]

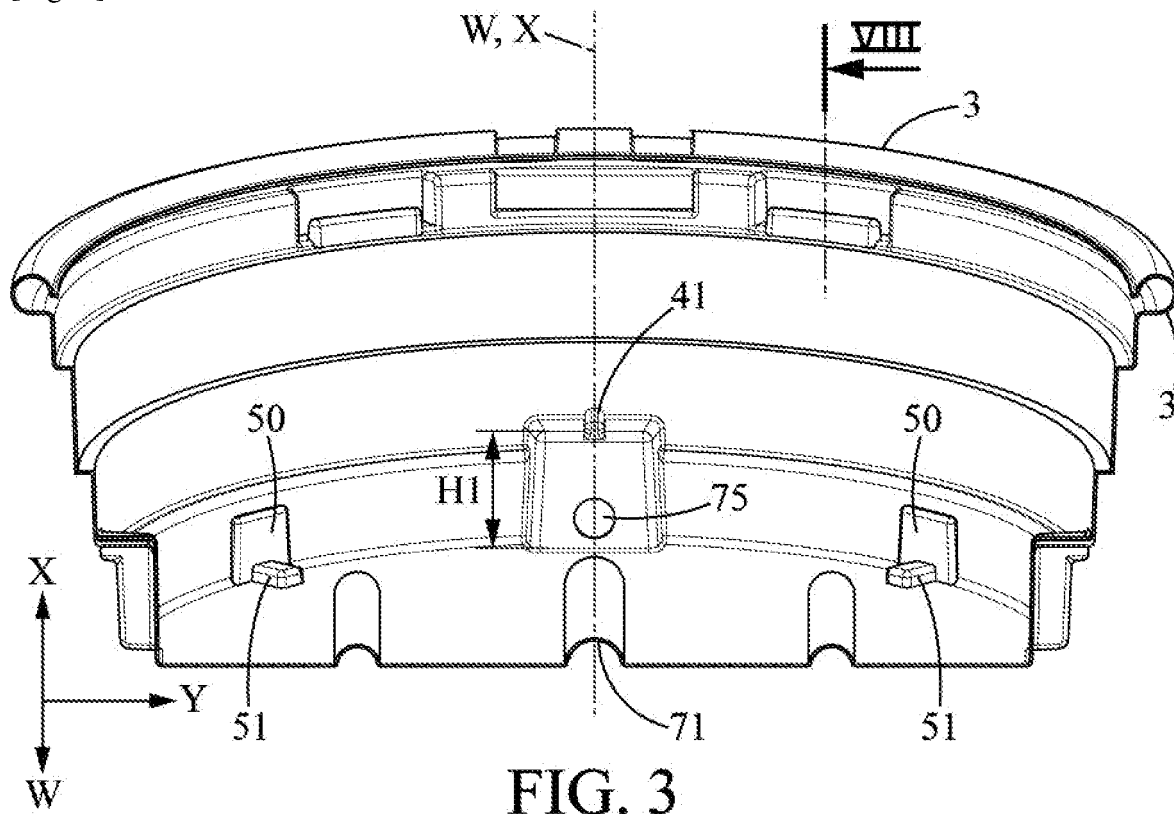


FIG. 3

[Fig. 4]

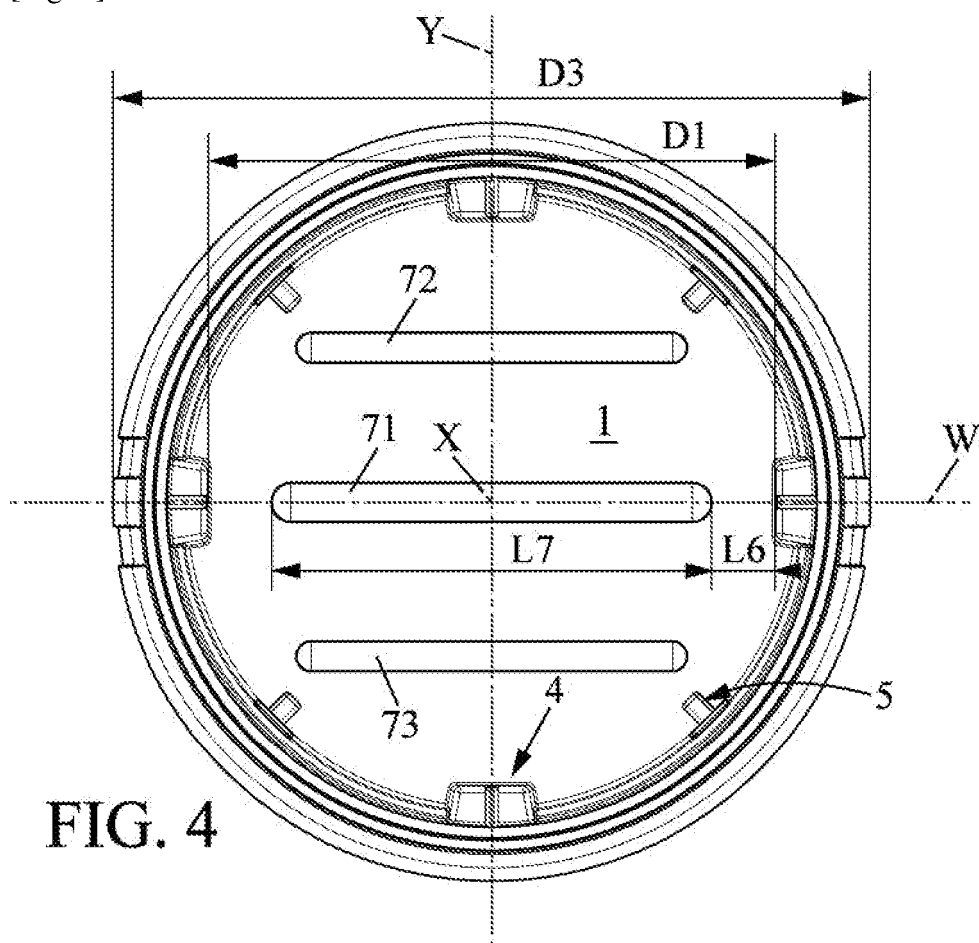


FIG. 4

[Fig. 7]

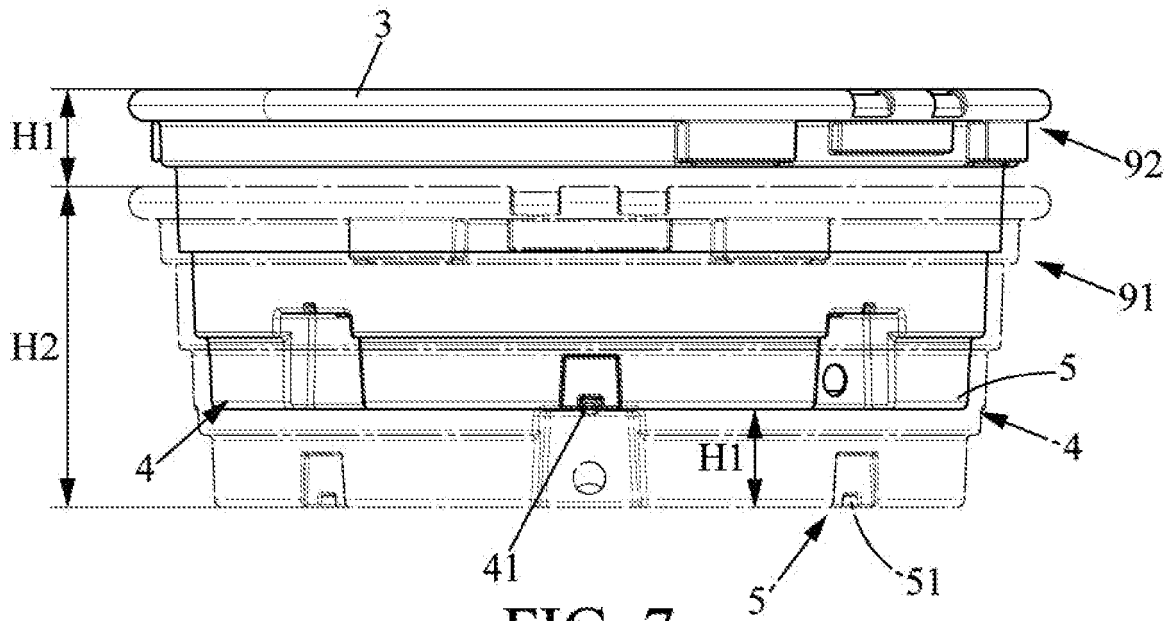


FIG. 7

[Fig. 8]

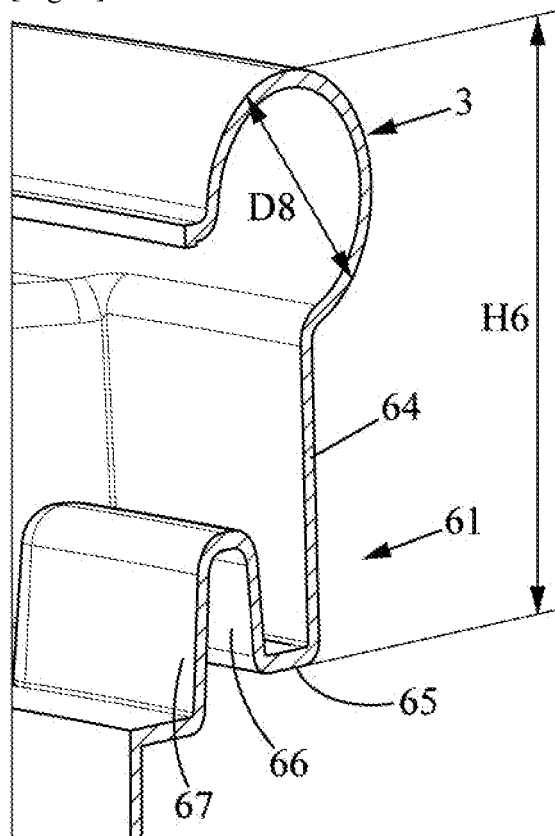


FIG. 8

[Fig. 9]

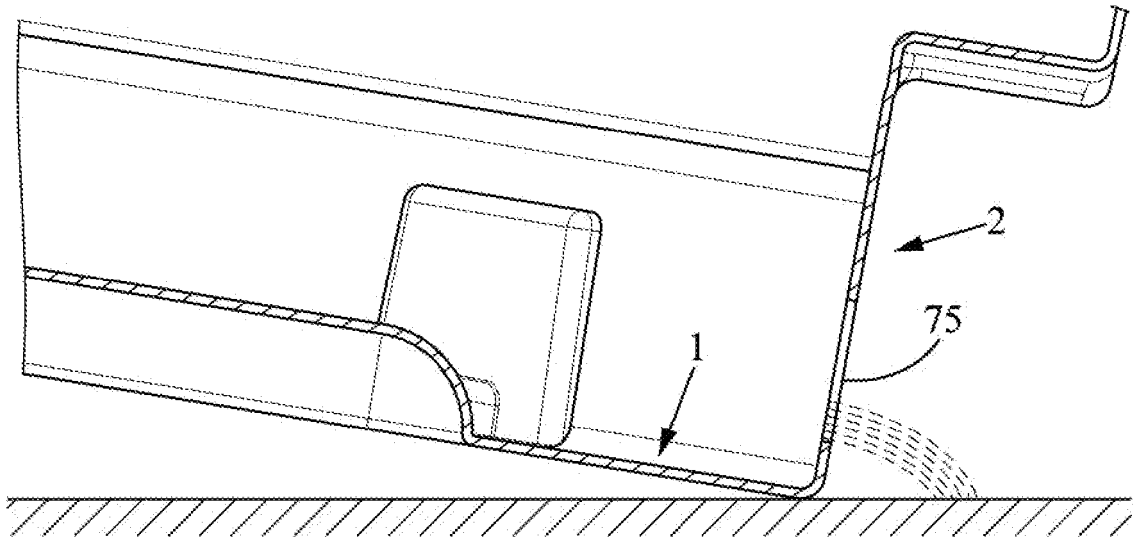


FIG. 9

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

EP 3 050 432 A1 (BUVETTE [FR])
3 août 2016 (2016-08-03)

EP 1 254 842 A1 (RUNDPACK AG [CH])
6 novembre 2002 (2002-11-06)

US 5 406 909 A (WENSTRAND THOMAS W [US])
18 avril 1995 (1995-04-18)

US 3 091 360 A (BRYANT EDWARDS)
28 mai 1963 (1963-05-28)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US 3 303 964 A (LUKER JACKSON M)
14 février 1967 (1967-02-14)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT